

## **Xero-thermophile Laubwälder und beweidete Gehölze der FFH-Richtlinie: was ist ein günstiger Erhaltungszustand?**

- Erwin Bergmeier, Göttingen -

### **Abstract**

#### **Xero-thermophilous broadleaved forests and wooded pastures in the EU Habitats Directive: What is a favourable conservation status?**

About 17 habitat types of xero-thermophilous broadleaved forest (deciduous and sclerophyllous) are represented in Annex I of the EU Habitats Directive (Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora). This group of habitat types occurs in all South and Southeast European member states and chiefly in the Mediterranean, Pannonian and Continental biogeographical regions, less so in the Atlantic region and the others. Few xero-thermophilous habitat types with deciduous oaks reach Central Europe (Austria, Czech Republic, Slovakia, Hungary), while moderately thermophilous limestone beech forests occur as far north as Denmark. Particularly in South Europe and on the Balkans, outside Europe also in Turkey, the Near East and North Africa, xero-thermophilous broadleaved woodlands have been used in a multiple way, chiefly as wood pasture and for the acquisition of firewood. As a result of this age-old multiple land use practice, major parts of the former woodland was transformed to wooded pastures consisting of tessellated patches of more or less open woodland, scrub and grassland, sometimes even with arable or, more often nowadays, abandoned fields. These (agro-)silvopastoral complex habitats are valued both by nature conservationists and by those concerned with the history of civilization. It is not desirable, therefore, nor is it realistic for socio-economic reasons, to convert all the wooded pastures into forest. While most types of xero-thermophilous forest (not all, alas) are represented as habitat types in Annex I of the Habitats Directive, the same is not true for wooded pastures. Particularly deciduous and semi-evergreen submediterranean complex formations (such as *πιβλιακ*, pseudomaquis, coppice-wood pasture) are poorly represented or not included at all. Sclerophyllous wooded pastures are included but only on the Iberian peninsula (*dehesas*). It is suggested to amend Annex I by including hitherto missing habitat types of xero-thermophilous wooded pastures, and four such habitat types are briefly introduced. Obviously, conservation status and management aims of xero-thermophilous forests and their (agro-)silvopastoral counterparts differ considerably, and for the purpose of monitoring different evaluation parameters apply. Suggestions of relevant criteria are provided.

### **1. Einleitung**

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992; im folgenden kurz FFH-Richtlinie) ist die umfassendste naturschutzrechtliche Initiative der Europäischen Union. Sie hat zum Ziel, „zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten ... beizutragen“ (Artikel 2). Artikel 3 bestimmt, dass „ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung ‘Natura

2000' errichtet“ wird, welches „aus Gebieten (besteht), die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II umfassen“. Anhang I der FFH-Richtlinie führt „natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse“ auf, die im Bereich ihres natürlichen Vorkommens vom Verschwinden bedroht sind oder infolge ihres Rückgangs oder aufgrund ihres an sich schon begrenzten Vorkommens ein geringes natürliches Verbreitungsgebiet haben oder typische Merkmale einer oder mehrerer der folgenden neun biogeografischen Regionen aufweisen: alpine, atlantische, boreale, kontinentale, makaronesische, mediterrane, pannonische, Schwarzmeer- und Steppen-Zone ([http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/sites\\_hab/biogeog\\_regions/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/sites_hab/biogeog_regions/index_en.htm)). Die aktuelle Version des Handbuchs zur Interpretation des Anhangs I der FFH-Richtlinie (EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT 2007) beschreibt 81 den Wäldern (Codes 9010 bis 95A0) zugeordnete Habitattypen, gruppiert als

Boreale Wälder Europas [8]

Temperate Wälder Europas [37]

Mediterrane laubwerfende Wälder [13]

Mediterrane Hartlaubwälder [10]

Temperate Gebirgs-Nadelwälder [3]

Mediterrane und makaronesische Gebirgs-Nadelwälder [10].

Hinzu kommen mehrere Lebensraumtypen mit Baumanteilen, die anderen Formationen zugeordnet sind: Bewaldete Küstendünen (2180), Ponto-sarmatische Dickichte (40C0), Baumförmiger Matorral mit Wacholder-Arten (5210), Mediterrane Lorbeerbaum-Feuchtgebüsche (5230), Dehesas mit immergrünen Eichen (6310) sowie Fennoskandische Baumwiesen (6530).

Im Handbuch wird dem Abschnitt ‚Wälder‘ eine Beschreibung vorangestellt, wonach es sich bei den Wald-Lebensraumtypen um „naturnahe und natürliche Wälder mit einheimischen Arten aus hohen Bäumen [wird als Hochwaldstadien einschließlich Mittelwald interpretiert; Verf.] mit typischem Unterwuchs“ handelt, „die den folgenden Kriterien entsprechen: selten oder auf Restbestände beschränkt und/oder mit Vorkommen von Arten von gemeinschaftlichem Interesse“. Die ‘Scientific Working Group’ akzeptierte 1993 die folgenden zusätzlichen Kriterien für Waldlebensräume (EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT 2007: 99):

- Wälder einheimischer Arten
- Wälder mit einem hohen Grad an Natürlichkeit
- Wälder aus hohen Bäumen und Hochwald
- Vorhandensein von alten und toten Bäumen
- Wälder mit beträchtlicher Fläche
- Wälder, die über einen längeren Zeitraum durch nachhaltige Pflege erhalten und gefördert worden sind.

Mit Artikel 11 werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie zu überwachen – mithin ein FFH-Monitoring durchzuführen. Was mit ‘Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraumes’ gemeint ist, präzisiert Artikel 1e der FFH-Richtlinie sowie das Dokument „Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive...“ (EU COMMISSION 2006). Danach (Art. 1e) wird der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums als „günstig“ erachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und

- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten [...] günstig ist.

Kriterien für den Erhaltungszustand von Lebensraumtypen und seine Bewertung sind also die Größe des Verbreitungsgebietes, die Größe der Flächen selbst, Vorhandensein ihrer typischen Strukturen und Funktionen einschließlich der bezeichnenden Arten sowie ihre Zukunftsaussichten.

Beweidete Nieder- und Buschwälder, offene Weidewälder (Hudewälder) sowie Wald-Gebüsch-Offenland-Mosaik fallen durch das Raster dieser Definition 'natürlicher Wald-Lebensräume' und werden damit großenteils nicht durch das Schutzgebiets-Netz 'Natura 2000' aufgefangen (ausgenommen sind bestimmte Offenland- und Gebüschformationen mit Baumanteilen wie die oben genannten mit den Codes 2180, 40C0, 5210, 5230, 6310 und 6530), obwohl viele jener aktuell stark überformten Waldbestände nicht weniger 'natürlich' sind als Bestände von Lebensraumtypen anderer 'halbnatürlicher' Formationen, etwa des Graslandes oder der Zwergstrauchheiden, die im Anhang I der FFH-Richtlinie vertreten sind. Offensichtlich wird durch die Walddefinition die Messlatte der (Halb-)Natürlichkeit bei Wäldern höher gehängt als bei Kulturformationen des Offenlandes.

Warum sollten Weidewälder und beweidete Wald-Mosaikkomplexe als Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie nicht unberücksichtigt bleiben? Zum einen, weil sylvopastorale Komplexe für bestimmte Wald-Lebensraumtypen nicht die Ausnahme sind, sondern diese in der Regel, vielleicht gar ausschließlich in Form jener Komplexhabitats vorkommen. Außerdem ist unbestritten, dass Strukturereichtum und erhöhte Grenzliniendichte die biologische Vielfalt in Waldökosystemen positiv beeinflussen, im hier diskutierten Zusammenhang werden damit licht- und wärmebedürftige sowie an zeitweilige Trockenheit angepasste Arten gefördert. Agro-sylvopastorale Komplexe sind in Südosteuropa und mehr noch in Kleinasien und im Nahen Osten Teil der ältesten Kulturlandschaften der Erde und als solche Zeugnisse jahrtausendelanger co-evolutiver Beziehung zwischen Mensch und Umwelt mit entsprechend langer Habitatkontinuität.

Zwar ist die Problematik nicht auf thermophile Wälder beschränkt, bei diesen aber besonders spannungreich, da solche Wälder in der EU besonders in Süd- und Südosteuropa vorkommen und gerade hier die 'historische' multifunktionale Waldweidenutzung teilweise auch heute noch ausgeübt wird, nicht selten unterstützt durch Agrarzuschüsse der EU für die Landnutzung in peripheren Regionen, aber auch durch über LIFE-Natur finanzierte Projekte (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2003). Der vorliegende Beitrag versucht, die Problematik zu umreißen und dem Dilemma die Schärfe zu nehmen, indem differenzierte Lebensraumtypen und Erhaltungszustände sowie entsprechende Bewertungsparameter vorgeschlagen werden.

## 2. Xero-thermophile Laubwälder in Europa

Thermophile Wälder, für diesen Kontext eingeschränkt auf an saisonale Trockenheit angepasste sommergrüne Laubwälder sowie Hartlaubwälder, kommen in Europa hauptsächlich im Süden und Südosten vor. Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind sie mit 17 Wald-Lebensraumtypen vertreten (Tabelle 1). Davon sind 8 Lebensraumtypen auf südeuropäische EU-Mitgliedstaaten beschränkt (Mittelmeer-Anrainer). Die übrigen sind überwiegend südosteuropäisch verbreitet; nur 5 Lebensraumtypen (9150, 91H0, 91I0, 91M0, 9260) erreichen Mitteleuropa (Tabelle 1). Für Deutschland wird nur einer dieser Lebensraumtypen angegeben (Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder, 9150), obwohl das *Potentillo albae*-Quer-

Tab. 1: Laubwald-Lebensraumtypen aus vorwiegend xero-thermophilen Arten im Anhang I der FFH-Richtlinie. Quellen: BERGMIEER et al. (2004), BERGMIEER & DIMOPOULOS (2008), EU COMMISSION DG ENVIRONMENT (2007), MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (2008), PETERMANN (2005), WILLNER & GRABHERR (2007), [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/sites\\_hab/biogeog\\_regions/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/sites_hab/biogeog_regions/index_en.htm).

Code	Bezeichnung in Anhang I	Verbreitung in EU-Staaten und -Regionen (fett) und außerhalb
<b>Forests of temperate Europe (91..)</b>		
9150	Mitteuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion); <i>Medio-European limestone beech forests of the Cephalanthero-Fagion</i>	<b>Dänemark, Deutschland, Belgien, Luxemburg, Frankreich, Polen, Österreich, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Italien, Spanien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland</b>
91B0	Thermophile Wälder der Schmalblättrigen Esche; <i>Thermophilous Fraxinus angustifolia woods*</i>	<b>Frankreich, Italien, Spanien, Portugal, Griechenland.</b>
91H0	Pannonische Flaumeichenwälder; <i>Pannonian woods with Quercus pubescens</i>	<b>Österreich, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Italien, Bulgarien, Rumänien</b>
91I0	Eurosibirische Eichen-Steppenwälder; <i>Euro-Siberian steppic woods with Quercus spp.</i>	<b>Österreich, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Rumänien, Bulgarien</b>
91M0	Pannonisch-balkanische Zerreichen- und Traubeneichenwälder; <i>Pannonian-Balkan turkey oak-sessile oak forests</i>	<b>Österreich, Slowakei, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Anatolien</b>
91N0	Pannonische binnenländische Sanddünen-Buschwälder; <i>Pannonic inland sand-dune thicket (Junipero-Populetum albae)</i>	<b>Ungarn, Slowakei</b>
91AA	Östliche Flaumeichenwälder; <i>Eastern white oak woods</i>	<b>Rumänien, Bulgarien, Europ. Türkei, Griechenland</b>
<b>Mediterranean deciduous forests (92..)</b>		
9250	Wälder der Mazedonischen Eiche; <i>Quercus trojana woods</i>	Albanien, <b>Griechenland, Italien</b> , süd- und zentral-balkanische Staaten des früheren Jugoslawiens, West-Türkei
9260	Kastanienwälder; <i>Castanea sativa woods**</i>	<b>Bulgarien, Frankreich, Griechenland, Italien, Kreta, Österreich, Portugal, Rumänien, Spanien, Ungarn</b> , West- und Nordanatolien, zentral- und westbalkanische Staaten
9280	Balkaneichenwälder; <i>Quercus frainetto woods</i>	<b>Griechenland, Italien</b> , südlicher Balkan, Europ. Türkei und Westanatolien
<b>Mediterranean sclerophyllous forests (93..)</b>		
9310	Ägäische Flaumeichenwälder; <i>Aegean Quercus brachyphylla forests</i>	<b>Süd- und West-Ägäis</b>
9320	Oliven- und Johannesbrotbaumwälder; <i>Olea and Ceratonia forests</i>	<b>Frankreich, Griechenland, Italien, Kanaren, Mediterrane Inseln, Iberische Halbinsel</b> , Nordafrika, West- und Südanatolien
9330	Korkeichenwälder; <i>Quercus suber forests</i>	<b>Frankreich, Iberische Halbinsel, Italien</b>
9340	Steineichenwälder; <i>Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests</i>	<b>Frankreich, Griechenland, Iberische Halbinsel, Italien</b> , Anatolien
9350	Walloneneichenwälder, <i>Quercus macrolepis forests</i>	Albanien, Anatolien, <b>Griechenland, Italien, Ägäis</b>

9390	Busch- und niedrige Waldvegetation mit <i>Quercus alnifolia</i> ; <i>Scrub and low forest vegetation with Quercus alnifolia</i>	<b>Zypern</b>
93A0	Wälder mit <i>Quercus infectoria</i> ; <i>Woodlands with Quercus infectoria (Anagyrido foetidae-Quercetum infectoriae)</i>	Anatolien, <b>Zypern</b>

\* Von Grundwasser regelmäßig beeinflusste Eschen-Auwälder sind hier ausgeschlossen.

\*\* Wiewohl in typischer Ausprägung von eher mesophilem Charakter, wird dieser Lebensraumtyp hier aufgeführt, da die meisten Kastanienwälder der EU in Gebieten mit saisonaler Trockenheit vorkommen und die großklimatischen Bedingungen nur teilweise durch lokalklimatisch frische Standortssituationen gemildert werden.

cetum und ähnliche Gesellschaften in Bayern und Baden-Württemberg sogar bis in die südliche Oberrheinebene vorkommen (MÜLLER 1992, WALENTOWSKI et al. 2006) und diese Assoziation in Nachbarländern (Tschechien, Österreich) als zum Lebensraumtyp 91I0 (Euro-sibirische Eichen-Steppenwälder) gehörig betrachtet wird (CHYTRÝ et al. 2001, WILLNER & GRABHERR 2007). Die in Mitteleuropa als FFH-Lebensraumtypen vorkommenden xero-thermophilen Laubwälder haben extrazonalen Charakter, während zonale thermophile Trockenwälder erst im pannonischen und submediterranen Raum vorkommen. Die Beziehung zwischen den Lebensraumtypen xero-thermophiler Laubwälder in Europa und pflanzensoziologischen Verbänden zeigt Tabelle 2.

Durch traditionelle, weit verbreitete Formen der Waldnutzung wie Schneitelung, Stockhieb, Brennholzentnahme und Waldweide – oft kombiniert – sind thermophile Laubwälder, wo sie überhaupt erhalten geblieben sind, in ihrer Struktur zu Mittel-, Nieder- und Hudewäldern verändert worden. Weitere mehr regionale und artspezifische historische Nutzungen sind die Schälung der Eichenrinde und die Nutzung von Eichen-Kupulen, beides zur Gerbstoffgewinnung. Während die meisten der in Tabelle 1 erwähnten Lebensraumtypen dadurch in ihrer Verbreitung vermutlich abgenommen haben, sind manche – wie Kastanienwälder (9260), Korkeichenwälder (9330) und vielleicht auch Walloneneichenwälder (9350) in (vor-)geschichtlicher Zeit durch den Menschen in Räume ausgebreitet worden, in denen sie von Natur aus nicht vorkamen.

Während die genannten traditionellen Formen der Waldnutzung in weiten Teilen Europas historisch sind (POTT 1990, KÜSTER 1995, REDECKER et al. 2002, RACKHAM 2006), werden sie im europäischen Mittelmeerraum und auf dem Balkan noch häufig praktiziert (PASCUAL 2001, BERGMEIER et al. 2004, DIMOPOULOS & BERGMEIER 2004), ebenso und oft in noch wesentlich stärkerem Maße in angrenzenden Gebieten wie in Nordafrika und Kleinasien, wo einige dieser Lebensraumtypen und ähnliche xero-thermophile Laubwälder vorkommen. Zwar bemühen sich viele EU-Länder, in denen thermophile Trockenwälder vorkommen, um eine Umwandlung eines Teils dieser Wälder in Hochwälder mit einstämmigen Bäumen, trotzdem handelt es sich größtenteils noch um – teils durchgewachsene, daher ehemalige – Niederwälder, sehr oft mit mehr oder minder ausgeprägtem Weideeinfluss. Hudewälder aus kernwüchsigen Eichen treten in ihren Flächenanteilen dahinter zurück. Festzuhalten bleibt, dass insbesondere die eichen-reichen xero-thermophilen Laubwälder im Norden und Nordwesten ihres europäischen Verbreitungsgebietes heutzutage nur wenig oder gar nicht mehr genutzt werden, während sie im Süden und Südosten, wo sie von Natur aus als zonale Wälder besonders hohe Anteile in der planaren und kollinen bis montanen Höhenstufe haben, besonders stark genutzt wurden und noch werden und selbst in dieser Form regional auf geringe Restbestände geschrumpft sind.

Tab. 2: Pflanzensoziologische Syntaxa (Nomenklatur nach RODWELL et al. 2002 und WILLNER & GRABHERR 2007) als Bezugseinheiten zu den Lebensraumtypen xero-thermophiler Wälder im Anhang I der FFH-Richtlinie. Mehrere Einheiten lassen sich so weit fassen, dass sie mit mehr als einem pflanzensoziologischen Verband korrespondieren. Für die Zuordnung der Namen der Lebensraumtypen zu den FFH-Codes siehe Tabelle 1.

Ordnung	Verband	Lebensraumtypen (FFH-Code)
<i>Fagetalia sylvaticae</i>	<i>Fagion sylvaticae</i> , <i>Cephalanthero-Fagenion</i> ; Wärme-liebende Buchenwälder mitteleuropäischer Prägung	9150
<i>Populetales albae</i>	<i>Populion albae</i>	91B0
<i>Quercetalia pubescentis</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i> ; Mitteleuropäische wärmeliebende Eichenwälder	91H0, 91I0, 91M0 p.p., 9260 p.p.
	<i>Aceri tatarici-Quercion</i> ; Osteuropäische Tatarenahorn-Stieleichenwälder	91M0 p.p. (?)
	<i>Quercion frainetto</i> ; Südosteuropäische Zerreichen-Balkaneichenwälder	91AA (?), 9250 p.p., 9260 p.p., 9280 p.p.,
	<i>Fraxino orni-Ostryion</i> ; Blumeneschen-Hopfenbuchenwälder des Balkans und Italiens	9250 p.p., 9260 p.p., 9280 p.p.
	<i>Teucro siculi-Quercion cerridis</i> ; Mittelitalienische Zerreichen-Balkaneichenwälder	9260 p.p., 9280 p.p.
	<i>Aceri granatensis-Quercion fagineae</i> ; Iberische submediterrane Eichenwälder	9330 p.p. (?)
<i>Quercetalia ilicis</i>	<i>Quercion ilicis</i> (incl. <i>Erico-Quercion ilicis</i> ); Mesomediterrane immergrüne Eichenwälder des nördlichen Mittelmeerraums	9310, 9340 p.p., 9350 p.p.
	<i>Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris</i> ; Immergrüne Eichenwälder der thermomediterranen Zone der Iberischen Halbinsel	9330 p.p., 9340 p.p.
	<i>Oleo-Ceratonion siliquae</i> (incl. <i>Ceratonio-Pistacion lentisci</i> ); Thermomediterrane Hartlaubgebüsche und Kiefernwälder	9320
	<i>Quercion calliprini</i> ; Mesomediterrane immergrüne Kermeseichenwälder in semiariden Teilen des östlichen Mittelmeerraums	9350 p.p., 9390, 93A0

Thermophile Laub-Urwälder oder solche, die sekundär eine urwaldartige Struktur wiedererlangt haben, sind mir aus Europa nicht bekannt. Dies erschwert eine Aussage darüber, was ein 'günstiger Erhaltungszustand' bei rezenten Wäldern ist. Aktuelle und zurückliegende Nutzungseinflüsse sind bei fast allen xero-thermophilen Laubwäldern, vor allem aber bei zonalen Wäldern unübersehbar, zumal wenn diese leicht zugänglich sind. Es gibt sie als Niederwälder, durchgewachsene Niederwälder, kernwüchsige Hudewälder oder multifunktionale Wälder. Wir sind es gewohnt – und haben auch keine andere Option, die am wenigsten degradierten unter solchen Waldbeständen als Exempel für wenn nicht 'natürliche', so doch 'naturnahe Wälder' in den entsprechenden Klima- und Bodensituationen zu nehmen (BOHN et al. 2001-2003, BERGMEIER et al. 2004). Genügen solche Wälder den genannten Kriterien von Wald-Lebensraumtypen (EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT 2007)? Die gegenwärtige Praxis zeigt, dass dies eine Frage der Auslegung ist, die im allgemeinen mit 'ja' beantwortet wird (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2003). Einheimische Arten, hoher Natürlichkeitsgrad, typischer Waldunterwuchs, hohe Bäume, Vorhandensein von alten und toten Bäumen, nicht unerhebliche Fläche, nachhaltige Bewirtschaftung – diese Kriterien treffen in der Tat auf manche Waldrestbestände zu, wenngleich nicht uneingeschränkt und oft nicht in allen Punkten. Strukturell zu halboffenen Buschwäldern veränderte – „degradierte“ – Gehölze sind dagegen keine Wald-Lebensraumtypen im Sinne der FFH-Richtlinie.

### 3. Offene Weidewälder und sylvopastorale Gehölzkomplexe

Auf solche strukturell aufgelockerten Offenwälder und ähnliche Formationen – ich möchte sie im folgenden als 'sylvopastorale Wald-Gebüsch-Offenland-Komplexe' oder kürzer 'sylvopastorale Gehölzkomplexe' bezeichnen, weil sie in der Regel aus langfristig weidegeprägter Nutzung hervorgegangen sind – treffen die Kriterien 'Natürlichkeitsgrad' (der ja auf den typischen Waldcharakter abzielt), hohe Bäume beziehungsweise Hochwald, walddtypischer Unterwuchs und nachhaltige Bewirtschaftung nicht mehr zu. Und wollte man diese Messlatte anlegen, so könnte man den (Wald-)Erhaltungszustand von sylvopastoralen Gehölzkomplexen angesichts ihrer anthropogenen Distanz zum Naturzustand nicht anders als äußerst ungünstig bezeichnen.

In der geobotanischen Literatur sind solche Gehölz-Offenland-Komplexe seit langem bekannt. Die Wald-/Strauch-Komponente ist dabei je nach Region, Genese und Physiognomie als Buschwald, Macchia, Pseudomacchia, Cibljak oder Matorral bezeichnet worden (ADAMOVIĆ 1901, 1906, 1929, RIKLI 1943, HORVAT et al. 1974, RAUS 1982). Die damit fast immer engräumig verknüpfte Komponente niedriger Vegetation kann kleinstrauchdominiert sein (Phrygana, Garrigue, Tomillares) oder aus Trockenrasen- und Felsrasen-Fragmenten bestehen. In Tabelle 3 sind thermophile Wald-Lebensraumtypen des Mittelmeerraums und syndynamisch damit vermutlich in Beziehung stehende sylvopastorale Wald-Offenland-Komplextypen einander gegenübergestellt. Auffällig ist, dass die Leitbaumart der als primär eingeschätzten Wald-Lebensraumtypen oft auch eine Rolle in den sekundären sylvopastoralen Gehölzkomplexen spielt, wenn auch eher ausnahmsweise eine dominante. Dies hängt mit der ungewöhnlichen morphologischen Plastizität, Stresstoleranz, Regenerationsfähigkeit und Verbissfestigkeit vieler Eichenarten zusammen.

Die Komponenten Gehölz und Offenland sind in den Komplexen zu unterschiedlichen Anteilen gemischt, mal nehmen die Gehölze deutlich mehr als 50 % der Fläche ein, mal weniger, besonders wenig wenn die Bestände nicht nur wegen der Nutzung, sondern auch aufgrund des Lokalklimas, der Geländetopografie und der Beschaffenheit des Bodens standörtlich waldgrenzwertig sind. Auch die Flächengrößen der einzelnen Mosaik-'Bausteine' der Komplexe sind verschiedenskalig, umfassen jeweils wenige Quadratmeter oder auch einige Hunderte oder über tausend Quadratmeter. Die Gehölze sind selten höher als 2-3(-5) Meter (ihr Kronenraum ist dann außerhalb der Reichweite des Weideviehs), oft aber kaum höher als 1 Meter und komplett verbissen. Diese Wuchshöhenangaben und die Bezeichnung 'sylvopastoraler Gehölzkomplex' schließt das Vorhandensein von vereinzelt oder gruppenweise wachsenden hohen Bäumen nicht aus. Im Gegenteil, höhere Bäume oder Baumgruppen sind – außer gebietsweise in der thermomediterranen Zone – die Regel eher als die Ausnahme, und sie tragen zu der typischen strukturellen Vielgestaltigkeit des Lebensraums bei. Oft sind diese Wind und Sonne ausgesetzten Baumgestalten 'Biotopbäume' im Wortsinne, da sie durch Stammhöhlen, Astlöcher, Aststümpfe und Kronendimensionen zahlreichen Tieren, Flechten und Pilzen Lebensraum bieten. Sylvopastorale Gehölzkomplexe können außerordentlich artenreich sein. Von den besonnten Baumkronen über geklumpt oder unregelmäßig verteiltes Buschwerk mit ihrem Unterwuchs und Säumen, angrenzender Gras-/Zwergstrauchvegetation und offenen Bodenstellen bieten sich Kleinlebensräume für sehr unterschiedlich angepasste Organismengruppen. Konkrete Zahlen fehlen, aber Schätzungen lassen darauf schließen, dass ihr Artenreichtum den der einzelnen Komponenten bei gleicher Fläche übertrifft, wohl als Folge der kleinräumigen Habitatstrukturierung und Nischenbesetzung von Arten aus ökotonegeprägten Lebensräumen.

Obwohl sylvopastorale Komplexe nirgendwo in Europa so häufig und landschaftsbestimmend sind wie auf dem Balkan und im Mittelmeerraum, sind sie nur mit einem einzigen

Tab. 3: FFH-Lebensraumtypen sub-, meso- und thermomediterraner Wälder grundwasserferner Standorte, ihre Leitbaumarten, syndynamisch verknüpfte sylvopastorale Gehölzformationen sowie deren wichtigste Baum- und Straucharten.

FFH-Code	Bezeichnung des Lebensraumtyps	Leitbaumarten	Ersatzformationen und ihre ...	... Leitbaum- und -straucharten
9250	Wälder der Mazedonischen Eiche	<i>Quercus trojana</i>	Šibljak, Pseudomacchia	<i>Carpinus orientalis</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Paliurus spina-christi</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Q. trojana</i>
9260	Kastanienwälder	<i>Castanea sativa</i>	Macchia, Matorral	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Pinus</i> spp., <i>Quercus pubescens</i>
9280	Balkaneichenwälder	<i>Fagus sylvatica</i> *, <i>Quercus frainetto</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Q. petraea</i>	Pseudomacchia Šibljak	<i>Carpinus orientalis</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Paliurus spina-christi</i> , <i>Quercus coccifera</i>
9310	Ägäische Flaumeichenwälder	<i>Quercus pubescens</i>	Macchia, Phrygana	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Pinus</i> spp., <i>Quercus pubescens</i> , <i>Spartium junceum</i>
9320	Oliven- und Johannesbrotbaumwälder	<i>Olea europaea</i> , <i>Ceratonia siliqua</i>	Matorral, Phrygana, Garrigue	<i>Ceratonia siliqua</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Calicotome villosa</i>
9330	Korkeichenwälder	<i>Quercus suber</i>	Macchia, Matorral, Garrigue	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Cistus ladanifer</i> , <i>Spartium junceum</i>
9340	Steineichenwälder	<i>Quercus ilex</i> s.l.	Macchia, Matorral, Phrygana	<i>Arbutus andrachne</i> , <i>A. unedo</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Quercus coccifera</i>
9350	Walloneneichenwälder	<i>Quercus ithaburensis</i> subsp. <i>macrolepis</i>	Macchia, Phrygana	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Calicotome villosa</i> , <i>Quercus ithaburensis</i> subsp. <i>macrolepis</i> , <i>Phlomis fruticosa</i> , <i>Spartium junceum</i>
9390	Busch- und niedrige Waldvegetation mit <i>Quercus alnifolia</i>	<i>Quercus alnifolia</i>	Macchia, Phrygana	<i>Quercus alnifolia</i> , ?
93A0	Wälder mit <i>Quercus infectoria</i>	<i>Quercus infectoria</i>	Phrygana	<i>Quercus infectoria</i> , ?

\* Bei 9280 handelt es sich der Definition im Handbuch nach (EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT 2007) um thermophile Buchenwälder Griechenlands mit erheblicher Beteiligung von Arten der Quercion frainetto-Eichenwälder; die Einheit wurde aber tatsächlich auch auf solche Eichenwälder bezogen (PETERMANN 2005).

Lebensraumtyp des Anhangs I in der FFH-Richtlinie repräsentiert, noch dazu mit einem definitiv regional, nämlich auf Spanien beschränkten Typ: 6310, Dehasas mit immergrünen Eichenarten. Eine strukturell vergleichbare sylvopastorale Einheit ist nordeuropäisch: 9070, Fennoskandische Baumweiden, *Fennoscandian wooded pastures*. Bedingt vergleichbar ist auch die uns aus Mitteleuropa vertraute Einheit 5130, Formationen von *Juniperus communis* auf Heiden und Kalkrasen. Der Lebensraumtyp 5210, Baum-Matorral mit Wacholder-Arten, *Arborescent Juniper matorral with Juniperus spp.*, umfasst dagegen chorologisch, ökologisch und syndynamisch so verschiedene Einheiten wie thermomediterrane *Juniperus phoenicea*-Gebüsche, Dünenwälder mit *Juniperus macrocarpa*, von *Juniperus excelsa* und anderen baumförmigen Wacholderarten dominierte Offenwälder, und andere, darunter oft auch sylvopastorale Komplexe. Ihre Entwicklungsziele können nicht pauschal, müssen vielmehr einzel-fallbezogen definiert werden.

Es ist auffällig, dass die wenigen sylvopastoralen Gehölzkomplexe, die als Lebensraumtypen in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgenommen worden sind, mal als ‘Wälder’ (Code 9...), mal als ‘Natürliche und halbnatürliche Grasland-Formationen’ (Code 6...), mal als ‘Sklerophylle Gebüsche’ (Code 5...) designiert wurden. Unter Code 63..., das Wort ‘beweidet’ steht hier explizit im Titel, werden nur die erwähnten spanischen *dehesas* (6310) geführt. Sylvopastorale Gehölzkomplexe in Mittel- und Westeuropa – jenseits der erwähnten Wacholderheiden vom Typ 5130 – fehlen im Anhang I der FFH-Richtlinie, obwohl ‘halboffene Weidelandchaften’ – viel diskutiert und gelegentlich realisiert (FINCK et al. 2004, LEDERBOGEN et al. 2004, BUNZEL-DRÜKE et al. 2008, GERKEN et al. 2008) – als schutzwürdige Lebensraumtypen zu gelten haben (POTT 1991), zweifellos auch nach der Auffassung jener, die in ihnen nicht pauschal das Naturschutzflächenkonzept der Zukunft sehen. Bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren in Deutschland entsprechende Hudewälder ein überaus häufiger und vielgestaltiger Lebensraumtyp (BURRICHTER & POTT 1983, POTT 1990, KÜSTER 1995).

Xero-thermophile ‘halboffene Weidelandchaften’ sind auf dem Balkan und im östlichen Mittelmeerraum als Annex-I-Lebensraumtypen nicht ausreichend repräsentiert (Tabelle 4).

Tab. 4: Repräsentanz sylvopastoraler Gehölzkomplexe im Anhang I der FFH-Richtlinie in verschiedenen Regionen Europas und des Mittelmeerraums sowie Vorschläge zu seiner Ergänzung mit Blick auf Offenwald- und ähnliche weidebedingte Formationen. 9070 – Fennoskandische Weidewälder (*Fennoscandian wooded pastures*); 5130 – Formationen von *Juniperus communis* auf Heiden und Kalkrasen (*Juniperus communis formations on heaths or calcareous grasslands*); 5210 – Baum-Matorral mit Wacholder-Arten (*Arborescent matorral with Juniperus spp.*); 6310 – Dehesas mit immergrünen Eichen-Arten (*Dehesas with evergreen Quercus spp.*).

	Wälder (9...)	Laubwerfende Weidewälder (6x..)	Hartlaub-Weidewälder (63..)	Mediterrane Baum-Matorrals und Hochmacchias (52..)	Submediterrane und temperate Gebüsche (51..)
Nordeuropa	9070 →				5130
West- und Mitteleuropa		(1)			5130
Westlicher Mittelmeerraum			6310	5210, (6)	5130
Balkan / Östlicher Mittelmeerraum inkl. Türkei		(2)	(2)	(4), (5), (6)	(3)

- (1) Halboffene Weidewälder, Hudewälder
- (2) (Agro-)sylvopastorale Offenwälder mit laubwerfenden oder immergrünen Eichen
- (3) ‘Wildes Streuobst’ und andere Wildobst-Haine
- (4) Ostmediterrane Macchia mit *Arbutus andrachne*
- (5) Ostmediterrane Hartlaub-Macchia oder Pseudomacchia mit *Quercus coccifera* s.l.
- (6) Säkulare Oliven-Haine (siehe BIONDI et al. 2007)

Daran hat auch die Neufassung nach Aufnahme der Balkanländer Rumänien und Bulgarien in die EU nichts geändert (vergleiche die Versionen EUR25 und EUR27 der Handbücher zur Interpretation der Lebensraumtypen: EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT 2003, 2007). Im Rahmen einer Studie zur Kompatibilität der Wald-Lebensraumtypen der Türkei und der EU (BERGMEIER & WALENTOWSKI 2007, unveröff.) wurden daher mehrere Lebensraumtypen sylvopastoraler Gehölzkomplexe definiert und beschrieben; sie sollen für eine Neufassung des Anhangs I der FFH-Richtlinie vorgeschlagen werden.

Halten wir fest: zahlreiche xero-thermophile agro-sylvopastorale Gehölz-Habitate sind als Lebensraumtypen nicht in der FFH-Richtlinie verankert. Da sie auf der Iberischen Halbinsel (*dehesas*) und entsprechende mesophile Formationen in Nordeuropa berücksichtigt wurden, ist der Grund dafür offenbar kein prinzipieller (wie bei den Lebensraumtypen kultivierter Böden), sondern vermutlich teils mangelnde Wertschätzung der „überbeweideten“, „degradierten“ Bestände, teils mögen sie einfach bei den Vorschlagslisten der Anhang I-Lebensraumtypen übersehen worden sein. Unabhängig von einem möglichen EU-Beitritt der Türkei ist es dringend erforderlich, den Katalog der Lebensraumtypen des Anhangs I gemäß Art. 19 der FFH-Richtlinie weiterzuentwickeln und bei einer Novellierung Typen sylvopastoraler Gehölzkomplexe – wie die unten aufgeführten – für jene Regionen aufzunehmen, wo sie bisher unberücksichtigt geblieben sind (Tabelle 4, siehe auch BIONDI et al. 2007).

#### **4. Vorschläge für eine Novellierung des Anhangs I der FFH-Richtlinie und ihre Ergänzung um Lebensraumtypen agro-sylvopastoraler Gehölzkomplexe**

Nachdem bereits BIONDI et al. (2007) auf den Lebensraumtyp „Säkulare Oliven-Haine“ hinwies, einem wesentlichen Element der historischen Kulturlandschaft des Mittelmeerraums, das in der FFH-Richtlinie fehlt, werden hier vier weitere agro-sylvopastorale Lebensraumtypen vorgeschlagen, die bei einer Novellierung des Anhangs I der FFH-Richtlinie berücksichtigt werden sollten.

##### **(Agro-)sylvopastorale Offenwälder mit laubwerfenden oder immergrünen Eichen [(Agro-) silvopastoral open deciduous or evergreen oak woodland]**

Definition: Offene Agroforst-Systeme Kleinasien und des östlichen Mittelmeerraums, die Haine und Gebüsche sowie Gehölz-Trockenrasen-Mosaike, eingebettetes Kulturland oder Brachen einschließen. Lichtliebende Arten herrschen vor, und der Artenreichtum ist im allgemeinen hoch aufgrund der strukturellen und ökologischen Vielfalt, standörtlichen und Vegetationsdynamik und der langzeitigen (säkularen) Nutzungsgeschichte. Die Habitate hängen in unterschiedlichem Ausmaß von nicht-intensiver vielfältiger Bestandsnutzung ab wie Stockhieb, Schneiteln, Extensivbeweidung und kleinräumigem Feldbau. Der Lebensraumtyp ist aus der Türkei, Griechenland einschließlich einiger Ägäis-Inseln, sowie manchen Balkanländern bekannt.

##### **‘Wildes Streuobst’ und andere Wildobst-Haine [Wild orchards and other wild fruit woodlands]**

Definition: Der Lebensraumtyp betrifft sowohl Vegetationsmuster mit Wildobstbaumgruppen in oder an den Rändern von Magerrasen, Ackerland und Brachen als auch Wildobstbaum- und -strauchbestände unter halbnatürlichen Bedingungen in felsigem Gelände. Derartige Habitate kommen in Inneranatolien in Höhenlagen von 1000 bis 1500 m und bei Niederschlagssummen von 400 mm auf grauen Steppenböden und braunen Basaltböden vor. Geo- und pedogene Bodenmuster (z.B. Felsdurchragungen, periglaziale Terrassierung, polygone Materialsortierung) wurden in die alt-indigene Landnutzung einbezogen und dadurch kleinstandörtliche Prädispositionen akzentuiert bzw. Gegensätze verstärkt. Wildobst-Haine sind lokal und unregelmäßig verbreitet; sie kommen vor allem im Bereich von basaltischen Felsaustritten vor und sind in unterschiedlichem Maße durch menschliche Artenselektion geprägt.

##### **Ostmediterrane Hochmacchia mit Östlichem Erdbeerbaum (*Arbutus andrachne*) [East Mediterranean maquis or arborescent matorral with *Arbutus andrachne*]**

Definition: Thermophile immergrüne oder teilimmergrüne hochstrauchige Macchia mit

*Arbutus andrachne*, vorwiegend auf Kalkgestein. Die meisten Bestände haben anthropo-zoogenen Gebüschcharakter von 2-4 m Höhe. Nur auf Steilhängen und an Schluchtwänden sind wenig oder nicht beeinflusste Bestände bekannt. Der Lebensraumtyp kommt, meist relativ küstennah, zwischen dem südlichen Albanien und dem Süden, Westen und Nordwesten Anadolien vor.

**Ostmediterrane Macchia oder Pseudomacchia mit *Quercus coccifera* s.l. [East Mediterranean sclerophyllous pseudomacchia or arborescent matorral with *Quercus coccifera* s.l.]**

Definition: Hartlaubgebüsche vom Erscheinungsbild der Macchia oder Pseudomacchia von 1-4 m Höhe, gewöhnlich als Ersatzgesellschaft von verschiedenen immergrünen und laubwerfenden Eichenarten. Der Lebensraumtyp wird gewöhnlich von der weide- und trockenheitstoleranten *Quercus coccifera* (einschließlich *Q. calliprinos*) dominiert, welche oft mit *Juniperus oxycedrus* und/oder *Phillyrea latifolia* vergesellschaftet ist. Dieser Habitattyp kommt zwischen dem ionischen und dem ägäischen Raum bis zur südlichen Türkei vor, auch auf den größeren Inseln, und ist gebietsweise landschaftsbestimmend.

## 5. Erhaltungszustand und Schutzziele

Sylvopastorale Wald-Gebüsch-Offenland-Komplexe als 'Wälder' im Sinne der Definition des Interpretation Manual zu designieren, wie die fennoskandischen „wooded pastures“, hieße die Walddefinition arg strapazieren. Zudem würden, indem die Kriterien von Wäldern für ihren Erhaltungszustand angelegt werden, falsche Signale gesetzt, da einseitig die Waldkomponente als Entwicklungsziel im Vordergrund stünde. Für Gehölzkomplexe mit Hartlaubcharakter bietet sich je nach Offenland-Anteil und Gebüsch- oder Waldcharakter die Gruppe der 'Sclerophyllous grazed forests' (63..) oder die Gruppe 'Mediterranean arborescent matorral' (52..) an. Ein Pendant für sommergrüne Gehölz-Offenland-Komplexe (Šibljak und ähnliche Formationen sowie für Mischtypen) fehlt, da es bisher keine entsprechenden Lebensraumtypen im Anhang I gibt.

Schutzziele für Wald-Lebensraumtypen und solche, die zu den sylvopastoralen Gehölzkomplexen gehören, unterscheiden sich naturgemäß. Bei den Wäldern steht die Erhaltung oder funktionelle Verbesserung der Ökosysteme als naturnahe (Hoch-)Wälder im Vordergrund (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2003), gemessen an den oben genannten Kriterien für solche Wälder. Im günstigsten Falle unterbleiben Eingriffe bei diesen Lebensraumtypen ganz. Wenn nicht, bleibt zu diskutieren, welche Art und welcher Grad der menschlichen Nutzung mit den Schutzzielen in Einklang zu bringen ist – Stichwort: ökologisch nachhaltige Waldnutzung, *sustainable management*. Richtschnur ist hier der 'Auslegungsleitfaden' (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2003). Bei den sylvopastoralen Gehölzkomplexen handelt es sich dagegen um halbnatürliche Formationen, die wie die meisten Lebensraumtypen aus den Gruppen 62.. (Halbnatürliche Trockenrasen und -gebüsche, *Semi-natural dry grasslands and scrubland facies*), 64.. (Halbnatürliche hochstauden-reiche Feuchtwiesen, *Semi-natural tall-herb humid meadows*) und 65.. (Mesophiles Grünland, *Mesophile grasslands*), um nur einige zu nennen, ohne menschliche Eingriffe – Stichwort: traditionelle, angepasste Wirtschaftsweisen – nicht zu denken sind. Welche Eingriffe das im einzelnen sind und wie auch in diesem Falle die fundamental wichtige Forderung der Nachhaltigkeit gewährleistet werden kann, bedarf eingehender Prüfung und sorgfältigen Monitorings. Nicht immer ist die aktuelle Nutzung, mag sie auch dem Anschein nach 'traditionell' sein, nachhaltig im Sinne einer Erhaltung des Gesamtcharakters aus Gehölzen (Bäume, Sträucher) und Offenland.

## 6. Bewertungsparameter

Bei dem unterschiedlichen Charakter der Lebensraumtypen der Wälder und sylvopastoralen Gehölzkomplexe und ihrer jeweiligen Schutzziele werden bei der Überwachung des Erhaltungszustandes, wozu die Mitgliedstaaten nach Artikel 11 der FFH-Richtlinie verpflichtet sind, unterschiedliche Parameter anzuwenden sein. Die Habitatqualität (Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar) der Lebensraumtypen in FFH-Gebieten wird für die Einzelflächen in drei Ausprägungen A (hervorragend), B (gut) und C (mittel bis schlecht) geschätzt; Beeinträchtigungen mit A (gering), B (mittel) und C (stark). Der Erhaltungszustand kann in aggregierter Form aus den Bewertungen für Habitatqualität und Beeinträchtigungen bilanziert werden. Bewertungsparameter für die Habitatqualität in Wäldern sind in Tabelle 5

Tab. 5: Bewertungsmatrix für Waldlebensraumtypen am Beispiel der mitteleuropäischen Kalk-Buchenhäuser (9150). A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht. Nach BURKHARDT et al. (2004) und SIPPEL (2005), verändert.

Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
Gehölzarten-zusammensetzung	> 90 % lebensraumtypische Gehölzarten	> 80 % lebensraumtypische Gehölzarten	>70 % lebensraumtypische Gehölzarten
Kryptogamen- und Krautvegetation	lebensraumtypisch und nahezu vollständig	lebensraumtypische Artenkombination gering verändert	lebensraumtypische Artenkombination stark verändert
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
Waldentwicklungsphasen und Raumstruktur/ Schichtengefüge	mindestens 3 Schichten; dabei mind. eine Baumholzphase	mindestens eine Baumholzphase	A und B nicht zutreffend
Verjüngungssituation	Vorausverjüngung auf > 30 % der Fläche	Vorausverjüngung auf 30-10 % der Fläche	Vorausverjüngung auf < 10 % der Fläche
Totholz	> 3 Stück/ha liegendes und stehendes Totholz	> 1 Stück/ha liegendes oder stehendes Totholz	≤ 1 Stück/ha liegendes oder stehendes Totholz
Biotop- und Altbäume	6 Bäume/ha	3 Bäume/ha	< 3 Bäume/ha
Beeinträchtigungen (siehe Tabelle 6)	A – gering	B – mittel	C – stark

zu einer Matrix zusammengestellt, bei der die Bewertungsschemata aus BURKHARDT et al. (2004, auch [http://www.bfn.de/0316\\_akwald.html](http://www.bfn.de/0316_akwald.html)) als Muster zugrundegelegt wurden. Beeinträchtigungen der Habitatqualität werden dabei nach Kriterien von Schäden an Böden, Wasserhaushalt, Waldvegetation und Struktur bewertet, negativ wirken sich Störungen und Zerschneidungen aus, außerdem auftretende Arten, die als für den Lebensraum untypisch gelten. Mit Blick auf außermittleuropäische xero-thermophile Laubwälder wird zu differenzieren sein nach Intensität, Frequenz und Aktualität von Beweidung, Holzentnahme und anderen Störungen (Tabelle 6).

Bei sylvopastoralen Gehölzkomplexen sind modifizierte und neue Bewertungsparameter anzulegen (Tabelle 7). Beim Parameter „Lebensraumtypisches Arteninventar“ sollte die Vielfalt der Baum- und Straucharten – auch und gerade der wenig konkurrenzfähigen heliophilen – im Fokus stehen. Als „wertgebende Arten“ sind dagegen krautige oder Zwergstrauch-Arten zu gewichten, die selten, gefährdet, regional endemisch oder sonst pflanzengeografisch bedeutsam sind. Waldtypische Arten geben ebenfalls ein Kriterium der Bewertung ab; ihr Fehlen oder Rückgang ist zudem ein Indikator für eine Nutzungsintensivierung, für eine aus der Balance geratene Beweidungsintensität, die dann konsequent zu verringern wäre. Störzeiger beeinträchtigen in xero-thermophilen Laubwäldern wie in anderen Waldlebensraumtypen den Erhaltungszustand, in sylvopastoralen Gehölzkomplexen gehören sie dagegen zum

Tab. 6: Bewertung von Beeinträchtigungen bei Lebensraumtypen der xero-thermophilen Laubwälder im Rahmen des FFH-Monitoring.

Beeinträchtigungen	A – gering	B – mittel	C – stark
Schäden an Böden und Wasserhaushalt	keine Veränderungen der Standortverhältnisse erkennbar	keine wesentlichen Veränderungen der Standortverhältnisse	erhebliche Veränderungen
Schäden an der Waldstruktur und Verjüngung	keine strukturellen Veränderungen erkennbar	keine wesentlichen strukturellen Veränderungen	erhebliche Veränderungen
Auftreten von für den Lebensraum untypischen Indikatorarten	keine	Auftreten unwesentlich	erhebliche Anteile an der Artenzusammensetzung
Beweidungsintensität	fehlend bis sehr gering	gering bis mittel	mittel bis hoch
Holzentnahme	aktuell fehlend oder geringfügig	mittel	übermäßig
Störungen (durch Wegebau usw.)	fehlend, störungsfrei	geringfügig, marginal, keine Reliefänderungen	gravierend

lebensraumtypischen Arteninventar. Sie sind nur dann Zeiger ungünstiger Bedingungen, wenn sie flächen- oder massenhaft oder mit hohem Anteil invasiver Arten auftreten oder wenn im Rahmen des Monitorings erhebliche Zunahme festgestellt wird.

Die Beurteilung lebensraumtypischer Habitatstrukturen sollte austariert sein und prinzipiell ein breites Spektrum an möglichen Ausprägungen innerhalb eines Lebensraumtyps zulassen und als günstig bewerten. Anzustreben ist ein Mindestmaß an außerhalb der Reichweite des Weideviehs prosperierenden und fruchtenden Bäumen und Hochsträuchern – aber auch ein Höchstmaß, da der halboffene Charakter essenziell ist für zahlreiche Arten. Entwicklungen in beide Richtungen – Überbeweidung mit Degradierung der Gehölzvegetation und ungehemmte Gehölzsukzession – müssen in regelmäßigen Abständen von mehreren Jahren geprüft und notfalls entgegengesteuert werden. Bei den Monitoring-Verfahren wird es sich als wichtig erweisen, die Beweidungsintensität an möglichst universalen Kriterien der Vegetation selbst zu überprüfen – so wenige wie möglich, so viele wie nötig. Wesentlich ist dabei der Nachweis der Verjüngungsfähigkeit der matrixbildenden Baumarten.

Einige sylvopastorale Lebensraumtypen können als Bestandteil uralter Landnutzungsformen kleinräumigen Regenfeldbau einschließen. Ackernutzung ist dabei meist auf etwas tiefergründige Böden in Senken oder Hangmulden beschränkt und oft durch niedrige Terrassierungen und Lesesteinwälle gekennzeichnet. Steinhäufen und Terrassenmäuerchen tragen ihrerseits zur strukturellen und standörtlichen Vielfalt der agro-sylvopastoralen Habitate bei. Extensive Ackernutzung, das heißt ohne Einsatz von Herbiziden und Kunstdünger, sollte daher fortgesetzt und gefördert werden.

Tab. 7: Beispiel einer Bewertungsmatrix für Lebensraumtypen sylvopastoraler Gehölzkomplexe. A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht.

Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
Zusammensetzung der Gehölzvegetation	gesellschaftstypisch und (nahezu) vollständig	gesellschaftstypisch, aber eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt und/oder nicht gesellschaftstypisch
Waldtypische Arten der Bodenvegetation	zahlreiche Arten an vielen Stellen vorhanden	eingeschränkt vorhanden und/oder an nur wenigen Stellen des Bestandes	fehlend oder vereinzelt
Wertgebende Arten*	zahlreiche Arten mit erheblichen Anteilen	wenige Arten und mit geringen Anteilen	fehlend oder vereinzelt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
Ausprägung der lebensraumtypischen Struktur:			
a) Bäume, Hochsträucher (> 2m)	vorhanden auf 10-70 % der Fläche, stets < 50 % Deckung	vereinzelt oder auf 70-80 % der Fläche oder 50 % Deckung	auf > 80 % (und > 60 % Deckung) oder < 10 % der Fläche
b) Grasland, Felsflur	auf 30-70 % der Fläche	auf 70-80 % oder 10-20 % der Fläche	auf > 80 % oder < 10 % der Fläche
c) Ackerland oder Ackerbrachen (wenn vorhanden)	in Kultur, ohne Tiefpflug- und Herbizideinsatz	Brache	in Intensivkultur, tief gepflügt und/oder mit Herbizideinsatz
Altersstruktur / Verjüngung der Baumarten	strukturell differenziert, Verjüngung zahlreich vorhanden	junge Altersklassen schwach repräsentiert, aber Verjüngung vorhanden	junge Altersklassen und Verjüngung fehlend
Standort	nicht erosiv, Humus und Streuauflage auf > 25 % der Fläche	erosionsgefährdet, unter Gehölz Humus und Streuauflage teilweise vorhanden	deutliche (junge) Erosionsspuren, Humus und Streu fehlen weitgehend
Beeinträchtigungen**	A – gering	B – mittel	C – stark

\* überregional selten, gefährdet, regional endemisch oder sonst pflanzengeografisch bedeutsam (Arten der Gehölz- und der Offenlandkomponente)

\*\* Je nach Lebensraumtyp zu differenzieren; günstig, wenn Beweidungsintensität mäßig. Störzeiger im Arteninventar sind hier besonders Neophyten; bestimmte Ruderalzeiger und Annuelle gehören dagegen zum lebensraumtypischen Arteninventar (betrifft holzige Arten und solche des Offenlandes)

## Zusammenfassung

Xero-thermophile Laubwälder (hier sind sowohl laubwerfende als auch immergrün-hartlaubige gemeint) sind mit etwa 17 Lebensraumtypen im Anhang I der FFH-Richtlinie der EU vertreten. Diese Gruppe von Lebensraumtypen ist in allen süd- und südosteuropäischen Ländern repräsentiert. Xero-thermophile Habitattypen mit laubwerfenden Eichen erreichen in Tschechien, Österreich, der Slowakei und Ungarn Mitteleuropa; thermophile Kalk-Buchenhäuser kommen nördlich bis Dänemark vor. Gegenwärtig besonders in Südeuropa und auf dem Balkan, außerhalb Europas auch in der Türkei und den nordafrikanischen Mittelmeer-Anrainern, werden xero-thermophile Laubwälder, zum Teil seit der Sesshaftwerdung des Menschen, bis heute mehr oder minder ausgeprägt multifunktional genutzt, wobei Nutzungsformen im Zusammenhang mit Brennholzgewinnung und Weidenutzung im Vordergrund stehen.

Ein Teil der Wälder, gebietsweise jedoch und bezogen auf bestimmte Waldvegetationstypen nahezu die Gesamtheit der Bestände, existiert in Folge dieser multifunktionalen Nutzung als (agro-)sylvopastorale Wald-Gebüsch-Offenland-Komplexe. Für diese allesamt – im Sinne

der Walddefinition der FFH-Richtlinie – eine Umwandlung in Hochwälder anzustreben, ist weder realistisch (aus sozialpolitischen und ökonomischen Gründen) noch wünschenswert (aus kulturhistorischer und naturschutzfachlicher Sicht). Vielmehr haben beide – Wälder und sylvopastorale Gehölzkomplexe – ihren jeweiligen Wert als Lebens- und Kulturraum und Träger regionaler Biodiversität. Während die meisten Lebensraumtypen der xero-thermophilen Wälder im Anhang I der FFH-Richtlinie repräsentiert sind (doch leider nicht alle maßgeblichen), sind die xero-thermophilen sylvopastoralen Gehölzkomplexe nur teilweise, beinahe zufällig, berücksichtigt worden. Lücken bestehen – und sollten bei einer Überarbeitung des Anhangs I unbedingt geschlossen werden – besonders bei den laubwerdenden und teilimmergrünen Mosaikkomplex-Formationen (Šibljak, Pseudomacchia, Buschwald) der submediterranen Zone, aber auch sklerophylle, ausdrücklich weidegeprägte mediterrane Gehölzformationen sind als Lebensraumtyp bisher nur auf der Iberischen Halbinsel im Anhang I repräsentiert.

Erhaltungszustand und Schutzziele bei Wäldern und (agro-)sylvopastoralen Gehölzkomplexen unterscheiden sich naturgemäß erheblich. Beim FFH-Monitoring werden unterschiedliche Bewertungsparameter anzulegen sein. In diesem Beitrag werden dazu Vorschläge unterbreitet und zur Diskussion gestellt.

### Danksagungen

Mein Dank gilt Helge Walentowski, Eckhard Schröder, Jörg Petermann und Ulf Hauke für anregende Diskussionen und konstruktive Kommentare und Verbesserungsvorschläge zu einer früheren Manuskriptversion.

### Literatur

- ADAMOVIĆ, L. (1901): Die Šibljak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanländer. – *Botan. Jahrb. Syst.* **31**: 1-29. Stuttgart.
- ADAMOVIĆ, L. (1906): Über eine bisher nicht unterschiedene Vegetationsform der Balkanhalbinsel, die Pseudomacchie. – *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* **56**: 355-360. Wien.
- ADAMOVIĆ, L. (1929): Die Pflanzenwelt der Adrialänder umfassend Ostitalien, Istrien, die Quarnero-Inseln, das Kroatische Küstenland, Dalmatien, Südhercegovina, Südmontenegro und Albanien. vi+202 S. Fischer, Jena.
- BERGMEIER, E., DIMOPOULOS, P., THEODOROPOULOS, K. & E. ELEFTHERIADOU (2004): Zonale sommergrüne Laubwälder der südlichen Balkanhalbinsel – eine Übersicht. – *Tuexenia* **24**: 89-111. Göttingen.
- BERGMEIER, E. & P. DIMOPOULOS (2008): Identifying plant communities of thermophilous deciduous forest in Greece: species composition, distribution, ecology and syntaxonomy. – *Pl. Biosyst.* **142**: 228-254.
- BIONDI, E., BISCOTTI, N., CASAVECCHIA, S. & M. MARRESE (2007): „Oliveti secolari“: habitat nuova proposta per l’inserimento nell’Allegato I della Direttiva (92/43CEE). – *Fitosociologia* **44** (2) suppl. 1: 213-218. Roma.
- BOHN, U., NEUHÄUSL, R., unter Mitarbeit von GOLLUB, G., HETTWER, C., NEUHÄUSLOVÁ, Z., SCHLÜTER, H. & H. WEBER. (2000/2003): Karte der natürlichen Vegetation Europas / Map of the Natural Vegetation of Europe. Maßstab / Scale 1 : 2 500 000. Teil 1: Erläuterungstext mit CD-ROM; Teil 2: Legende; Teil 3: Karten. – Landwirtschaftsverlag, Münster.
- BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., FINCK, P., KÄMMER, G., LUICK, R., REISINGER, E., RIECKEN, U., RIEDL, J., SCHARF, M. & O. ZIMBALL (2008): Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung „Wilde Weiden“. – 215 S., Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest, Bad Sassendorf-Lohne.
- BURKHARDT, R., ROBISCH, F. & E. SCHRÖDER, unter Mitarbeit der Mitglieder der LANA-FCK-Kontaktgruppe und des Bund-Länder AK „FFH-Berichtspflichten Wald“ (2004): Umsetzung der FFH-

- Richtlinie im Wald. Gemeinsame bundesweite Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) und der Forstchefkonferenz (FCK). – *Natur und Landschaft* **79** (7): 316-323. [siehe auch [http://www.bfn.de/0316\\_akwald.html](http://www.bfn.de/0316_akwald.html), eingesehen zuletzt 06/2008]
- BURRICHTER, E. & R. POTT (1983): Verbreitung und Geschichte der Schneitelwirtschaft mit ihren Zeugnissen in Nordwestdeutschland. – *Tuexenia* **3**: 443-453. Göttingen.
- CHYTRÝ, M., KUČERA, T. & M. KOČÍ (eds.) (2001): Katalog biotopů české republiky. 304 S. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- DIMOPOULOS, P. & E. BERGMEIER (2004): Wood pasture in an ancient submediterranean oak forest (Peloponnese, Greece). – *Ecol. Medit.* **30** (2): 137-146. Marseille.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Natura 2000 und der Wald: Herausforderungen und Chancen – Auslegungsleitfaden. 115 S., Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg.
- EUROPEAN COMMISSION (2006): Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. Final draft October 2006. [[http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/ec\\_guidance\\_2006\\_art17.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/ec_guidance_2006_art17.pdf), zuletzt eingesehen 06/2008]
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR25. – 127 pp. Brussels.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2007): Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR27. – 142 pp. Brussels. [[http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007\\_07\\_im.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf)]
- FINCK, P., HÄRDTLE, W., REDECKER B. & U. RIECKEN (Bearb.) (2004): Weidelandschaften und Wildnisgebiete - Vom Experiment zur Praxis. – *Schriftenr. f. Landschaftspf. u. Natursch.* **78**, 540 S. Münster.
- GERKEN, B., KRANNICH, R., KRAWCZYNSKI, R., SONNENBURG, H. & H.-G. WAGNER (2008): Hute- landschaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren im Naturpark Solling-Vogler. – *Natur- schutz und Biologische Vielfalt* **57**: 267 S. Münster.
- HORVAT, I., GLAVAC, V. & H. ELLENBERG (1974): *Vegetation Südosteuropas*. 768 S., 2 Karten, Fischer, Stuttgart.
- KÜSTER, H. (1995): *Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart*. 424 S. C. H. Beck, München.
- LEDERBOGEN, D., ROSENTHAL, G., SCHOLLE, D., TRAUTNER, J., ZIMMERMANN, B. & G. KAULE (2004): Allmendweiden in Südbayern: Naturschutz durch landwirtschaftliche Nutzung. – *Angewandte Landschaftsökologie* **62**: 469 S. Berlin.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (2008): Le réseau Natura 2000. [<http://natura2000.environment.gouv.fr/habitats/idxhab.html>, zuletzt eingesehen 24. Mai 2008]
- MÜLLER, T. (1992): 3. Ordnung: Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 33 corr. Moravec in Béguin et Theurillat 84. In: OBERDORFER, E. (Hrsg.), *Süddeutsche Pflanzengesellschaften* 2. Auflage, Teil IV Wälder und Gebüsche A. Textband. S. 119-137. Fischer, Jena/Stuttgart/New York.
- PASCUAL, M. R. (2001): *La Transhumancia, cultura, canadas y viajes*. – 429 S. Edilesa.
- POTT, R. (1990): Historische Waldnutzungsformen Nordwestdeutschlands. – *Rundschreiben des Westfälischen Heimatbundes* **3** (2): 1-9. Münster.
- POTT, R. (1991): Extensiv genutzte Wälder in Nordrhein-Westfalen und ihre Schutzwürdigkeit. – *Geobot. Koll.* **7**: 59-82. Düsseldorf.
- REDECKER, B., FINCK, P., HÄRDTLE, W., RIECKEN, U. & E. SCHRÖDER (eds.) (2002): Pasture landscapes and nature conservation. – *Proceedings of the 1st International Workshop on Pasture Landscapes and Nature Conservation in March 2001 at the University of Lüneburg, Germany*. – 435 pp., Springer, Heidelberg - Berlin - New York.
- PETERMANN, J. (2005): The Greek Natura 2000 network and deciduous oak woodlands. – *Bot. Chron.* **18** (1): 181-191. Patras.
- RACKHAM, O. (2006): *Woodlands*. xiv + 609 pp. HarperCollins, London.
- RAUS, T. (1982): Phytogeographical circumscription of the mediterranean area on the Balkan peninsula and the problem of Thessalian pseudomaquis. – *Ecologia Mediterranea* **8**: 197-201. Marseille.
- RIKLI, M. (1943): *Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer*. 1. 436 S. Bern.
- SIPPEL, A. (2005): Erfassung, Bewertung und Sicherung von FFH-Waldlebensraumtypen. – *AFZ – Der Wald* 2(2005): 71-74. Stuttgart.

- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C. & W. TÜRK (2006): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, 2. Auflage. 441 S. Freising.
- WILLNER, W. & G. GRABHERR (Hrsg.) (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. 2 Bde. – Elsevier, München.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Erwin Bergmeier, Abt. Vegetationsanalyse und Phytodiversität, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Georg-August-Universität, Untere Karspüle 2, D-37073 Göttingen

[erwin.bergmeier@bio.uni-goettingen.de](mailto:erwin.bergmeier@bio.uni-goettingen.de)