

## Einführung

"Die reichen Pflanzenvereine der feuchten Wiesen und der sauren Streuwiesen bis zu denen der eigentlichen Moore sind in raschem Rückgang begriffen. Da es sich hier um eine wirtschaftliche Entwicklung handelt, die sich schwerlich aufhalten läßt, ist ein rasches Handeln im Sinne des Naturschutzes dringend geboten." (SCHWENKEL 1929 auf dem 3. Deutschen Naturschutztag, zit. in MEISEL 1984)."

Im Lebensraumtypband "Feuchtwiesen" des Landschaftspflegekonzeptes wird ein stark im Rückgang befindlicher Lebensraum behandelt, dessen rapides Verschwinden mit agrarstrukturellen Problemen und Realitäten eng verquickt ist. Es geht in erster Linie um naturschutz wichtiges Extensivgrünland, das vom Art. 6(d) 1 BayNatSchG und der Biotopkartierung nur zum Teil erfaßt wird.

Grünlandumbruch, Nutzungsintensivierung, aber auch Nutzungsaufgabe mit anschließender Aufforstung ehemaliger Feuchtwiesenflächen sind die Ursachen für den (immer noch) ungebremsten Rückgang dieser Wiesengesellschaften. Stromtalauwiesen werden zu Maisäckern oder zu Einheitsgrünland - dieses Geschehen geht einher mit dem endgültigen Verschwinden extrem seltener Stromtalpflanzen wie der Brenndolde, der Sumpflatterbse, den "Stromtal-Veilchen", dem Kantenlauch und vielen anderen. Der Verlust dieser einst ausgedehnten Feuchtwiesenflächen bedeutet auch den Verlust der letzten Lebensräume der an weite Feuchtblandbiotope gebundenen Wiesenbrüter wie des Großen Brachvogels, der Uferschnepfe und des Rotschenkels.

Einer anderen Gefährdung sind die reizvollen Wiesentäler und die Feuchtwiesen der Plateaulagen in den waldreichen Mittelgebirgen ausgesetzt. Nicht die Umwandlung in eine von Äckern geprägte Agrarlandschaft gefährdet sie, sie sind bedroht von Nutzungsintensivierung auf der einen Seite und von der Aufgabe der oft unrentabel gewordenen Nutzung auf der anderen. Im Zuge der Intensivierung entstehen durch Entwässerung, Düngung, und Mehrschrittnutzung artenarme "Grasäcker". Auch das Brachfallen ist mit Bestandsumschichtungen - häufig unter starkem Artenverlust - verbunden; den brachgefallenen Wiesenflächen droht im Anschluß oft die Aufforstung mit Fichten - ein Ende für die letzten Schachblumenvorkommen und für so manches Knabenkraut.

Alle soeben in Kurzform angesprochenen Gefährdungsfaktoren werden im folgendem ausführlich erläutert. Es erfolgt in diesem Band weiterhin eine Charakterisierung der Feuchtwiesen mit einer Darstellung der Standorte, des Arteninventars, der typischen Pflanzengesellschaften, der prägenden Fauna sowie der traditionellen Bewirtschaftungsformen (Kap. 1). Auch auf die Bedeutung des Lebensraumes im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild wird eingegangen. Das geschieht, um die notwendigen Grundlagen für die Analyse von Pflegemaßnahmen, für die Beurteilung der herrschenden Pflege-

praxis und der Aufstellung einer Pflegekonzeption zu schaffen.

Breiten Raum nimmt in diesem Lebensraumband die Tierwelt, insbesondere die Avifauna ein. In aller (Naturschützer) Munde sind die Wiesenbrüter und die spezielle Pflegeproblematik, die durch ihr Vorkommen in den wenigen großflächigen Feuchtwiesen(?) - Gebieten relevant ist. Die enge Verquickung von Lebensraum- und Artenschutz wird gerade an den Feuchtwiesen offensichtlich - die Lebensraumansprüche der Wiesenbrüter entsprechen meist auch den Ansprüchen anderer gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften. Spezifische Artenschutzmaßnahmen für Wiesenbrüter sind fast automatisch mit der Wiederherstellung unspezifischer ökologischer Vielfalt in der Agrarlandschaft verbunden. Schaffung einer Strukturvielfalt bedeutet auch Schaffung von Lebensraum für viele andere existenzgefährdete Arten. Schon aufgrund dieser Tatsache bestimmen die Wiesenbrüter das Pflegekonzept stärker, als es irgendeine andere Tiergruppe in einem anderen Lebensraumband tun würde.

Eine Trennung von Feuchtwiesepflege und landwirtschaftlicher Nutzung ist keineswegs wünschenswert. Extensive Nutzung, Strukturbereicherung und Vernetzung genügen meist, um sich wieder einem Idealbild von Kulturlandschaft anzunähern. Es sollte nicht das Ziel sein, kleine museale Naturflecken inmitten einer ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaft zu sichern, vielmehr ist es notwendig, Möglichkeiten zu finden, um konsequent mit der Landwirtschaft zu handeln und die Belange des Feuchtwiesenschutzes auf die landwirtschaftlichen Produktionsflächen auszudehnen - Integration, nicht Segregation sollte die Feuchtwiesepflege prägen. Hier kann und sollte der Bauer v.a. Nutzer, nur in Ausnahmefällen Pfleger sein. Die Extensivierungs-Förderung der EG-Agrarpolitik bietet hierzu (im Rahmen der "Marktentlastung") gute Chancen.

Oftmals wird der Kompromiß, nicht die naturschutzfachliche Optimalvariante, die langfristig bessere Lösung sein.

Bei der Bearbeitung dieses Bandes tauchten Schwierigkeiten durch folgende Defizite auf:

- fehlende Landkreis- oder naturraumbezogene (Grünland-) Biotopstatistiken
- meist fehlende Differenzierung zwischen Grünland und Feuchtwiesen
- ein Defizit an Gebietsmonographien aus Feuchtwiesengebieten vor deren Intensivierung - die Frage nach dem "wie soll der Lebensraum eigentlich aussehen" konnte dadurch in manchen Gebieten nur ungenügend beurteilt werden.
- Überschuß an landwirtschaftlicher Literatur zur Ertragssteigerung, Mangel an Literatur zur Ertragsminderung bzw. Extensivierung

Folgende Fachleute haben durch Situationsschilderungen und durch mündliche Hinweise wesentliche Daten beigetragen: P. HERRE, Regensburg; Dr. F.

LEIBL, Regensburg; J. KLOTZ, Regensburg; O. ELSNER, Röttenbach; W. ZAHLHEIMER, Landshut.

Unveröffentlichte Arbeiten und Gutachten stellten zur Verfügung: Regierung von Niederbayern, Regierung der Oberpfalz, Regierung von Mittelfranken, Universität Bayreuth, Universität Erlangen, Büro Aßmann, Büro Grebe, IVL.

Dank gilt auch den Vorbearbeitern dieses Bandes J. WEBER und R. ENGELMANN, die wichtige Informationen und Datenmaterial gesammelt haben, auf die nun zurückgegriffen werden konnte. Besonders wertvoll war die Zusammenarbeit mit N. HÖLZEL,

der nicht nur die Zoologie dieses Bandes bearbeitete, sondern sich auch an der Gesamtkonzeption beteiligte und einen wichtigen Diskussionspartner darstellte.

Als thematischen Einstieg in die Feuchtwiesenflege diene ein Vierzeiler, der während der intensiven Literaturarbeit für diesen Band entdeckt wurde:

*"Wenn man so im Kreise späht,  
wie alles auffüllt, umbricht, sät,  
dann findet man in einigen Jahren,  
nur Äcker - wo einst Wiesen waren!"*

# 1 Grundinformationen

## 1.1 Charakterisierung

Bei den Feuchtwiesen handelt es sich um ausschließlich oder vorwiegend durch Mahd genutzte Grünlandgesellschaften, die oft aufgrund ihres Nährstoffreichtums sehr produktiv sind. Ihr Arteninventar setzt sich stets aus Arten verschiedener feuchtegeprägter Vegetationstypen zusammen. Typisch ist ein Reichtum an Seggen und Binsen, ansonsten dominieren krautige Pflanzen.

Konkret sind mit Feuchtwiesen gemeint:

- Sumpfdotterblumenwiesen (CALTHION)
- Süßgrasbeherrschte Flutrasen
- Futterbaulich genutzte Großseggenwiesen
- Gras-, Hochstauden- und Seggenbrachen hervorgegangen aus Futterwiesen

Ferner sollen in diesem Band die Arten des Stromtalauekomplexes behandelt werden.

Stets sind Feuchtwiesen durch einen Überschuß an Wasser geprägt, ihr Standort kann als frisch bis naß eingestuft werden. Potentielle Feuchtwiesenstandorte sind landschaftshistorisch alle Gebiete, die ohne Hydromelioration nur als Dauergrünland genutzt werden können. Sie befinden sich meist auf regelmäßig überfluteten Talböden, im Fließ- oder Stillgewässerkontakt, im Bereich von Quell- und Sickerwasseraustritten und in zeitweise wasserführenden Geländedepressionen.

Auch die Böden sind vom Wasser geprägt, man findet Feuchtwiesen auf hydromorphen Böden aller Art (Gleye, Pseudogleye, Auenböden, Niedermoor). Unabhängig vom Ausgangsmaterial der Bodenbildung wachsen sie jedoch bevorzugt auf mineralischen Grundwasserböden.

Feuchtwiesen sind ausschließlich anthropogenen Ursprungs - von Natur aus waldfreie Feuchtgebiete sind in Mitteleuropa außerhalb der Alpen auf wenige Standorte im Verlandungsbereich beschränkt (Röhrichte, Großseggenriede, Zwischen- und Hochmoore). Rodung und Abbrennen mit anschließender Bewirtschaftung (Weide, Mahd) waren für die Entstehung von Grünland, damit auch für die Ausbildung von Feuchtwiesen verantwortlich. Ackernutzung war an Standorten mit hohem Wasserüberschuß nicht möglich, schon die Weidenutzung ist auf den typischen Feuchtwiesen-Standorten aufgrund der Parasitengefahr problematisch. Deswegen werden Feuchtwiesen-Bereiche in der landwirtschaftlichen Literatur auch als "absolutes" Grünland bezeichnet.

Ein- bis zweimalige Mahd im Jahr ist die typische Bewirtschaftungsform. Die durch die Ernte verlorengegangenen Nährstoffe werden durch Düngung, aber auch durch Bewässerung ("Wässerwiesen") wieder zugeführt. Ohne Düngung können sie meist nur im Überschwemmungsbereich der Flüsse bestehen, wo ihnen durch die Hochwässer nährstoffreiche Sedimente zugeführt werden.

Der Formenschatz im Feuchtwiesenbereich ist in Bayern groß: In Abhängigkeit von Substrat, Bodenfeuchte, Trophie- und Säure-Base-Verhältnissen,

Höhenlage, Relief, Exposition, Nutzungsgeschichte und -intensität haben sich eine große Zahl unterschiedlicher Vegetationstypen ausgebildet. Man findet bzw. fand diese Vielfalt in den Stromtälern von Main und Donau (nur noch in Restbeständen vorhanden), in Niedermoorgebieten wie dem Donaumoo, in den feuchten Gründen der Mittelgebirgstäler, in Beckenlandschaften und Niederungen wie dem Altmühltal, in Talauen der größeren Flüsse und in den kleineren und größeren Tälern der Mittelgebirgsbäche und -flüsse. Eine "orohydrographische Feuchtwiesentypisierung" erfolgt in [Kap. 1.3.5](#), S. 24.

Rezente Verbreitungsschwerpunkte der Feuchtwiesen liegen in den Talniederungen von Strömen und Flüssen (z.B. Donau, Altmühl), in den ostbayerischen Grenzgebirgen, im Frankenwald, der Rhön, dem Spessart und im Alpenvorland.

Von ausgesprochen großer Bedeutung sind Feuchtwiesen für die Avifauna, da sie den Schwerpunkt-Lebensraum für alle Wiesenbrüter-Arten darstellen.

### 1.1.1 Syntaxonomischer Überblick

Den Kernbereich der Feuchtwiesen-Lebensräume bilden in erster Linie Gesellschaften der Sumpfdotterblumenwiesen (CALTHION), die zur Ordnung der Naß- und Riedwiesen und nassen Staudenfluren (MOLINIETALIA) gehören. Als Bezugsinheit für Pflege- und Entwicklungskonzepte darf jedoch keine Beschränkung auf diese Feuchtwiesen im engeren Sinne stattfinden, es müssen weitere Gesellschaften berücksichtigt werden, die dem Vegetationskomplex des "Feuchtwiesen"-Ökosystems angehören, in ihn eingebettet sind oder aus ihm hervorgehen bzw. zu ihm überleiten (s. Abb. 1/1, S. 18).

Dazu gehören Gesellschaften der Fettwiesen (ARRHENATHERETALIA). Sowohl bei den Glatthafer- (ARRHENATHERION) als auch bei den montanen Goldhaferwiesen (TRISETION) findet man Ausbildungen feuchter Standorte, die zu den Sumpfdotterblumenwiesen überleiten oder ihnen sehr nahe stehen.

Die nassen Staudenfluren (FILIPENDULION) sind, wie auch manche Röhrichte (PHRAGMITION) und Großseggenesellschaften (MAGNOCARICION), mit den Sumpfdotterblumenwiesen regelmäßig verzahnt und ihnen vom Standort, manchmal auch von der Nutzung sehr ähnlich.

Typische Kleinstrukturen im Lebensraumkomplex sind die Flutrasen (AGROSTIETEA STOLONIFERAEE), deren Standort durch längere Überflutung geprägt ist.

Die Brenndoldenwiesen (CNIDION) stehen im Nährstoffgehalt wie auch der Nutzung den Streuwiesen näher als den Feuchtwiesen, sollen aber aufgrund ihrer Einbettung in feuchtwiesendominierte Stromtallandschaften (und dortige Restvorkommen) in diesem Lebensraumband behandelt werden.

Im Anschluß an die Feuchtwiesen finden sich die Feuchtwälder (ALNO-PADION, ALNETEA GLUTINO-

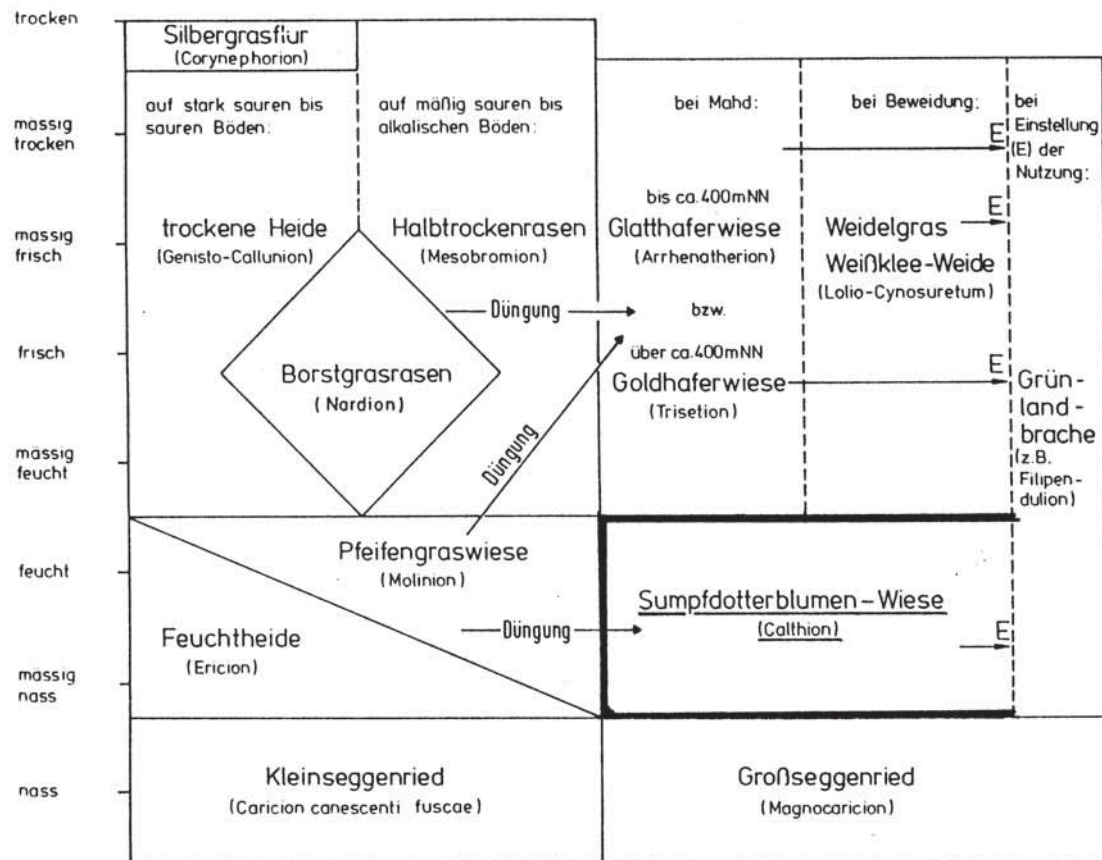


Abbildung 1/1

Überblick über die Ausbildung von Grünland-Gesellschaften in Abhängigkeit vom Wasser- und Nährstoffangebot; Nutzungseinfluß kommt nur teilweise zum Ausdruck (nach WOIKE 1988, verändert)

SAE, SALICETEA PURPUREAE), die ursprünglich die Feuchtwiesenstandorte besiedelten.

Allgemein ist noch zu bemerken, daß gerade im Grünlandbereich eine Begrenztheit des pflanzensoziologischen Konzeptes festzustellen ist. Standortbedingungen und Nutzungseinflüsse sind derart prägend, daß eine Vielzahl von Artenkombinationen (noch) nicht als Gesellschaft erfasst und dargestellt ist.

### 1.1.2 Allgemeine Erscheinung, Komplexaufbau, Struktur- und Nutzungsmerkmale

Feuchtwiesen besitzen als Graslandformation eine mehr oder weniger geschlossene Vegetationsdecke, die vorwiegend aus Gräsern (*Poaceae*, *Cyperaceae*, *Juncaceae*) und dikotylen Stauden besteht. Lichtliebende und regenerationsfreudige Hemikryptophyten beherrschen das Spektrum der Lebensformen der Wiesen. Annuelle haben in der geschlossenen Pflanzendecke kaum Chancen zur Keimung. Chamaephyten und Geophyten gibt es wenig. Zusätzlich zu den "normalen" Wiesenpflanzen findet

man in den Feuchtwiesen viele Helophyten (Sumpfpflanzen). Insgesamt dominieren hygromorphe Arten, d.h. weichblättrige Arten mit gering ausgeprägtem Verdunstungsschutz.

Aufgrund ihrer hohen Produktivität sind Feuchtwiesen meist hochwüchsig. Sie weisen eine meist geschlossene Vegetationsdecke auf und sind gehölzfrei. Eine Moosschicht ist normalerweise nur spärlich ausgeprägt.

Feuchtwiesen werden in der Regel als Futterwiesen genutzt, was die Ursache für ihre charakteristische, phänologische Entwicklung ist: Es gibt mehrere Hoch- und Tiefstände der Vegetation jeweils vor und nach der Nutzung - im typischen Fall einer zweischrittigen Wiese also zwei Hoch- und zwei Tiefstände.

Typisch für den Lebensraum Feuchtwiese ist auch ihr Aufbau aus einer Vielzahl von Kleinstrukturen, die sich in Abhängigkeit von Relief und Wassereinfluß "innerhalb" der Feuchtwiese ausbilden. So ist zum Beispiel die Vegetation in häufig überschwemmten Flutmulden wesentlich niedrigwüchsiger, lückiger und stärker von Pflanzen mit Kriech-



trieben bestimmt als die Vegetation der nur durch hohen Grundwasserstand beeinflussten, höhergelegenen Bereiche.

### 1.1.3 Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen

Mehrere Lebensraumtypen, die in anderen Lebensraumbänden behandelt werden, stehen in engem Kontakt zu den Feuchtwiesen.

Pfeifengraswiesen (MOLINION) und die Kleinseggensümpfe und Wiesenmoore (SCHEUCHZERIO-CARICETEA) gehören auch zu den von Wasser beeinflussten Wiesengesellschaften. Streuwiesen stehen den Feuchtwiesen so nah, daß letztere aus ihnen durch regelmäßige Mahd und Düngung entstehen können. Die meist durch Nährstoffarmut gekennzeichneten Streuwiesen werden einmal jährlich im Herbst gemäht, wobei das Mahdgut nicht zu Futterzwecken genutzt wird, sondern als Einstreu. Durch die späte Mahd kommen die Pflanzen der Streuwiesen zur Samenreife und haben die Möglichkeit, Nährstoffe in unterirdischen oder bodennahen Organen zu speichern. Das für die Feuchtwiesenpflanzen bedeutsame vegetative Ausbreitungsvermögen spielt bei den Streuwiesen keine Rolle, da diese durch die späte Mahd und die lückigere Vegetationsstruktur mehr Möglichkeit zur generativen Vermehrung haben. Der Verbreitungsschwerpunkt der Streuwiesen liegt in Südbayern.

Aufgrund dieser nutzungs- und strukturbedingten Unterschiede werden sie als "Streuwiesen und Niedermoore" in einem anderen Lebensraumband behandelt (LPK-Lebensraumtypband II.9 "Streuwiesen").

Großseggensümpfe (MAGNOCARICION) dagegen werden hier im Lebensraumtypband II.6 "Feuchtwiesen" angesprochen.

Häufig findet man Feuchtwiesen im Auebereich von Bächen (LPK-Lebensraumtypband II.19 "Bäche und Bachufer"). Sind Uferlandstreifen oder Auewaldrelikte nicht vorhanden, so können Feuchtwiesen mit dem Lebensraum Bach in enger Berührung stehen, wobei der Lebensraum Feuchtwiese spätestens im Übergang zum freien Wasserkörper endet. Eine Trennung beider Lebensräume ist vor allem für die Habitate von Tieren schwierig.

Eine enge Verzahnung gibt es auch zwischen den Feuchtwiesen und dem Lebensraum Gräben, vor allem im Randbereich. Gräben sind im Lebensraumkomplex Feuchtwiese fast völlig integriert. Oft dienen Gräben bei einer Nutzungsintensivierung von Feuchtwiesen als Refugium für "extensive" Wiesenarten (vgl. LPK-Lebensraumtypband II.10 "Gräben").

In den silikatischen Mittelgebirgen sind Übergänge zwischen mageren Feuchtwiesen und bodensauerer Magerrasen (LPK-Lebensraumtypband II.3 "Bodensauerer Magerrasen") oft recht typisch. Eine syntaxonomische Abgrenzung fällt hier schwer, da gerade diese Übergänge pflanzensoziologisch wenig bearbeitet sind. Nutzung und Feuchtegrad sind Faktoren, die eine Abgrenzung ermöglichen.

## 1.2 Wirkungsbereich der Landschaftspflege

Naturschutzfachlich und im Hinblick auf die Pflege darf der Lebensraum "Feuchtwiese" nicht isoliert betrachtet werden. Gerade in Bezug auf die Tierwelt, v.a. die in Feuchtwiesen bedeutende Avifauna, kann die Pflegeeinheit nicht der isolierte und homogene Einzelbiotop sein, hier ist vielmehr der Lebensraumkomplex "Feuchtwiese" relevant. Erst die Vielfalt an (Klein-) Standorten, die Mosaikstruktur der Feuchtstandorte, sowie die Verbindung zu standortähnlichen aber strukturverschiedenen Lebensräumen wie Staudenbrache und Röhricht und zu standortverschiedenen, aber strukturähnlichen Lebensräumen ergeben zusammen die Habitate des Tierartenspektrums der Feuchtstandorte.

Der vollständige Biotopkomplex der Feuchtstandorte umfaßt zunächst die sich in ihren biologischen Funktionen ergänzenden Habitattypen Feuchtwiese, Feuchtbrache und Feuchtwald. Darüber hinaus zählen Ergänzungsbiotope und Strukturelemente wie Gewässer, Bachläufe, Uferzonen, Gräben, Kleingewässer, aber auch oligo- bis mesotrophe Niedermoore und Streuwiesen dazu.

Vor allem in Gebieten großflächiger Feuchtwiesen, wie den Niedermoorbereichen des Donauriedes und des Donaumooses wie auch in den Stromtalauen von Main und Donau sind Komplexbiozönosen als Entwicklungs- und Pflegeeinheit zu betrachten.

Ebenso muß die Feuchtwiesenpflege in den wiesen geprägten Bachtälern der Mittelgebirge mit der Pflege von Bächen und Gräben abgestimmt sein. Beispiel für die notwendige Abstimmung ist der Schutz der Flußperlmuschel. Pflege der Bäche allein genügt nicht angesichts der von allen Seiten eingetragenen Nährstoffe aus der Wiesendüngung, bzw. aus der langfristig allmählichen Versauerung der Bäche infolge der Aufforstung der umgebenden Wiesen mit Fichten.

## 1.3 Standortverhältnisse

### 1.3.1 Substratverhältnisse

Als **geologische Unterlage** für Feuchtwiesen dienen verschiedene Gesteinsformationen. Dogger und Lias mit Tonen und Mergeln bieten das Ausgangsmaterial für schwere Böden, die meist der Grünlandnutzung unterliegen. Im Urgestein ist das geologische Ausgangsmaterial weniger bestimmend für den hohen Feuchtwiesenanteil als vielmehr das humide Klima und die Neigungsverhältnisse im Grundgebirge. Jedoch spielen die für das basenarme Silikatgestein typischen sauren Böden auch eine Rolle in der Feuchtwiesen-Ausbildung. Einige recht typische Feuchtwiesen-Gesellschaften sind azidophil. In Buntsandsteingebirgen ist eine starke Zertalung typisch, auch hier ist deswegen der Feuchtwiesenanteil (auf Talsedimenten) noch relativ hoch. Im Muschelkalk dagegen fehlen die breiten, grundwasserreichen Täler, weshalb hier wenig Feuchtwiesen zu finden sind.

Hohe Feuchtwiesenanteile findet man in den Urstromtälern. Dort stellen alluviale quartäre Talfüllungen die häufigste Unterlage für Feuchtwiesen dar.

Die **Böden** der Feuchtwiesen sind allesamt vom Wasser geprägt. Es herrschen hydromorphe Mineralböden vor, die entweder durch Stauwasser (Pseudogleye, pseudovergleyte Braunerden, Stagnogleye) oder durch Grundwassereinfluß (Gleye, Podsol-Gleye, Anmoor-Gleye) entstanden sind. Auch die durch periodische Überflutung entstandenen Auenböden bieten ein geeignetes Substrat für Feuchtwiesen. Durch die Entwässerung von Niedermooren entwickelten sich auch deren organische Böden zu Feuchtwiesen-Standorten.

Die **Bodenart** ist für die Ausprägung der Vegetationsdecke bei hydromorphen Böden von großer Bedeutung, da sie Einfluß auf das Wasserregime hat (z.B. schwankt der Grundwasserspiegel in sandigen Böden stark; Staunässe entsteht häufig in schweren tonigen Böden).

**Stauwasserböden** findet man hauptsächlich in Geschiebemergellandschaften, in denen sie aus Braunerden entstehen. Niederschläge ab 700mm/ Jahr und tonreiche Sedimente sind die Voraussetzung für die Bildung dieser grundwasserfernen Böden. Sie entstehen auf wasserstauenden Schichten durch das am Ort gefallenen Niederschlagswasser. Beim Stagnogley besteht die Staunässe meist ganzjährig; beim Pseudogley verschwindet sie im Sommer durch Verdunstung meist völlig, der Boden ist stark wechselfeucht.

**Gleye** entstehen unter mehr oder weniger starkem Grundwassereinfluß - beim typischen Gley reicht das Wasser meist höher als 80cm unter Flur, beim Naßgley meist über 20cm unter Flur. Der Anmoorgley ist durch ständig hochstehendes Grundwasser und einen Oberboden mit bis zu 30% organischer Substanz geprägt. Er leitet zu den organischen Böden (Anmoore, Niedermoortorf) über. Auch diese Böden sind neben den mineralischen Böden ein Standort für Feuchtwiesen. Oft sind die "Feuchtwiesen"-Böden sehr humus- und tonhaltig, was eine erhöhte Wasserkapazität zur Folge hat .

In den breiten Talauen der Flüsse finden sich **Auenböden** (Schwemmlandböden, alluviale bzw. allochthone Böden), die periodisch überflutet werden. Das Grundwasser ist dort in starker Auf- und Abbewegung (mit dem Flußwasserspiegel) und steht im Sommer meist tief. Der Bodenwasserhaushalt ist insgesamt starken Schwankungen unterworfen, er reicht innerhalb eines Jahres oft von der Hochwasserüberflutung bis zur völligen sommerlichen Austrocknung. Die Auenböden weisen kaum hydromorphe Merkmale auf, da die Wirkung des Wassers jeweils nur kurzzeitig ist. Sie sind nicht sehr weit entwickelt, da die Bodenbildung durch jedes Hochwasserereignis unterbrochen wird. Nach der Fließgeschwindigkeit des sedimentierenden Flusses können die meist sehr nährstoffreichen Böden aus sandig-kiesigem, lehmigem oder tonigem Substrat bestehen.

Ursprünglich sind **Niedermoorböden** die typischen Standorte für Streuwiesen und Kleinseggenriede.

Schwache Entwässerung und leichte Aufdüngung läßt die organischen Niedermoorböden sekundär zu Feuchtwiesen-Standorten werden (siehe Lebensraumtypband II.9 "Streuwiesen"). Auch auf meliorierten Hochmoorböden können Feuchtwiesen vorkommen.

Die Vielfalt der Feuchtwiesen-Pflanzengemeinschaften entspringt einem breiten Standortspektrum, das zum Beispiel in der Basenversorgung von basenarmen, bodensauereren Standorten (mit Wassergreiskraut-Trespenwiesen) bis zu sehr basenreichen reicht, auf denen die am weitesten verbreiteten Feuchtwiesen (Kohldistelwiesen) wachsen.

Im Nährstoffgehalt, insbesondere im Stickstoffangebot, stehen die Feuchtwiesen den Fettwiesen nahe. Sie gehören in der Regel dem eutrophen Sektor an. Ein Teil des im Boden gebildeten (oder auch durch leichte Düngung zugeführten) Nitrats geht durch Denitrifikation verloren. Der hohe Grundwasserstand in Feuchtwiesen schafft anaerobe Verhältnisse, damit günstige Bedingungen für die Denitrifikanten. Dieser Sachverhalt führt auch dazu, daß nassere Wiesen als z.B. die Kohldistelwiese stets schlecht mit Mineral-Stickstoff versorgt sind (ELLENBERG 1986: 752).

Für Feuchtwiesen gilt die Aussage "Stickstoff ersetzt Sauerstoff". Gute Stickstoff-Düngung fördert damit (wie im Trockenem auch) mesophile Arten der Wirtschaftswiesen (des ARRHENATHERETUM) auch auf nassen Standorten, auf denen ihnen unter "düngerfreier" Bewirtschaftung Sumpfpflanzen überlegen wären (ELLENBERG 1986: 764).

### 1.3.2 Morphologie

Feuchtwiesenstandorte findet man vor allem in Senken und Talmulden, an (quellig-sickerfeuchten) Unterhängen, in Gewässernähe bzw. in Auen. Sie kommen aber auch auf und im Randbereich von Mooren sowie (unabhängig von der Morphologie) über wasserstauenden Böden und Gesteinen vor. Hohlformen des Geländes begünstigen hohe Grundwasserstände und damit das Vorkommen von Feuchtwiesen.

Die Morphologie wie auch nachfolgend der Wasserhaushalt sind von so großer Bedeutung für die Entwicklung verschiedener Feuchtwiesen-Lebensräume, daß beide Faktoren die Grundlage einer Feuchtwiesen-Typisierung darstellen. Eine detaillierte Schilderung der für Feuchtwiesen relevanten Geländeformen erfolgt erst im Zuge einer "orohydrographische Feuchtwiesentypisierung in Kap. 1.3.5 (S. 24).

### 1.3.3 Wasserhaushalt

Eine gemeinsame Eigenschaft aller Feuchtwiesen ist deren Abhängigkeit vom Wasser, das meist im Überfluß vorhanden sein muß. Auch die Mosaikstruktur der Feuchtwiesenvegetation wird durch den Einfluß des Wassers hervorgerufen.

Das Standortspektrum der Feuchtwiesenlebensräume reicht von frisch bis naß, auch Wechselfeuchte kann ein Standortcharakteristikum sein. Prägend für den Wasserhaushalt und damit auch für die Vegeta-

tion können unterschiedliche "Wassertypen" sein: Grundwasser, Stauwasser und vor allem auch Hochwasser (Überflutungsereignisse).

Auch dieser Standortfaktor ist von derart zentraler Bedeutung für die Feuchtwiesen-Lebensräume, daß er mit in die Feuchtwiesen-Typisierung eingeht und detailliert in [Kap. 1.3.5](#) (S. 24) dargestellt wird.

### 1.3.3.1 Grundwasser

Unter Grundwasser versteht man Wasser, das die Bodenhohlräume vollständig ausfüllt, nur der Schwerkraft unterliegt und meist über einer undurchlässigen Sohlenschicht durch seitlichen Zustrom in ständiger Bewegung ist (KLAPP 1965: 39, nach KOEHNE). Je nach Herkunft kann es sauerstoff- und kalkreich sein. Verbleibt das Grundwasser nahe der Oberfläche, kann es bei geringer Fließgeschwindigkeit zu einer dauernden Vernässung kommen.

Die Talböden von Bachtälern in Mittelgebirgen zeichnet ein recht gleichmäßiger, vertikaler Grundwasserstand über die gesamte Fläche aus, Grundwasserschwankungen sind dort jahreszeitlich bedingt. Im Winter und Frühjahr liegt die Grundwasser Oberfläche meist sehr hoch, im Sommer findet man niedrige Grundwasserstände. Insgesamt sind die Feuchtigkeitsverhältnisse ausgeglichen.

In den breiten Talauen der Flüsse ist die Höhe des Grundwasserspiegels auch vertikal differenziert. Fluß- und Grundwasser hängen unmittelbar zusammen (s. Abb. 1/2, S. 21).

### 1.3.3.2 Stauwasser

Das Vorhandensein eines wasserstauenden, oberflächennahen Horizontes, der die Versickerung der Niederschläge verhindert, kann zu Staunässe führen (MÜCKENHAUSEN 1962). Staunässe ohne seitliche Wasserbewegung führt zur Verarmung und Versauerung des Bodens, außerdem begünstigt sie durch fehlenden Zuzug von Wasser eine mehr oder weniger starke Austrocknung und Verhärtung des Bodens durch Verdunstung (KLAPP 1965: 40).

Stauwasser ist selten über das ganze Jahr gleichmäßig vorhanden, es schafft meist wechselseuchte Standorte.

### 1.3.3.3 Hochwasser, Überflutungen

Neben der eher gleichmäßigen Einwirkung des Grundwassers und der jahreszeitlich unterschiedlichen Wirkung des Stauwassers haben Hochwässer in kurzer Zeit einen sehr großen Einfluß auf Vegetation, Boden und Relief.

Mitgeführte Sinkstoffe (Sand, Schlick) erhöhen den Talboden, was gleichzeitig eine Düngung, aber auch eine Entfernung vom Grundwasser bedeutet. Auch der Boden differenziert sich in verschiedener Weise, da ufernah stärker grobkörnige, zum Talrand hin eher feinkörnige Sedimente abgelagert werden.

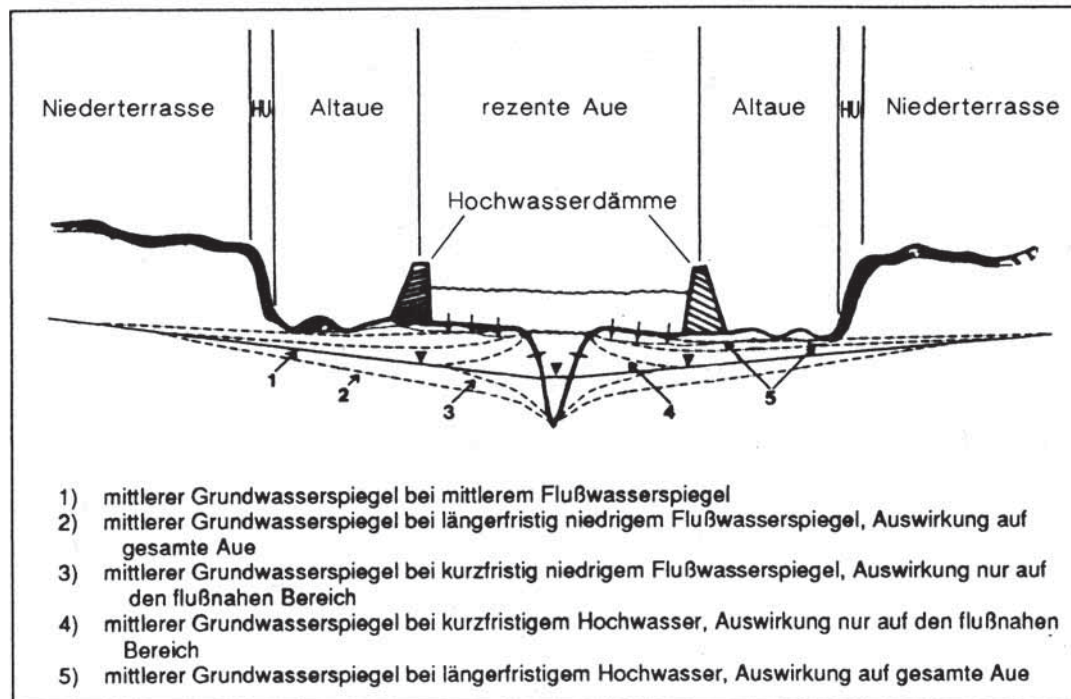


Abbildung 1/2

Abhängigkeit des Grundwasserspiegels in der Aue von der Wasserspiegellage des Flusses (nach DISTER 1985: 78).



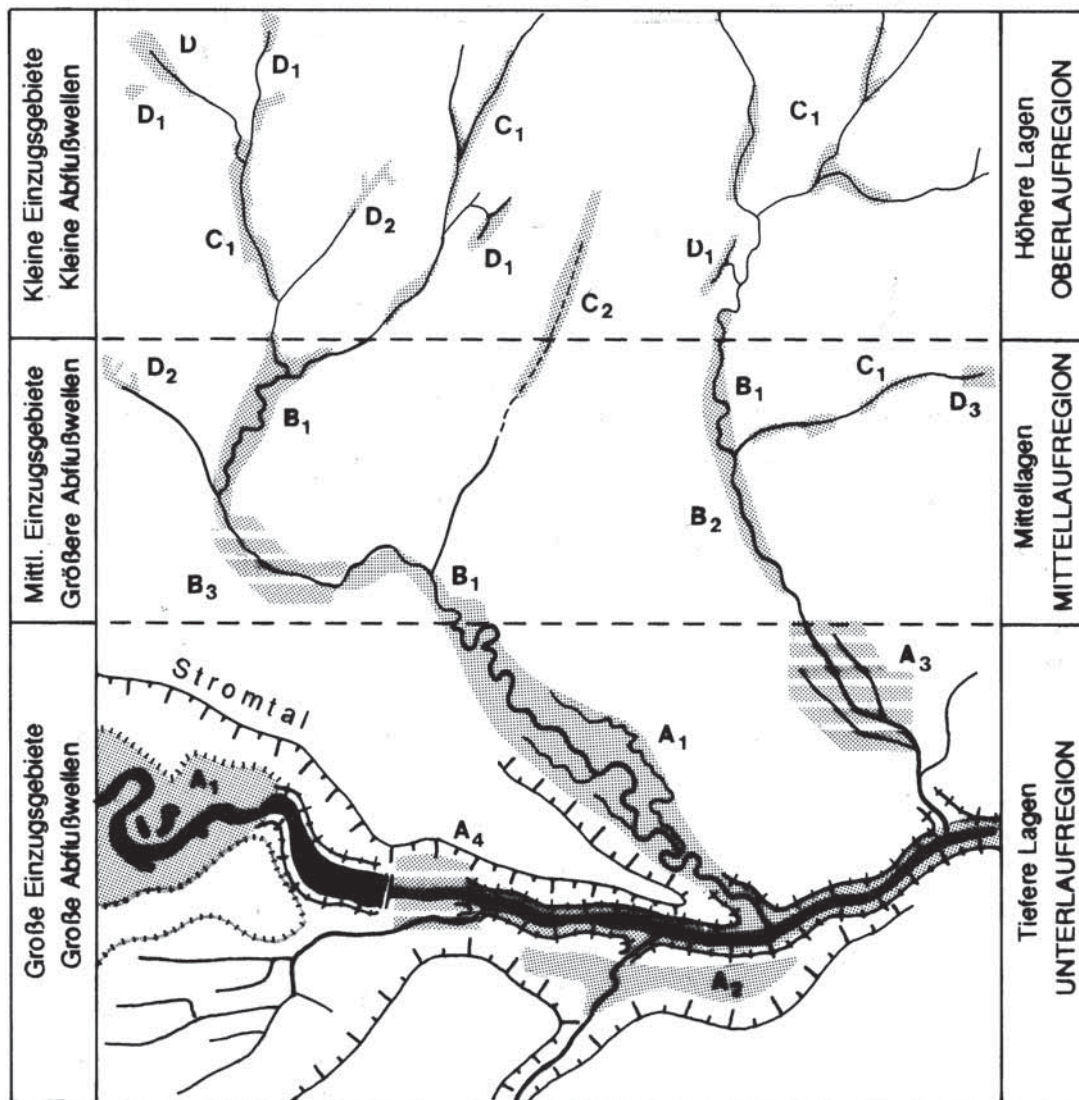


Abbildung 1/3

Orohydrografische Feuchtwiesentypen: Talgebundene Feuchtachsen (unmaßstäblich, fiktiv, schematisch)

- A Flutwiesen der tiefer gelegenen Niederungen ("Mineralische" Niederungswiesen)**
  - A1 Stromtal-Auenwiesen
  - A2 Feuchtwiesen der Stromtal- und Beckenränder
  - A3 Degenerierte Niedrigwiesengebiete
  - A4 Stromtal-Sandwiesen
- B Flutwiesen der Unter- und Mittelläufe, breite Grünlandtäler**
  - B1 Flächig extensiv und strukturreich
  - B2 Intensiv, aber noch strukturreich
  - B3 Stark intensiviert und strukturarm
- C Enge Wiesentäler und Oberläufe**
  - C1 Bachwiesentäler
  - C2 Wechselfeuchte Trockentäler
- D Quellbereichsgrünland**
  - D1 Quellwiesen
  - D2 Tagwassersammelnde Grünlandsenken
  - D3 Feuchtwiesen in aufgelassenen Teichen



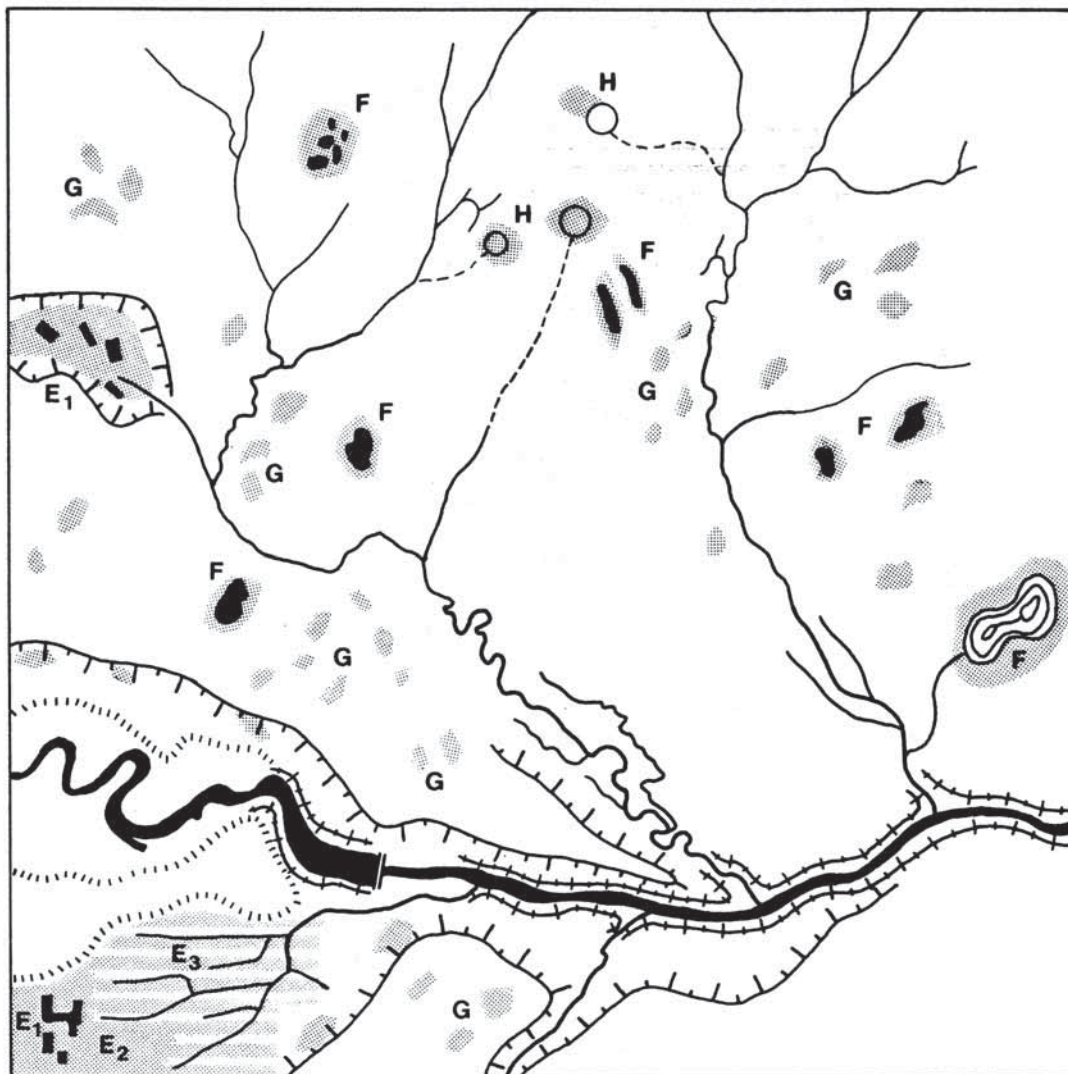


Abbildung 1/4

Orohydrografische Feuchtwiesentypen: Talunabhängige Einzelvorkommen (unmaßstäblich, fiktiv, schematisch)

**E Meliorationsgrünland der Moorniederungen (Moorwiesen)**

E1 Moorwiesen in Torfstichbereichen

E2 Homogene Moorgrünlandbereiche

E3 Fragmentierte Moorgrünlandbereiche

**F Puffergrünland um Stillgewässer, Moore, Streuwiesen u.a.**

**G Mittelfeuchte Hang- und Plateauwiesen**

**H Feuchtwiesenmulden um Jura-Ponore (Karst-Schlucklöcher)**

### 1.3.4 Höhenlage

Feuchtwiesen kommen von der Ebene bis in montane Lagen vor. Als Standortfaktor ist deswegen die Höhenlage nicht für das Vorkommen ausschlaggebend, sondern hat nur Bedeutung für die Feuchtwiesen-Ausprägung (vgl. Kap. 1.7, S. 84).

### 1.3.5 Orohydrographische Feuchtwiesen-Typen

Morphologie und Hydrographie besitzen - wie schon erwähnt - eine derart große Bedeutung für die Entwicklung von Feuchtwiesen-Lebensräumen, daß sie als Grundlage einer Typisierung dienen können. Auf nachfolgende Darstellung wird im gesamten Konzept immer wieder zurückgegriffen (Abb. 1/3, S. 22 und Abb. 1/4, S. 23).

#### 1.3.5.1 Flutwiesen der Becken- und Talniederungen (Typ A)

Dieser Typ ist überflutungs- und großteils grundwasserabhängig, er kennzeichnet breite, gefällsarme Niederungen und Sohlentäler. Von Typ B unterscheidet er sich durch die meist häufigeren und längeren Überflutungen. Prägende Bodentypen sind überwiegend tonig-schluffige, in Flußufernähe auch sandig-kiesige Grundwasser- und Auenböden.

##### Typ A1: Stromtal-Auenwiesen

Hierzu werden neben den rezenten Stromtälern (Donau, Main) auch die breiten Niederungstäler pleistozäner und frühholozäner Ströme gerechnet (z.B. Untere Abens, Altmühlbecken bei Muhr). Kennzeichnend ist der ganzjährig hohe Grundwasserstand, der Wasserabzug ist durch die hohe Bodendichte stark verzögert. Typisch ist weiterhin ein ausgeprägtes Kleinrelief mit Seigensystemen (mit Frühjahrspfüten) und Flutmulden (Donau).

##### Beispiele:

Altmühlbecken oberhalb Gunzenhausen; Donau-Deichvorland bei Pfatter (mit Einschränkungen); Regentalau westlich Cham, Chamtbäl.

##### Typ A2: Feuchtwiesen der Stromtal- und Beckenränder

Im Gegensatz zu A1 ist der hohe Grundwasserstand nicht oder nur indirekt stromabhängig, auch der Überflutungsrhythmus ist anders. Hier ist kein ausgeprägtes Kleinrelief vorhanden, jedoch findet man periodische Flachgewässer ohne Hochwasserräumung, in denen eine Anreicherung mit Nährstoffen, Schlamm und organischer Substanz stattfindet. Flußaufsandungen erzeugen Staunässe, insgesamt sind Übergänge zu Anmoor- und Moorbildung typisch.

##### Typ A3: Degenerierte Niederungswiesengebiete

Dieser Typ ist durch hydrologische Störung in Verbindung mit Grünlandfragmentierung und Intensivierung aus A1 und A2 hervorgegangen. Der Grundwasserstand ist abgesenkt, der Abfluß reguliert. Eine Hochwasserräumung der periodisch gefüllten Senken erfolgt nicht mehr, was in Folge eine Eutrophierung und Verschlammung bewirkt. Ehemalig

periodisch gefüllte Auenpfützen füllen sich nunmehr durch Qualmwasser und Grundwasserstaudruck. Naßwiesen und Flutmulden sind nicht mehr vorhanden, der Ackeranteil ist sehr hoch.

##### Beispiele:

isarferne Gebiete des Unteren Isartales; Ostermoosgebiet bei Altötting; fossile Donauaue Regensburg-Straubing; Große Laaber; Maintalweitung bei Haßfurt-Auxfeld; Schweinfurter Becken.

##### Typ A4: Stromtal-Sandwiesen

Dieser Typ wird geprägt durch sandige Alluvionen aus dem Sandstein-Keuper und Buntsandstein-Gebieten, die ein sehr bewegtes Kleinrelief mit charakteristischen Aufsandungsrippeln und -krägen und Hochwasser-Furchen schaffen. Der Grundwasserstand steigt nur zeitweilig in den Wurzelbereich. Der Lebensraum hat nur kleinräumig Auenwiesen-Charakter - im Gegensatz zu den vorgenannten Typen sind auch Halbtrockenrasen, Sandrasen und Ruderalfluren vorhanden.

##### Beispiele:

Regnitzwiesen Forchheim-Hallstatt; Mainwiesen bei Viereh, Haßfurt, unterhalb Miltenberg; am Sand bei Grafenheinfeld.

#### 1.3.5.2 Flutwiesen der Unter- bis Mittelläufe, breitere Grünlandtäler

Dieser Typ charakterisiert Talwiesen im Hochwasserbereich der Groß- und Mittelbäche (vorwiegend Unter- und Mittelläufe). Die Talhänge sind z.T. recht flach und nicht immer bewaldet, oft befinden sich hier Ackerflächen (z.B. flache Talhänge der westlichen Regnitz-Zuläufe). Die prägenden hydrologischen Faktoren sind hoher Grundwasserstand und jährliche Überflutungen. Die Feinsedimente überwiegen, dadurch ist ein Potential zur Hochwasser- und Seitenwasserpfütenbildung vorhanden. Auch besteht die Tendenz zur Flutrinnen-, teilweise auch zur Altwasser- und Seigen-Ausbildung (z.B. Sempt, Isen, Aisch, Mitternacher Ohe). Die Nährstoff-Fracht der Hochwässer und des Tal-Grundwassers ist im allgemeinen anthropogen angereichert. Der Stoffhaushalt der Talböden ist bei Beackerung der Hänge oft von Ackerausträgen beeinflusst.

Die Typen B1, B2, und B3 unterscheiden sich nicht orohydrographisch und werden deshalb hier nicht dargestellt.

##### Beispiele:

Haidenaabtal; Tal der Weißen Laaber; Mitternacher Ohe; Regnitztal; Pfreimdtal.

#### 1.3.5.3 Enge Wiesentäler der Oberläufe (Typ C)

Die engen Wiesentäler der Mittelgebirgs- und Bergland-Oberläufe (Kleinbäche) weisen eine verengte, nicht obligatorisch überflutete Talsohle mit deutlichem Quer- und Längsgefälle auf. Der Bachlauf ist meist gestreckt, Altwasser- und Flutrinnenbildung bleiben hier überwiegend aus. Die Talsedimente sind grobsandig bis kiesig und in den meisten Fällen

zugwasserführend. Die Täler sind weiterhin durch steile, bewaldete Talhänge gekennzeichnet.

#### Typ C1: Bachwiesentäler

Diese Talabschnitte entsprechen der Forellenregion der Bäche. Die Sedimente sind sandig bis grobblockig, die Böden werden durch Sickernässe statt durch Staunässe geprägt. Die vom Bach ansteigenden Talböden wurden früher oft als Rieselwiesen bewirtschaftet. Weiterhin typisch sind Sickerquellaustritte am Hangfuß (Kluftquellen und Seitenkerben im Silikat- und Buntsandsteinbereich). Bach- und Hangwässer sind meist unbelastet, da ihre Einzugsgebiete im allgemeinen austragsarm sind (wenig besiedelt und beackert).

Beispiele: Frankenwald- und Spessarttäler; innere Steigerwaldtäler; Haßbergtäler; Waldtäler der Schwäbischen Schotterplatten u.a.

#### Typ C2: Wechselfeuchtwiesen der Trockentäler

Diese überwiegend wechselfeuchten, nur punktuell dauernassen Talwiesen kennzeichnen die fossilen Engtäler im Jura- und Muschelkalk-Karst, in mächtigen Schotterplatten, selten auch in Moränengebieten. Sie sind nur unregelmäßig oder episodisch überflutet, außerdem überwiegend gerinnefrei. Teilweise werden sie jedoch episodisch von Schottergerinnen, Bachschwinden oder Hungerbrunnen durchflossen. Trockentäler wurzeln häufig auf Ackerhochflächen, die Talwiesen können deshalb über-schlamm- und überschottert werden.

Beispiel: Nördliche Lauterach-Seitentäler (Oberpfälzer Jura).

### 1.3.5.4 Quellbereichsgrünland

Im Gegensatz zu den meisten vorgenannten Typen ist das Quellbereichsgrünland hochwasserunabhängig, jedoch ständig oder periodisch quell- und sickerwasserdurchrieselt. Es findet sich in Quellmulden der Mittelgebirge und Bergländer, in Ursprungsmulden auf Plateaus, auf Schichtquellhorizonten am Kopfende von Bächen. Das Quellbereichsgrünland stellt das Endglied der fließgewässerfolgenden Feuchtachsensysteme ("Kopfbio-top").

#### Typ D1: Feucht- und Nasswiesen der Quellnischen, Quellmulden, Schichtquellhorizonte und Tilgen ("Quellwiesen")

An den Grenzen zwischen wasserstauenden und -leitenden Schichten entstehen an Traufzonen und an Tal- und Becken-Einhängen oft lange Schichtquellhorizonte und Quellbalkone. Hier findet man Quellfluren, Hangquellmoore und Streuwiesen, die in der Regel von Feuchtwiesen umgeben sind. Häufig sind jedoch - nach Melioration der naturnahen Quellfluren und Quellwälder - ausschließ- lich Sickerfeuchtwiesen.

Liegen nur geringmächtige wasserleitende Schichten (z.B. Kristallinzersatz) über undurchlässigem Gestein, so bilden sich nur kleine, gering schüttende Sickerfluren.

Beispiele:

Aufgedüngte Hangquellhorizonte entlang der Unterallgäuer Beckenränder; Isartal nördlich Bad Tölz; Wirt-

schaftswiesen-integrierte Sickernischen des Bayerischen Waldes (gehäuft z.B. um Böhmzwiesel, Lkr. FRG); Sumpf- und Schlankseggen-Hangnischen der Altmoränen und des Tertiärhügellandes; Frankenwald-Quellnischen im Zentrum der Rodungslichtungen.

#### Typ D2: Tagwassersammelnde Grünlandsenken

Auf stauendem Untergrund ohne wasserleitende Überdeckung wird die rückschreitende Fließgewässererosion nicht durch die aufweichende Wirkung von Quellhorizonten unterstützt. Meist ergeben sich nur flache Einmuldungen und oberflächenwassersammelnde Grünlandrinnen. Überflutungen gibt es nur bei der Schneeschmelze auf gefällearmen, waldarmen Lagen. Solche Feuchtwiesenfragmente und -bänder kennzeichnen Bachanfänge ohne Quellen. Ursprünglich waren diese Rinnenzüge oft gerinnefrei, heute bestehen jedoch häufig kleine Gräben.

Beispiele:

Lettenkeuper- und Lias-Gebiete Mittelfrankens (Lkr. RH); Hummel- und Mistelgau (Lkr. BT); Ackerhochflächen des Isen-Sempr-Hügellandes und der überdeckten Alb; Gipskeuper-Gäuflächen (Uffenheim-Gerolzhofener Gäu); Grabfeld.

#### Typ D3: Feuchtwiesen in aufgelassenen Teichen

In manchen, ansonsten verebnungs- und muldenarmen Gebieten konzentrieren sich größerflächig zusammenhängende, ganzjährig durchfeuchtete Feuchtwiesenstandorte auf ehemalige Teichböden, die an der Kleinbeckenform und den alten Dämmen meist gut zu erkennen sind.

Beispiele:

Unterallgäuer Bachoberläufe; Westallgäu; nördliches Au-bergvorland.

### 1.3.5.5 Meliorationsgrünland der Moorniederungen (Moorwiesen)

Die Feuchtwiesen auf organischen Standorten unterscheiden sich landschaftsökologisch-standörtlich sehr von mineralischen Niederungswiesen, denen sie botanisch-zoologisch aber z.T. ähneln. Moorgrünland konnte nicht einfach, wie sonstige Feuchtwiesen, durch Rodung entstehen, sondern nur durch tiefgreifende Manipulation mehrerer Standortfaktoren. Standörtliche Charakteristika sind:

- Seit dem Meliorationseingriff findet eine fortschreitende bodenphysikalische Substratveränderung statt (Abbau des Humusgefüges, Verdichtung, Sackung, Zehrung, Sekundärvernäsung usw.).
- Im Gegensatz zu den mineralischen Flutwiesen, die einer stetigen Stoffanreicherung und Substrataufhöhung unterliegen, findet bei Moorwiesen eine stetige Substratzehrung statt (ca. 0,5 cm/Jahr Profilverlust). Der 1820 ganz durch den Moorboden in den mineralischen Untergrund getriebene Torfpegel im Donaumoos ragt heute 1,80m über die heutige Geländeoberkante heraus.
- Die Abbaudynamik stabilisiert sich erst bei weitgehender Aufzehrung der Torfaufgabe oder bei Verlust der Vorflut und damit zunehmender Ver-



nässung (heute in Teilen des Donaumooses aktuelle Situation).

- Zurückliegende Ackerphasen hinterlassen irreversible Spuren (Brandhorizonte, Pflugsohlenverdichtung, Sand- oder Lehm-Deckschicht u.a.).
- Sackungsböschungen bilden sich beiderseits von Gräben oder Dränsträngen heraus, damit findet kleinstandörtlich eine sehr unterschiedliche Sekundärvernässung statt.
- Die Heterogenität des Untergrundes (Alm-, Ockerlinsen, Kiesrücken) schlägt bei den oft geringen Niedermoormächtigkeiten sehr stark in einer prägnanten Kleinreliefierung durch (z.B. Dachauer Moos, Tuffhügel im Langenauer Ried).
- Der Bodenfeuchtegang ist viel unausgeglichener als bei Auen- und Grundwasserböden (extreme Nässe wechselt mit starker Austrocknung, Bildung von Trockenrissen wie im Donauried).

Die Typen E1, E2 und E3 unterscheiden sich überwiegend in der Nutzungsintensität und dem Grad der Degeneration. Die Standortfaktoren der drei Untertypen sind so wenig verschieden, daß letztere an dieser Stelle nicht einzeln dargestellt werden.

Beispiele:

Kernbereiche des Donauriedes (E1), Lindauer Moor (E1), Viehlaßmoos (Lkr ED) und Giggerhausener Moos (Lkr. FS) (E1); Betzigauer Moos (Lkr. OA) (E1); Donaumoos-Südweststrand (E2); Langenpreisinger Moos (Lkr. ED) (E2); Haarmoos (Lkr. BGL) (E2); Randbereiche des Donauriedes (E3); Erdinger Moos (E3); nördliches Dachauer Moos (E3) u.a.

### 1.3.5.6 Puffergrünland um andere Feuchtbiopte

Moor-, Streuwiesen-, Quellmoor- Bruchwaldinseln und Stillgewässer benötigen Grünlandpuffer, wenn ohne sie die Umgebungsnutzung durch Wasserregulierung und Stoffausträge die schonbedürftigen Feuchtökosysteme zumindest randlich beeinträchtigen würde.

Dieser Typ soll hier nur kurz vorgestellt werden, da er kein orohydrographischer Feuchtwiesen-Typ im engeren Sinne ist (aber konzeptrelevant).

### 1.3.5.7 Mittelfeuchte Hang- und Plateauwiesen

In bestimmten geologischen und klimatischen Regionen (stauunasse Lehme, Altmoränen, Flyschzone, Partnachschichten, Mergelkeuper, Opalinuston usw.) entwickeln sich wertvolle, artenreiche Feuchtwiesen nicht nur in Niederungen und Gewässernähe, sondern auch an Hängen, auf Plateaustandorten und Hangschultern.

Beispiele:

Partnachmergelhänge am Hirzneck (Lkr. GAP), Altmoränenhänge südlich Watzling (Lkr. ED); Keuperhangwiesen bei Ummendorf (Lkr. Coburger Land)

### 1.3.5.8 Feuchtwiesenmulden um Jura-Ponore

Dieser Wiesentyp findet sich in (meist lehmig ausgekleideten) Grünlandrinnen und -mulden der Fränkischen Alb, die zu Dolinen mit Schlucklöchern hinführen. Sie sind meist von begrenzter Ausdehnung in der Ackerlandschaft, deshalb besteht eine hohe Eintragsgefahr.

Beispiele:

Dolinengruppe südlich Steinbrunnen (Lkr. WUG).

## 1.4 Pflanzenwelt

Dieses Kapitel zur Flora und Vegetation beginnt mit einer Schilderung der Herkunft und der Lebensformtypen von Feuchtwiesenpflanzen sowie ihrer physiologischen Anpassungen an Bodenfeuchte und Bewirtschaftungsrhythmus (Kap. 1.4.1).

In Kapitel 1.4.2 (S. 28) erfolgt eine Darstellung des Artenspektrums in Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexen. Weiterhin wird hier die Ökologie einiger ausgewählter, besonders pflegerelevanter Feuchtwiesen-Arten näher erläutert.

Kapitel 1.4.3 (S. 43) beschäftigt sich mit den Pflanzengemeinschaften, die in Feuchtwiesen-Lebensräumen anzutreffen sind.

Die Bezeichnung der Gefäßpflanzen in diesem Kapitel wie im gesamten Band richtet sich weitgehend nach OBERDORFER (1990), die der Moose nach FRAHM & FREY (1983).

### 1.4.1 Herkunft, Lebensformtypen und physiologische Anpassungen

Einige autökologische Sachverhalte sind der Inhalt des einführenden Kapitels zur Pflanzenwelt der Feuchtwiesen. Hierin werden die speziellen Anpassungen der Feuchtwiesenpflanzen an ihren Standort und an die typische Nutzung geschildert (auf synökologische Zusammenhänge wird hier nicht eingegangen, s. Kapitel 1.7, Seite 84).

Aufgrund der eher mittleren Stellung der Feuchtwiesen-Standorte in Bezug auf Wasserversorgung und Nährstoffhaushalt weisen die Feuchtwiesenpflanzen im Gegensatz zu den an extremere Standorte gebundenen Streuwiesen- und Niedermoorpflanzen keine besonders auffälligen Anpassungen auf. Der Standort ist zu wenig "extrem".

#### 1.4.1.1 Herkunft der Feuchtwiesenpflanzen

Fast alle Wiesenpflanzen in Mitteleuropa sind Altbürger der mitteleuropäischen Flora. Als Bestandteile der mitteleuropäischen Naturlandschaft traten sie in Wiesengesellschaften nur in neuen Kombinationen zusammen und gewannen zum Teil erst so Bedeutung für das Landschaftsbild. Auffällig ist, daß unter den Wiesenpflanzen keine Neophyten zu finden sind (ELLENBERG 1986: 775).

Die in eutrophen Feuchtwiesen vorkommenden Pflanzen stammen ursprünglich aus Auenwäldern oder anderen Waldgesellschaften feuchter bis nasser Standorte (ELLENBERG 1986: 773). Andere Arten wiederum haben ihren Ursprung in (schon immer



Tabelle 1/1

**Korrespondierende Eigenschaften der Pflanzen gegenüber verschiedenen Selektionsfaktoren durch die Bewirtschaftung (SCHMIDT 1988)**

Selektionsfaktoren der Pflanzen	Korrespondierende Eigenschaften
Schnitthäufigkeit	Regenerationsfähigkeit
Entfernung der Assimilationsorgane	Fähigkeit, Assimilate geschützt in bodennahen Rhizomen, Wurzeln zu speichern
Beseitigung der Blütenstände	Fähigkeit zur vegetativen Fortpflanzung, Vermehrung und Verbreitung
Beseitigung von Sprossen	Vorhandensein von Ersatzsprossen, tiefliegenden Knospen

waldfreien) Röhrlichten, Großseggenrieden und alpinen Urwiesen. Daraus erklärt sich die räumliche und landschaftsgenetische Zusammengehörigkeit von Feuchtwiesen, Auwäldern und Feuchtwäldern.

#### 1.4.1.2 Lebensformtypen

In Feuchtwiesen dominieren mehrjährige Kräuter und Gräser. Diese Hemikryptophyten haben ihre Erneuerungsknospen meist in Bodennähe (oft durch Erde oder Pflanzenteile geschützt), deshalb können sie sich nach dem Nutzungseingriff rasch regenerieren. In der dichten Krautschicht der meisten Wiesen ist die vegetative Fortpflanzung von großer Bedeutung - deswegen sind Hemikryptophyten mit Ausläufern und Rhizomen begünstigt. Auch Rosetten-Hemikryptophyten sind in Feuchtwiesen-Gesellschaften häufig. Sie sind durch ihre dem Boden anliegenden Rosettenblätter und den mehr oder minder blattlosen Stengel gut an Nutzungseingriffe angepasst. Annuelle haben in der dichten Krautschicht keine Möglichkeit zur Keimung.

#### 1.4.1.3 Physiologische Anpassungen an die Bodenfeuchte

Jedes Übermaß an Wasser bedeutet einen Luftmangel im Boden. Da die Wasseraufnahme der Pflanzen an die Wurzelatmung gebunden ist und damit an einen ausreichenden Sauerstoffgehalt der Bodenluft, sind von den Feuchtwiesenarten verschiedene Strategien entwickelt worden, um trotz des Zustandes gestörter Transpiration existieren zu können.

Durch den Wasserüberfluß in Naßböden werden sog. Helophyten begünstigt. Diese Pflanzen können infolge ihres inneren Gewebbaus Atemluft aus den oberirdischen Organen in die Wurzeln leiten. Damit können sie auf Luft im nassen Boden verzichten, zugleich aber auch auf tiefen Wurzelraum (KLAPP 1971). Der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) zum Beispiel, der sein Optimum in feuchten Glatthaferwiesen hat, bildet in seiner Wurzelrinde langgestreckte Interzellularräume aus, die den

Gasaustausch begünstigen (ELLENBERG 1986). Ein weiteres Beispiel für die Anpassung an einen hohen Wasserstand zeigt der Blutweiderich (*Lythrum salicaria*). Er entwickelt ein leistenförmiges, schwammartiges Aerenchym, das den untergetauchten Teilen des Sprosses entlang verläuft und von mittelmäßig entwickelten Atemwurzeln begleitet wird (HEJNY 1960: 123).

Unter eher mesotrophen Bedingungen ist die Ausbildung xeromorpher Merkmale eine weitere Strategie, mit dem Überschuß an Wasser umzugehen. Mehr oder weniger hartblättrige Pflanzen, die lignin- und kieselsäurereich, aber eiweißarm sind, werden dann dominant (Seggen u.a.) (ELLENBERG 1986: 764). Dieses Phänomen ist nur bei sehr nassen Feuchtwiesen-Ausbildungen auffällig und wird erst bei den Streuwiesen zur wirklichen Strategie. Die meisten Feuchtwiesen sind doch nährstoffreich, die vorkommenden Pflanzen sind dadurch meist durch mesomorphe Merkmale (Weichblättrigkeit, Eiweißreichtum) gekennzeichnet.

#### 1.4.1.4 Physiologische Anpassungen an den Bewirtschaftungsrythmus

Spezielle Strategien, den Nutzungseingriff der Mahd zu verkraften, besitzen Feuchtwiesenpflanzen ebenso wie Arten der Wirtschaftswiesen, weswegen im folgenden verallgemeinert Wiesenpflanzen angesprochen werden.

Ein Charakteristikum der Feuchtwiesen bzw. der Wiesen im allgemeinen ist der Wechsel von Hoch- und Tiefständen der Vegetation, verursacht durch die Nutzung. Jede Nutzung bedeutet eine Schwächung der Pflanzen. Bei der Mahd trifft sie alle Pflanzen in gleicher Weise, sie verlieren schlagartig fast alle assimilationsfähigen Organe. Nur Pflanzen, die sich an diese massiven Eingriffe anpassen oder sich diesen entziehen können, sind in Wiesen überlebensfähig. In zweischürigen Feuchtwiesen dominieren Obergräser und hohe Stauden, die nach dem Nutzungseingriff schnell in die Höhe streben. Je häufiger gemäht wird, desto mehr werden niedrig-

wüchsige Pflanzen gefördert (ELLENBERG 1986: 726)

Die Dominanz der Gräser im Grünland ist durch ihre starke Regenerationsfähigkeit bedingt (vgl. Tab. 1/1, S. 27). Gräser besitzen an ihren Blattbasen Restmeristeme, die nach dem Schnitt aktiv werden und neue Blätter emporschieben (WILMANN 1984). Dem Boden anliegende Pflanzen, bei denen ein Teil des Sproßsystems als Rosette oder Kriechtrieb die Nutzung überlebt, sind ebenfalls begünstigt.

Obwohl die vegetative Vermehrung für die Wiesenpflanzen eine große Rolle spielt, müssen sie dennoch zumindest hin und wieder zum Zwecke der generativen Vermehrung zur Samenreife kommen. Dies gelingt nur, wenn der Entwicklungsrhythmus der Pflanzen mit dem Bewirtschaftungsrhythmus synchronisiert wird. Entweder findet die Blüte vor dem ersten Schnitt statt (viele Frühjahrspflanzen wie *Crocus albiflorus*) oder zwischen erstem und zweitem Schnitt. Einige Pflanzen wie die Kohldistel und verschiedene Doldenblütler blühen nur zwischen erstem und zweitem Schnitt und sind dann aspektbestimmend.

Beispiele von Frühjahrs- oder Herbstblühern, deren Entwicklungsgang dem Mahdrhythmus angepaßt ist:

- **Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*)**

Die Schlüsselblume verfügt über ein Wurzelsystem, in dem sie Reservestoffe gespeichert hat. Blätter und Blütenknospen werden frühzeitig angelegt, so daß eine Blüte Anfang April bis Mai möglich ist. Der Fortpflanzungszyklus kann dadurch vor der ersten Mahd beendet sein.

- **Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)**

Eine Wiesenpflanze, die erst im dritten Tiefstand der Wiesen blüht und ihre assimilierenden Sprosse im Frühjahr vor dem ersten Schnitt entwickelt. Nach der Blüte überwintert die Frucht in einer Wurzelknolle. Sie wird im Frühjahr zusammen mit den Laubblättern über die Erde geschoben. Die assimilierenden, etwas fleischigen Blätter liefern die Stoffe für eine Adventivknolle. Die Fruchtkapsel ist bis zur ersten Mahd reif, so daß die Heuernte sogar zur Samenverbreitung genutzt werden kann. Gestört werden kann dieser Entwicklungsgang, ebenso wie der der Schlüsselblume, durch eine sehr frühe erste Mahd.

#### 1.4.2 Artenspektrum in Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexen

Dieses Kapitel beginnt mit einer Zusammenstellung der Grundartengarnitur der Feuchtwiesen und benennt im Anschluß Artengruppen verschiedener Standorttypen sowie verschiedener Nutzungstypen. Diese Auflistungen sollen einen Überblick über die ziemlich "zusammengewürfelte" Artenzusammensetzung der Feuchtwiesen geben, die diesen Vegetationstyp pflanzensoziologisch schwer erfaßbar macht.

Zuletzt werden einzelne, naturschutzfachlich besonders bedeutende Arten genannt und deren Vorkommen und Ökologie näher erläutert.

#### 1.4.2.1 Grundartengarnitur

Das Arteninventar der Feuchtwiesen besteht neben vielen Sippen der Fettwiesen (Wiesen-Rispengras, Spitz-Wegerich, Wiesen-Klee u.a.) aus einer ganzen Reihe von Arten, die nicht nur nährstoffreiche, sondern auch frische und feuchte Standorte bevorzugen und Nässe zumindest zeitweise tolerieren. Typisch hierfür sind die in Tab.1/ 2, S. 29 aufgeführten Arten, die nach OBERDORFER (1983, 1990), HAUSER (1988), IVL (1992) u.a. zusammengestellt sind. Die Zahlen nach den lateinischen Artnamen beziehen sich auf die Einstufung in der "Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen" (SCHÖNFELDER 1987).

#### 1.4.2.2 Artengruppen verschiedener Standorttypen

In folgenden Tabellen werden Artengruppen verschiedener Standorttypen aufgelistet. Die Zusammenstellung erfolgt nach OBERDORFER (1983, 1990), ELLENBERG (1986), HAUSER (1988) u.v.a.

Die Artengarnitur der Feuchtwiesen ist meist durch das Vorkommen von Nässezeigern gekennzeichnet. Diese, im folgenden aufgeführten Arten haben ihren Schwerpunkt überwiegend im nährstoffreicheren Flügel der Niedermoore (vgl. Tab. 1/3, S. 31).

In manche Feuchtwiesen dringen Wechselfeuchtezeiger ein, deren Schwerpunkt sonst (mit Ausnahme von *Sanguisorba officinalis* und *Silaum silaus*) in Streuwiesen und Magerrasen liegt. Sie kommen vor allem in mageren Feuchtwiesen-Gesellschaften vor, die dem MOLINION sehr nahe stehen.

Die Arten in Tab. 1/5, S. 32 sind reine Magerkeitszeiger, die nicht nur in mageren Feuchtwiesen-Gesellschaften vorkommen, sondern auch in bodensaueren Magerrasen, mageren Glatthaferwiesen u.a.

Vor allem in den ostbayerischen Grenzgebirgen stehen sich Feuchtwiesen und bodensauere Magerrasen oft von der Artenzusammensetzung sehr nah. Die Arten in Tab. 1/6, S. 32 haben ihren Schwerpunkt in bodensauren Magerrasen, können jedoch auch in Feuchtwiesen eindringen (vgl. Tab. 1/6, S. 32).

Die in Tab. 1/7, S. 33 aufgeführten Arten fehlen in Feuchtwiesen der Tieflagen. Sie kennzeichnen in erster Linie Wiesen der Mittelgebirge (submontan bis montan).

Eine ganze Reihe großteils höchstgefährdeter Arten kommt nur im Auekomplex der Stromtäler vor. Neben Pflanzen, die dort überwiegend in den Auewiesen wachsen, sind in Tab. 1/8, S. 33 auch Arten aufgelistet, die an typischen Stromtal-"Sonderstandorten" wie Flutmulden und Pionierstandorten (offene Schlammböden) wachsen.

An Standorten, die durch Bodenverdichtung geprägt sind (oft kleinflächig nach Nutzungseingriffen, Beweidung innerhalb großer Wiesenflächen), wachsen die Arten in Tab. 1/9, S. 34.

Vor allem in durch Überflutungsereignissen geprägten Feuchtwiesen-Lebensräumen sind kleinräumig immer wieder (überschwemmte) Flutmulden und

Tabelle 1/2

## Grundartengarnitur

<i>Achillea ptarmica</i>	-	Sumpf-Schafgarbe
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Angelica sylvestris</i>	-	Wald-Engelwurz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Bromus racemosus</i>	-	Traubige Trespe
<i>Caltha palustris</i>	-	Sumpfdotterblume
<i>Cardamine pratensis</i>	-	Wiesen-Schaumkraut
<i>Carex fusca</i>	-	Braune Segge
<i>Centaurea jacea</i>	-	Wiesen-Flockenblume
<i>Cirsium canum*</i>	1	Graue Kratzdistel
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	Kohldistel
<i>Cirsium palustre</i>	-	Sumpf-Kratzdistel
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	Breitblättriges Knabenkraut
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	Rasen-Schmiele
<i>Equisetum palustre</i>	-	Sumpf-Schachtelhalm
<i>Festuca rubra</i>	-	Roter Schwingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	Mädesüß
<i>Fritillaria meleagris*</i>	2	Schachblume
<i>Galium uliginosum</i>	-	Moor-Labkraut
<i>Geum rivale</i>	-	Bach-Nelkenwurz
<i>Glyceria fluitans</i>	-	Flutender Schwaden
<i>Holcus lanatus</i>	-	Wolliges Honiggras
<i>Juncus filiformis</i>	-	Faden-Binse
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	Wiesen-Platterbse
<i>Lotus uliginosus</i>	-	Sumpf-Hornklee
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	-	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Myosotis palustris</i> agg.	-	Sumpf-Vergißmeinnicht-Gruppe
<i>Poa trivialis</i>	-	Gemeines Rispengras
<i>Polygonum bistorta</i>	-	Wiesen-Knöterich
<i>Ranunculus acris</i>	-	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	-	Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i>	-	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rhinanthus serotinus</i>	3	Großer Klappertopf
<i>Rumex acetosa</i>	-	Wiesen-Sauerampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	Großer Wiesenknopf
<i>Scirpus sylvaticus</i>	-	Waldsimse
<i>Scutellaria galericulata</i>	-	Sumpf-Helmkraut
<i>Senecio aquaticus</i>	-	Wasser-Greiskraut
<i>Senecio rivularis*</i>	-	Bach-Greiskraut
<i>Silaum silaus</i>	-	Wiesen-Silge
<i>Succisa pratensis</i>	-	Teufelsabbiß
<i>Trifolium hybridum</i>	-	Schweden-Klee
<i>Trollius europaeus</i>	3	Trollblume

\*: Arten mit stark eingeschränktem Areal

Stellen mit offenen Schlammböden vorhanden, die Standorte für die Arten der letzten Tabelle darstellen. Die Sippen sind in der Regel soziologisch verschiedenen Pioniergesellschaften zuzuordnen (vgl. Tab. 1/10, S. 34).

#### 1.4.2.3 Artengruppen verschiedener Nutzungstypen

Die Feuchtwiesenflora ist nicht nur durch Arten verschiedener Standorttypen geprägt, auch die Nutzung bzw. verschiedene Nutzungsformen haben einen Einfluß auf ihre Zusammensetzung.

Einige typische Arten der Streuwiesen und Niedermoore dringen auch in Feuchtwiesen ein und kennzeichnen hier den mageren, nassen Flügel, der oft einer sehr extensiven Nutzung unterliegt (einmalige Mahd/Jahr, selten häufiger) (vgl. Tab. 1/11, S. 35).

Arten der Röhrichte und Großseggenriede sind nicht nur in Feuchtwiesenbrachen vertreten, sondern kommen auch in extensiv genutzten Wiesen vor. Sie können jedoch erst nach der Nutzungsaufgabe Dominanz-Bestände bilden (vgl. Tab. 1/12, S. 35).

Auch Arten der Hochstaudenfluren sind immer wieder in genutzten Feuchtwiesen zu finden (vgl. Tab. 1/13, S. 36). Wie vorgenannt werden sie erst nach Nutzungsaufgabe bestandsbestimmend.

Selten (da Feuchtwiesen selten beweidet) dringen auch Arten, die durch Beweidung gefördert werden, in Feuchtwiesen ein (vgl. Tab. 1/14, S. 36).

In vielen Feuchtwiesen sind in geringem Maß Fettwiesenarten vorhanden, die bei Nutzungsintensivierung zur Dominanz kommen können und typische Feuchtwiesenarten verdrängen (vgl. Tab. 1/15, S. 37).

#### 1.4.2.4 Moosflora in Feuchtwiesen

Wegen der Dichte der Kraut- und Grasschicht in Feuchtwiesen ist selten eine kräftige Mooschicht entwickelt. Diese hat also eher untergeordnete Bedeutung und keine Pflegerelevanz. Es sollen im folgenden zumindest die typischen und wichtigsten Arten genannt werden.

Nach NEUMAYR (1971) bilden *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Calliergonella cuspidata* und *Climacium dendroides* die floristischen Grundbestandteile der Mooschicht in "durchschnittlichen" CALTHION-Wiesen. Weitere Arten (siehe Tab. 1/16, S. 38) gesellen sich mit geringem Anteil dazu. Mit zunehmender Feuchtigkeit und Nährstoffarmut ändert sich das Arteninventar der Mooschicht - Arten der Flachmoore wie *Aulacomnium palustre*, *Philonotis*-Arten, *Dicranum bonjeanii*, *Homalothecium nitens* und schließlich kommen auch Torfmoose hinzu.

In mageren Feuchtwiesen-Ausbildungen, vor allem in Beständen, die durch ihren Seggen- und Binsen-Reichtum Flachmoorcharakter besitzen, ist die Mooschicht besser entwickelt als im eutrophen Feuchtwiesen-Flügel. Die Mooschicht kann hier Deckungen von bis zu 80% erreichen.

#### 1.4.2.5 Naturschutzfachlich bedeutsame Arten und deren naturschutz- und pflegerrelevanten Eigenschaften

In diesem Kapitel werden eine Reihe zumindest regional stark bedrohter, nach der RL Bayern (SCHÖNFELDER 1986) oft landesweit "stark gefährdeter" (Gef. Grad 2) oder gar "vom Aussterben bedrohter" (Gef. Grad 1) Arten des Lebensraumkomplexes "Feuchtwiese" auf ihre naturschutz- und pflegerrelevanten Eigenschaften hin vorgestellt.

Einige Arten können mit einer relativ einfachen Pflege erhalten werden, wohingegen für andere abgestimmte Pflege-Variationen und Zusatzmaßnahmen entwickelt werden müssen.

Für Arten, die nur noch an einer oder zwei Stellen in ganz Bayern vorkommen (z.B. *Cnidium dubium*), müssen dringend spezielle, auf die lokalen Wuchs-ort-Verhältnisse abgestimmte Hilfsprogramme erarbeitet werden.

##### *Allium angulosum* (Kanten-Lauch)

##### RL Bay: 2

Feuchtwiesen-Typ: A1 (vgl. Kap. 1.3.5, S. 24), A2  
Der Kanten-Lauch ist eine Stromtalpflanze, die zerstreut aber gesellig in Moor- und Naßwiesen an Isar, Donau, Altmühl und Main vorkommt. Er wächst vorzugsweise in Silgenwiesen (ZÄHLHEIMER 1979) auf wechsellässigen, meist kalkhaltigen Lehm- und Tonböden, die zweischüurig bewirtschaftet werden, ist aber auch in Brachen zu finden. AHLMER (1989) nennt den Kanten-Lauch als verbreitet und häufig in allen Wiesengesellschaften des Donauraumes bei Osterhofen mit Ausnahme der Glatthaferwiesen. Der Hauptgefährdungsfaktor des Kanten-Lauchs ist der Standortverlust durch Grünlandumbruch, Entwässerung und Nutzungsintensivierung.

##### *Bolboschoenus maritimus* (= *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus*) (Meerbinse)

##### RL Bay: 3

Feuchtwiesen-Typ: A

Neben ihrem Schwerpunkt vorkommen im Küstenbereich (als ssp. *compactus*) ist die Meerbinse im Binnenland in Stromtälern und im Gipskeupergebiet verbreitet. Dort wächst sie in Röhrichten, an Ufern, Gräben und in Flutmulden mit wechselnden Wasserständen, aber auch auf überfluteten, nassen, basenreichen Schlick- und Tonböden.

Die Meerbinse scheint eine der wenigen Stromtalpflanzen zu sein, der Grünlandumbruch im Auenbereich nicht schadet. Mit Hilfe ihrer regenerationsfähigen Wurzeln kann sie auch Sekundärbiotope besiedeln: ZÄHLHEIMER (1979) fand sie zum Beispiel in Maisäckern der Donauaue.

##### *Calycocorsus stipitatus* (Krönchenlattich)

##### RL Bay: 3

Feuchtwiesen-Typ: B, C1, D1

Der Krönchenlattich kommt in Bayern nur im Bayerischen Wald, in den Alpen, im Alpenvorland und im östlichen Tertiärhügelland vor. Ihre Nordgrenze erreicht die praealpine Art im Gebiet um Schönsee (Oberpfälzer Wald) (WOSCHÉE 1992). Die lichtliebende Art wächst überwiegend in Kleinseggen-



Tabelle 1/3

## Nässezeiger

<i>Agrostis canina</i>	-	Hund-Straußgras
<i>Carex acutiformis</i>	-	Sumpf-Segge
<i>Carex canescens</i>	-	Grau-Segge
<i>Carex caespitosa</i>	3	Rasen-Segge
<i>Carex disticha</i>	-	Kamm-Segge
<i>Carex echinata</i>	-	Igel-Segge
<i>Carex flava</i> agg.	-	Gelbe Segge (Sammelart)
<i>Carex gracilis</i>	-	Schlank-Segge
<i>Carex panicea</i>	-	Hirsens-Segge
<i>Carex rostrata</i>	-	Schnabel-Segge
<i>Carex vesicaria</i>	-	Blasen-Segge
<i>Cirsium rivulare</i>	-	Bach-Kratzdistel
<i>Comarum palustre</i>	-	Sumpflblutauge
<i>Crepis paludosa</i>	-	Sumpf-Pippau
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	3	Fleischfarbiges Knabenkraut
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	Breitblättriges Knabenkraut
<i>Epilobium palustre</i>	-	Sumpf-Weidenröschen
<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	Schmalblättriges Wollgras
<i>Hypericum tetrapterum</i>	-	Geflügeltes Johanniskraut
<i>Juncus acutiflorus</i>	-	Spitzblütige Binse
<i>Juncus articulatus</i>	-	Glieder-Binse
<i>Juncus effusus</i>	-	Flatter-Binse
<i>Lythrum salicaria</i>	-	Blutweiderich
<i>Mentha aquatica</i>	-	Wasser-Minze
<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	Fieberklee
<i>Ranunculus flammula</i>	-	Brennender Hahnenfuß
<i>Stellaria palustris</i>	3	Sumpf-Sternmiere
<i>Valeriana dioica</i>	-	Sumpf-Baldrian
<i>Veronica scutellata</i>	-	Schild-Ehrenpreis
<i>Viola palustris</i>	-	Sumpf-Veilchen

Tabelle 1/4

## Wechselfeuchtezeiger

<i>Betonica officinalis</i>	-	Heil-Ziest
<i>Carex flacca</i>	-	Blaugrüne Segge
<i>Galium boreale</i>	-	Nordisches Labkraut
<i>Galium verum</i>	-	Echtes Labkraut
<i>Molinia caerulea</i>	-	Blaues Pfeifengras
<i>Linum catharticum</i>	-	Purgier-Lein
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	Großer Wiesenknopf
<i>Selinum carvifolia</i>	-	Silge
<i>Serratula tinctoria</i>	-	Färberscharte
<i>Silaum silaus</i>	-	Wiesen-Silge

Tabelle 1/5

## Magerkeitszeiger

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	Gemeines Ruchgras
<i>Briza media</i>	-	Zittergras
<i>Carex leporina</i>	-	Hasen-Segge
<i>Carex pallescens</i>	-	Bleiche Segge
<i>Dianthus seguieri</i>	2	Busch-Nelke
<i>Hieracium lactucella</i>	-	Geöhrttes Habichtskraut
<i>Luzula campestris</i>	-	Feld-Hainsimse
<i>Luzula multiflora</i>	-	Vielblütige Hainsimse
<i>Saxifraga granulata</i>	-	Knöllchen-Steinbrech
<i>Rhinanthus minor</i>	-	Kleiner Klappertopf

Tabelle 1/6

## Arten bodensaurer Standorte

<i>Arnica montana</i>	3	Berg-Wohlverleih
<i>Hieracium pilosella</i>	-	Mausöhrchen-Habichtskraut
<i>Luzula campestris</i>	-	Feld-Hainsimse
<i>Nardus stricta</i>	-	Borstgras
<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	Wald-Läusekraut
<i>Polygala vulgaris</i>	-	Gewöhnliche Kreuzblume
<i>Potentilla erecta</i>	-	Blutwurz
<i>Scorzonera humilis</i>	3	Niedrige Schwarzwurzel
<i>Viola canina</i>	-	Hunds-Veilchen

Tabelle 1/7

## Arten der Höhenlagen (Mittelgebirge)

<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	-	Gemeiner Frauenmantel
<i>Calycocorsus stipitatus</i>	-	Krönchenlattich
<i>Cardaminopsis halleri</i>	-	Wiesen-Schaumkresse
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	-	Perücken-Flockenblume
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	-	Berg-Kälberkropf
<i>Cirsium helenioides</i>	-	Verschiedenblättrige Kratzdistel
<i>Crepis mollis</i>	3	Weichhaariger Pippau
<i>Crocus albiflorus</i>	3	Weißer Krokus
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	Wald-Storchschnabel
<i>Meum athamanticum</i>	3	Bärwurz
<i>Phyteuma nigrum</i>	3	Schwarze Teufelskralle
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	-	Eisenhutblättriger Hahnenfuß
<i>Senecio rivularis</i>	-	Bach-Greiskraut
<i>Thlaspi caerulescens</i>	3	Gebirgs-Täschelkraut
<i>Trifolium spadiceum</i>	2	Moor-Klee

Tabelle 1/8

## Arten der Stromtalauen

<i>Allium angulosum</i>	3	Kantiger Lauch
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	3	Meerbinse
<i>Cnidium dubium</i>	1	Brenndolde
<i>Euphorbia palustris</i>	2	Sumpf-Wolfsmilch
<i>Inula britannica</i>	2	Wiesen-Alant
<i>Gratiola officinalis</i>	1	Gnadenkraut
<i>Lathyrus palustris</i>	2	Sumpf-Platterbse
<i>Oenanthe fistulosa</i>	2	Röhriger Wasserfenchel
<i>Rorippa x anceps</i>	-	Zweischneidige Sumpfkresse
<i>Scutellaria hastifolia</i>	1	Spießblättriges Helmkraut
<i>Thalictrum flavum</i>	-	Gelbe Wiesenraute
<i>Veronica longifolia</i>	3	Langblättriger Ehrenpreis
<i>Viola elatior</i>	2	Hohes Veilchen
<i>Viola persicifolia</i>	1	Moor-Veilchen
<i>Viola pumila</i>	1	Niedriges Veilchen

Tabelle 1/9

## Arten bodenverdichteter Standorte

<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras
<i>Carex brizoides</i>	Seegras-Segge
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee

Tabelle 1/10

## Arten überschwemmter, gestörter Standorte und offener Schlammböden

<i>Agrostis stolonifera</i>	-	Weißes Straußgras
<i>Alopecurus geniculatus</i>	-	Knick-Fuchsschwanz
<i>Glyceria fluitans</i> agg.	-	Flutender Schwaden
<i>Glyceria maxima</i>	-	Wasser-Schwaden
<i>Inula britannica</i>	2	Wiesen-Alant
<i>Leersia oryzoides</i>	3	Wilder Reis, Reisquecke
<i>Mentha pulegium</i>	3	Polei-Minze
<i>Polygonum amphibium</i>	-	Wasser-Knöterich, Landform
<i>Potentilla supina</i>	3	Niedriges Fingerkraut
<i>Ranunculus flammula</i>	-	Brennender Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i>	-	Kriechender Hahnenfuß
<i>Scutellaria hastifolia</i>	1	Spießblättriges Helmkraut
<i>Teucrium scordium</i>	2	Knoblauch-Gamander
<i>Trifolium fragiferum</i>	2	Erdbeer-Klee

sümpfen und in extensiv bewirtschafteten seggen- und binsenreichen Feuchtwiesen. Der Krönchenlattich hat als Flachmoorart hohe Ansprüche an Bodenfeuchte bzw. -nässe und verschwindet nach Entwässerung und Nutzungsintensivierung aus den Wiesen.

***Cardaminopsis halleri* (Wiesen-Schaumkresse)**

RL Bay: -

Feuchtwiesen-Typ: B, C1

In Bayern ist das Vorkommen der Wiesen-Schaumkresse auf den Bayerischen Wald, den Frankenwald und den Vorderen Oberpfälzer Wald beschränkt.

Dort wächst sie ziemlich selten in feuchten Wiesen des GERANIO-TRISSETETUM und an Ufern. Im Regen- und im Pfreimd tal findet man die Art im Bereich von Quellhorizonten am Fuß der Hänge. Von dort aus dringt sie auch in die Talfeuchtwiesen ein, solange diese keiner Intensivnutzung unterliegen.

***Carex buekii* (Banater Segge)**

RL Bay: -

Feuchtwiesen-Typ: B, C1

Die Banater Segge ist eine Art mit subkontinentaler Verbreitung, die in Bayern auf die Fränkische Alb, den Oberpfälzer Wald und den Bayerischen Wald



Tabelle 1/11

## Arten der Streuwiesen

<i>Carex davalliana</i>	3	Davalli-Segge
<i>Carex panicea</i>	-	Hirsen-Segge
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	3	Fleischrotes Knabenkraut
<i>Epipactis palustris</i>	3	Sumpf-Stendelwurz
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Molinia caerulea</i>	-	Blaues Pfeifengras
<i>Phragmites australis</i>	-	Schilfrohr
<i>Potentilla erecta</i>	-	Blutwurz
<i>Selinum carvifolia</i>	-	Silge
<i>Succisa pratensis</i>	-	Teufelsabbiß

Tabelle 1/12

## Arten der Brachen - Großseggenriede und Röhrichte

<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	Gewöhnlicher Froschlöffel
<i>Carex acutiformis</i>	-	Sumpf-Segge
<i>Carex caespitosa</i>	3	Rasen-Segge
<i>Carex gracilis</i>	-	Schlank-Segge
<i>Carex rostrata</i>	-	Schnabel-Segge
<i>Carex vesicaria</i>	-	Blasen-Segge
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	Teich-Schachtelhalm
<i>Galium palustre</i>	-	Sumpf-Labkraut
<i>Glyceria maxima</i>	-	Wasser-Schwaden
<i>Iris pseudacorus</i>	-	Gelbe Schwertlilie
<i>Lycopus europaeus</i>	-	Ufer-Wolfstrapp
<i>Lythrum salicaria</i>	-	Blutweiderich
<i>Mentha aquatica</i>	-	Wasser-Minze
<i>Peucedanum palustre</i>	-	Sumpf-Haarstrang
<i>Phalaris arundinacea</i>	-	Rohrglanzgras
<i>Phragmites australis</i>	-	Schilfrohr
<i>Polygonum amphibium</i>	-	Wasser-Knöterich
<i>Rorippa amphibia</i>	-	Wasser-Kresse

Tabelle 1/13

## Arten der Brachen - Staudenfluren

<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	Land-Reitgras, Waldschilf
<i>Carex brizoides</i>	-	Seegrass-Segge
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	Kohldistel
<i>Cirsium palustre</i>	-	Sumpf-Kratzdistel
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	Rasenschmiele
<i>Epilobium adenocaulon</i>	-	Drüsiges Weidenröschen
<i>Epilobium hirsutum</i>	-	Zottiges Weidenröschen
<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	Wasserdost
<i>Euphorbia palustris</i> (nur in Staudenfluren der Stromtäler)	2	Sumpf-Wolfsmilch
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	Mädesüß
<i>Galeopsis bifida</i>	-	Kleinblütiger Hohlzahn
<i>Geranium palustre</i>	-	Sumpf-Storchschnabel
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i>	-	Blutweiderich
<i>Polemonium caeruleum</i> (mit stark eingeschränktem Areal, vor allem an Schwarzer und Weißer Laaber)	2	Blaue Himmelsleiter
<i>Polygonum bistorta</i>	-	Wiesen-Knöterich
<i>Thalictrum flavum</i>	-	Gelbe Wiesenraute
<i>Valeriana officinalis</i> agg.	-	Arznei-Baldrian, Artengruppe
<i>Veronica longifolia</i> (nur in Staudenfluren der Stromtäler)	-	Langblättriger Ehrenpreis

Tabelle 1/14

## Arten der Weiden

<i>Bellis perennis</i>	-	Gänseblümchen
<i>Cynosurus cristatus</i>	-	Wiesen-Kammgras
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	Rasenschmiele
<i>Juncus effusus</i>	-	Flatter-Binse
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	Herbst-Löwenzahn
<i>Lolium perenne</i>	-	Ausdauernder Lolch
<i>Phleum pratense</i>	-	Wiesen-Lieschgras
<i>Potentilla anserina</i>	-	Gänse-Fingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	-	Kleine Brunelle
<i>Ranunculus repens</i>	-	Kriechender Hahnenfuß
<i>Trifolium repens</i>	-	Weiß-Klee
<i>Veronica serpyllifolia</i>	-	Quendel-Ehrenpreis

Tabelle 1/15

## Arten der mehrschürigen Feuchtwiesen

<i>Alopecurus pratensis</i>	-	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Achillea millefolium</i>	-	Gemeine Schafgarbe
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	Wiesen-Kerbel
<i>Bellis perennis</i>	-	Gänseblümchen
<i>Bromus mollis</i>	-	Weiche Trespe
<i>Carum carvi</i>	-	Wiesen-Kümmel
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	-	Berg-Kälberkropf
<i>Crepis biennis</i>	-	Wiesen-Pippau
<i>Cynosurus cristatus</i>	-	Wiesen-Kammgras
<i>Dactylis glomerata</i>	-	Wiesen-Knäuelgras
<i>Festuca pratensis</i>	-	Wiesen-Schwingel
<i>Galium album</i>	-	Weißes Labkraut
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	Wiesen-Bärenklau
<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	Gewöhnliche Margerite
<i>Lolium multiflorum</i>	-	Italienisches Raygras
<i>Lolium perenne</i>	-	Englisches Raygras
<i>Phleum pratense</i>	-	Wiesen-Lieschgras
<i>Poa pratensis</i>	-	Wiesen-Rispe
<i>Rumex crispus</i>	-	Krauser Ampfer
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	Stumpfblättriger Ampfer
<i>Stellaria graminea</i>	-	Gras-Sternmiere
<i>Taraxacum officinale</i>	-	Löwenzahn
<i>Tragopogon pratensis agg.</i>	-	Wiesen-Bocksbart
<i>Trifolium pratense</i>	-	Wiesen-Klee
<i>Trifolium repens</i>	-	Weiß-Klee
<i>Trisetum flavescens</i>	-	Goldhafer
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	Gamander-Ehrenpreis
<i>Vicia sepium</i>	-	Zaunwicke

beschränkt ist. Ihre Verbreitungsschwerpunkte sind die Täler von Regen, Naab und anderen Flüssen der ostbayerischen Grenzgebirge. Sie wächst selten, aber gesellig in Flußauen, an Bach- und Auwaldrändern, auf sickernassen, anmoorigen Sand- und Tonböden. Die Segge dringt auch in Feuchtwiesen-Gesellschaften ein, vor allem, wenn diese brachgefallen sind.

***Carex caespitosa* (Rasen-Segge)****RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: B

In Bayern hat die horstig wachsende Rasen-Segge ihren Schwerpunkt im Tertiär-Hügelland (Abens,

Große Laaber) und in der Frankenalb (Deusmauer Moor). Sie wächst spärlich in Naßwiesen und im Kontakt zu diesen und zieht nährstoff- und basenreiche, meist kalkfreie Böden vor. ROSSKOPF (1971) beschreibt die Rasen-Segge sowohl als Art der Kohldistelwiesen (hier überleitend zu Flachmoorbeständen) als auch bestandsbildend im CARICETUM CAESPITOSAE.

Die Segge toleriert extensive Mahdnutzung, wobei sie in gemähten Beständen zu rasigem Wuchs übergeht. In ungenutzten Bereichen hat sie ihr Optimum, hier bildet sie die typischen, dichten und steifen Horste. Das Areal der Rasensegge klingt in Bayern nach Westen hin aus.

Tabelle 1/16

**Moose in Feuchtwiesen** (Nomenklatur nach FRAHM & FREY 1987, deutsche Namen nach AICHELE & SCHWEGLER 1984)

<i>Aulacomnium palustre</i>	F	Sumpf-Streifensternmoos
<i>Brachythecium rivulare</i>		Bach-Kegelmoos
<i>Brachythecium rutabulum</i>		Krücken-Kegelmoos
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	F	(Birnmoos)
<i>Calliergon stramineum</i>	F	Strohgelbes Schönmoos
<i>Calliergonella cuspidata</i>		Spießmoos
<i>Campylium stellatum</i>	F	Stern-Goldschlafmoos
<i>Cirriphyllum piliferum</i>		Haar-Spitzblattmoos
<i>Climacium dendroides</i>		Bäumchenmoos
<i>Dicranum bonjeanii</i>	F	Sumpf-Gabelzahnmoos
<i>Drepanocladus aduncus</i>		Krallen-Sichelmoos
<i>Eurhynchium swartzii</i>		Kleines Schnabelmoos
<i>Homalothecium nitens</i>	F	Falsches Goldmoos
<i>Lophocolea bidentata</i>		Zweizähniges Kammkelchmoos
<i>Philonotis div. sp.</i>	F	(Quellmoos)
<i>Plagiomnium affine</i>		Verwandtes Sternmoos
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>		Spieß-Sternmoos
<i>Plagiomnium elatum</i>		Sumpf-Sternmoos
<i>Rhizomnium punctatum</i>		Punktirtes Sternmoos
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>		Sparriges Kranzmoos
<i>Sphagnum div. sp.</i>	F	(Torfmoos)

F = typ. Art der Flachmoore

### ***Cirsium canum* (Graue Kratzdistel)**

#### **RL Bay: 1**

Feuchtwiesen-Typ: B

Die sehr seltene Graue Kratzdistel wächst in nährstoffreichen Naßwiesen alluvialer Talfüllungen. Sie erreicht als kontinentale Art im Gebiet die Westgrenze ihres Areals, ihr Verbreitungsschwerpunkt ist das südöstliche Europa (WELSS 1983). Nach HEGI (1928) ist diese Kratzdistel-Art nur in Sachsen ursprünglich. VOLLMANN (1914) nennt dagegen Fundorte bei Dillingen und auch im Steigerwald, die bisher nicht bestätigt werden konnten. Von rezenten und wahrscheinlich auch ursprünglichen Vorkommen berichtet WELSS (1983) südlich von Kulmbach auf den Wiesen der Gemarkung "Krumme Lachen" und "Wehlitzer Au". Diese Bestände sind stark gefährdet durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Maisanbau), durch Entwässerung und auch durch frühe Mahd (kein Reifen der Samen möglich), es sind nur noch Rest-

bestände vorhanden. Einen weiteren Fundort beschreibt MEIEROTT (1986) aus Unterfranken östlich von Feuerbach - wahrscheinlich ein ursprüngliches Vorkommen an der äußeren Westgrenze. An diesem Wuchsort ist die Graue Kratzdistel verschollen. Die derzeit größten Vorkommen befinden sich im Lkr. Neustadt/Waldnaab an einer Böschung zwischen Straße und Intensivgrünland.

Eine Pflege muß den Blüh- und Fruchttermin berücksichtigen (Juli-August), es muß gewährleistet sein, daß die Samen von *Cirsium canum* zur Reife kommen.

### ***Cnidium dubium* (Brenndolde)**

#### **RL Bay: 1**

Feuchtwiesen-Typ: A

Ein letztes Restvorkommen in Bayern hat die Brenndolde - ein eurasiatisch-kontinentales Florenelement - in einer Streuwiese im Schweinfurter Becken. Ein Großteil der Bestände wurde dort 1970

durch Umbruch zu Acker bis auf ein kleines Restvorkommen vernichtet (KORNECK 1985). Weitere Vorkommen hat die Brenndolde in Deutschland nur noch an Rhein und Elbe.

Die extrem gefährdete Stromtalpflanze wächst auf Moorwiesen (besonders im Bereich feuchter Mulden), auf wechselfeuchten bis feuchten, meist kalkarmen, sandigen oder reinen Tonböden. Stromtalwiesen der kontinentalen Assoziation CNIDIO-VIOLETUM würden die charakteristische Gesellschaft für den Doldenblütler darstellen.

***Crepis mollis* (Weichhaariger Pippau)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: B, C1

In frischen bis wechselfeuchten Fettwiesen in montanen Bereichen Südbayerns hat dieser Pippau seinen Schwerpunkt. Er zieht wechselfeuchte, nährstoff- und basenreiche Ton- und Lehmböden vor. Der Weichhaarige Pippau ist Charakterart der montanen Goldhaferwiesen (GERANIO-TRISSETUM), kommt aber auch in montanen MOLINIETALIA-Gesellschaften vor. In Nordbayern ist er selten. Er ist auf extensiv genutztes Grünland angewiesen und verschwindet bei Nutzungsintensivierung.

***Crocus albiflorus ssp. albiflorus* (Alpenkrokus, Weißer Safran)**

**RL Bay: 3**

Nur in Südbayern, vor allem im südwestlichen Alpenvorland und in den Alpen, wächst der Alpenkrokus zerstreut aber gesellig in Bergwiesen und -weiden. Er bevorzugt frische, nährstoff- und basenreiche Ton- und Lehmböden. Vor allem außerhalb der Alpen ist er durch Lebensraumzerstörung und Nutzungsintensivierung (Gülledüngung) gefährdet.

***Dactylorhiza incarnata* (Fleischfarbiges Knabenkraut)**

**RL Bayern: 3**

Feuchtwiesen-Typ: B, C, D, E

Das Fleischfarbige Knabenkraut ist in Nordbayern selten, es hat seinen Schwerpunkt in den Sumpf- und Binsenwiesen Südbayerns. Die Art ist auch und vor allem in Streuwiesen beheimatet und weicht im streuwiesenarmen Nordbayern auf Feuchtwiesen aus. Die ssp. *cruenta* ist sehr selten und wächst in basenreichen Sumpfwiesen. Ihre Verbreitung bedarf weiterer Untersuchung (SCHÖNFELDER 1987). Lebensraumansprüche vgl. *Dactylorhiza majalis*.

***Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: B, C, D, E

Gebietsweise ist das Breitblättrige Knabenkraut noch wenig gefährdet, in Nordbayern ist es jedoch seltener als im Süden. Die lichtliebende Orchidee bevorzugt nasse, grundwasserbeeinflusste, nährstoffreiche Standorte (feuchte Niederungen und Mittelgebirgstäler), die einer extensiven Wiesennutzung unterliegen. Sie verschwindet relativ schnell bei Nutzungsaufgabe von Flächen (Unterdrückung durch Lichtmangel in Staudenflur). Ebenso reagiert sie bei einer Entwässerung mit nachfolgender Nut-

zungsintensivierung - vor allem der Frühschnitt (früher als Ende Juni) verhindert ein Fruchten und Aussamen der auf generative Vermehrung angewiesenen Orchidee.

***Dianthus seguieri* (Busch-Nelke)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: B1

Die bevorzugten Standorte der Busch-Nelke sind magere, bodensauere Wiesen im Auebereich (Aufschotterungen, Übersandungen). Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Oberpfalz (Cham-Further-Senke, Regensenke, Oberpfälzer Hügelland, Naab-Wondreb-Senke). An genannten Stellen hat sich die Busch-Nelke aufgrund von Nutzungsintensivierung (Düngung!) oder Umbruch der ursprünglichen Standorte an Sekundärstandorte wie Grabenränder und magere Wegböschungen zurückgezogen (HERRE 1992, mdl.).

***Euphorbia palustris* (Sumpf-Wolfsmilch)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2

Die Sumpf-Wolfsmilch kommt an Donau, Unterer Isar und Main vor, wächst aber auch in den Auen kleinerer Donauebenflüsse (Niederterrasse). Die Charakterart des VERONICO-EUPHORBIETUM PALUSTRIS bevorzugt staunasse, nährstoffreiche Schlickböden. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf Stromtäler.

*Euphorbia palustris* bevorzugt als typische Art der Stromtal-Staudenfluren ungenutzte Flächen, zu starke Beschattung durch Gehölze toleriert sie jedoch nicht (ZÄHLHEIMER 1992, mdl.). Sporadische Mahdnutzung scheint sie zu ertragen, bei allzu häufiger Nutzung ist ein Rückgang zu erwarten.

***Fritillaria meleagris* (Schachblume)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: B, C1

Das Vorkommen der Schachblume, eine der schönsten und auffallendsten Arten der Auewiesen, ist auf wenige Fundorte in Bayern beschränkt (Sinntal; Ries und Hesselberg als einzige Vorkommen im südl. Franken; um Bayreuth am Roten Main und in dessen Seitentälchen). Sie ist neben den Stromtalpflanzen eine der wenigen botanischen "Schmankerln" der nährstoffreichen Feuchtwiesen (CALTHION). Die höchste Individuendichte erreicht die Schachblume in Wassergreiskraut-Trespen-Wiesen (SENECIONI-BROMETUM RACEMOSI) (NOWAK 1985), aber auch in Auewiesen, die zwischen den Sumpfdotterblumenwiesen (CALTHION) und den Glatthaferwiesen (ARRHENATHERION) stehen (MERKEL & WALTER 1979). Sie bedarf wechselfeuchter bis feuchter, gut durchlüfteter Standorte, die nicht ganzjährig wassergesättigt sind. Ein hoher Sandanteil (alluviale Talfüllungen) kennzeichnet die Böden der Schachblumen-Standorte. Die Schachblume verschwindet bei Brachfallen ebenso wie durch Nutzungsintensivierung.

NOWAK (1985) beschreibt eines der größten Schachblumenvorkommen im Gebiet des Sinntales. Die Schachblumenwiesen (ehemalige "Wässerwie-



sen" mit künstlich geschaffenen "Rücken" und Senken, vgl. Kap. 1.6, S. 80 werden zweimal jährlich zur Heugewinnung gemäht. MERKEL & WALTER (1979/81) nennen Schachblumenvorkommen in den Auwiesen um Bayreuth am Roten Main und in Seitentälchen. Dort wachsen die Schachblumen auf wenig gedüngten Wiesen im Überschwemmungsgebiet des Roten Main. Die Schachblume wird durch Düngung nicht direkt geschädigt, sondern durch Förderung der Konkurrenten und "Einwachsen" der stark lichtbedürftigen Pflanze. Die Düngung ermöglicht auch frühe Mahd, weswegen sie auf stark gedüngten Flächen nicht zur Fruchtreife kommt. Die Schachblume ist zur Verbreitung ihrer schwimmfähigen Samen auf regelmäßige Überschwemmungen angewiesen.

***Gratiola officinalis* (Gnadenkraut)**

**RL Bay: 1**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2

Das Gnadenkraut ist in Sumpf- und Moorbiosen der Stromauen beheimatet (Charakterart des VIOLONIDIETUM). Die Pflanze mit eurasiatisch-kontinental-submediterrane Areal ist extrem selten und kommt in Bayern nur noch an der Unteren Isar (Lkr. DEG) und im Feilenmoos südlich von Vohburg (Lkr. PAF) vor.

Das Gnadenkraut ist durch Entwässerung und Nutzungsintensivierung an vielen Standorten erloschen. An den noch vorhandenen Fundorten hat es sich an Grabenränder zurückgezogen (vgl. LPK-Band II.10 "Gräben"). Hier könnte es von der Möglichkeit der vegetativen Vermehrung mittels Verschwemmung basaler Achselprossen profitieren (OTTO 1991), es benötigt jedoch gepflegte Grabenböschungen mit schwach gestörten Bereichen und reagiert negativ auf fehlende Nutzung.

***Inula britannica* (Wiesen-Alant)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2

Der Wiesen-Alant ist eine kontinental-submediterrane Stromtalpflanze, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Bayern an Donau und Main besitzt. Am Main ist sie zwischen Bamberg und Schweinfurt immer wieder vereinzelt zu finden, ein Schwerpunkt vorkommen liegt im Schweinfurter Becken (ELSNER 1992, mdl.). In den Donauauen und im Isarmündungsgebiet ist sie stark zurückgegangen und kommt nur noch an einer Stelle vor.

*Inula britannica* wächst ziemlich selten in Pionierasen, an Ufern, Gräben und Wegrändern. Die Art ist, wie der Knoblauch-Gamander, auf diese - durch Flußverbauung, Reliefnivellierung und Nutzungsänderung stark zurückgedrängten - Kleinstandorte des Stromtalauekomplexes angewiesen. An der Donau kam sie an derartigen Kleinstandorten in Futterwiesen vor, die einmal im Jahr im Sommer genutzt wurden. Der Wiesen-Alant scheint auf eine sommerliche Mahdnutzung angewiesen zu sein, reine Streuwiesenpflege (Herbstmahd) verträgt er weniger gut (ZAHLEHEIMER 1992, mdl.).

***Lathyrus palustris* (Sumpf-Platterbse)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2

Die stark gefährdete Sumpf-Platterbse gehört zu den Feucht- und Streuwiesen-Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in den großen Stromtalebenen Süddeutschlands (Donau, Main) besaß. In Bayern liegen die Hauptvorkommen der Sumpf-Platterbse ursprünglich in den Donauauen zwischen Regensburg und Deggendorf (ZAHLEHEIMER 1979) und an der Unteren Isar. Hier kommt sie überwiegend in Kammseggenwiesen und gemähten Großseggenrieden vor. Sie bevorzugt Flächen, die einmal jährlich im Sommer gemäht werden, ist jedoch auch brachetolerant, solange sie nicht zu stark beschattet wird (ZAHLEHEIMER 1992, mdl.). Neben dem Grünlandumbruch sind Flußverbauung wie auch Melioration und Auffüllung tiefliegender Geländeabschnitte die hauptsächlichen Gefährdungsfaktoren dieser Art, die heute in den Donauauen relativ selten ist. Häufig ist die lichtliebende Pflanze hier nur noch an Rückzugsstandorten an Gräben zu finden.

Die derzeit quantitativ wohl bedeutendsten Vorkommen der Sumpf-Platterbse in Bayern befinden sich jedoch in den Seeried-Streuwiesen südlich des Ammersees, nördlich des Kochelsees und südlich des Chiemsees. Dort ist sie an Streuwiesen-Bereiche gebunden, die bei Hochwasserständen der Seen, der Ab- und Zuflüsse überschwemmt werden (vgl. LPK-Band II.9 "Streuwiesen"). Ihren Schwerpunkt hat die Sumpf-Platterbse dort in Steifseggenwiesen, Sumpfbinsen-Beständen und feuchten, mesotrophen Pfeifengraswiesen. Daneben kommt sie auch in Flutrinnen, flachen Gräben, an durch Befahrung geöffneten Bodenstellen und schwach ruderalisierten Stellen wie Wegrändern vor.

Zur Pflege der genannten *Lathyrus palustris*-Vorkommen vgl. auch LPK-Band II.9 "Streuwiesen".

***Meum athamanticum* (Bärwurz)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: B, C

In den ostbayerischen Grenzgebirgen, vor allem im Frankenwald (z.T. auch im Fichtelgebirge) kommt diese Staude noch regelmäßig und in großen Beständen vor. Die Bärwurz hat eine breite Standortamplitude, sie wächst in frischen bis mäßig trockenen Bergwiesen des POLYGONO-TRISETION, ist aber auch noch im "trockeneren" Flügel des CALTHION zu finden. Sie zeigt auch kaum Nutzungsabhängigkeit - sowohl in Wiesenbrachen als auch in genutzten Wiesen) kommt sie vor. Ihre Wurzel wird (angeblich) zur Herstellung des gleichnamigen Schnapses verwendet.

***Oenanthe fistulosa* (Röhriger Wasserfenchel)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2, B

Die Schwerpunkt vorkommen des Röhrigen Wasserfenchels liegen an Donau, Wörnitz und Altmühl. Dort findet man die Stromtalpflanze zerstreut in Großseggenbeständen, an Ufern und in Flutrassen (mit *Ranunculus repens* und *Alopecurus geniculatus*), auch auf offenen Böden, in Gräben auf sicker-

nassen, zeitweilig überschwemmten, nährstoff- und basenreichen Schlickböden.

*Oenanthe fistulosa* benötigt regelmäßige Überschwemmung (und Einstau) der Standorte und toleriert Mahdnutzung - die Flutmulden an der Donau, in denen sie u.a. vorkommt, wurden früher in der Regel zweimal gemäht (ZÄHLHEIMER 1992, mdl.).

***Phyteuma nigrum* (Schwarze Teufelskralle)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: B, C1

Die Schwarze Teufelskralle ist in den Mittelgebirgen Bayerns verbreitet und kommt dort noch ziemlich häufig in Bergwiesen auf frischen, mäßig nährstoffreichen Lehm Böden vor. Als Art der mageren, wechselfeuchten Fettwiesen der Mittelgebirge geht die Schwarze Teufelskralle durch Nutzungsintensivierung (Düngung) oder durch Aufforstung von Magerwiesenstandorten zurück.

***Polemonium caeruleum* (Blaue Himmelsleiter)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: B

Die Blaue Himmelsleiter ist eine Pflanze der Staudensäume und Röhrichte im Kontakt zu Feuchtwiesen. Ansonsten kommt die Himmelsleiter oft an naturgegebenen Verlichtungen von Erlenwäldern vor. Das arktisch-nordische Florenelement hat nur wenige ursprüngliche Wuchsorte. ROSSKOPF (1971) nennt als solche die Schwarze und Weiße Laaber, das Ries und den Falkensteiner Vorwald um Wiesenfelden. Häufig findet man die Himmelsleiter angesalbt. *Polemonium caeruleum* benötigt als Art der Staudenfluren keine Mahd und würde bei regelmäßiger Mahd während der Blüte- und Fruchtzeit (Juli) zurückgehen. Eine Gefährdung der Schwerpunkt vorkommen besteht durch zu starke Verschilfung der Hochstaudenbestände (z.B. im Deusmauer Moor).

***Potentilla supina* (Niedriges Fingerkraut)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2

Das Niedrige Fingerkraut ist eine Stromtalpflanze mit Vorkommen an Main, Donau, Inn und Isar. Sie kommt überwiegend in zwergbinsenreichen Beständen vor, dringt jedoch auch in Flutrasen ein. Als Kriechpionier ist das Niedrige Fingerkraut auf die durch starke Wasserstandschwankungen in der Stromtalaue entstehenden Kleinstrukturen und offenen Flächen angewiesen. *Potentilla supina* bevorzugt Flächen, die zeitweilig wasserbedeckt sind. Durch Mahd wird sie gefördert. (ZÄHLHEIMER 1992, mdl.).

***Scilla bifolia* (Zweiblättrige Sternhyazinthe, Blaustern)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: A1

Als Stromtalpflanze kommt der Blaustern in Bayern an Donau und Main vor und wächst hier selten, aber gesellig überwiegend in Auenwäldern. Er dringt

jedoch auch in zweischürige Auenwiesen ein. Als Waldpflanze ist er auf Pflege nicht angewiesen.

***Scutellaria hastifolia* (Spießblättriges Helmkraut)**

**RL Bay: 1**

Feuchtwiesen-Typ: A1

Nur an einigen Stellen der Donauaue kommt das Spießblättrige Helmkraut in Bayern vor. Staudenfluren, Flußufer und Streuwiesenbrachen im zentralen Auebereich sind die Standorte dieser Stromtalpflanze mit eurasiatisch-kontinentalem Areal. Weiterhin ist *Scutellaria hastifolia* an Entwässerungsgräben (z.B. im Raum Straubing) zu finden (ZÄHLHEIMER 1992, mdl.). AHLMER (1989) fand die Pflanze an der Donau vereinzelt in vernachlässigten Fettwiesen wie auch in gemähten Kammseggenwiesen.

Gefährdet ist das Helmkraut durch Anheben des Grundwasserspiegels und durch Nutzungsänderung bzw. -aufgabe. Die meist unbeständig auftretende Art kann durch Pflegeeingriffe (z.B. 1 Mahd/Jahr) erhalten werden.

***Senecio rivularis* (Bach-Greiskraut)**

**RL Bay: -**

Feuchtwiesen-Typ: B1, C1, D1

Rezente Vorkommen des Bach-Greiskrautes sind nur im Gebiet des Bayerischen Waldes, im nordwestlichen Frankenswald (vgl. SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) und im Vorderen Oberpfälzer Wald (WOSCHEE 1992) zu finden. Die praealpine Art wächst selten, aber gesellig in Staudenfluren, Naßwiesen, Quell- und Flachmooren und an Waldbächen, im Bayerischen Wald oft zusammen mit dem Eisenhutblättrigen Hahnenfuß (*Ranunculus acronitifolius*).

***Teucrium scordium* (Knoblauch-Gamander)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2

Der Knoblauch-Gamander hat in Bayern als Stromtalpflanze seinen Schwerpunkt am Main und an der Isarmündung. An der Donau ist er selten. Er wächst in Flutmulden, an Ufern und Gräben und in Röhrichtbeständen. Diese (Klein-)Standorte im Auekomplex werden durch Flußverbauung und Nutzungsänderung zerstört und/oder nivelliert - der Knoblauch-Gamander ist überwiegend durch diesen Standortverlust gefährdet. Ein jährlicher Eingriff (Sommer-, Herbstmahd) könnte ihn fördern.

***Thlaspi caerulescens* (Gebirgs-Täschelkraut, Alpen-Hellerkraut)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: B1, C1

Berg- und Flußtalwiesen (im Mittelgebirge) sind die Heimat des Gebirgs-Täschelkrautes. Schwerpunkte der praealpinen Art liegen im westlichen Voralpenland, im Bayerischen Wald, im nordwestlichen Frankenswald, sonst kommt sie in Bayern nur vereinzelt vor (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990). Zahlreiche Neufunde von *Thlaspi caerulescens* in der Oberpfalz (WOSCHEE 1992, KLOTZ 1992, mdl.) lassen jedoch vermuten, daß die Art (wohl

aufgrund seiner frühen Blütezeit im April) vielfach übersehen ist.

Das Gebirgs-Täschelkraut wächst auf kalkarmen, aber nährstoffreichen Böden und gilt als Charakterart des Verbandes POLYGONO-TRISETION. *Thlaspi caerulescens* hat seinen Schwerpunkt in frischen Fettwiesen und zieht dort lückige Bereiche vor (mit nicht allzu dichter Grasnarbe). WOSCHEE (1992) beschreibt z.B. ein großes Vorkommen des Gebirgs-Täschelkrautes in einer Intensivwiese am Rande von oberflächlich aufgerissenen, völlig degradierten Torfböden.

***Trifolium fragiferum* (Erdbeer-Klee)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2, B1

In lückigen Trittrasen der Strom- und Flußtäler kommt der Erdbeer-Klee auf feuchten, nährstoffreichen, kalk- und oft salzhaltigen, sandigen oder reinen Tonböden vor. Er ist ein Verdichtungszeiger, der mit Vorliebe Störstellen besiedelt. Auch im Bereich von Solequellen wächst die relativ salztolerante Art. Die Pionierpflanze ist in seiner Verbreitung beschränkt auf Tieflagen.

ZAHLEHEIMER (1979) beschreibt Bestände von *Trifolium fragiferum* aus den Donauauen, die typisch im Bereich nur gelegentlich benutzter Fahrspuren im Wiesengelände vorkommen.

***Trifolium spadiceum* (Moor-Klee)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: B1, C1, D1

Der Moor-Klee fehlt in Südbayern vollständig. Sein Verbreitungsschwerpunkt sind die Kleinseggen Sümpfe und die seggen- und binsenreichen Feuchtwiesen der nordbayerischen Mittelgebirge. Er wächst auch in Quellmooren und an Weg- und Grabenrändern. Der Moor-Klee benötigt die für extensiv bewirtschaftete Wiesen typische lückige Vegetationsstruktur, bei zu dichtem Vegetationsschluß kann die lichtliebende Pflanze nicht existieren. Sie kann sich jedoch offenen Bodenstellen und Störstellen in Wiesen explosionsartig ausbreiten (HERRE 1992, mdl.), geht aber bei fehlender Nutzung oder Nutzungsintensivierung zurück. Nach SCHWABE & KRATOCHWIL (1986) wird der Moor-Klee schon bei kleinsten Düngergaben verdrängt.

***Trollius europaeus* (Trollblume)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: A, B, C, D, E

Die Trollblume wächst in mageren, niedrigwüchsigen Feuchtwiesen, die überwiegend extensiv genutzt werden (v.a. montane *CALTHION*-Gesellschaften). In Nordbayern ist sie seltener als in Südbayern.

Die Trollblume ist in erster Linie durch die Grünlandintensivierung bedroht, in dichtem, hochwüchsigen Intensivgrünland hat sie auf Dauer keine Existenzmöglichkeit. Auch in Brachflächen überlebt sie meist nur kurzfristig, v.a. in dichten, mädesüßreichen Brachen geht sie auf Dauer zurück.

***Veronica longifolia* (Langblättriger Ehrenpreis)**

**RL Bay: 3**

Feuchtwiesen-Typ: A1, A2

Der Langblättrige Ehrenpreis ist eine Stromtalpflanze, die ihren Schwerpunkt in Staudenfluren hat. Sie ist Kennart des *VERONICO-LONGIFOLIAE-EUPHORBIAETUM PALUSTRIS*, einer Gesellschaft der Stromauen mit kontinentaler Verbreitung. Am Main ist der Langblättrige Ehrenpreis selten, etwas häufiger kommt er im Osten Bayerns an Donau, Naab und Regen vor.

***Viola elatior* (Hohes Veilchen)**

**RL Bay: 2**

Feuchtwiesen-Typ: A1

*Viola elatior* ist eine Stromtalpflanze, die in Flußtälern tieferer Lagen vorkommt. Dort hat die Verbandscharakterart des *CNIDION* ihren Schwerpunkt in Pfeifengraswiesen der Flußniederungen, in Flutmulden und in Auenwaldverlichtungen. In Nordbayern gibt es nur ein einziges Relikt vorkommen an einem Graben im Schweinfurter Becken! Spezielle Pflege und Erhaltungskultur sind hier anzuraten. In Südbayern ist das Hohe Veilchen noch etwas häufiger (vgl. LPK-Band II.9 "Streuwiesen").

***Viola persicifolia* (Moor-Veilchen)**

**RL Bay: 1**

Feuchtwiesen-Typ: A1

Diese eurasiatische Stromtalpflanze hat noch einige wenige Restvorkommen an Donau und Main. Sie ist Kennart des *VIOLO-CNIDIETUM* und wächst an feuchten, moorigen Standorten, die jährlich durch Überschwemmung oder Grundwasseranstieg überflutet werden. In Nordbayern kommt das Moor-Veilchen noch im fränk. Weihergebiet und bei Grettstadt vor, in Südbayern ist es noch an wenigen Stellen in den Donauauen zu finden.

Nach OTTO (1991) hat es sich (in Südbayern) überwiegend in ungenutzte Relikt-Feuchtwiesen, die vom Grünlandumbruch verschont geblieben sind, zurückgezogen. Es kommt jedoch auch an offenen Grabenrändern vor (v.a. nordbayerische Wuchsorte). Das Veilchen ist auch an diesen Rückzugsstandorten durch die anhaltende Eutrophierung durch Düngereintrag aus benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen gefährdet (Verdichtung der Vegetation und damit Verdrängung der niedrigwüchsigen Art). An den Graben-Wuchsorten ist es durch Grabenräumungen bedroht.

***Viola pumila* (Niedriges Veilchen)**

**RL Bay: 1**

Feuchtwiesen-Typ: A1

Wiederum nur mit einzelnen Relikt vorkommen an Donau und Main in Bayern vertreten ist das dritte Veilchen, das auf Stromtäler beschränkt ist. Sein Standort sind Moorwiesen, besonders darin lokalisierte feuchte Mulden, die bei Hochwässern durch Druckwasser überflutet werden. Die meisten rezenten Wuchsorte befinden sich jedoch an Gräben, dort hin hat sich *Viola pumila* nach Zerstörung der ursprünglichen Standorte durch Grünlandumbruch



und -intensivierung zurückgezogen. Bei Sulzheim (Lkr. Schweinfurt) wächst das Veilchen, das Verbands-Charakterart des CNIDION (Stromtalwiesen) in der einzigen Brenndolden-Wiese Bayerns; in der Nassach-Niederung im Lkr. Haßberge kommt es typisch in einer Flutmulde innerhalb einer großteils extensiv genutzten Wiese (Wiesenknopf-Silgen-Wiese) vor (ELSNER 1992). Das niedrigwüchsige Veilchen ist vor allem durch Nutzungsintensivierung bedroht, in hochwüchsigen Wiesen ist es aufgrund des übermäßigen Konkurrenzdruckes schnell verschwunden, auch würde ein früher Mahdtermin das Fruchten unterbinden und die Bestände gefährden (ELSNER 1992). An den Gräben ist das Veilchen durch Grabenräumung und Eutrophierung aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen gefährdet.

#### 1.4.3 Charakteristische Pflanzengesellschaften in Feuchtwiesen-Komplexen und ihr Floreninventar

Die Darstellung der typischen Pflanzengesellschaften der Feuchtwiesen ist nicht ganz einfach. Die pflanzensoziologische Klassifizierung vor allem der stärker nutzungsgeprägten Gesellschaften wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich gehandhabt. Auch finden sich standort- und nutzungsbedingt fließende Übergänge zur Vegetation der Streuwiesen, der Kleinseggensümpfe, aber auch zu den Gesellschaften der Fettwiesen, die eine systematische Einordnung erschweren. Sowohl die großflächigen Feuchtwiesenflächen der Strom- und Flußtäler, als auch die offenen, wiesendominierten Lebensräume der Mittelgebirge sind gekennzeichnet durch ein Mosaik verschiedener Feuchtgesellschaften, die ineinander verzahnt sind und sich durch Änderung der Nutzung ineinander entwickeln können. Im folgenden wird deswegen versucht, die Pflanzengesellschaften des gesamten Lebensraumkomplexes darzustellen, was bedeutet, daß an einigen Stellen auch Gesellschaften genannt werden, die der Lebensraumband II.9 "Streuweisen" schon aufführt. Auch können sicher nicht alle Feuchtwiesen-Ausbildungen dargestellt werden, da gerade bei diesem Vegetationstyp eine soziologische Erfassung durch die Nutzungs- und standortbedingte Dynamik der Gesellschaftsentwicklung bzw. -veränderung erschwert ist.

##### 1.4.3.1 Fettwiesen wechselfeuchter, feuchter oder nasser Standorte (Sumpfdotterblumen-Wiesen)

Die Gruppe der Sumpfdotterblumen-Wiesen (CALTHION) umfaßt wechselfeuchte, feuchte oder nasse, z.T. gedüngte und meist zweischürige Wiesen auf nährstoffreichen, humosen, tonig-lehmigen Gley- oder Moorböden. Sie kommen vor allem in ständig unter Grundwassereinfluß stehenden, gelegentlich auch durch Hochwasser überstauten Bach- und Flußauen, in sumpfigen Geländemulden, an durchsickerten, quelligen Hängen und Talfüßen oder in kultivierten Niedermooren vor. Die Sumpfdotterblumenwiesen sind die Ersatzgesellschaften ver-

schiedener Bruch- und Auewälder. Ihre Verbreitung reicht von den Niederungen bis in das Hochgebirge. Pflanzensoziologisch ist der Verband durch das Zurücktreten der Kennarten frischer Glatthaferwiesen (ARRHENATHERION) und der Kennarten ungedüngter Feuchtwiesen (Pfeifengraswiesen und Kleinseggenriede) definiert. Eigene (hygrophile) Charakterarten kommen nur mit relativ geringer Stetigkeit, d.h. nicht regelmäßig vor (z.B. *Caltha palustris*, *Myosotis nemorosa*, *Scirpus sylvaticus*, *Geum rivale*, *Lotus uliginosus*, *Crepis paludosa* u.a.). Der Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*) ist nur in tieferen Lagen an die Sumpfdotterblumenwiesen gebunden (HAUSER 1988: 75), in montanen Gebieten dringt die Art auch auf frische Standorte vor.

##### 1.4.3.1.1 Gesellschaften kalk- bis basenreicher Feucht- und Naßstandorte

###### 1.4.3.1.1.1 Kohldistel-Wiese

###### Syntaxonomische Bezeichnung:

ANGELICO-CIRSIETUM OLERACEI Tx. 37 em. Tx. in Tx. et Prsg.51.

###### Synonyme:

CIRSIO-POLYGONETUM BISTORTAE Tx. 51, u.v.a.

###### Beschreibung:

Diese Feuchtwiesen-Gesellschaft hat die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) als einzige, aber schwache Kennart. Sie ist an ganzjährig nasse, basenreiche (insbesondere  $Ca^{2+}$ -reiche) Mähwiesenstandorte mit ausgeprägtem Grundwassereinfluß gebunden. Die Wiesen bilden üppige, sehr krautreiche Bestände mit gut entwickelter Unter- und Mittelgrasschicht und hohem Staudenanteil. Wechselfeuchtezeiger wie *Sanguisorba officinalis* und *Silaum silaus* fehlen in ihrer Artenverbindung. In jüngerer Zeit entstehen Kohldistel-Wiesen durch Düngung und Frührschnitt (z.T. auch durch Entwässerung) häufig aus Pfeifengras-Streuweisen (MOLINION) und Kalk-Flachmooren (CARICION DAVALLIANAE) sowie durch Düngung aus Bachkratzdistel-Wiesen.

###### Vorkommen:

In ganz Bayern auf nährstoffreichen Böden mit ganzjährig hohem Grundwasserstand (35-50 cm unter Flur). Häufig in Bachtälern der Mittelgebirge.

###### Variabilität:

Eine Ausbildung mit der Grauen Kratzdistel (*Cirsium canum*) stellt eine kontinentale, in Bayern sehr seltene Rasse dar, die nur aus Oberfranken und Unterfranken bekannt ist (Landkreise Kulmbach, Coburg, Kitzingen, Bamberg). In submontan-montaner Höhenlage ändert sich die Artengarnitur, es kommen montane Arten wie der Schlangenknöterich, die Trollblume, der Weichhaarige Pippau u.a. hinzu.

###### Übliche Bewirtschaftung:

2malige Mahd, mäßige Düngung, gelegentlich Nachweide im Herbst

###### Literatur:

HAUSER (1988), OBERDORFER (1983), MEISEL (1969), BÖTTCHER & SCHLÜTER (1989)



#### 1.4.3.1.1.2 Bachkratzdistel-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**  
CIRSIETUM RIVULARIS Now. 27

**Synonyme:**  
TROLLIO-CIRSIETUM RIVULARIS Oberd. 57

**Beschreibung:**  
Die Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*) und die Trollblume (*Trollius europaeus*) sind die Kennarten dieser Feuchtwiese. Sie unterscheidet sich von der Kohldistel-Wiese durch das vermehrte Auftreten montaner Arten (z.B. *Crepis mollis*) und - aufgrund der größeren Standortnässe und entsprechend extensiver Bewirtschaftung - durch das Vorkommen von Magerkeitszeigern (Arten ungedüngter Wiesen), wie der Hirsen-Segge (*Carex panicea*), dem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und weiteren Arten der Pfeifengras-Streuwiesen und Kleinseggenriede. Entsprechend liegt die Artenzahl vieler Bachkratzdistel-Wiesen höher als die der Kohldistel-Wiesen. Das CIRSIETUM RIVULARIS gilt als klassisches Braunkehlchen-Brutgebiet (SCHWABE & KRATTOCHWIL 1986).

**Vorkommen:**  
Die Bachkratzdistel-Wiese hat ihren Schwerpunkt im Voralpen- und Alpenrandgebiet. Dort kommt sie ursprünglich an baumoffenen, quelligen Hängen oder im Umkreis quelliger Moorränder vor. In den letzten Jahrzehnten entsteht sie häufig durch Düngung und häufigen Schnitt aus Kleinseggenrieden und Streuwiesen.

**Übliche Bewirtschaftung:**  
Die Bachkratzdistel-Wiese wird ähnlich wie die Kohldistel-Wiese bewirtschaftet, aufgrund hoher Standortnässe und der Verbreitung in Gebieten mit relativ kleinen landwirtschaftlichen Betrieben etwas extensiver als die vorgenannte (z.B. Verzicht auf Mineraldünger).

**Literatur:**  
BRAUN (1969), PFADENHAUER (1969), STEINGEN (1986), SCHWABE & KRATTOCHWIL (1986)

#### 1.4.3.1.1.3 Knotenbinsen-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**  
JUNCETUM SUBNODULOSI W. Koch 26 em. Oberd. 57

**Synonyme:**  
CREPIDO-JUNCETUM SUBNODULOSI (Libb. 32) Tx. 37 em. Pass. 64

**Beschreibung:**  
Die Gesellschaft nimmt eine Übergangstellung zwischen typischen gedüngten Feuchtwiesen basenreicher Standorte (Kohldistel- und Bach-Kratzdistel-Wiesen) und Streuwiesen kalkhaltiger Standorte (Kalk-Kleinseggenriede und Pfeifengras-Wiesen) ein. Bestandsbildende Kennart ist die Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*). Häufig kommen Arten der Kalk-Flachmoore und Pfeifengras-Streuwiesen vor (*Molinia caerulea*, *Serratula tinctoria*, u.a.), dagegen treten typische Arten der nährstoffreichen Kohldistelwiesen (Kuckucks-Lichtnelke, Wiesen-Fuchschwanz, Kohldistel) zurück. Weiterhin ist die Ge-

sellschaft durch Moosreichtum gekennzeichnet - Arten wie *Homalothecium nitens* sind häufig (OBERDORFER 1983: 368).

**Vorkommen:**  
Ursprünglich kleinflächig an Seeufern und im Sickerrand walddoffener Kalkflachmoore.

**Übliche Bewirtschaftung:**  
Streuutzung durch Herbstmahd in 1- bis mehrjährigem Turnus ohne Düngung (vgl. LPK-Band II.9: "Streuwiesen") oder 2malige Sommermahd bei mäßiger Düngung; Artenzusammensetzung je nach Nutzungsweise stark schwankend.

**Literatur:**  
OBERDORFER (1983)

#### 1.4.3.1.1.4 Kälberkropf-Eisenhutblättriger Hahnenfuß-Gesellschaft

**Syntaxonomische Bezeichnung:**  
CHAEROPHYLLO-RANUNCULETUM ACONITIFOLII Oberd. 52

**Beschreibung:**  
Eine krautreiche Gesellschaft der Quellmulden und Quellrinnen der Gebirge, die eher das Erscheinungsbild einer Hochstaudenflur als das einer Feuchtwiese hat. Normalerweise unterliegt die Gesellschaft auch keiner Nutzung. Erwähnt ist sie an dieser Stelle aufgrund ihrer Zugehörigkeit zum Verband CALTHION. Die Gesellschaft ist in erster Linie durch den namensgebenden Hahnenfuß charakterisiert. An dessen beschränktes Areal ist sie auch gebunden, sie kommt nur in den Alpen, im Alpenvorland und im Bayerischen Wald vor. Das Berg-Greiskraut und das Bach-Greiskraut kennzeichnen die Naßwiesen-Gesellschaft im Bayerischen Wald. Mit der Intensivierung (und damit auch Eutrophierung) der Landwirtschaft erreichen gerade im Gebirge immer mehr Standorte den notwendigen hohen Trophiegrad für diese Gesellschaft.

**Vorkommen:**  
Bayerischer Wald, Alpenvorland, Alpen

**Übliche Bewirtschaftung:**  
Keine Nutzung, auch keine Beweidung (Hahnenfuß giftig!).

**Literatur:**  
OBERDORFER (1983)

#### 1.4.3.1.2 Gesellschaften kalk- bis basenarmer Feucht- und Naßstandorte

Diese Feuchtwiesen sind meist Gesellschaften, die erst im Verlauf der letzten hundert Jahre aus Pfeifengras-Streuwiesen hervorgegangen sind (ELLENBERG 1986)

#### 1.4.3.1.2.1 Wassergreiskraut-Trespen-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**  
SENECIONI-BROMETUM RACEMOSI Tx. et Prsg. 51

**Synonyme:**  
ACHILLEO-BROMETUM RACEMOSI Oberd. 1957 p.p., DESCHAMPISIO-BROMETUM RACEMOSI Oberd. 1957 p.p.

**Beschreibung:**

Auf kalkarmen Standorten planarer bis kolliner Lagen wächst diese Feuchtwiese mit dem Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und der Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*) als Kennarten. Letztgenannte Art ist durch ihr seltenes Auftreten jedoch ein schlechter Indikator für diese Gesellschaft. Weiterhin kennzeichnend ist das Fehlen von Charakterarten anderer CALTHION-Gesellschaften. Basenzeiger wie die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) fehlen weitgehend, stattdessen kommen Arten nährstoffärmerer, bodensaurer Standorte vor, wie die Bleiche Segge (*Carex pallescens*), die Hirsen-Segge (*Carex panicea*), der Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*) und der Brennende Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) vor. Die Grenze zur Wiesenknopf-Silgenwiese (SANGUISORBO-SILAETUM) ist erreicht, wenn die auf gleichbleibende Durchfeuchtung angewiesenen Arten ausfallen. Die Höhengrenze dieser Gesellschaft liegt bei ca. 300 m NN., in kaltluftbeeinflussten Tälern fehlt die Gesellschaft oft auch in tieferen Lagen. Der Boden ihrer Wuchsorte ist meist bis an den Oberboden von Grundwasser durchfeuchtet.

**Übliche Bewirtschaftung:**

2malige Mahd, mäßige Düngung; der Wirtschaftswert verhält sich umgekehrt zur Bodenfeuchte

**Literatur:**

MEISEL (1977), HAUSER (1988)

#### 1.4.3.1.2.2 Engelwurz-Sumpfkraatzdistel-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

ANGELICO-CIRSIETUM PALUSTRIS Bal.-Tul. 1973 em

**Synonyme:**

POLYGONO-CIRSIETUM PALUSTRIS Bal.-Tul. 1974, ANGELICO-POLYGONETUM BISTORTAE Seibert in Petermann und Seibert 1979, JUNCO FILIFORMI-POLYGONETUM Bal.-Tul. 1981

**Beschreibung:**

Kennarten der syntaxonomisch umstrittenen Sumpfkraatzdistelwiese sind die Fadenbinse (*Juncus filiformis*), die Sumpf-Kraatzdistel (*Cirsium palustre*) und die Bleiche Segge (*Carex pallescens*). Von der Kohldistelwiese unterscheidet sie sich durch das Vorkommen von Magerkeitszeigern wie dem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), der Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), dem Kleinen Klappertopf (*Rhinanthus minor*), der Hirsen-Segge (*Carex panicea*) u.a.. Weitgehend fehlend sind einige in Kohldistel-Wiesen vorkommende Arten (Kohldistel, Bach-Nelkenwurz, Große Bibernelle, Herbstzeitlose, Schlank-Segge u.a.). Die mittlere Artenzahl ist mit ca. 37 deutlich höher als bei den meisten anderen CALTHION-Gesellschaften (HAUSER 1988).

**Natürliche Variabilität:**

In montanen Lagen ist eine Höhenform mit vermehrtem Vorkommen von Höhenzeigern wie dem Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* coll.), dem Schlangenknoterich (*Polygonum bistorta*), der Trollblume (*Trollius europaeus*) u.a. ausgebildet. Eine Ausbildung mit der Verschiedenblättrigen Kraatzdistel (*Cirsium helenioides*) kommt in den ostbayerischen Grenzgebirgen ab ca. 600 m und an

wenigen Stellen im Alpenvorland auf saurem Substrat.

Im Frankenwald und im Fichtelgebirge kommt eine Ausbildung mit Bärwurz (*Meum athamanticum*) vor. Sie ist auf Standorte in montaner, kühlhumider Lage beschränkt.

**Übliche Bewirtschaftung:**

2malige Mahd, mäßige Düngung; Wiesen mit *Cirsium helenioides* werden relativ spät gemäht. Artenreiche montane (Trollblumen-)Feuchtwiesen (z.B. in der Rhön) werden zum Teil auch einschürig ohne Düngung genutzt (GREBE et al. 1988).

**Literatur:**

HAUSER (1988), BALATOVA-TULACKOVA (1975)

#### 1.4.3.1.2.3 Fadenbinsen-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

JUNCETUM FILIFORMIS Tx.37

**Synonyme:**

*Bromus-Senecio aquaticus*-Ass. Lenski 53, POLYGONO BISTORTAE-CIRSIETUM PALUSTRIS Bal.Tul. 74

**Beschreibung:**

Die Fadenbinsen-Wiese wird von der namengebenden Art dominiert, dazu kommen Arten wie das Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), der Brennende Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und das Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris* coll.). Diese Feuchtwiese wächst an Stellen, an denen im Frühling oder in regnerischen Sommerabschnitten der Grundwasserspiegel erhöht ist und sich Wasser oberhalb der Bodenoberfläche staut. Stagnierende Nässe ist der entscheidende Standortfaktor. Weiterhin wird ihr Standort von Mineralböden oder nur schwach vertorften Böden gekennzeichnet. In der Fadenbinsen-Wiese kommen wenig typische Wiesenarten vor. Im Vergleich zur Engelwurz-Sumpfkraatzdistel-Wiese treten Arten bodensaurer Magerrasen und bodensaurer Flachmoore noch stärker hervor. In früherer Zeit bewirkte die vielerorts übliche Wiesenwässerung eine Ausdehnung der Fadenbinse(n-Wiese) auf ursprünglich trockenere Standorte (REIF et al. 1988).

**Natürliche Variabilität:**

An besonders wasserzügigen Stellen kommt eine Ausbildung mit der Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) vor. Im Bayerischen Wald gibt es Fadenbinsen-Wiesen mit dem Krönchenlattich (*Calycocorsus stipitatus*) und oft auch dem Moorklee (*Trifolium spadicum*).

**Vorkommen:**

In nassen Senken, tief eingeschnittenen Waldtälern mit kaltem Lokalklima mit Schwerpunkt in den (nord-) ostbayerischen Grenzgebirgen. Häufig kleinflächig!

**Übliche Bewirtschaftung:**

Die Angaben zur Bewirtschaftung reichen von extensiver Beweidung (MORAVEC 1965 in ELLENBERG 1982: 755) über 1malige Mahd mit Nachweide bis zu 2maliger Mahd. Die meisten Bestände werden zumindest gelegentlich gedüngt, da sich erst dann die Fadenbinse zu üppigen, rasenbeherrschenden Beständen zusammenschließt (OBERDORFER

1983: 378/379). Trotzdem bringen diese Wiesen nur einen relativ geringwertigen Ertrag.

**Literatur:**

KLAPP (1965), OBERDORFER (1983), SCHWABE (1987), BRAUN (1969)

#### 1.4.3.1.2.4 Waldsimsen-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

SCIRPETUM SYLVATICI Maloch 35 em. Schwick. 44

**Beschreibung:**

Die Waldsimsen-Wiese wächst an kalkarmen Standorten. Dort zieht sie quellige Stellen vor, die teils durchrieselt werden, teils aber auch unter gehemmter Vorflut leiden. Diese kleinflächigen, ausgeprägten Sonderstandorte bedingen eine Gesellschaft, die überwiegend nur durch die Dominanz der Waldsimse charakterisiert ist. Die ursprünglich in Lichtlücken feuchter Wälder beheimatete Waldsimse ist meist (vor allem wenn keine Nutzung stattfindet) faziesbildend. Nach OBERDORFER (1983) ist die Wiese auch Optimumgesellschaft des Schlangenknoterrichs (*Polygonum bistorta*) ("POLYGONO-SCIRPETUM"). Die Waldsimsen-Wiese kommt auch als Brachegesellschaft von Naßwiesen und auf entwässerten Standorten bodensaurer Kleinseggenwiesen (CARICION FUSCAE) vor.

**Übliche Bewirtschaftung:**

1- bis 2malige Mahd pro Jahr oder ungemäht als Brachengesellschaft; ungedüngt oder mäßig gedüngt, ohne große landwirtschaftliche Bedeutung, da nur kleinflächig vorkommend.

**Literatur:**

BLAZKOVA (1973), MEISEL (1969)

#### 1.4.3.1.3 Wiesenknopf-Silgen-Wiese (Gesellschaft wechselfeuchter Standorte)

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

SANGUISORBO-SILAETUM (Klapp 51) Vollr. 65

**Synonyme:**

SENECIONI-BROMETUM RACEMOSI apud Oberd. 57, SILAETUM Knapp 46 p.p.

**Beschreibung:**

Die Silgenwiese ist eine Tieflagensgesellschaft der Strom- und Flußtäler, die auf hohe Grundwasserstände oder Überschwemmungen angewiesen ist. Schwache Kennarten der Silgenwiese sind die Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) und der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), aber auch das Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), die Traubentreppe (*Bromus racemosus*) und der Kantige Lauch (*Allium angulosum*). Basenzeiger wie die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) fehlen, ebenso die Dauernässezeiger Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und der Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*). Sie fallen aus, weil sie die starken Wasserstandsschwankungen, vor allem das starke spätsommerliche Absinken des Grundwasserspiegels nicht ertragen (HAUSER 1988). In feuchteren Ausbildungen ist die Kammsegge (*Carex disticha*) häufig. Ursprünglich kamen die Silgenwiesen kleinflächig

im Übergangssaum zwischen Wald, Auengebüsch und offenen Flutrinnen vor. Im Zuge landwirtschaftlicher Intensivierung sind sie vermehrt durch 2malige Mahd und Düngung aus wechselfeuchten Knollendistel-Pfeifengraswiesen entstanden. Die fortschreitende Grünlandintensivierung und vor allem der Grünlandumbruch macht die Gesellschaft zu einer der am stärksten bedrohten Feuchtwiesen-Gesellschaften der Fluß- und Stromtäler.

**Vorkommen:**

Nur in Strom- und Flußtäler

**Übliche Bewirtschaftung:**

2malige Mahd, mäßige Düngung (auf nassen Teilflächen reduziert), selten auch bewässert

**Literatur:**

HAUSER (1988), OBERDORFER (1983), ZAHLHEIMER (1979), VOLLRATH (1965)

#### 1.4.3.2 Fettwiesen mäßig feuchter Standorte

##### 1.4.3.2.1 Tal-Glatthafer-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

ARRHENATHERETUM ELATIORIS Br.-Bl. ex Scherr. 25, Ausbildungen mit Feuchtezeigern (*Lychnis flos-cuculi*, u.a.)

**Beschreibung:**

Die feuchte Ausbildung der Glatthaferwiese hat den Glatthafer und Wiesen-Storchnabel als schwache Kennarten. Trennarten gegen trockenere Glatthafer-Wiesen sind Feuchtezeiger wie die Kuckuchs-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), die Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), u.a.

**Vorkommen:**

Tieflagen

**Übliche Bewirtschaftung:**

2-3malige Mahd, mäßige Düngung

**Literatur:**

OBERDORFER (1983), HAUSER (1988)

##### 1.4.3.2.2 Feuchte Rispengras-Goldhafer-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

POO-TRISSETETUM FLAVESCENTIS Knapp 51 em., Ausbildungen mit *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Cirsium oleraceum* u.a.

**Synonyme:**

TRISSETUM FLAVESCENTIS sensu Tx. 37, TRIFOLIOPETALUM RUBRAE Oberd. 57

**Beschreibung:**

Die Rispengras-Goldhafer-Wiese vermittelt zwischen den Glatthafer-Wiesen der Tieflagen und den montanen Storchnabel-Goldhafer-Wiesen. Charakterisiert ist die Assoziation vor allem durch den Ausfall des Glatthafers und durch das Auftreten von Arten der Höhenlagen (z.B. Schwarze Teufelskralle). Häufig sind Feuchtezeiger wie der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), das Sumpf-Ver-



gißmeinnicht (*Myosotis nemorosa*) u.a. im Arteninventar enthalten. Diese Bestände vermitteln zu den Feuchtwiesen im engeren Sinne (CALTHION), aus denen sie auch zum Teil durch Entwässerung entstanden sind.

**Vorkommen:**

Täler in submontanen Lagen der Mittelgebirge

**Bewirtschaftung:**

Mahd, 2-3mal jährlich

**Literatur:**

OBERDORFER (1983), ROSSKOPF (1971), LUTZ (1950), STROBEL (1990)

### 1.4.3.2.3 Mäßig feuchte Storchschnabel-Goldhafer-Wiese

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

GERANIO-TRISSETUM FLAVESCENTIS Knapp 51, Ausbildungen mit Feuchtezeigern (*Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustre* u.a.)

**Synonyme:**

TRISSETUM MEOTOSUM ATHMANTICI Tx. 37, MEO-FESTUCETUM Bartsch 40, CARDAMINOPSI HALLER-AGROSTIETETUM Morav. 65, MELANDRIO-TRISSETUM Morav. 65, ASTRANTIO-TRISSETUM Oberd. 57 p.p., TRISSETUM FLAVESCENTIS Hundt 64, TRISSETUM CREPIDETOSUM MOLLIS Moor 42

**Beschreibung:**

Diese Goldhafer-Wiese ist eine feuchte Wirtschaftswiese höherer Lagen. Höhenzeiger wie die Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*) und der Weichhaarige Pippau (*Crepis mollis*) trennen sie von den Glatthafer-Wiesen. Trennarten gegen trockenere Goldhafer-Wiesen sind die Feuchtezeiger Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Trollblume (*Trollius europaeus*) und Bachnelkenwurz (*Geum rivale*). In den ostbayerischen Grenzgebirgen kommt auch die Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium helenioides*) in dieser Gesellschaft vor.

**Natürliche Variabilität:**

Im Frankenwald und im Fichtelgebirge kommt auf eher bodensauren Standorten eine Gebirgswiese mit Bärwurz (*Meum athamanticum*), die sog. Bärwurz-Rotschwingel-Wiese vor. Basenarme Böden und meist extensive Bewirtschaftung kennzeichnen diese subatlantisch-montane Gesellschaft. Sie wird von einigen Autoren (DIERSCHKE 1981) als eigene Assoziation aufgefaßt, von OBERDORFER (1983) hingegen den Storchschnabel-Goldhafer-Wiesen zugerechnet, da die Kennartendifferenzierung kaum ausgeprägt ist. Aspektbestimmend sind Mittel- und Untergräser wie das Rote Straußgras (*Agrostis tenuis*) und der Rotschwingel (*Festuca rubra*).

**Vorkommen:**

Die feuchte Ausbildung der Goldhafer-Wiese hat ihren Schwerpunkt in höheren Lagen der Bayerischen Mittelgebirge

**Übliche Bewirtschaftung:**

1-2malige Mahd, mäßige Düngung, gelegentlich Nachweide

**Literatur:**

OBERDORFER (1983), DIERSCHKE (1981)

### 1.4.3.3 Flutrasen

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

AGROPYRO-RUMICION Nordh. 40 em. Tx. 50

**Synonyme:**

AGROSTION STOLONIFERAEE Görs 66

**Beschreibung:**

In den Feuchtwiesen der Fluß- und Stromauen in ganz Bayern finden sich häufig flache Rinnen oder Mulden, die durch Erosion und Sedimentation während Hochwasserperioden entstanden sind. An diesen Stellen lagern sich bevorzugt nährstoffreiche Feinsedimente (Schlick, Ton) ab. Das Relief und die geringe Wasserdurchlässigkeit des Bodens bewirken einerseits, daß sich Überflutungs- und Regenwasser lange stauen (Verweildauer der Überflutung ist ausschlaggebend für Struktur und floristische Zusammensetzung), andererseits aber auch eine starke sommerliche Austrocknung des Bodens. Diese Lebensbedingungen sind zu extrem für die meisten typischen Wiesenpflanzen, die an solchen Standorten von Flutrasengesellschaften mit niedrigen, kriechenden, oft teppichartigen Beständen abgelöst werden. Bei längerem Ausbleiben von Hochwässern entwickeln sich die Flutrasen jedoch zu wiesenähnlichen Beständen hin. Die Nutzung ist für die Struktur der Flutrasen weniger bedeutend als die Überflutungsereignisse.

Pflanzen mit oberirdischen Ausläufern ("Kriechpflanzen") oder oberflächennahen Rhizomen, die sedimentüberdeckten Boden besonders leicht erobern können, sind in den Flutrasen dominant und bilden einige relativ artenarme Pflanzengesellschaften, die hier nur aufgezählt werden sollen:

- RANUNCULETUM REPENTIS Kriechhahnenfuß-Gesellschaft
- RANUNCULO-ALOPECURETUM GENICULATI Knickfuchsschwanz-Gesellschaft

In letzterem dominieren der Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und das Weiße Straußgras (*Agrostis stolonifera*). Er kommt vor allem in Wiesen senken über staunassen Böden vor, die nach Überschwemmungen und starken Regenfällen unter Wasser stehen, und bevorzugt verdichtete und luftarme Böden.

**Vorkommen:**

Kleinräumig in Fluß- und Stromauen

**Übliche Bewirtschaftung:**

Die Gesellschaften unterliegen in der Regel der gleichen Bewirtschaftung wie das umgebende Grünland (2-3malige Mahd, Düngung); geringer Futterwert. Sie können nur in trockenen Perioden gemäht werden!

**Literatur:**

BÖTTCHER & SCHLÜTER (1989), HAUSER (1988), OBERDORFER (1983)

### 1.4.3.4 Kontinentale Stromtalwiesen

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

CNIDION DUBII Bal. Tul. 65



**Beschreibung:**

Die Stromtalwiesen des Verbandes CNIDION sind als östlich-kontinental verbreitete Gesellschaften auf kontinental getöntes Klima, auf wechsellasse, leicht erwärmbare Böden, extensive Nutzung und alljährliche Überflutung angewiesen (LIEPELT & SUCK 1989). Kennarten der Stromtalwiesen sind Arten wie die Brenndolde (*Cnidium dubium*), das Moorveilchen (*Viola persicifolia*), das Niedrige Veilchen (*Viola pumila*) u.a. - alles Arten der Roten Liste Bayerns. Im Anschluß an die CNIDION-Wiesen würden in intakten Stromtalwiesen-Komplexen Pfeifengraswiesen wachsen. Durch Kulturmaßnahmen (Flußregulierungen, Entwässerung) und durch Grünlandumbruch sind die Stromtalwiesen in Bayern bis auf sehr kleinflächige Restvorkommen vernichtet.

In Bayern (einstmals) vorgekommene Gesellschaft:

- VIOL-CNIDIETUM Walth. ex Phil. 60 (Brenndolde-Pfeifengras-Wiese)

**Vorkommen:**

In mehrmals während des Jahres überschwemmten Auen größerer Flüsse in kontinentalen Gebieten; in Bayern nur noch degenerierte Restvorkommen an Main (Schweinfurter Becken - Unkenbachniederung) und Donau (Schüttwiesen, Lkr. DEG, bei Pfatter, Lkr. R): Höchste Schutzpriorität!

**Übliche Bewirtschaftung:**

Streumahd; je nach Zugänglichkeit jährlich bis alle 2-3 Jahre

**Literatur:**

MEISEL (1977), LIEPELT & SUCK (1989), OBERDORFER (1983)

### 1.4.3.5 Großseggen-Sümpfe (MAGNOCARICION) und Röhrichte (PHRAGMITION)

Großseggenriede und Röhrichte sind Verlandungsgesellschaften stehender und fließender Gewässer, die teils Bestandteil der natürlichen Vegetation ("natürliches Grünland"), teils aber auch anthropogenen Ursprungs sind. Diese Pflanzengemeinschaften entwickeln sich erst ohne intensive Nutzung optimal. Einige Gesellschaften bzw. deren namengebende Charakterarten wie die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), die Kamm-Segge (*C. disticha*), die Schlank-Segge (*C. gracilis*), die Fuchs-Segge (*C. vulpina*), der Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) oder das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) vermögen zwar auch (noch) eine mäßig intensive Nutzung (max. 1-2 Schnitte pro Jahr, teilweise auch leichte Düngung) zu ertragen, profitieren jedoch eindeutig von extensiver (1-malige Sommer- oder Herbstmahd) oder aussetzender Nutzung. In intensiv genutzten Feuchtwiesen finden sich Großseggen-, oder Wasserschwaden-Bestände oft an den nassesten Stellen, die wegen der schlechten Befahrbarkeit des Bodens in manchen Jahren von einer Mahd verschont bleiben. Durch ihre hohe vegetative Regenerationskraft können viele Arten auch lange Zeit als Relikte einer ehemals extensiveren oder fehlenden Bewirtschaftung in Intensiv-Wiesengesellschaften überdauern.

### 1.4.3.5.1 Schlankseggenried

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

CARICETUM GRACILIS Tx. 37

**Beschreibung:**

Das Schlankseggenried ist eine hochwüchsige, artenarme Großseggenengesellschaft. Charakteristisch ist das dominante Vorkommen der Schlank-Segge (*Carex gracilis*) neben typischen Arten der Großseggen Sümpfe wie dem Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), dem Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) u.a. Letzere können sich aufgrund der Konkurrenzkraft der Schlank-Segge nur schwach entfalten. Das Schlankseggen-Ried tritt immer häufiger auch als Brachestadium von Feuchtwiesen auf eutrophen Gleyböden auf - SCHWABE (1987) benennt ein "CARICETUM GRACILIS-Stadium" von CALTHION-Wiesen. Als Folgegesellschaft aufgelassener Feuchtwiesen ist das Schlankseggenried vor allem auf nährstoffarmen Standorten konkurrenzkräftig. Dort kommt die höhere Wuchskraft potentieller Konkurrenten wie *Phalaris arundinacea*, *Filipendula ulmaria* u.a. nicht zum tragen (ROSENTHAL 1992: 188).

**Vorkommen:**

Um Teiche und Altwässer (Verlandungsgesellschaft), an verlandeten Altwasserarmen, in vernästen, schlecht dränierten, tiefliegenden Senken der Talauen (wirtschaftsbedingte Sekundärstandorte). Wichtig ist ein hoher Grundwasserstand während des Jahres und Überflutungen im Winter und Frühjahr (Nährstoffe).

**Übliche Bewirtschaftung:**

Sehr produktive Gesellschaft mit geringem Futterwert; wird, soweit möglich, gemäht - die höchste Konkurrenzkraft entwickelt *Carex gracilis* bei jährlicher Herbstmahd; durch regelmäßige Mahd Umwandlung zur Feuchtwiese.

**Literatur:**

MEISEL (1977), BLAZKOVA (1973), SCHWABE (1987), ROSENTHAL (1992)

**Bemerkung:**

Beschreibung wie Vorkommen und Bewirtschaftung gelten auch für die hier nicht eigens nicht aufgeführte Sumpfseggen-Gesellschaft (*Carex acutiformis*-Gesellschaft), in der die Sumpf-Segge die Schlank-Segge als Bestandsbildner ersetzt.

### 1.4.3.5.2 Fuchsseggen-Ried

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

CARICETUM VULPINAE Now. 27

**Beschreibung:**

Dieses Seggenried mit subkontinentaler Verbreitung ist von der Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) dominiert. Es hat seinen Schwerpunkt in flachen, abflußlosen Vertiefungen und Mulden, die im Frühjahr von Wasser bedeckt sind. Es kommen sowohl Wiesenarten als auch Störzeiger vor (AGROPYRORUMICION). MEISEL (1977) beschreibt es als Konkurrentengesellschaft zu Flutrasen, die diesen auch strukturell ähnlich ist. Ökologisch ausschlaggebender Standortfaktor ist der Wechsel der Ökophasen: Hydrophase mit Überstauung oberhalb der Bodenober-

fläche und rascher Übergang zur terrestrischen Phase mit Senkung des Grundwasserspiegels unter Bodenoberfläche (BLAZKOVA 1973).

**Übliche Bewirtschaftung:**

Wird gemäht (auch beweidet); der Ertrag ist von der Überflutungsdauer abhängig.

**Literatur:**

BLAZKOVA (1973), MEISEL (1977), VOLLRATH (1965)

### 1.4.3.5.3 Rasenseggen-Ried

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

CARICETUM CAESPITOSAE Steff. 31

**Beschreibung:**

Dieses nordisch-subkontinental verbreitete Großseggenried ist durch das dominante Auftreten der Rasen-Segge (*Carex caespitosa*) in Verbindung mit einer Reihe von Arten der Sumpfdotterblumen-Wiesen (*Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris* u.a.) gekennzeichnet. Nach OBERDORFER (1977,1983) nimmt das Rasenseggen-Ried eine Grenzstellung zwischen den Großseggen-Gesellschaften (MAGNOCARICION) und den CALTHION-Feuchtwiesen ein. Voraussetzung für das Auftreten ist der Basenreichtum des Bodens.

**Vorkommen:**

Montan-submontan, in Bayern Schwerpunkt im Oberpfälzer Jura und im Tertiärhügelland

**Übliche Bewirtschaftung:**

Wird ein- bis zweimal pro Jahr gemäht (mit Vielzahl von CALTHION-Arten) oder ist ungenutzt (artenarme Bestände mit Rasenseggen-Dominanz).

**Literatur:**

BLAZKOVA (1973), OBERDORFER (1983), OBERDORFER (1977), ROSSKOPF (1971)

### 1.4.3.5.4 Kammseggen-Ried

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

CARICETUM DISTICHAЕ v. Soo 55

**Beschreibung:**

Das Kammseggen-Ried nimmt in bezug auf die Artengarnitur ebenso wie das Rasenseggen-Ried eine Stellung zwischen Großseggen-Rieden und eigentlichen Feuchtwiesen ein, steht aber zusätzlich noch den Flutrasen nahe (ZAHLHEIMER 1979: 232). Die Kamm-Segge dominiert die Gesellschaft. Sie bildet nur in grundwassernahen Bereichen, die einmal jährlich im Sommer gemäht werden, größere Bestände. ZAHLHEIMER (1979) nennt auch die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) als lokale Kennart. Die Abgrenzung als eigene Assoziation ist fraglich. Die Kamm-Segge (*C. disticha*) selbst ist häufig noch in relativ intensiv gemähten Feuchtwiesen zu finden und scheint bei Nutzungsintensivierung mit als letzte Seggenart zu verschwinden.

**Übliche Bewirtschaftung:**

einschürig, in Sommermonaten zu Futterzwecken gemäht (ZAHLHEIMER 1979)

**Literatur:**

ZAHLHEIMER (1979), AHLMER (1989)

### 1.4.3.5.5 Rohrglanzgras-Röhricht

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

PHALARIDETUM ARUNDINACEAE Libb.31

**Beschreibung:**

Diese Röhrichtgesellschaft wird vom namengebenden Gras, dem Rohr-Glanzgras, einem sehr konkurrenzkräftigen und anpassungsfähigen Gras dominiert, das hohe, geschlossene Bestände bildet. Die Gesellschaft ist auf wechsellässigen, nährstoffreichen Standorten verbreitet und besonders konkurrenzstark in Bereichen mechanischer Beanspruchung durch Wasserströmung (Uferzonen) und bei starken Schwankungen des Grundwasserspiegels. Die Gesellschaft meidet stagnierende Nässe, da das Rohrglanzgras auf ausreichende Sauerstoffversorgung des Wurzelraumes im Sommer angewiesen ist (ROSENTHAL 1992). Weiterhin braucht es zu seiner vollen Entfaltung die Zufuhr von Nährstoffen durch Sedimente oder Düngung. Die Gesellschaft ist tolerant gegenüber gelegentlicher Mahd. Das Röhricht stellt primär ein Fließgewässer-Röhricht dar und kann sekundär - bei seltener bis fehlender Nutzung - aus Rohrglanzgras-reichen Flutrasen, Kammseggen-Wiesen, trockeneren Schlankseggenrieden und - mit entsprechend reduzierter Wuchshöhe - aus nährstoffärmeren Feuchtwiesen wie z.B. Wiesenknopf-Rotschwingel-Wiesen (müßte dann streng syntaxonomisch als jeweilige *Phalaris*-Fazies bezeichnet werden).

**Vorkommen:**

Von der Ebene bis in mittlere Gebirgslagen (Donautal bis Spessarttäler).

**Übliche Bewirtschaftung:**

Rohrglanzgras-Röhrichte in Flußauen werden manchmal gemäht, manchmal findet auch Nachweide statt. In den 30er Jahren dieses Jahrhunderts war *Phalaris* sogar ein beehrter Heulieferant, der bei entsprechender Wasserführung Dominanzbestände mit einer Erntemasse bis 20t/ha bildete. In jungem Zustand (bis zur Zeit des Ährenschiebens Anfang Juni) ist der Futterwert hoch, danach kann das Rohrglanzgras nur als Pferdefutter oder Einstreu verwendet werden (ROSENTHAL 1992 nach WEBER 1928).

**Literatur:**

MEISEL (1977), OBERDORFER (1983), ZAHLHEIMER (1979), ROSENTHAL 1992.

### 1.4.3.5.6 Banater-Seggen-Ried

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

CARICETUM BUEKII Hejny et Kopecky 65

**Beschreibung:**

Auf trockeneren, lehmigen Sandböden, die regelmäßig von Hochwässern überschwemmt werden, wächst die Banater Segge in großen Beständen. Langsame Fließgeschwindigkeit und geringes Gefälle auf kristallinem Gestein begünstigen die Ausbildung eines Banater-Seggen-Riedes. Oft erweckt das Großseggenried durch seine Artenzusammensetzung den Anschein einer Wiesen- oder einer Ufergesellschaft. Auch VOLLRATH & MERGENTHALER (1966: 39) hatten oft den Eindruck,

"daß es sich nur um eine *Carex buekii*-Facies in verschiedenen anderweitig zu definierenden Ufer- und Magerwiesen-Gesellschaften handeln würde".

**Vorkommen:**

Täler von Naab, Regen und weiterer Flüsse und Bäche der ostbayerischen Grenzgebirge

**Literatur:**

VOLLRATH & MERGENTHALER (1966)

#### 1.4.3.5.7 Wasserschwaden-Röhricht

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

GLYCERIETUM MAXIMAE Hueck 31

**Beschreibung:**

Im Wasserschwaden-Röhricht kommen neben dem dominanten Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) weitere Sumpfpflanzen vor, die allerdings wenig Entfaltungsmöglichkeiten haben. Die Gesellschaft bildet meist artenarme, hochwüchsige Bestände. Sie wächst am Rande stehender und fließender Gewässer, auch in versumpften Mulden und Senken der Talauen. Das Röhricht, das auch aus Flutrasen entstehen kann, ist empfindlich gegen starke Wasserströmung, verträgt aber Wasserstandsschwankungen. Der Optimalbereich ihrer standörtlichen Verbreitung sind dauernasse, nährstoffreiche Standorte. An derartigen Standorten kann das GLYCERIETUM MAXIMAE auch sekundär als Brachgesellschaft von Feuchtwiesen entstehen (ROSENTHAL 1992).

**Übliche Bewirtschaftung:**

Die Gesellschaft produziert viel Masse, die aber nur im jungen Zustand - vor dem Schieben der Rispen - von Futterwert ist; die Versumpfung verhindert meist eine Befahrung und damit die Nutzung, deswegen meist Brachgesellschaft; verträgt aber gelegentliche Mahd.

**Literatur:**

MEISEL (1977); ZAHLHEIMER (1979)

#### 1.4.3.5.8 Schnabel- und Blasenseggenriede

**Syntaxonomische Bezeichnung:**

*Carex rostrata*-Gesellschaft, *Carex vesicaria*-Gesellschaft.

**Beschreibung:**

Die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) bzw. die Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) dominieren in diesen Großseggenrieden. Beide Gesellschaften können auch auf ehemals wiesen- bzw. streugennutzten Flächen vorkommen, worauf dann im Arteninventar ein Anteil an MOLINIETALIA-Arten hinweist.

**Vorkommen:**

In nassen und versumpften Senken auf Niedermoor in Kontakt zu Feuchtwiesen.

**Übliche Bewirtschaftung:**

Da die Riede meist an Feuchtwiesen angrenzen, werden sie mitgemäht, wenn sie nicht zu naß sind. Der Futterwert ist jedoch gering. Durch die Mahd wird das Eindringen von Wiesenarten gefördert.

**Literatur:**

MEISEL (1977)

#### 1.4.3.5.9 Weitere Röhrichte und Großseggen-Gesellschaften

Gesellschaften, die zwar immer wieder in Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexen auftauchen, insgesamt aber von Nutzung, Besonderheit und Ausdehnung her keine große Rolle spielen oder im Lebensraumband "Streuwiesen" detaillierter behandelt werden, werden im folgenden nur aufgezählt:

- PHRAGMITETUM COMMUNIS, Schmale 31  
Schilfröhricht
- CLADIETUM MARISCI, All. 22  
Schneidebinsen-Ried
- CARICETUM ELATAE, W. Koch 26  
Steifseggenried
- CARICETUM APPROPINQUATAE, Soo 38  
Wunder-Seggen-Ried
- CARICETUM RIPARIAE, Knapp et Stoff. 62  
Ufer-Seggen-Ried
- *Carex acutiformis*-Gesellschaft  
Sumpf-Seggen-Ried

Letzteres ist vom Standort wie auch vom Erscheinungsbild mit dem Schlank-Seggen-Ried vergleichbar (vgl. 1.4.3.5.1).

#### 1.4.3.6 Hochstaudenfluren

(FILIPENDULION ULMARIAE)

Hochstaudenfluren feuchter und nasser, nährstoffreicher Standorte entstehen bei unregelmäßiger Nutzung oder als Brachgesellschaften von Feuchtwiesen. Ihr Arteninventar setzt sich meist aus ausdauernden, krautigen (selten grasigen) Pflanzen zusammen. Am häufigsten sind relativ artenarme Mädesüß-Bestände (*Filipendula ulmaria*-Stadien) ohne weitere Charakterarten. Sie sind sowohl auf basenarmen wie basenreichen Böden in ganz Bayern weit verbreitet. Davon abgrenzbar ist die Sumpf-Storchnabel-Mädesüß-Flur (FILIPENDULOGERANIETUM PALUSTRIS), die weniger häufig auf basenreichen Standorten v.a. im Saum von Fließgewässern, von der Ebene bis in die montane Stufe, zu finden ist. Sie unterscheidet sich hauptsächlich durch die namensgebende Charakterart (*Geranium palustre*) von den artenarmen Mädesüß-Stadien. Montane Höhenformen zeichnen sich durch *Chaerophyllum hirsutum* (Behaarter Kälberkopf) und *Ranunculus aconitifolius* (Eisenhutblättriger Hahnenfuß) aus.

Nur in wenigen sommerwarmen, hochwassergeprägten Fluß- und Stromtälern Bayerns (Untere Isar, Donau, Main) gedeihen die Sumpf-Wolfsmilch-Gesellschaften (VERONICO LONGIFOLIAE-EUPHORBIE-TUM PALUSTRIS Korn. 63 und *Euphorbia palustris*-Gesellschaft) als typische Stromtal-Staudengesellschaften mit *Euphorbia palustris* und *Veronica longifolia* (nur noch Restvorkommen an Main und Donau).

Wichtige Gesellschaften der Gras- und Staudenbrachen von Feuchtwiesen:

- *Filipendula*-Brachen (Mädesüß-Bestände)

Die vom Mädesüß dominierte Staudenflur ist wohl die häufigste und bezeichnendste Brachegesellschaft der eutrophen Feuchtwiesen von montanen Lagen bis in die Ebene. Sie bevorzugt (wechsel)feuchte bis mäßig nasse Standorte (REIF et al. 1988b) mit wasserdurchströmten (jedoch nicht stauer oder dauernassen) Böden. Sie entsteht aus Kohldistelwiesen, Silgen-Wiesen und weiteren Gesellschaften der Sumpfdotterblumenwiesen. Aufgrund der Dichte ihrer Krautschicht kann diese Staudenflur als stabiles Brachestadium über Jahre bestehen (s. Kap. 2.2).

- *Carex brizoides*-Brache (Seegrass-Seggen-Bestände)

**Beschreibung:**

Auf mäßig feuchten bis feuchten basenarmen Standorten v.a. der silikatischen Mittelgebirge, entstehen bei Nutzungsaufgabe oft von der Seegrass-Segge (*Carex brizoides*) dominierte Bestände. Oft befinden sich diese im Anschluß an Mädesüß-Bestände in Wiesentälern und wachsen dort bachferner. Meist kommt die Segge mit großer Flächendeckung vor, die Brachegesellschaft ist artenarm (z.T. Reinbestände). Die Blätter der Seegrass-Segge bilden nach der Vegetationszeit eine dichte und schwer zersetzbare Streudecke, die für andere krautige Pflanzen stark verjüngungshemmend wirkt. Höchstens die Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und die Knäuelbinse (*Juncus conglomeratus*) können sich im dichten Seggenbestand noch durchsetzen.

**Vorkommen:**

Schwerpunkt in ostbayerischen Grenzgebirgen

**Literatur:**

REIF et al. (1989), PETERMANN & SEIBERT (1979).

- *Deschampsia cespitosa*-Brache (Rasenschmielen-Bestände)

Auf in der Regel wechselfeuchten Standorten v.a. in montaner Lage der silikatischen Mittelgebirge kommt diese Brachegesellschaft mit Dominanz der Rasenschmielen vor. Sie entsteht meist aus ein- bis zweischürigen, z.T. zusätzlich beweideten (im Ausgangsbestand Rasenschmielen-reichen) Feuchtwiesen und feuchten Borstgrasrasen. Die Rasenschmielen besitzt eine große morphologische Plastizität des Sproßsystems, sie kann sowohl in Brachflächen dichte Streu durchwachsen als auch bewirtschafteten Wiesen existieren (hohe Bewirtschaftungstoleranz) (ROSENTAL 1992).

**Literatur:**

ROSENTAL (1992)

- *Urtica dioica*-Brache (Brennesselreiche Bestände)

Weniger häufig auf frischen bis feuchten, sehr nährstoffreichen Standorten. Entstehung aus Glasthaferwiesen frischer bis feuchter Standorte und nährstoffreichen Silgenwiesen.

- *Polygonum bistorta*-Brache (Wiesenknöterich-Bestände)

Auf mäßig feuchten bis feuchten Standorten in montanen Lagen der silikatischen Mittelgebirge kann aus einschürigen, Wiesenknöterich-reichen Feuchtwiesen diese Brachegesellschaft entstehen (BORSTEL 1974).

## 1.5 Tierwelt

Eine Betrachtung der Feuchtwiesenfauna muß sich aufgrund der ungewöhnlich hohen Artenzahlen und des gerade in der Ökologie vieler Insekten ungenügenden Forschungsstandes auf exemplarische Darstellungen zu wenigen Tiergruppen beschränken. Von besonderer Bedeutung für die Aufstellung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind hier die Vögel, die im Feuchtwiesenartenschutz traditionell

Tabelle 1/17

Arten, die obligatorisch auf Feuchtwiesen als Monotop bzw. essentiellen Teilhabitat angewiesen sind

Dt. Artname	Lat. Artname
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>



Tabelle 1/18

Arten, die Feuchtwiesen fakultativ als Monotop oder Teilhabitat nutzen, aber ebenso häufig in vorwiegend ackerbaulich genutzten Agrarlandschaften zu finden sind

Dt. Artname	Lat. Artname
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>

Tabelle 1/19

Arten, die im Bereich mehr oder weniger stark vernässter Brachestadien (Röhrichte, Seggenrieder) oder im Kontakt zu Gräben oder anderen Flachwasserbiotopen (Altwässer) in den Lebensraumkomplex Feuchtwiese eindringen

Dt. Artname	Lat. Artname
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>
Knäckente	<i>Anas querquedula</i>
Spießente	<i>Anas acuta</i>
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>

Tabelle 1/20

Arten, die Feuchtwiesen fakultativ als wichtigen Ergänzungsbiotop (insbesondere Nahrungsbiotop) während und außerhalb der Brutzeit nutzen

Dt. Artname	Lat. Artname
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>

Tabelle 1/21

**Arten, die Feuchtwiesen als wichtigen Rast- und Durchzugsbiotop nutzen**

<b>Dt. Artname</b>	<b>Lat. Artname</b>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>
Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>
Bruchwasserläufer	<i>Tringa stagnatilis</i>
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>
Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>
Knäckente	<i>Anas querquedula</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>
Spießente	<i>Anas acuta</i>

Tabelle 1/22

**Als Überwinterungshabitat sind Feuchtwiesen u.a. für folgende Arten von zentraler Bedeutung**

<b>Dt. Artname</b>	<b>Lat. Artname</b>
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>
Merlin	<i>Falco columbarius</i>

eine Schlüsselrolle spielten und spielen. Der Feuchtwiesenavifauna, etwas verkürzt als "Wiesenbrüter" bezeichnet, wird deswegen im folgenden ein großer Raum eingeräumt.

Tagfalter und Heuschrecken wurden ausgewählt, um die Insektenfauna der Feuchtwiesen zu repräsentieren. Beide Artengruppen gehören zu den typischen, noch dazu sehr auffälligen Insekten (Heuschrecken: Gesang, Tagfalter: optisch auffällige Imagines), vor allem der Sommeraspekte von

Feuchtwiesen. Sowohl die Heuschrecken als auch die Tagfalter sind - bedingt durch ihre relative Artenarmut - überschaubare Gruppen, deren Biologie und Ökologie weit besser als die anderer Insektengruppen erforscht ist. Trotz dieser Tatsache, stößt man bei Fragen nach ihren Reaktionen auf Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf große Defizite. "Was fehlt, was dringend geschaffen werden muß, ehe es zu weiterem Artenschwund kommt, der alle weitere wissenschaftliche Beschäftigung ad absurdum

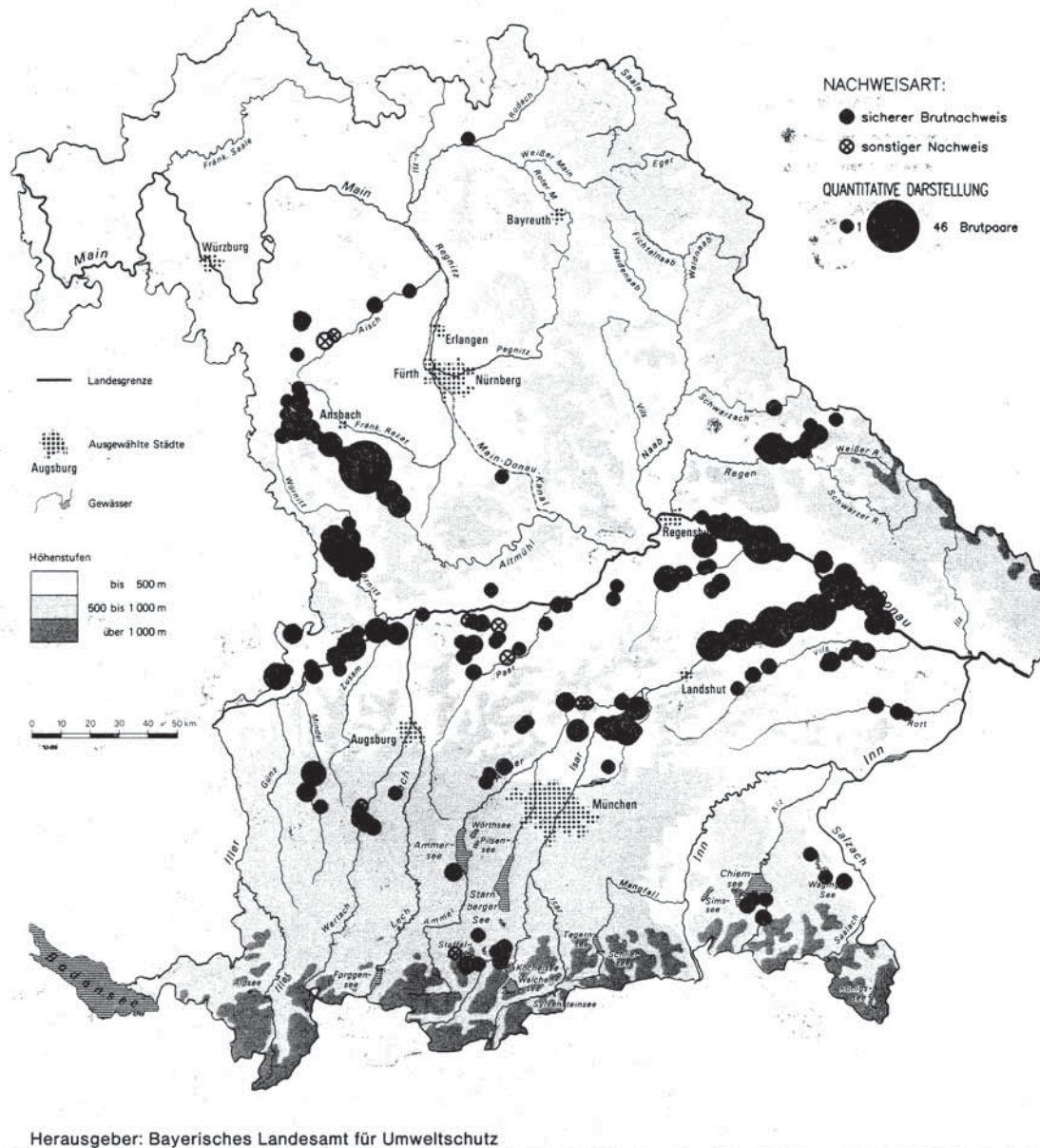


Abbildung 1/5

Brutverbreitung des Großen Brachvogels in Bayern im Jahr 1986 (NITSCHKE 1989 a)

dum führt, das sind genaue feldbiologische Studien." (WILMANN'S 1984).

Die meisten hygrophilen Tagfalter und Heuschrecken kommen sowohl in Feuchtwiesen als auch in Streuwiesen vor - Informationen zur Ökologie dieser Tiergruppen, v.a. zur ökologischen Bindung an Feuchtstandorte, sind im Lebensraumtyp-Band II.9 "Streuwiesen" zu finden und werden hier nicht wiederholt.

Weitere Tiergruppen wie Libellen, Amphibien und Reptilien werden in diesem Band nicht näher erläutert, da deren Fortpflanzungshabitate nicht in Feuchtwiesen, höchstens in angrenzenden Biotop-typen liegen. Feuchtwiesen werden in der Regel nur als kurzer Aufenthaltsort genutzt, gelegentlich auch als Nahrungshabitat. Die genannten Tiergruppen sind deshalb nur von geringer Pflegerelevanz und werden in den entsprechenden Lebensraumtyp-Bänden eingehend behandelt (vgl. LPK-Bände II.19

"Bäche und Bachufer", II.10 "Gräben", II.8 "Stehende Kleingewässer", II.7 "Teiche und Weiher").

### 1.5.1 Avifauna\*

(Bearbeitung: N. Hölzel)

#### 1.5.1.1 Allgemeines

Alle auftretenden Arten sind als ausgesprochene Kulturfolger zu bezeichnen. Sie waren in der Landschaft ursprünglich auf wenige ausgedehnte baumfreie Hoch- und Niedermoorkomplexe, insbesondere in Südbayern, beschränkt (z.B. Brachvogel) oder fehlten noch gänzlich (z.B. Weißstorch). Hinsichtlich ihrer grundlegenden Habitatansprüche stimmen die einzelnen Arten, wenn auch mit sehr unterschiedlicher Gewichtung, darin überein, daß sie einen nassen bis wechselfeuchten Bodenwasserhaushalt und eine niedrige bis halbhohe Vegetationsstruktur benötigen.

Diese Ansprüche werden in der Regel auch durch den Lebensraumtyp Streuwiese erfüllt. Aufgrund der großräumigeren und homogeneren Struktur in Verbindung mit einem erhöhten Nahrungsangebot werden jedoch die Monotopansprüche\*\* insbesondere von Arten mit großem Raumbedarf im Bereich der Feuchtwiesen häufig in weitaus besserer Art und Weise befriedigt, was u.a. anhand bedeutend höherer Siedlungsdichten zum Ausdruck kommt. Im Gegenzug konzentrieren sich im Lebensraumkomplex Streuwiese in der Regel intensivierungsflehende Arten mit geringerem Raumbedarf. Angesichts der relativen Kleinflächigkeit und der engen räumlichen Bindung des Lebensraumtypus Streuwiese an das Alpenvorland sind Feuchtwiesen aus bayernweiter Sicht auch für Arten, die in der Streuwiese ihr Optimum haben von herausragender Bedeutung. Die auf vegetationskundlicher und trophischer Basis vorgenommene strenge Abgrenzung von Streuwiese und Feuchtwiese ist aus dem Blickwinkel der Avifauna vielfach eher von theoretischer Bedeutung. Im Vordergrund stehen vielmehr Faktoren wie Vegetationsstruktur, Bodenfeuchte und räumliche Ausdehnung, die sowohl im oligo- bis mesotrophen als auch im eutrophen Standortsspektrum erfüllt sein können.

Als besonders prägend sei die Gruppe der Limikolen\*\*\* hervorgehoben, deren physiognomische Anpassung als langschnäblige Stocherer bereits deutlich auf die Bedeutung der Lebensraumqualität Bodenfeuchte hinweist und die damit geradezu als Charaktervögel der Feuchtwiesen gelten können. Dies kommt u.a. auch dadurch zum Ausdruck, daß 5 von 8 der in Bayern regelmäßig brütenden Limikolenarten eine mehr oder weniger enge Bindung an diesen Lebensraumtypus zeigen. Als weitere Besonderheit ist der Wachtelkönig zu nennen, die einzige

europäische "Landrallye". Die Singvogelwelt ist im Vergleich etwa zu Gehölzhabitaten nur durch wenige, gleichwohl aber sehr bezeichnende Arten vertreten, wobei es sich zumeist um Insektenfresser handelt. Unter den Endkonsumenten zeigen schließlich Wiesenweihe und Sumpfohreule als Bodenbrüter sowie der Weißstorch eine mehr oder weniger enge Bindung an den Lebensraum Feuchtwiese.

Für die Avifauna der Feuchtwiesen wird häufig der Begriff "Wiesenbrüter" verwendet, womit in der Regel vornehmlich die für den Lebensraumtyp charakteristischen Limikolenarten gemeint sind. Das Spektrum der in Feuchtwiesen auftretenden Arten geht aber weit über diese besonders bezeichnende Gruppe von Spezialisten hinaus. Hinsichtlich ihrer fakultativen oder obligatorischen Bindung an den Lebensraumtyp lassen sich bezogen auf Bayern die in Tab. 1/17, S. 51 bis Tab. 1/22, S. 53 aufgeführten Gruppen unterscheiden.

Für Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel und Weißstorch spielen heute auch in Südbayern Streuwiesen keine oder kaum mehr eine Rolle als Habitat. Bei Kiebitz und Schafstelze erfolgte die weitgehende Umstellung auf Ackerflächen insbesondere im Bereich ehemaliger Feuchtwiesen-Standorte erst im Verlauf dieses Jahrhunderts.

Insbesondere im Frühjahr sind großflächige und zumindest teilweise überschwemmte Feuchtwiesen von herausragender Bedeutung für den Durchzug der oben genannten Wat- und Wasservögel. Lokal kann es dabei zu Ansammlungen von einigen Hundert (z.B. Kampfläufer, Goldregenpfeifer) bis zu mehreren Tausend Individuen (z.B. Kiebitz) kommen. Daneben werden aber auch häufig beachtliche Konzentrationen diverser weniger feuchtwiesenspezifischer Arten wie Drosseln, Lerchen, Pieper, Stelzen, Tauben und Finken während der Zugperioden beobachtet.

#### 1.5.1.2 Konzeptbestimmende Arten der Feuchtwiesenavifauna

Aufgrund ihrer ausschließlichen bzw. schwerpunktmäßigen Bindung an Feuchtwiesen werden einige unter Tab. 1/17, S. 51 genannten Arten als konzeptbestimmende Arten der Feuchtwiesenavifauna im folgenden einer vertieften Betrachtung hinsichtlich ihrer Autoökologie unterzogen.

##### 1.5.1.2.1 Großer Brachvogel (*Numenius arquata*)

RL-Bay 1992: 1

#### Habitatansprüche

Der Brachvogel benötigt als Brutbiotop weitgehend ebene, weitläufige, offene, kurzrasige und im Früh-

\* Avifauna = Vogelwelt

\*\* Monotop im Gegensatz zum Habitat (Ort, wo sich ein Tier überwiegend aufhält) der Raum, der vollständig Träger der Umwelt ist.

\*\*\* Limikolen = Watvögel



jahr feuchte bis nasse Wiesenlandschaften. Aufgrund dieser Ansprüche ist der Brachvogel in Bayern von vorneherein eng an bestimmte naturräumliche Situationen gebunden (s. Abb. 1/5, S. 54), die sich wie folgt klassifizieren lassen:

- spätglaziale Seebecken im Alpenvorland mit ausgedehnten mehr oder weniger stark kultivierten Hoch- und Niedermoorkomplexen (Murnauer Moos, Loisach-Kochelsee-Moore, Ammerseebecken, Chiemseebecken, Waginger See),
- ausgedehnte Niedermoore im Bereich jungpleistozäner Schotterterrassen (Erdinger Moos, Unteres Isartal, Donaumoos, Donauried),
- jungholozäne Talauen und feuchte Randniederungen im Bereich breiter Tal- bzw. Beckenlandschaften (größere Täler des Tertiärhügellandes wie Rott, Vils, Abens und Gr. Laaber, Oberes und Mittleres Altmühltal, Oberes Aischtal, Ries, Chamer Becken mit Regen- und Chambaue, Donautal zwischen Regensburg und Pleinting).

Das Gros der bayerischen Brachvogelhabitate bilden heute feuchte Ausbildungen mehr oder weniger stark gedüngter, 2-3schüriger Glatthafer- und Goldhaferwiesen (ARRHENATHERETUM ELATIORIS ALOPECURETOSUM bzw. POA-TRISETETUM ALOPECURETOSUM). "Echte Feuchtwiesen" (CALTHION) wie die Kohldistelwiese (ANGELICO-CIRSIETUM OLERACEI) und die Wiesenknopf-Silgenwiese (SANGUISORBOSILAETUM) sind in den meisten Brutgebieten flächenmäßig bereits von untergeordneter Bedeutung. Eine Ausnahme hiervon bildet lediglich das Altmühltal zwischen Muhr am See und Ornbau, wo die Wiesenknopf-Silgenwiese noch fast 50% an der Gesamtwiesenfläche der dortigen Brachvogelhabitate erreicht.

Ein wichtiges Strukturelement im Lebensraum des Brachvogels bilden Flutmulden und nasse Senken, die insbesondere im Frühjahr häufig längere Zeit unter Wasser stehen. Bedingt durch langsamere Erwärmung und Sauerstoffmangel im Boden zeichnen sich diese Strukturen durch ein im Vergleich zur umliegenden Vegetation verzögertes Wachstum und damit niedrigeren und lückigeren Bewuchs aus. Als Pflanzengesellschaften finden sich im Bereich der Flutmulden zumeist Knickfuchsschwanz-Flutrasen (RANUNCULO-ALOPECURETUM GENICULATI) und Fuchsseggenriede (CARICETUM VULPINAE) oder auch andere *Carex*-, *Phalaris*- und *Glyceria*-Bestände. Den Übergang zwischen der auf höherem Niveau ausgebildeten Silgenwiese und den Flutrasen bilden häufig sumpfrispenreiche Gesellschaften.

Der niedrige und lückige Bewuchs der Flutmulden gewährt, in Verbindung mit nachhaltiger Durchfeuchtung, insbesondere den Jungvögeln optimale Fortbewegungs- und Ernährungsmöglichkeiten und ist dadurch für den Reproduktionserfolg von maßgeblicher Bedeutung. OPITZ (1982) konnte die höchsten Siedlungsdichten des Großen Brachvogels in Feuchtwiesengebieten mit einem hohen Anteil an Flutmulden ermitteln (6 Paare/km<sup>2</sup>). Auch in Bayern finden sich derzeit die größten Siedlungsdichten (5 Paare/km<sup>2</sup>) in Wiesengebieten mit besonders hohem Flutmuldenanteil (Altmühltal, Deichvorland

der Donau unterhalb Regensburg, Regen- und Chambaue). Das in diesen Gebieten noch ausgeprägte Auenmikrorelief (Buckel und Seigen) sorgt für eine innige Verzahnung verschiedenartiger räumlich und zeitlich wechselnder Bodenfeuchte- und Vegetationsentwicklungszustände, wodurch die Habitatansprüche des Brachvogels stets in optimaler Weise befriedigt werden.

Diesem Optimalzustand entsprechen viele Bruthabitate heute nicht mehr. Vielfach handelt es sich fast ausschließlich um intensiv bewirtschaftete Glatthaferwiesenflächen, denen echte Feuchtwiesen, Flutmulden und andere Naßstrukturen nahezu gänzlich fehlen und die zudem von einem größeren und in der Regel ständig steigenden Anteil an Ackerflächen durchsetzt sind. Die relative Trockenheit dieser Standorte wird dabei in erstaunlich hohem Maße toleriert, sofern nur noch ein entsprechend hoher Grünlandanteil vorhanden ist. Als minimaler Grünlandanteil werden von MAGERL (1981) für das Erdinger Moos 50% und von RANFTL (1981) für Nordbayern 50-60% angegeben. Eine stärkere Vernässung tritt in diesen Gebieten zumeist nur kurzfristig im zeitigen Frühjahr (Schneeschnmelze) oder nach längeren heftigen Regenfällen auf. Eine Tendenz zur permanenten Besiedlung fast reiner Ackerflächen besteht bisher nicht und ist auch für die Zukunft nicht zu erwarten. In derartigen suboptimalen Biotopen mit hohem Ackeranteil sinkt die Siedlungsdichte in der Regel deutlich unter 2 Brutpaare/km<sup>2</sup>.

Streuwiesen spielen heute auch im Alpenvorland kaum noch eine Rolle als Brachvogelbiotop, besonders aufgrund des häufig schlechten Pflegezustands und der bereits starken räumlichen Zersplitterung. Noch in den 50er Jahren hatten z.B. die Streuwiesen des Ampermooses beachtliche Brachvogelbestände.

Das gleiche gilt für die letzten großen Hoch- und Zwischenmoore des Alpenvorlandes, die Ursprungsbiotope in der Naturlandschaft. Zwar werden einzelne, größere baumfreie Hochmoore noch als Nistplatz genutzt (Mondscheinfilz im Loisach-Kochelsee-Becken), die Nahrungssuche erfolgt aber auch dort bereits überwiegend auf Kulturwiesen im Randbereich der Moore.

Optimale Brachvogelbiotope zeichnen sich ferner durch Gehölzarmut und weitgehende Störungsfreiheit aus. Sind in einem potentiellen Brutgebiet in größerem Umfang Gehölzstrukturen vorhanden, so kann dies die Besiedlung durch den Brachvogel erheblich einschränken oder gar gänzlich verhindern. Als minimale Entfernung der Neststandorte zu Baumgruppen, Einzelbäumen, Hecken und ähnlichen Störstrukturen wie Bodenwellen, Bahndämme, Straßen und Masten werden von GREINER für das Ries 50 m angegeben (WÜST 1981). Bei Siedlungen und Hochwald beträgt die Minimaldistanz 100 m. Flächen neben Verkehrswegen werden nur bei einer Reviertiefe von mindestens 500 m besiedelt. Umfangreichere Gehölzstrukturen und häufige Störungen können die Gelegeverluste durch Nesträuber (vor allem Rabenkrähe) erheblich erhöhen.

Aufgrund der großen Störanfälligkeit benötigt die Art eine zusammenhängende besiedelbare Flächen von mindestens  $1\text{km}^2$  bei einer minimalen Tiefe von mindestens 700m (GREINER in WÜST 1981).

#### Fortpflanzungsbiologie

Die ersten bayerischen Brutvögel treffen in der Regel um die Monatswende Februar/März in den Brutgebieten ein. Die Revierbesetzung erfolgt während der 2. und 3. Märzdekade. Der Beginn der Eiablage des Erstgeleges erstreckt sich witterungsabhängig von der 3. Märzdekade bis in die 2. Aprildekade, mit Schwerpunkt zu Beginn der 2. Aprildekade. Bei Erstgelegeverlust vor Mitte Mai wird 8-14 Tage später ein Nachgelege gezeitigt (GREINER in GLUTZ et al. 1977). Die Brutzeit beträgt 27-29 Tage. Die Jungen sind nach spätestens 5 Wochen flugfähig. Unter besonders günstigen Umständen (frühe Erstgelege) werden die Jungen also bereits in der ersten Junidekade flügge - unter besonders ungünstigen Umständen (späte Zweitgelege) dagegen erst in der zweiten Julidekade. Das Gros der Jungen aus erfolgreichen Erstgelegen wird während der 2. und 3. Junidekade flügge. Angesichts des Bewirtschaftungsrythmus der vom Brachvogel besiedelten Mähwiesen wird deutlich, daß der Reproduktionserfolg essentiell an den Erfolg der Erstgelege gebunden ist. Zweitgelege haben dagegen kaum Aussicht auf Erfolg. Auf diesen Sachverhalt werden wir im nachfolgenden noch mehrfach zurückkommen.

#### Bestand

Die Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels in Bayern läßt sich für die jüngere Vergangenheit wie folgt beschreiben:

- Konzentration und teilweise deutliche Bestandszunahme in (noch) optimalen Biotopen (Altmühltal zwischen Muhr am See und Ornbau, Chamtbatal, Deichvorländer der Donau (dort lokal Konzentration von bis zu  $15-20\text{BP}/\text{km}^2$ ; SCHREINER 1980),
- weitgehendes Beharrungsvermögen und lokal sogar Zunahme in suboptimalen Biotopen (Unteres Isartal, Donaumoos, Donauried, Runstwiesen, Pfäfflinger Wiesen). Lokale Bestandszunahmen wie z.B. im Unteren Isartal (Mettenbacher Moos) sind wohl ausschließlich auf die Zuwanderung aus anderen (weitgehend zerstörten) Brutgebieten zurückzuführen,
- katastrophales Zusammenbrechen von Lokalpopulationen bis zum fast vollständigen Erlöschen (Erdinger Moos, Gr. Laaber, Vils, Rott, fossile Aue im Donautal, Kleinpopulationen und Einzelpaare im Alpenvorland und Tertiärhügelland).

Die ganze Dramatik der Bestandseinbußen wird durch die Langlebigkeit der Art (max. 31 Jahre) in Verbindung mit einer Neigung zur Persistenz und teilweise genauerer Erfassung lokaler Populationen zusätzlich verschleiert. Im Unteren Isartal bei Wailersdorf ist der Bestand in den letzten 10 Jahren scheinbar konstant, obgleich die Habitatverhältnisse

bereits als ausgesprochen pessimal bezeichnet werden müssen (Grünlandanteil  $<10\%$ !).

Während die Bestände in Südbayern insgesamt stark rückläufig sind, erweisen sich die Vorkommen in Nordbayern als erstaunlich stabil. Die nordbayerischen Vorkommen finden sich fast durchweg im Bereich von Flußauen, die auch während des Sommers noch regelmäßig überschwemmt werden. Aufgrund der noch fehlenden Abflußregulierung hat der Grünlandumbruch dort bisher nicht derart dramatische Dimensionen angenommen wie in Südbayern. Dort haben Grundwasserabsenkung, Hochwasserfreilegung und sonstige Drainagemaßnahmen im letzten Jahrzehnt zu exzessivem Grünlandumbruch geführt.

Literatur: GLUTZ et al. (1977), SCHWAIGER & BANSE (1988), (1989), WÜST (1981), MAGERL (1981), NITSCHKE (1989), SCHREINER (1980), RANFTL (1981), (1983), RANFTL & DORNBERGER (1986), (1990).

#### 1.5.1.2.2 Uferschnepfe (*Limosa limosa*)

##### RL Bay 1992: 1

##### Habitatansprüche

Die Uferschnepfe stellt im Gegensatz zum Großen Brachvogel obligatorisch bedeutend höhere Ansprüche an den Faktor Bodenfeuchte. Optimale Brachvogelhabitate (flutmulden- und naßwiesenreiche Wiesengebiete) sind in der Regel gleichzeitig auch potentielle Uferschnepfenlebensräume. Die Art besiedelt somit quasi den "nassen Flügel" der Brachvogelhabitate, während sie dem Brachvogel in die trockeneren Glatthaferwiesen hinein nicht zu folgen vermag. Hinsichtlich der Weiltäufigkeit der Brutgebiete stellt die Uferschnepfe dagegen deutlich geringere Ansprüche. Dies wird u.a. daran deutlich, daß die Uferschnepfe in Bayern auch Gebiete besiedelt, in denen der Brachvogel fehlt oder nur unregelmäßig brütet (Mittlerer Aischgrund, früher Naabtal nördl. Schwandorf WÜST (1981). Die räumliche Nähe zu Flachgewässern mit schlammigen Uferzonen (Donaualtwässer, Fischweiher im Aischgrund) begünstigt eine Besiedlung offenbar zusätzlich, ist aber nicht unbedingt notwendig. In Optimalhabitaten kann es zu einer hohen Flächendichte und teilweise kolonieartigem Brüten kommen (z.B. Borgfelder Wümmewiesen bei Bremen 40-50 BP/100ha DAMKE et al. 1988). Auf hydrologische Veränderungen (Trockenlegung) im Brutbiotop reagiert die Uferschnepfe, im Gegensatz zum Brachvogel, äußerst sensibel mit einem raschen Verschwinden. Andererseits werden neuentstandene oder temporäre Biotope (Teichböden abgelassener Weiher) oft spontan besiedelt. Dieses Phänomen ist im Zusammenhang mit der allgemeinen Ausbreitungstendenz der Uferschnepfe nach SW in diesem Jahrhundert zu sehen, die nach 1930 auch zu einer Besiedlung Bayerns führte. Die Ausbreitungstendenz geht offenbar von den kopfstarken Populationen in den Niederlanden aus (ca. 120000 BP 1975 BEZZEL 1985).

### Fortpflanzungsbiologie

Die ersten Uferschnepfen erscheinen ab Mitte März im Brutgebiet. Der Revierbezug erfolgt bis Mitte April. Die Legezeit beginnt frühestens in der ersten Aprilwoche. Die Hauptlegezeit setzt aber erst ab Mitte April ein und dauert bis weit in den Mai hinein an. Volllege werden in Bayern ab dem 20. April gefunden (WÜST 1981). Bei Gelegeverlust vor Mitte Mai erfolgt in der Regel 5-16 Tage später ein Nachlege. Die Brutdauer beträgt 22-24 Tage. Die Jungen sind nach 30-32 (35) Tagen flügge. Flügge Jungvögel werden in Bayern frühestens ab Mitte Juni beobachtet. Das Gros der Jungvögel aus erfolgreichen Erstgelegen wird in Bayern wohl erst gegen Ende der 3. Junidekade flügge, also rund 1-2 Wochen später als beim Brachvogel.

### Bestand

Aufgrund ihrer hohen Ansprüche an den Faktor Bodenfeuchte findet die Uferschnepfe heute in Bayern nur noch sehr wenige ihr zusagende Habitate. Die negative Bilanz potentieller Uferschnepfenhabitate findet bis ca. 1980 kaum ihren Niederschlag in den Bestandeszahlen. Sie wird überlagert durch die allgemeine Ausbreitungstendenz der Art nach Südwesten und die Neigung zur Konzentration in wenigen verbliebenen Gunsträumen.

Das ehemals bedeutende Vorkommen im Mittleren Aischgrund (1968 13 BP) ist bis auf 1-2 BP 1989 geschrumpft. Im Naabtal nördl. Schwandorf (1967 4 BP) ist die Uferschnepfe offenbar bereits Ende der 60er Jahren verschwunden. Die Bestände im Rötelseeweihergebiet und Chamtbale sind seit Anfang der 80er Jahre gleichfalls stark rückläufig. Das ehemals kopfstärkste bayerische Vorkommen in den Donauauen bei Pfatter (1977 67 BP) ist in starkem Rückgang begriffen (1989 19 BP). Aus dem Erdinger Moos (1980 noch 18 BP) ist die Uferschnepfe in Folge des Flughafenneubaues und der damit verbundenen Grundwasserabsenkung mittlerweile gänzlich verschwunden.

Eine positive Bestandsentwicklung während der 80er Jahre zeigt lediglich das mittlerweile bedeutendste bayerische Vorkommen im Mittleren Altmühltal zwischen Muhr am See und Ornbau 1980/18 BP 1989/36-44 BP. Der Verlust von ca. 500ha Feuchtwiesen konnte dort durch starke Konzentration auf der verbliebenen Restfläche weitgehend ausgeglichen werden. Außerhalb der genannten Gebiete kam es auch in der Vergangenheit nie zu einer dauerhaften Ansiedlung (Einzelbruten z.B. Donaumoos).

Literatur: GLUTZ et al. (1977), SCHWAIGER & BANSE (1988), (1989), WÜST (1981), NITSCHKE (1989), SCHREINER (1980), RANFTL (1983), RANFTL & DORNBERGER (1986), (1990).

#### 1.5.1.2.3 Rotschenkel (*Tringa totanus*)

##### RL Bay 1992: 1

##### Habitatansprüche

Der Rotschenkel ist hinsichtlich des Faktors Bodenfeuchte die anspruchsvollste und empfindlichste der bisher aufgeführten Wiesenlimikolen. Die Art benö-

tigt offenes Feuchtwiesengelände mit lange bzw. häufig überschwemmten Flutmulden und Senken, in denen im Verlauf der Brutzeit durch sinkende Wasserstände immer wieder schlammige und nur mit schütterer niedriger Vegetation bewachsene Partien freigelegt werden. Eine ähnliche Funktion können tiefegelegene Feuchtwiesen im unmittelbaren Kontakt zu Altwässern und Fischteichen übernehmen. Die Mehrzahl der historischen und rezenten Rotschenkelbrutplätze befindet sich im Kontakt zu derartigen Flachwasserbiotopen mit schlammigen amphibischen Uferzonen.

Wichtig ist ferner eine sehr niedrige und eher lückige Vegetationsstruktur insbesondere als Nahrungs- und Aufzuchtbiotop für die Jungen. Dichte Großseggenbestände werden trotz günstiger hydrologischer Eigenschaften gemieden. Zur Nestanlage nutzt der Rotschenkel gerne Altgrasstreifen, die bereits im zeitigen Frühjahr einen gewissen Sichtschutz gewähren. Die Ansprüche an die Weitläufigkeit des Brutplatzes sind deutlich geringer als bei der Uferschnepfe, mit der der Rotschenkel häufig im gleichen Gelände nistet.

Ein weiterer historischer, völlig anders gearteter Biotop waren bis ca. 1930 die weitläufigen Kiesbänke der bis dahin noch unregulierten Alpenvorlandflüsse Lech, Wertach und der Donau. Der Rotschenkel brütete dort in Nachbarschaft von Triel und kopfstarken Kolonien der Lach- und Flußseeschwalben. Sporadische Bruten bzw. Brutversuche in Kiesgruben entsprechen weitgehend diesem verlorengegangenen Habitattypus.

### Fortpflanzungsbiologie

Der Rotschenkel erscheint Ende März/Anfang April am Brutplatz. Die Eiablage beginnt frühestens Mitte April und erstreckt sich bis Mai/Anfang Juni. Zweitgelege werden gelegentlich bis in den Juli hinein gefunden. Die Brutdauer beträgt 22-29 Tage (Durchschnitt 23,8 Tage). Mit 25 Tagen unternehmen die Jungen erste Flugversuche und sind nach 27-35 Tagen flügge. Flügge Junge sind demnach frühestens ab der 2. Junidekade zu erwarten. Bei späterem Brutbeginn kann sich das Flüggewerden aber auch noch weit bis in den Juli hineinziehen.

### Bestand

Der Rotschenkel steht in Bayern kurz vor dem Aussterben! Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts war der Wasserläufer ein zwar stets seltener, aber in geeigneten Biotopen dennoch recht verbreiteter bayerischer Brutvogel. Bis Ende der 60er Jahre war die Art an den Weihern im Mittleren Aischgrund, im Weihergebiet bei Schwarzenfeld-Schwandorf, sowie im Rötelseeweihergebiet bei Cham mehr oder weniger regelmäßiger Brutvogel mit jeweils maximal 4-5 BP. Vorübergehend war auch ein Brutplatz im Altmühltal 1956/57 von 3-4 BP besetzt. Lediglich im Chamtbale und im Rötelseeweihergebiet kam es danach noch zu unregelmäßigen Bruten von Einzelpaaren (zuletzt 1984). Dachauer Moos, Murnauer Moos, Loisach-Kochelsee-Moos, sowie Maisinger See und Osterseen wurden bereits vor 1950 geräumt. Von den übrigen präalpinen Brutplätzen (Erdinger Moos, Ampermoos, Ammerseesüdufer, Chiem-



seesüdufer, Eggstädter Seenplatte und Waginger See) verschwand der Rotschenkel allmählich während der 50er und 60er Jahre.

Das letzte seit Jahrzehnten dauerhafte bayerische Vorkommen befindet sich in den Donauauen bei Pfatter und ist durch den Donauausbau hochgradig bedroht. Von der Anhebung der Niedrigwasserstände durch den Donaueinstau wird der Rotschenkel aufgrund seiner Abhängigkeit an trockenfallende Schlammböden in Flutmulden und Altwässern in ganz besonderem Maße getroffen. Ob es gelingt durch Ausgleichsmaßnahmen (künstliche Anlage von Flutmulden) die verlorengelungene Habitatqualität zu kompensieren, ist derzeit kaum zu beurteilen. Zu einer Neuansiedlung mit jährlich 3-4 BP kam es ab 1983 im Bereich der sogenannten Vogelinsel des Altmühlsees nördlich Gunzenhausen. Mit fortschreitender Sukzession in diesem künstlich geschaffenen Flachwasserbiotop dürfte sich die Habitatsituation trotz Pflegemaßnahmen deutlich verschlechtern, so daß eine dauerhafte Ansiedlung durchaus fragwürdig erscheint.

Literatur: GLUTZ et al. (1977), SCHWAIGER & BANSE (1988), (1989), WÜST (1981), NITSCHKE (1989), SCHREINER (1980), RANFTL (1983), RANFTL & DORNBERGER (1986), (1990).

#### 1.5.1.2.4 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

##### RL Bay 1992: 1

##### Habitatansprüche

Der Weißstorch zeigt in Bayern wie im gesamten Mitteleuropa eine enge Bindung an den Lebensraumkomplex Feuchtwiese. Neben weitläufigen Wiesen in Tallagen werden auch feuchte Hangwiesen als Nahrungshabitat genutzt. Die Qualität der Feuchtwiesen als Nahrungshabitat steigt mit zunehmendem Grad der Vernässung. Neben feuchten Glatthaferwiesen und nassen CALTHION-Gesellschaften bieten insbesondere regelmäßig und längerfristig, flach überschwemmte Flutmulden und Senken optimale Ernährungsmöglichkeiten. In trockenen Jahren steigt die Bedeutung dauerfeuchter Wiesenflächen und Flutmulden überproportional an. Zur Überbrückung von Nahrungsempässen in Trockenphasen ist ferner eine gewisse Dichte von weiteren Feuchtbiotopen wie Kleingewässern, Gräben, Altwässern und Fischteichen unabdingbar.

Neben dem Faktor Bodenfeuchte ist die Vegetationshöhe und Offenheit der Nahrungsräume von überragender Bedeutung für deren Nutzbarkeit durch den Storch. Eine effektive Nahrungssuche in Feuchtwiesen ist nur bis zu einer Vegetationshöhe von ca. 20cm möglich. Allerdings variiert dieser Wert erheblich in Abhängigkeit von der Halmdichte. Aufgrund dieser Vorliebe für offene Standorte findet man Störche im Spätsommer häufig auf Stoppelfeldern bei der Nahrungssuche. Kleingewässer, Gräben etc. sind für den Storch nur nutzbar, wenn sie weitgehend offen und nicht allseitig von höherer Vegetation wie Büschen, Röhrichten und Hochstaudenfluren umgeben sind. Steile Böschungen und zu große Gewässertiefen können eine Nutzung von Gewässerbiotopen trotz günstigen Nahrungsange-

bots ebenfalls weitgehend einschränken. Entscheidend ist generell nicht die absolute Menge an potentieller Nahrung, sondern deren Erreichbarkeit für den Storch. Bei düngungsbedingtem dichtem und hohem Wiesenaufwuchs sind früh gemähte Flächen von überragender Bedeutung für eine effektive Nahrungsaufnahme. Eine großflächige zeitliche Verzögerung der Wiesenmahd, etwa infolge nasser Witterung, kann dagegen zu erheblichen Nahrungsempässen führen. Streuwiesen und Brachen haben nur eine geringe Bedeutung als Nahrungsbiotop, da die oftmals stark verfilzte, oberflächennahe Grasschicht die Erbeutung von Regenwürmern und Bodeninsekten erheblich erschwert. Entscheidender scheint aber das geringere Nahrungsangebot zu sein. Streuwiesen zeichnen sich zwar durch bedeutend höheren Artenreichtum aus; maßgeblich für den Storch ist aber nicht der Reichtum an Arten sondern die Individuendichte der Beutetiere, mithin die verfügbare tierische Biomasse pro Flächeneinheit. Besonders wertvoll sind möglichst horstnahe Feuchtwiesen, die ohne großen Energie- und Zeitverlust angeflogen werden können. Ebenso sollte die Feuchtwiesenfläche möglichst großflächig und zusammenhängend sein, um Zeitverluste bei der Nahrungssuche durch häufigen Ortswechsel und Störungen zu minimieren. Extrem horstferne Flächen (>3 km) werden im Regelfall nur aufgesucht, wenn es sich dabei um besonders ergiebige Nahrungsquellen (z.B. Fischweihergebiete) handelt.

Die Hauptnahrung des Weißstorches bilden einige wenige, in großen Mengen auftretende Beutetiere wie Regenwürmer, Kleinsäuger und Insekten bzw. deren Larvenstadien (besonders Tipuliden und Heuschrecken). Daneben spielen in Weihergebieten auch Fische und Amphibien eine bedeutende Rolle. Art und Anteil der aufgenommenen Nahrung können im Verlauf der Brut- und Aufzuchtzeit wie auch von Jahr zu Jahr sehr starken Schwankungen unterworfen sein. Besonders bedeutungsvoll sind Feldmausgradationsjahre, in denen normalerweise spürbar höhere Reproduktionsraten erzielt werden. Zu Nahrungsempässen und deutlich schlechterem Bruterfolg kommt es dagegen in ausgesprochenen Trockenjahren, insbesondere wenn ergänzende und vom Storch auch nutzbare Gewässerbiootope im Minimum sind.

Innerhalb Bayerns zeigt der Weißstorch eine starke Bindung an Flußtäler mit rezenten Überflutungsaunen und dementsprechend zumeist noch hohem Grünlandanteil. Neben breiten Tal- und Beckenräumen werden auch bemerkenswert schmale Flußtäler im Mittelgebirgsbereich besiedelt. Der Weißstorch vermag nur Räume dauerhaft zu besiedeln, die in der Regel weniger als 800 mm Jahresniederschlag aufweisen. Bezeichnenderweise wird daher das Alpenvorland trotz günstiger ernährungsökologischer Gegebenheiten aufgrund seines Niederschlagsreichtums fast vollständig als Brutraum gemieden. Hohe Niederschlagssummen haben regelmäßige Totalverluste an Jungvögeln durch Unterkühlung zur Folge. Demgegenüber sind niederschlagsarme Landschaften (<700 mm) bei entsprechender Habitatausstattung absolute Gunsträume für die Reproduktion.



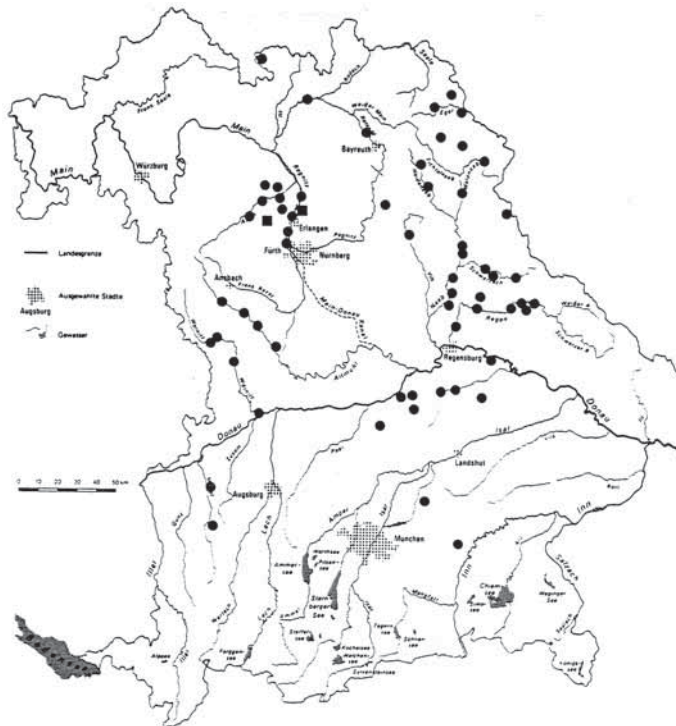


Abbildung 1/6

**Brutvorkommen des Weißstorchs in Bayern im Jahr 1988 (NITSCHKE 1989 b)**

Die rezente Höhengrenze der Verbreitung wird ziemlich abrupt bei 550 m erreicht (Selb-Wunsiedler Hochfläche).

Hinsichtlich der schwerpunktmäßigen Nutzung von Feuchtwiesen oder Gewässerbiotopen unterscheidet BURNHAUSER (1983):

- Wiesenstörche und
- Weiherstörche

Typische Wiesenstörche sind vor allem die Brutpaare in Westbayern (Schwaben, Altmühl) und im Bereich der Unteren Donau. Um ausgesprochene Weiherstörche handelt es sich nur bei der Population im Mittelfränkischen Weihergebiet (Aischgrund). Die Mehrzahl der bayerischen Brutpopulation ist einem Mischtypus zuzurechnen (vor allem Oberpfalz). Auch für ausgesprochene "Weiherstörche" sind Feuchtwiesen trotz ihres vergleichsweise kleinflächigen Anteils an der Gesamtbiotopfläche von großer Bedeutung; insbesondere frischausgeflogene Jungvögel benötigen Wiesen als ergänzenden Nahrungsbiotop, da sie in der Regel noch zu ungeschickt sind um die Großpartikelnahrung (z.B. Fische) der Weiher zu erbeuten. Der für ein Brutpaar notwendige Feuchtwiesen-Anteil ist in hohem Maße abhängig von dessen Qualität (Bodenfeuchte) und der Dichte ergänzender Gewässerbiotope. Ein bayernweit repräsentativer Zahlenwert ist dementsprechend kaum anzugeben; der untere Grenzwert dürfte jedoch

bei einer Größe von ca. 200ha liegen (Ausnahme: extreme Weiherstörche) (BURNHAUSER 1983).

#### Fortpflanzungsbiologie

Das Gros der bayerischen Brutstörche erscheint erst ab Mitte April an den Brutplätzen. Vögel, die nach der ersten Maiwoche eintreffen, schreiten in der Regel nicht mehr zur Brut. Von wenigen Ausnahmen abgesehen brüten fast alle Störche auf Gebäuden im Bereich menschlicher Siedlungen. Die Mehrzahl der Neststandorte befindet sich auf Giebeln von Wohnhäusern und Scheunen. Erstaunlich viele Nester stehen aber auch auf sehr hohen Gebäuden wie Brauerei- und Molkereischornsteinen und Kirchen. Exponierte Neststandorte, die einen allseitig freien Anflug und weiten Rundblick gewähren, werden besonders im Mittelgebirgsbereich deutlich bevorzugt. Ca. 80% der Nester stehen bereits auf künstlich angebrachten Unterlagen.

Als bestandserhaltende Reproduktionsrate wird ein Wert von mindestens 2 Jungen/BP angenommen. In vielen Jahren sind hohe Verluste an Nestlingen zu verzeichnen. Diese Nestlingsverluste sind im wesentlichen auf Nahrungsengpässe und anhaltend kühl-feuchte Witterung zurückzuführen. Nahrungsengpässe treten insbesondere in Trockenjahren auf. In den ersten drei Lebenswochen der Jungvögel (Juni) ist Kleinpartikelnahrung (insbesondere Regenwürmer), die durch die Altvögel vorzugsweise

in (feuchten) Wiesenflächen in ausreichender Menge aufgenommen werden kann, von überragender Bedeutung. Sind die Wiesen infolge von Trockenheit besonders nahrungsarm, kann es zu einem sukzessiven Verhungern der Jungen kommen. Hohe Jungensterblichkeit ist zumeist nicht auf absoluten Nahrungsmangel zurückzuführen, sondern auf einen Mangel an für die Jungvögel geeigneter Kleinteilnahrung. Die Qualität Bodenfeuchte des Nahrungshabitats Feuchtwiese ist somit von entscheidender Bedeutung für den Reproduktionserfolg. Von Nahrungsempässen, die durch eine großflächige Verzögerung der Wiesenmahd entstehen, werden gleichfalls die Jungen in besonderem Maße betroffen.

#### Bestand

Bis zum Beginn der 80er Jahre machte sich der allgemein am westlichen Arealrand zu beobachtende Bestandsrückgang in Bayern weitaus weniger dramatisch bemerkbar als im übrigen Mitteleuropa. Ende der 70er bis Anfang der 80er Jahre war sogar entgegen dem allgemeinen Trend eine Zunahme von 82 BP 1975 auf 107 BP 1981 zu verzeichnen. Bis 1988 vollzog sich dann aber ein deutlicher Rückgang auf 60 BP, was einer Abnahme von über 40% entspricht. Die verbliebenen BP konzentrieren sich im wesentlichen auf folgende Räume:

- Wörmitztal und Oberes Altmühltal bis Gunzenhausen,
- Fränkisches Weihergebiet,
- Regental und Naabtal mit Nebenflüssen,
- Täler des nördlichen Tertiärhügellandes.

Seit den 30er Jahren vollzog sich innerhalb Bayerns eine deutliche Verlagerung der Siedlungsschwerpunkte. Während die Bestände im Westen und Südwesten durchweg besonders stark rückläufig sind, erfolgte in Nordostbayern (insbesondere der Oberpfalz) eine Arealausweitung und deutliche Bestandszunahme. Diese West-Ost-Verschiebung der Siedlungsschwerpunkte entspricht im Grunde einem Höherwandern aus den klimatisch begünstigten, großräumigen Tal- und Beckenlandschaften der tieferen Lagen in den Mittelgebirgsraum. Die starke Ausweitung der Teichwirtschaft in der Oberpfalz während der letzten Jahrzehnte hat diesen Prozeß offensichtlich zusätzlich begünstigt. Ähnlich wie bei anderen Arten spiegelt dieser Trend aber auch das Ausmaß der quantitativen und qualitativen Verluste an Feuchtgrünland in den vom Weißstorch besiedelbaren Räumen wider. Bezeichnenderweise siedelt die Mehrzahl der verbliebenen bayerischen Brutpaare im Bereich von Flußauen die auch im Sommer noch periodisch überschwemmt werden und dementsprechend ihren hohen Feuchtgrünlandanteil weitgehend halten konnten (s. Abb. 1/6, S. 60). Sommerüberschwemmungen schaffen zumindest jahresweise optimale ernährungsökologische Bedingungen während der Aufzuchtzeit. Das große Angebot an zusätzlichen Gewässerbiotopen (Fischteiche) ermöglicht in Nordostbayern ferner eine bessere Überbrückung von Nahrungsempässen in Trockenphasen. Dementsprechend wird auch in Trockenjahren ein deutlich besserer Bruterfolg erzielt

als bei den "Wiesenstörchen" West- und Südbayerns.

Literatur: BURNHAUSER (1983), NITSCHKE (1989), WÜST (1981).

#### 1.5.1.2.5 Wachtelkönig (*Crex crex*)

##### RL Bay 1992: 1

##### Habitatansprüche

Der Wachtelkönig besiedelt üppige, hochgrasige, frische bis feuchte Wiesen mit möglichst extensiver Bewirtschaftung. Ausgesprochen nasse oder flach überschwemmte Wiesen werden ebenso wie zu trockene Bereiche weitgehend gemieden. Aufgrund des großen Deckungsbedürfnisses der Art wird insbesondere im Frühjahr die Nähe zu einzelnen Büschen oder Buschgruppen gesucht. Aus dem gleichen Grund werden niederwüchsige Streuwiesen (Pfeifengraswiesen) in der Regel nur besiedelt, wenn sie einen gewissen Buschbestand aufweisen. KLEIST & WILLI (zit. in GLUTZ v. BLOTZMEIM et al. 1973) fanden für das Vorarlberger Rheindelta in Pfeifengraswiesen mit lockerem Busch- und Baumbestand Siedlungsdichten von bis zu 2,9 rufenden Männchen/10 ha, während auf baumfreien Kleinseggenwiesen und Magerweiden nur Maximalwerte von 0,8 rufenden Männchen/10ha erreicht wurden. Neben großflächigen Feuchtwiesen der tieferen Lagen besiedelt der Wachtelkönig auch bemerkenswert kleine Feuchtwiesenflächen im Bereich der engen Mittelgebirgstäler. Am Alpenrand reichen die Vorkommen bis in Höhen von ca. 1000m ü.NN (BEZZEL & LECHNER 1978), im Mittelgebirgsbereich (Hochröhn) bis ca. 800-900m (BANDORF & LAUBENDER 1982). Feststellungen aus rein ackerbaulich genutzten Flächen (Getreide-, Klee- und Luzernefelder) liegen bisher aus Bayern im Gegensatz etwa zu Baden-Württemberg nicht vor; gleichwohl werden teilweise aber Gemengelagen aus Wiesen und Ackerland besiedelt (BANDORF & LAUBENDER 1982). Neben noch bewirtschafteten Feuchtwiesen werden insbesondere im Mittelgebirgsbereich auch oder sogar bevorzugt junge Brachestadien von Feuchtwiesen als Habitat gewählt, sofern die Sukzession flächenhaft noch nicht zu besonders hochwüchsigen und dichten Röhrichten, Großseggenbeständen und Staudenfluren fortgeschritten ist. Ebenso können üppige Staudenfluren entlang von Gräben einen wichtigen Ergänzungsbiotop darstellen (Frühjahrsdeckung, Ausweichquartier).

##### Fortpflanzungsbiologie

Die ersten Wachtelkönige treffen frühestens Ende April in den Brutgebieten ein. Balz und Paarbildung setzen Anfang Mai ein und können sich bis weit in den Juni hinziehen. Die Legezeit beginnt frühestens Mitte Mai und erstreckt sich bis Ende Juni (Juli). Die meisten Gelege werden um die Monatswende Mai/Juni gezeitigt. Die Brutzeit beträgt 16-19 (21) Tage. Nach 30 Tagen vermögen die Jungen bereits einige Meter weit zu flattern, sind aber erst nach ca. 7-8 Wochen voll flugfähig. Die Jungen werden also frühestens zu Beginn der zweiten Julidekade flügge,

in der Regel aber erst Ende Juli/Anfang August. Im Extremfall kann das Flüggewerden der Jungen sogar erst Ende August/Anfang September erfolgen. Angesichts dieses brutbiologischen Verhaltens ist beim Wachtelkönig mit einem einigermaßen sicheren Reproduktionserfolg nur auf Flächen zu rechnen, die nicht vor Ende Juli/Anfang August gemäht werden. In zweischürigen Mähwiesen besteht dagegen selbst unter sehr günstigen Umständen kaum eine Chance auf erfolgreiche Vermehrung.

#### Bestand

Der Bestand des Wachtelkönigs ist von jeher sehr starken jährlichen Fluktuationen unterworfen. Die Ursachen für diese starken Bestandschwankungen sind wohl hauptsächlich außerhalb der mitteleuropäischen Brutgebiete zu suchen (Verluste in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten, Einflug fremder Populationen). Gleichwohl bewegt sich die heutige Schwankungsamplitude auf einem eindeutig niedrigeren Niveau als in früheren Jahren, was in erster Linie auf eine drastische Verschlechterung der Lebensraumqualität in den Brutgebieten zurückzuführen ist. Eine genaue Beurteilung der Bestandessituation wird durch die Schwierigkeit der Erfassung (versteckte Lebensweise, unregelmäßige Rufaktivität) zusätzlich erschwert.

Bildeten in der Vergangenheit die Feuchtwiesen der größeren Flußtäler und Niedermoorgebiete tieferer Lagen die eindeutigen Konzentrationspunkte der Verbreitung, so finden sich die heutigen Verbreitungsschwerpunkte im Mittelgebirgsbereich und am unmittelbaren Alpenrand. Dieser räumliche Wandel der Verbreitungsschwerpunkte zeichnet auf eindrucksvolle Art und Weise die Nutzungsintensität im Bereich des Feuchtwiesen nach. Am Alpenrand besiedelt der Wachtelkönig vorzugsweise die dort noch vorhandenen größeren Streuwiesenkomplexe bzw. deren Brache- und Degenerationsstadien. Das derzeit kopfstärkste bayerische Vorkommen findet sich im Bereich des Murnauer Mooses mit 47 rufenden Männchen im Jahr 1988 (BEZZEL 1989). Im Vergleich zu den 70er Jahren hat dort offenbar sogar eine Verdoppelung des Bestandes stattgefunden. Für das Murnauer Moos und das Loisach-Kochelsee-Moos rechneten BEZZEL & LECHNER (1978) Mitte der 70er Jahre noch mit einem mittleren Sommerbestand von nur 25-40 rufenden Männchen.

Auf ganz ähnliche Art und Weise profitiert der Wachtelkönig im Mittelgebirgsbereich stellenweise von einer im allgemeinen noch geringeren Nutzungsintensität und dem häufigeren Auftreten von Feuchtwiesen-Brachen. So wurden beispielsweise im Wiesenttal bei Forchheim 1988 14-15 rufende Männchen registriert (SCHWAIGER & BANSE 1989). Gleichwohl ist aber auch im Bereich der Mittelgebirgstäler das Vorkommen als ausgesprochen lückenhaft und unbeständig zu bezeichnen. Noch wesentlich dramatischer ist die Bestandessituation in den großräumigen Feuchtwiesenlandschaften tieferer Lagen. GREINER konnte 1966 im Ostries auf einer Fläche von 150 km<sup>2</sup> noch 27 rufende Männchen feststellen (WÜST 1981). Heute fehlt die Art jahrweise fast vollständig. In ausgesprochenen

"Wachtelkönigjahren" kann es auf den intensiv genutzten Kulturwiesen des Ries aber auch in neuerer Zeit noch zu beachtlichen lokalen Konzentrationen kommen. So wurden im Bereich der Pfäfflinger Wiesen (447 ha) 1986 ab Ende Mai bis zu 11 rufende Männchen beobachtet. Allerdings verschwanden alle Tiere schlagartig mit großflächigem Einsetzen der Heumahd um den 20. Juni (SCHUTZGEMEINSCHAFT WEMDINGER RIED 1986). Zahlreiche ähnliche Befunde ließen sich auch aus anderen Gebieten anführen. Daran wird nochmals sehr deutlich, daß die Art heute im Bereich zweischüriger Kulturwiesen praktisch keinerlei Aussicht auf erfolgreiche Reproduktion hat.

Literatur: GLUTZ et al. (1973), WÜST (1981), SCHWAIGER & BANSE (1988), (1989), BEZZEL (1989), BANDORF & LAUBENDER (1982).

#### 1.5.1.2.6 Bekassine (*Gallinago gallinago*)

##### RL Bay 1992: 2

##### Habitatansprüche

Die Bekassine benötigt als Bruthabitat weitgehend ebenes, dauerfeuchtes bis nasses Gelände, dessen Vegetationsstruktur dem am Boden sitzenden Vogel zumindest partiell bereits im Frühjahr ausreichend Deckung bietet. Bevorzugt werden Großseggenbestände und strukturell ähnliche Formationen, wobei das Spektrum vom oligotrophen CLADIETUM MARISCI über das mesotrophe CARICETUM ELATAE und eutrophe CARICETUM GRACILIS bis hin zum hypertrophen GLYCERIETUM MAXIMAE oder Flutrasen reicht. Als weiteren Habitatschwerpunkt besiedelt die Bekassine nasse und möglichst extensiv bewirtschaftete CALTHION-Wiesen. Eine dauerhafte Durchfeuchtung des Bodens zumindest während der Brutzeit ist in jedem Falle eine Grundvoraussetzung. Ebenso darf die Vegetation eine gewisse Höhe nicht überschreiten. Während locker verschilfte Flächen noch gerne besiedelt werden, führt eine stärkere Verschilfung zum Verschwinden der Art. Der Brutplatz muß ferner möglichst frei von höheren Bäumen und Büschen sein. Bei intensiverer Nutzung zeigen die Vorkommen häufig eine enge Bindung an Extensivstrukturen (Grabenränder, spät gemähte nasse Flutmulden, Brachen). Hinsichtlich der räumlichen Ausdehnung der Brutgebiete ist die Bekassine ausgesprochen genügsam. Bei optimaler Habitatstruktur werden bereits Flächen von 1500 m<sup>2</sup> besiedelt (GREINER in WÜST 1981).

##### Fortpflanzungsbiologie

Die Bekassine erscheint im Verlauf des März am Brutplatz. Die Legezeit beginnt in der Regel nicht vor der zweiten Aprildekade und kann sich bis Mitte Juni hinziehen. Die Mehrzahl der Gelege wird in der letzten Aprildekade und im Mai gezeitigt. Die Brutdauer beträgt 18-20 Tage. Nach ca. 20 Tagen sind Jungen bedingt flugfähig und erlangen zwischen der 4. und 5. Woche die volle Flugfähigkeit. Die Jungvögel werden somit in der Regel ab Beginn der zweiten Junidekade bis Ende der 2. Julidekade flügge.



**Bestand**

Der Bestand der Bekassine ist wie in ganz Mitteleuropa auch in Bayern stark rückläufig. Besonders starke Bestandeseinbußen sind auch bei dieser Art in den großflächigen Feuchtwiesengebieten der tieferen Lagen zu verzeichnen. Die ehemals kopfstarken Bestände der großen Niedermoorgebiete (Erdinger Moos, Unteres Isartal, Donaured) sind auf Restvorkommen insbesondere im Bereich ehemaliger Torfstiche zusammengeschrumpft. Im Ries, wo 1966 noch 60 BP registriert wurden, brüten mittlerweile nurmehr 15-20 BP, allesamt in gepflegten Schutzgebieten (GREINER in WÜST 1981). Im Schweinfurter Becken und Steigerwaldvorland in Unterfranken ging der Bestand auf Kontrollflächen zwischen 1969 und 1980 von 63 BP auf nur 15 BP zurück (BANDORF & LAUBENDER 1982). Von den 15 kontrollierten Brutplätzen wurden in diesem Zeitraum 3 völlig vernichtet und 3 weitere weitgehend entwertet.

In den höheren Lagen der Mittelgebirge und am unmittelbaren Alpenrand scheint der Bestandsrückgang bisher weniger dramatisch zu sein (z.B. BEZZEL 1989). Offensichtlich wird aber der auch in diesen Räumen starke Rückgang durch genauere Erfassung der Bestände in den letzten Jahren in hohem Maße kaschiert (NITSCHKE 1989). Die Tendenz zum Rückzug in Räume mit geringerer Nutzungsintensität und vermehrtem Auftreten von Feuchtwiesen-Brachen ist auch bei der Bekassine deutlich feststellbar.

Literatur: GLUTZ et al. (1977), WÜST (1981), BANDORF & LAUBENDER (1982), NITSCHKE (1989), SCHWAIGER & BANSE (1988), (1989)

**1.5.1.2.7 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)****RL Bay 1992: 2****Habitatansprüche**

Das Braunkehlchen besiedelt bevorzugt extensiv genutzte Feuchtwiesen, die sich durch eine vergleichsweise heterogene, niedrige und lückige Struktur der Krautschicht auszeichnen. Zusätzlich werden einzelne höhere Vertikalstrukturen wie Stauden (*Cirsium sp.*, *Angelica sp.*), Landschilf, Büsche oder Zaunpfähle als Sing- und Ansitzwarten benötigt. In homogene Flächen, denen derartige Vertikalstrukturen fehlen, dringt die Art meist nur randlich ein. Aus dem Bereich der gedüngten, 2-3 schnittigen Glatthaferwiesen ist die Art fast vollständig verschwunden. Die von der modernen Grünlandwirtschaft erzeugten einförmig dichten und hochwüchsigen Mähwiesen werden den Ansprüchen des Braunkehlchens nicht gerecht. Derartige Flächen werden nur besiedelt, wenn sie in größerem Maße von Brachflächen und lückigen Staudenfluren etwa entlang von Bächen, Gräben und Rainen durchsetzt sind. Das Vorhandensein umfangreicher, hoher Hecken- und Baumstrukturen kann die Siedlungsdichte erheblich herabmindern bzw. eine Besiedlung geeigneter Flächen gänzlich verhindern. Ebenso bevorzugt das Braunkehlchen offene Lagen und meidet etwa die schmalen Talböden sehr tief eingeschnittener schat-

tiger Kerbtäler mit dicht bewaldeten Hängen (FEULNER 1990). Neben Streuwiesen und extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen gewinnen in jüngerer Zeit Feuchtwiesen-Brachen insbesondere im Mittelgebirgsbereich zunehmend an Bedeutung als Braunkehlchenhabitat. Ältere stark verschliffte oder verbuschte Brachestadien werden dabei aber ebenso gemieden wie ausgesprochen üppige und dichte nitrophile Hochstaudenfluren. Aufgrund der strukturellen Ungunst stark eutropher Gras- und Staudenfluren liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Braunkehlchens gegenwärtig deutlich im mesotrophen bis mäßig eutrophen Standortsbereich der Feuchtwiesen und seiner jüngeren Brachestadien.

**Fortpflanzungsbiologie**

Die ersten Braunkehlchen erscheinen in der Regel Ende April/Anfang Mai an den Brutplätzen. Die Eiablage erfolgt ab Beginn der 2. Maidekade, in höheren Lagen aber nicht vor der 3. Maidekade bis weit in den Juni hinein. Späte Zweitgelege werden bis Anfang Juli gefunden. Die Brutdauer beträgt 11-13 (14) Tage. Die Jungen verlassen nach 10-15 Tagen das Nest und sind mit 17-19 Tagen flugfähig. Das Gros der Jungvögel wird somit je nach Höhenlage zwischen Mitte Juni und Ende Juli voll flugfähig.

**Bestand**

Anhand der Verbreitung des Braunkehlchens läßt sich ähnlich wie bei Bekassine und Wachtelkönig auf besonders eindrucksvolle Art und Weise die Nutzungsintensivierung im Bereich der Feuchtwiesen nachvollziehen. Die 2-3schürigen, gedüngten, frischen bis feuchten Glatthaferwiesen der tieferen Lagen wurden seit Beginn der 60er Jahre nahezu vollständig geräumt. Letzte zersplitterte Restvorkommen finden sich hier im Bereich von Streuwiesenfragmenten oder Brachestreifen entlang von Bächen und Gräben. Einige klassische Feuchtwiesenlandschaften z.B. Donaumoos (SCHMAGER 1986) müssen mittlerweile bereits als völlig braunkehlchenfrei gelten. Die Überlebenschancen der verbliebenen, stark zersplitterten Restpopulationen der tieferen Lagen, z.B. Schweinfurter Becken, Ries, Unteres Isartal und Erdinger Moos, sind äußerst pessimistisch zu beurteilen. Immer häufiger werden Berichte, daß auch scheinbar noch geeignete bzw. unveränderte Brutplätze (z.B. Wemdinger Ried) verwaist bleiben (SCHUTZGEMEINSCHAFT WEMDINGER RIED 1987). In der Region 8 Westmittelfranken fanden RANFTL & DORNBERGER (1988) 1987 auf einer Gesamtfläche von 4.300 km<sup>2</sup> weniger als 200ha geeignete Braunkehlchenhabitate, aufgesplittert in zahlreiche stark isolierte Gebiete. Von den 25 im Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983 (NITSCHKE & PLACHTER 1987) angegebenen Rasterflächen waren nurmehr 8 Raster besetzt. Nach weitgehender Ausdünnung oder Erlöschen der Populationen in den tiefer gelegenen Feuchtwiesen-gebieten liegen die letzten Konzentrationsschwerpunkte der Verbreitung heute in den höheren Mittelgebirgslagen sowie am unmittelbaren Alpenrand (extensivere Bewirtschaftung, höherer Anteil an Feuchtwiesen-Brachen). Zwischen 1973-1977 brü-



teten im Werdenfelser Land (1.440km<sup>2</sup>) noch ca. 900-1200 BP. Verbreitungsschwerpunkte waren dabei das Murnauer Moos, die Loisach-Kochelseemoore, die Buckelwiesen bei Mittenwald sowie die Verlandungszone des Barmsees (BEZZEL & LECHNER 1978). Doch auch im randalpinen Bereich ist ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen. Große Bereiche der Talböden sind bereits weitgehend geräumt. Nach Drainage in randlichen Teilbereichen und nachfolgender landwirtschaftlicher Nutzungsintensivierung (Düngung, Silageschnitt) ging der Bestand des Murnauer Moooses alleine zwischen 1977 und 1980 von 240-250 BP auf 170-180 BP zurück (BEZZEL et al. 1983). In Unterfranken befindet sich der derzeitige Verbreitungsschwerpunkt auf den extensiv genutzten Feuchtwiesen der Hoehrhön (NSG "Lange Rhön").

Die Populationen auf den Mittelgebirgstalböden, z.B. Wern- und Saaleetal, sind dagegen ebenfalls bereits stark rückläufig und zersplittert. Von einer flächigen Besiedlung der Feuchtwiesen kann auch im höheren Mittelgebirgsbereich nicht mehr die Rede sein. Vielmehr zeigen die Vorkommen auch hier bereits eine deutliche Bindung an insuläre und lineare Extensivstrukturen. Von der 1989 54 BP umfassenden Population der Bad Stebener Rodungsinsel (44,4km<sup>2</sup>) brüteten 94% im Kontakt zu bach- und grabenbegleitenden Brachestreifen; ca. 30% nehmen bereits ausschließlich mit diesen Strukturen vorlieb (FEULNER 1990). Sehr bezeichnend ist auch folgendes Beispiel: der 1980-1982 auf ca. 100 BP geschätzte Bestand des Landkreises Coburg (640km<sup>2</sup>) siedelt zu 90% im Grenzstreifen zur ehemaligen DDR (BECK & FROBEL zit. in WÜST 1986).

#### 1.5.1.2.8 Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

##### RL Bay 1992: 3

Der Wiesenpieper besiedelt in Bayern im Bereich der Feuchtwiesen über weite Strecken ähnliche

Habitattypen wie das Braunkehlchen. Im Gegensatz zum Braunkehlchen konzentriert sich das Vorkommen aber von jeher stärker auf die höheren Bereiche der Mittelgebirge und den unmittelbaren Alpenrand. In tieferen Lagen war und ist der Wiesenpieper nur sehr lückenhaft und spärlich verbreitet. Ähnlich wie das Braunkehlchen bevorzugt die Art extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesentypen und Brachflächen, während sie gedüngte 2-3schürige Flächen ebenfalls weitgehend meidet.

#### 1.5.1.2.9 Wiesenweihe (*Circus pygargus*) und Sumpfohreule (*Asio flammeus*)

##### RL Bay 1992: 1

##### Habitatansprüche

Das Auftreten dieser sehr seltenen bzw. nur unregelmäßig brütenden Arten, die in Bayern die Höhen- bzw. Südgrenze ihrer Verbreitung erreichen, ist eng an offene großräumige Feuchtwiesenlandschaften gebunden. Die Räume des historischen, rezenten bzw. potentiellen Auftretens sind dementsprechend in etwa deckungsgleich mit der Verbreitung des Brachvogels. Klassische Brutbiotope dieser Arten in Bayern sind insbesondere Großseggenbestände im Bereich alter Torfstichgebiete im Kontakt zu offenen weitläufigen Feuchtwiesenlandschaften (Mertinger Höll, Gundelfinger und Langenauer Donaumoos, Unteres Isartal, Erdinger Moos). Entscheidend ist dabei nicht der Faktor Bodenfeuchte, sondern die bevorzugte halbhohe deckungsreiche Vegetationsstruktur, Offenheit und weitgehende Störungsfreiheit derartiger Formationen. Die Sumpfohreule zeigt in Bayern eine besonders enge Bindung an derartige Großseggenried-Feuchtwiesenkomplexe, während die Wiesenweihe in jüngerer Zeit in zunehmendem Maße auch in Mähwiesen und Getreideäckern zur Brut schreitet.

Tabelle 1/23

##### Habitatansprüche der wichtigsten Wiesenbrüter

Habitatanspruch	Leitarten
Hoher Flächenanspruch (>100ha), Toleranz gegenüber vergleichsweise intensiver Nutzung	Großer Brachvogel (Weißstorch) (Wiesenweihe)
Etwas geringerer Flächenanspruch (>50ha), aber geringere Toleranz gegenüber Intensivierung (Drainage), da obligatorisch hohe Ansprüche an Bodenfeuchte	Uferschnepfe Rotschenkel
Geringer Flächenanspruch (ab ca. 1ha), aber große Empfindlichkeit gegenüber Intensivnutzung	Wachtelkönig Braunkehlchen Wiesenpieper
Geringer Flächenanspruch, Empfindlichkeit gegen Intensivnutzung, hohe Ansprüche an Faktor Bodenfeuchte	Bekassine

Tabelle 1/24

## Tagfalter in Feuchtwiesen

<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter
<i>Eumedonia eumedon</i>	Storchschnabel-Bläuling
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter
<i>Everes argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling
<i>Proclossiana eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter
<i>Maculinea telejus</i>	Großer Moorbläuling
<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesenvögelchen
<i>Euphydryas aurinia</i>	Abbiß-Scheckenfalter
<i>Maculinea nausithous</i>	Schwarzblauer Moorbläuling
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter
<i>Clossiana titania</i>	Natterwurz-Perlmutterfalter
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen
<i>Heodes hippothoe</i> (= <i>Lycaena hippotoe</i> )	Lilagoldfalter
<i>Lycaena tityrus</i>	Schwefelvögelchen
<i>Mellicta aurella</i>	Nickerl's Scheckenfalter
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett
<i>Cyaniris semiargus</i>	Violetter Waldbläuling
<i>Mesoacidalia aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter

**Fortpflanzungsbiologie**

Die bayerischen Wiesenweihen erscheinen in der Regel nicht vor der letzten Aprildekade im Brutgebiet. Die Hauptlegezeit beginnt in der 2. Maidekade und zieht sich Anfang Juni hin. Spät- und Zweitlege können auch noch während des gesamten Juni gefunden werden. Die Gelegebrutdauer beträgt 28-35 Tage. Nach 28 Tagen sind die Jungen bedingt - und nach 35-40 Tagen vollflugfähig. Das Gros der Jungvögel wird dementsprechend ab Ende Juli und in den ersten beiden Augustdekaden voll flügge.

Bei bayerischen Brutpaaren der Sumpfohreule handelt es sich oft um nach starken winterlichen Invasionen "hängengebliebene" Exemplare. Die Legezeit beginnt Anfang April und kann sich bis Juni hinziehen. Die Brutdauer beträgt 24-28 Tage. Die Jungen verlassen bereits nach 3-4 Wochen das Nest, sind aber erst nach 5-6 Wochen flugfähig. Sie werden somit frühestens Mitte/Ende Juni, spätestens aber erst im August flügge.

**Bestand**

Das Auftreten der Sumpfohreule in Bayern ist von jeher durch ausgesprochene Unstetigkeit geprägt.

Invasionsartigen Einflügen, die lokal zum Brüten von bis zu 11 Paaren führten, folgte oftmals ein jahrelanges Ausbleiben der Art. Im letzten Jahrzehnt konnte keine sichere Brut mehr nachgewiesen werden, was in erster Linie auf eine deutliche Verschlechterung der Lebensraumsituation zurückzuführen ist. Die klassischen Nistbiotope in den Torfstichen der großen südbayerischen Beckennieder Moore sind vielfach durch Gehölzsukzessionen verlorengegangen. Ebenso schwer dürfte eine weitgehende Entwertung des vorwiegend als Nahrungshabitat genutzten Feuchtwiesenumfeldes durch Grünlandintensivierung und Umwandlung in Ackerflächen wiegen. Ferner verhindern oftmals gravierende Störungen durch Hobbyornithologen, Fotografen und Erholungssuchende eine erfolgreiche Ansiedlung. Gleichwohl ist insbesondere nach starken winterlichen Einflügen im Zusammenhang mit Feldmausgradationsjahren auch in Zukunft mit Bruten zu rechnen, - sofern adäquate Lebensräume zur Verfügung stehen.

Im Gegensatz zur Sumpfohreule ist es der Wiesenweihe in stärkerem Maße gelungen, sich auf ein Brüten in Mähwiesen und Getreidefeldern umzu-

stellen. Bruten in derartigen Flächen sind aber unweigerlich zum Scheitern verurteilt, sofern es nicht gelingt, den Horststandort frühzeitig zu finden und der betroffene Landwirt per Entschädigung zum Bewirtschaftungsverzicht bewegt werden kann. Die Brutvorkommen konzentrieren sich auch in jüngerer Zeit eindeutig auf die traditionellen Brutgebiete im schwäbischen Donauraum und im Ries. Unregelmäßiger besetzt sind die präalpinen Brutplätze im Bereich des Ammersees und der Loisach-Kochelsee-Moore. Der bayerische Brutbestand dürfte selbst in günstigen Jahren 10 BP kaum übersteigen.

### 1.5.1.3 Zusammenfassung der Habitatansprüche der Feuchtwiesenavifauna

Die Habitatansprüche der wertbestimmenden Arten der Feuchtwiesenavifauna lassen wie folgt zusammenfassen und kategorisieren (vgl. auch Tab. 1/23, S. 64).

#### Arten mit enger Bindung an großräumige Feuchtwiesen tieferer Lagen

- **Leitart: Großer Brachvogel**  
Weißstorch, Großer Brachvogel, Uferschnepfe und Rotschenkel benötigen weitgehend frühjahrskahle, offene und großräumige (200 ha) Feuchtwiesen-Flächen. Uferschnepfe und Rotschenkel stellen dabei obligatorisch hohe bzw. sehr hohe Ansprüche an den Faktor Bodenfeuchte, bei gleichzeitig deutlich geringerem Raumanspruch an den engeren Bruthabitat. Dieser Bedarf an ergänzenden Feucht- und Nässestrukturen wird aber gleichfalls in der Regel nur in entsprechend ausgedehnten Feuchtwiesenlandschaften ausreichend befriedigt. Ähnliches kann in abgeschwächter Weise auch für den Weißstorch gelten. Während beim Brachvogel die räumliche Dimensionierung gegenüber qualitativen Kriterien eindeutig im Vordergrund steht, ist das Vorkommen von Weißstorch, Uferschnepfe und Rotschenkel in hohem Maße abhängig von einer Minimalausstattung mit offenen, perennierenden oder periodischen Feucht- und Naßflächen bzw. ergänzenden Flachgewässerbiotopen. Alle Arten vermögen eine vergleichsweise intensive Nutzung (mäßige Düngung, 2-3 malige Heumahd) zu tolerieren, sofern die Erstmahd nicht vor Ende Juni erfolgt und/oder genügend spätgemähte Ausweichquartiere zur Verfügung stehen. Eine Ausnahme bildet der Weißstorch, für den frühe Mahd eher förderlich ist. Gleichzeitig dringt der Storch als einzige Art dieser Gruppe auch in verstärktem Maße in den Mittelgebirgsraum ein, da er aufgrund seiner Mobilität auch fragmentierte und schmal-lineare Feuchtwiesen-Flächen zu einer ihm ausreichenden Fläche "aufzusummieren" vermag. Im Gegenzug sind die genannten Arten als ausgesprochen brachefliehend zu bezeichnen. Eine gewisse Sonderstellung nehmen Sumpfohreule und

Wiesenweihe ein, die ebenfalls einen hohen Raumbedarf haben, gleichzeitig sich aber nur in Flächen erfolgreich zu reproduzieren vermögen, die nicht vor Ende Juli bzw. August gemäht werden. Grasige und krautige Brachen, auch auf größerer Fläche, sind für beide Arten ausgesprochen förderlich.

#### Intensivnutzungs-fliehende Arten mit geringem Raumanspruch

- **Leitart: Braunkehlchen**  
Wachtelkönig, Bekassine, Braunkehlchen und Wiesenpieper haben einen weitaus geringeren Raumbedarf (ca 1-10 ha), sind gleichzeitig aber empfindlich gegenüber Intensivnutzung. Die Bekassine stellt zusätzlich obligatorisch hohe Ansprüche an den Faktor Bodenfeuchte, ist gleichzeitig aber etwas weniger sensibel gegenüber intensiverer Nutzung (insbes. Düngung). Die genannten Arten vermögen sich nur auf Flächen erfolgreich zu reproduzieren, die nicht vor Mitte Juli bzw. Anfang August (Wachtelkönig) gemäht werden. Bei früherer Mahd oder insgesamt intensiverer Nutzung ist das Vorhandensein umfangreicherer Extensivstrukturen für eine erfolgreiche Reproduktion unabdingbar. Alle genannten Arten sind mehr oder weniger tolerant gegenüber jungen grasigen und krautigen Brachen. Aufgrund ihres geringen Raumanspruchs vermögen die Arten dieser Gruppe sowohl entsprechende Flächen im Bereich groß- und kleinräumiger Feuchtwiesenlandschaften tieferer Lagen als auch im Bereich der höheren Mittelgebirge zu besiedeln. Die Qualität der Einzelfläche steht gegenüber der größtmöglichen räumlichen Dimensionierung, wie etwa beim Brachvogel, eindeutig im Vordergrund.

#### 1.5.2 Tagfalter (Bearbeitung: M. Bräu)

Extensiv genutzte Feuchtwiesen und vor allem auch feuchte Brachen sind der Lebensraum zahlreicher Tagfalterarten. Eine deutliche Abgrenzung zur Tagfalterfauna der Streuwiesen und Niedermoore (vgl. LPK-Band II.9 "Streuweisen") ist nicht möglich - eine Tatsache, die mit der hohen Mobilität der Tiere und der Floren- und Standortverwandtschaft der Lebensräume zusammenhängt.

Die extensive Bewirtschaftung der Wiesen ist ein bedeutender Lebensraumanspruch der Tagfalter. Brachfallen von Standorten ist weniger problematisch als zu häufige Nutzung. Extensiv genutzte Flächen mit Magerkeitszeigern und ungemähten Wiesenrandstreifen sind bevorzugte Habitate der meisten hygrophilen Tagfalterarten. Viele Tagfalter benötigen sogar ein stabiles Mosaikgefüge von Wiesen- und Brachflächen.

Hygrophile\* Offenlandbewohner finden sich vor allem in den Familien der Bläulinge (LYCAENIDAE)

\* hygrophil = feuchteliebig

und der Grasfalter (SATYRIDAE). Die Grasfalter zeigen in ihrer Entwicklung sehr gute Synchronisierung mit den "Produktionswellen" ihrer Lebensstätten. Die Nahrung der Grasfalter-Raupen sind Gräser, die sie dann fressen, wenn sie frisch und nährstoffreich sind, d.h. im Frühsommer. Der Fraßbeginn der Raupen liegt im Herbst, nach kurzer Zeit des Fressens überwintern sie. Im Frühsommer, wenn das Gras am nährstoffreichsten ist, ist auch der Nährstoffbedarf der Raupen sehr groß. Die Zeit nach der ersten Mahd, also den Hochsommer, überstehen die Grasfalter als Puppen. Die gesamte Entwicklung der Grasfalterraupen dauert aufgrund des niedrigeren Nährstoffgehaltes (im Vergleich zu den Gräsern) doppelt so lange wie die krautfressender Raupen. Im folgenden werden einige für Feuchtwiesen bzw. für Feuchtgebiete typische Arten einschließlich ihrer Lebensraumsansprüche und ihrer Futterpflanzen aufgeführt. Allgemein ist noch zu bemerken, daß alle hygrophilen Falterarten ortstreu sind und durch geringe oder fehlende Ausbreitungstendenz gekennzeichnet sind - ihre Gefährdung wächst also bei zunehmender Verkleinerung und Verinselung der Lebensräume.

Die Angaben zur RL Bayern (Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns) beziehen sich auf BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992.

In Bayern bereits ausgestorben ist:

**Art: *Lycaena dispar* HAWORTH, 1803 - Großer Feuerfalter**

RL BRD: 2; RL Bayern: 0

#### Verbreitung in Bayern:

In Südbayern auch früher nicht verbreitet; aus Nordbayern liegt nur eine alte Meldung vor.

ABSP: Unterfranken: WÜ vor 1950 (L)

#### Autökologie:

Das Hauptvorkommen der Art liegt in Strom- und Flußauen.

In der Oberrheinebene Baden-Württembergs, wo *Lycaena dispar* heute noch auftritt, werden sehr unterschiedliche Lebensräume besiedelt: EBERT & RENNWALD (1991: 216) nennen "Binsen- und Kohldistelwiesen, Pfeifengras- und Flachmoorwiesen, Seggenrieder, feuchte Gräben, Ton- und Kiesgruben, Randbereiche von Baggerseen, Feuchtbrachen, feuchte Gebüsch- und Weggränder sowie Störstellen im Auwald". Die Eiablage erfolgt nach EBERT & RENNWALD (1991: 217) außer an *Rumex hydrolapathum* auch an *Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus* und *Rumex acetosa*. Nach BLAB et al. (1987) besiedelt die ursprünglich stenöke Feuchtgebietsart mittlerweile durch Einbezug weitverbreiteter Ampferarten ein breiteres Biotopspektrum als früher. Möglicherweise ist diese Erscheinung allerdings auf wärmebegünstigte Gebiete beschränkt.

In Bayern dürften als Eiablagehabitat vor allem Teich-Ampfer-Bestände gedient haben, die nach EBERT & RENNWALD (1991: 219) dann belegt werden, wenn sie frei zugänglich am Rand zu nassen Kohldistel-Mähwiesen oder an Trampelpfaden zum Wasser wachsen und geringe Vitalität aufweisen. Wichtig scheint für *Lycaena dispar* auch die struk-

turelle Heterogenität der den Larvalhabitaten benachbarten Wiesen: hier braucht die Art einzelne Partien, die sich in ihrer Vegetationsstruktur deutlich von dem restlichen Pflanzenbestand abhebt als Rendezvousplätze für die Partnerfindung (z.B. *Carex acutiformis*-Fazies, *Carex disticha*-Herden etc.) Der Verlust der in Bayern wohl seit jeher nur inselhaft verbreiteten Art ist die Folge tiefgreifender Veränderung der wenigen Niedermoore mit *Lycaena dispar*-Kolonien durch Entwässerung und Nutzungsintensivierung.

Eine Wiederansiedlung in Bayern erscheint vorerst wenig erfolgversprechend. DUFFEY (1977) berichtet ausführlich über Einbürgerungsversuche im Englischen Woodwalton Fen, die zunächst aufgrund von Überflutungen der Larvalhabitate scheiterten (Überstauung vor oder nach der Überwinterung wird nicht vertragen). Eine erneut aus ausgesetzten Zuchttieren begründete Kolonie kann nur mit menschlicher Unterstützung (vorsichtige Rinderbeweidung etc.) aufrecht erhalten werden, was insbesondere auf mangelnde Ausdehnung geeigneter Gebiete zurückgeführt wird.

#### A) Überregional wertbestimmende und konzeptrelevante Arten

**Art: *Eumedonia eumedon* - Storchschnabel-Bläuling**

RL BRD: 2; RL Bayern: 1

#### Verbreitung in Bayern:

*Eumedonia eumedon* ist in Bayern und den angrenzenden Gebieten sehr selten (neue Bundesländer: nur wenige Meldungen nach 1945/50 siehe REINHARDT 1983; Oberösterreich siehe KUSDAS & REICHEL 1973: 225; Oberschwaben siehe EBERT & RENNWALD 1991: 356). In Nordbayern tritt die Art bisweilen in Kalkmagerrasen-Landschaften auf. Früher war der Storchschnabel-Bläuling in Südbayern weiter verbreitet (z.B. Dachauer Moos nach OSTHELDER 1925: 147), heute existieren auch hier nur noch wenige individuenreiche Populationen im Alpenvorland, z.B. im NSG Ammersee-Südufer (hier zusammen mit *Proclissiana eunomia*, eigene Beobachtung). Weitere Funde sind aus dem Murnauer Moos und aus der Umgebung von Grafenaschau (LÖSER 1982: 341), sowie aus den Kendlmühlfilzen (BRÄU 1987) bekannt.

ABSP: Unterfranken: WÜ vor 1950 (L)  
Oberfranken: LIF 1/1981; WUN nach 1950 (L);  
Mittelfranken: WUG 1/1984; LAU 1/1979;  
Oberpfalz: R 1986 (L); AS 1980 (L);  
Schwaben: LI;  
Oberbayern: GAP 2/1976; WM 2/1982.

Der Storchschnabel-Bläuling kommt als Verschiedenbiotopbewohner sowohl in Kalkmagerrasen-Lebensraumkomplexen (Blutstorchschnabel-Säume in Weinbergslagen, vgl. LPK-Band II.1 "Kalkmagerrasen") als auch in Niedermoorgebieten vor. Nach ZINNERT (1968 in EBERT & RENNWALD 1991:355) besteht eine enge Bindung an das FILIPENDULO-GERANIETUM PALUSTRIS (vgl. Kap. 1.4.3.6, S. 50) und von



der Artenzusammensetzung ähnlicher CALTHION-Brachen. Nach OBERDORFER (1983: 362) ist diese Gesellschaft im Gegensatz zur reinen Baldrian-Mädesüßflur auf lebhaft durchsickerten und nicht nur nährstoff-, sondern auch basenreichen Standorten v.a. im Saum von Fließgewässern und Gräben der planaren bis montanen Stufe verbreitet. Sie entwickelt sich auch oft sekundär an Stelle von Röhrich- und Großseggen-Gesellschaften durch Grundwasserabsenkungen oder als Folgestadium nicht mehr gemähter Naßwiesen. Individuenstarke Vorkommen von mehreren hundert Faltern können sich in Mädesüß-Sumpfstorchschnabel-Brachen ehemaliger Naßwiesen etablieren, die flächig mit *Geranium palustre* durchsetzt sind (RENNWALD in EBERT & RENNWALD 1991: 355; NSG Ammersee-Südufer nach eigenen Beobachtungen). Kleinere Kolonien können auch an Gräben und Fließgewässern siedeln. Auch WEIDEMANN (1986: 230) nennt Mädesüßfluren ("nasse Sozialbrachen") als Lebensraum an Naßstandorten. Bei dem Fund im Murnauer Moos handelt es sich um eine einschürige, von *Carex elata* dominierte Streuwiese (LÖSER 1982: 330). Kolonien in Fettwiesenbrachen (mit Entwicklung an *Geranium pratense* oder *Geranium sylvaticum*) sind uns aus Bayern nicht bekannt.

Die sehr standorttreuen Falter fliegen in Feuchtwiesen zu Beginn der Blüte des Sumpfstorchschnabels in den Larvalhabitaten und der näheren Umgebung; Eiablage hier bevorzugt an die Griffelbasis von *Geranium palustre*. Die Raupe befrißt vor der Überwinterung die sich entwickelnde Frucht, danach vegetative Teile. Die Falter saugen in Feuchtgebieten nicht nur an dem von WEIDEMANN (1986: 230) genannten *Geranium palustre* und *Lythrum salicaria*, sondern auch an *Vicia cracca* (EBERT & RENNWALD: 356; eigene Beobachtungen) und gelegentlich auch anderen Blüten wie *Lathyrus pratensis* (MARKTANNER in EBERT & RENNWALD: 356).

#### Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:

EBERT & RENNWALD (1991: 355) betonen die Beschränkung auf ungemähte Versaumungsstadien. Durch frühe Mahd wird den älteren Raupen (hoher Nahrungsbedarf) die Nahrungsbasis entzogen, durch Mahd zur Flugzeit werden die Nektarpflanzen und Eiablagestrukturen entfernt, danach die abgelegten Eier bzw. später die in den Früchten fressenden und schließlich darin überwinterten Jungraupen. Eine Mahd, die den gesamten als Reproduktionshabitat genutzten Bereich einbezieht führt daher zum Verlust der Art. Günstig ist dagegen eine nach dem Rotationsprinzip durchgeführte Teilflächenmahd zu beurteilen, da zur langfristigen Erhaltung des Lebensraumcharakters (Verhinderung starker Verbuschung) gelegentliche Pflegeeingriffe notwendig sind (auch wenn sich das günstige Sukzessionsstadium vielfach als recht stabil erweist).

WEIDEMANN (1985: 113) beschreibt den Verlust einer *Eumedonia eumedon*-Kolonie durch die Anlage von Fischzuchtteichen im Gebiet des Kordigast bei Weismain und vermutet auch eine Gefährdung durch Kleingewässerneuanlagen für Naturschutz-

zwecke ("Krötenteiche"). Zu befürchten ist weiterhin, daß Storchschnabel-Bläulings-Vorkommen einer "Regenerationspflege" zum Opfer fallen, da die besiedelten Brachestadien aus der Sicht des botanischen Artenschutzes wenig zu bieten haben und vielfach unterbewertet werden.

**Art: *Lycaena helle* DENNIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 - Blauschillernder Feuerfalter**

**RL BRD: 1; RL Bayern: 1**

#### Verbreitung in Bayern:

Die boreale Art ist aus Nordbayern verschwunden, im Oberbayerischen Alpenvorland sind noch einige Vorkommen bekannt. Auch in den Nachbarländern (z.B. der Schweiz vgl. SBN 1987: 333) ist *Lycaena helle* sehr selten, und fehlt in vielen Biotopen in denen er aufgrund der Biotopausstattung zu erwarten wäre. Lediglich in Skandinavien ist er gebietsweise noch häufiger anzutreffen (HENRIKSEN & KREUTZER 1982: 150). Unter den von MEYER (1980) zusammengestellten Nachweisen in den alten Bundesländern befinden sich nur ca. 7 Funde neueren Datums (die Karte in REINHARDT 1983 weist auch für die neuen Länder nur wenige Fundstellen nach 1945/50 aus). Nach HASSELBACH (1985) sind die letzten Gebiete mit voraussichtlich dauerhaft überlebensfähigen Populationen Eifel und Westerwald. In Baden Württemberg ist inzwischen nur noch ein sicherer Fundort bekannt (Pfohrer Ried, fliegt dort zusammen mit *Procllossiana eunomia*, siehe EBERT & RENNWALD 1991: 204), woraus die besondere Verantwortung Bayerns für die Erhaltung der Art ersichtlich wird. OSTHELDER (1925) nennt noch eine ganze Reihe von Fundorten (z.B. ehemals im Murnauer Moos). Nach 1960 sind nur noch wenige Vorkommen dokumentiert (auch im Lkr. TÖL aktuelles Vorkommen nach LEWANDOWSKI 1992, mdl.).

ABSP: Oberbayern: ED 1/1985; WM 1/1987

#### Autökologie:

*Lycaena helle* besiedelt in Baden-Württemberg Feuchtwiesenbrachen (ungemähte nährstoffreiche Binsen- und Kohldistelwiesen mit Beständen des Wiesen-Knöterichs). Nach MEINEKE leb-(t)en Kolonien in Baar, Westerwald und Eifel in sehr ähnlichen Biotopen (EBERT & RENNWALD 1991: 203). Die von *Lycaena helle* in Eifel und Westerwald besiedelten Wiesenknöterich-Naßwiesen im Quellbereich von Bächen wurden nach HASSELBACH (1985) früher als Hutweiden genutzt. Nach WEIDEMANN (1986: 260) bewohnt *Lycaena helle* im Westerwald und im Hohen Venn permanent kalte Quellfluren in Nordlagen der hochmontanen Stufe. KINKLER (1977) berichtet von einer Population der Art in Nordrhein-Westfalen außerhalb des Venns, deren Lebensraum er als Feuchtwiese der *Polygonum bistorta*-Gesellschaft mit *Geranium sylvaticum*-Ausbildung charakterisiert, die seit vielen Jahren nicht mehr genutzt wurde (auch hier zusammen mit *Procllossiana eunomia*). Als primäre Standorte der Art kommen nach MEINEKE nährstoffreiche, noch nicht völlig von Gehölzen überschattete Quellfluren mit Wiesen-Knöterich in Betracht.

Eiablage: in Mitteleuropa offenbar ausschließlich an die Blattunterseiten von *Polygonum bistorta*; nach HASSELBACH (1985) werden dabei sonnenexponierte Blätter eindeutig bevorzugt. Überwinterung als Puppe unter Laub am Boden.

Falter: M5 (= Mitte Mai) -M6 (-M7); saugt an Wiesenknöterich und Sumpf-Vergißmeinnicht; exponierte Mädesüßtriebe oder Zweige dienen als "Ansitzwarten".

#### Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:

Allem Anschein nach ist *Lycaena helle* ursprünglich eine Art natürlich baumfreier Quellmoor-Bereiche. Das Hauptvorkommen der Raupenfutterpflanze sind Waldsimen-Wiesen, die primär kleinflächig an kalkarmen, quelligen Standorten auftreten, aber auch als Brachegesellschaft von Naßwiesen vorkommen. HASSELBACH (1985) berichtet von der erfolgreichen Zucht des Blauschillernden Feuerfalters und plädiert für populationsstützende Maßnahmen und Besatz geeigneter Biotope mit aus Zuchten stammenden Tieren. Die Art stellt sehr ähnliche Habitat-Ansprüche wie der Rändring-Perlmutterfalter (*Proclossiana eunomia*), weshalb Wiederansiedlungsversuche mit Zuchttieren bevorzugt in von dieser Art besiedelten Gebieten aussichtsreich sein dürften. Keinesfalls dürfen allerdings noch existierende Kolonien durch Entnahmen von Tieren in größerem Stiel für derartige Vorhaben geschwächt werden, zumal noch nicht ausreichend bekannt ist, ob für die gegenüber *Proclossiana eunomia* seit jeher geringere Verbreitung in Bayern besiedlungshistorische Ursachen oder bisher unbekannte Habitatansprüche verantwortlich sind, der Erfolg von Wiederansiedlungsmaßnahmen also schwer absehbar ist.

#### Art: *Everes argiades* PALLAS, 1771 - Kurzschwänziger Bläuling

RL BRD: 3; RL Bayern: 1

#### Verbreitung in Bayern:

in Südbayern ist der Kurzschwänzige Bläuling verschollen; in Nordbayern sind noch Populationen aus dem Oberpfälzer Jura bekannt.

ABSP: Unterfranken: WÜ vor 1950 (L);  
Oberfranken: BT (L); WUN nach  
1950 (L); KC (1982) (L);  
Mittelfranken: LAU 2/1978;  
Oberpfalz: CHA nach 1950 (L); ASU  
1980 (L); NEW 1/1970  
Schwaben: DON 2/1976.

#### Autökologie:

RENNWALD (1985) untersuchte in der Oberreinebene die Ökologie der Art intensiv. Er beschreibt Kolonien von feuchten, mageren Glatthaferwiesen, aus "gestörten Bereichen" (EBERT & RENNWALD 1991: 263) des CALTHION, MOLINION oder FILIPENDULION mit großen *Lotus uliginosus*-Polstern, nennt daneben auch Rotklee- und Luzerneäcker sowie Ruderalfluren (kiesige, von Wald umgebenes Ruderalgelände, Schmetterlingsblütler-Bestände zwischen Salweiden-Pioniergebüsch über wasserstauenden Tonschichten) als Lebensräume. RENNWALD traf den Falter in großer Zahl im

Naßwiesenbereich der Elz- und Glotterniederung zusammen mit *Lycaena dispar* an. Danach ist *Everes argiades* ein gutes Beispiel, daß eine xerophile Art nicht zugleich thermophil sein muß.

Über die Lebensräume der letzten bayerischen Kolonien liegen uns leider keine Informationen vor. Zu Verbreitung und Ansprüchen der Art in Bayern besteht großer Forschungsbedarf.

Eiablagen des Kurzschwänzigen Bläulings erfolgen v.a. auf *Trifolium pratense* (grüne und errörende Blütenknospen), seltener auf *Lotus corniculatus* und *Lotus uliginosus* (Spitzentriebe) sowie auf *Medicago sativa*.

#### Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:

Empfindlich reagiert die Art auf intensive Düngung der Larvalhabitate, weil sie die benötigten Schmetterlingsblütler verdrängt sowie auf frühe und mehr als zweischürige Mahd (EBERT & RENNWALD 1991: 263). RENNWALD (1985) beobachtete ein Ausweichen der Falter auf ungemähte Grabenränder, wo *Lythrum salicaria* und *Lotus uliginosus* zur Zeit der Mahd der umliegenden Feuchtwiesen die einzige Nektarquelle darstellten.

#### Art: *Proclossiana eunomia* ESPER, 1799 - Rändring-Perlmutterfalter

RL BRD: 2; RL Bayern: 2

#### Verbreitung in Bayern:

Sehr seltene in Mitteleuropa diskontinuierlich verbreitete Art (Glazialrelikt). Aus dem bayerischen Alpengebiet bereits weitgehend verschwunden; so existiert nach VOITH (1991: 36) in den gesamten Chiemgauer und Berchtesgadener Alpen nur noch ein engbegrenztes und individuenarmes Vorkommen im Wildenmoos. Die meisten Kolonien weist der Natterwurz-Perlmutterfalter noch im oberbayerischen Alpenvorland auf (mehrere Vorkommen im Lkr. WM nach LEWANDOWSKI 1992, mdl.). Der zweite Schwerpunkt liegt in der nördlichen Rhön: v.a. die Kolonien im Roten Moor, am Eisgraben und im Schwarzen Moor gehören nach KUDRNA (1988: 81, leider ohne Angaben über die Anzahl beobachteter Individuen) zu den größten in Mitteleuropa.

ABSP: Oberbayern: GAP 5/1976; WM 2/1981

#### Autökologie:

Die z.T. sehr individuenreichen Kolonien im NSG Ammersee Süd leben in Kohldistelwiesen-Brachen (als FILIPENDULO-GERANIETUM PALUSTRIS anzusprechen, vgl. Kap. 1.4.3.6, S. 50) und Waldsimen-Wiesen (POLYGONO-SCIRPETUM, "Optimalgesellschaft" des Wiesen-Knöterich vgl. Kap. 1.4.3.1.2.4, S. 46), aber auch in einer angedüngten, Wiesenfuchsschwanz-reichen, spät (oder nur unregelmäßig?) gemähten Feuchtwiese und im selten mitgemähten (und mit Nährstoffen angereicherten) Randbereich großer Pfeifengras-Streuwiesen.

LÖSER (1982: 341) fand *Proclossiana eunomia* in Wirtschaftsgrünland des CALTHION-Verbandes im Murnauer Moos (sowie im Hochmoor-Randbereich), bei Grafenaschau und auf "Wirtschaftsgrünland" zwischen Eschenlohe und Höllenstein. Im

Wildenmoos nach VOITH (1991: 36) im feuchtkühlen Randbereich des Hochmoores.

In Oberschwaben liegt der Schwerpunkt nach MEINEKE (1982a) auf aufgelassenen und einmähdigen Streuwiesen des Niedermoorbereiches (nicht jedoch in *Polygonum bistorta*-reichen zweischürigen Wiesen), daneben werden in Hochmoorbereichen Grabenränder und tiefe Torfstiche mit Niedermoorvegetation besiedelt.

Die Kolonie westlich des Kleinen Moores im Roten Moor lebt nach KUDRNA (1988:18,23,27) auf einer Feuchtwiese mit *Polygonum bistorta* und *Cirsium palustre*, die am Eisgraben auf artenreichen Borstgrasrasen mit Massenvorkommen des Wiesen-Knöterichs, die des Schwarzen Moores auf einer durch Düngung degradierten Niedermoorwiese (vermutlich ehemaliges Kleinseggenried, in dem ursprünglich *Coenonympha tullia* und *Euphydryas aurinia* vorkamen). An Wiesen-Knöterich reiche Brachen entwickeln sich auf feuchten Standorten montaner Lagen silikatischer Mittelgebirge aus einschürigen Feuchtwiesen (vgl. Kap. 1.4.3.6, S. 50). Nach SCHICK (in EBERT & RENNWALD 1991: 460) scheinen Flächen mit zeitweiliger Beschattung bevorzugt zu werden. Möglicherweise deutet darauf ebenfalls hin, daß die individuenreichste Kolonie am Ammersee-Südufer einen mit Weiden-Gebüschgruppen durchsetzten FILIPENDULO-GERANIUM PALUSTRIS-Bestand besiedelt.

Die Eiablage erfolgt in Bayern sehr wahrscheinlich ausschließlich an die Blattunterseite von *Polygonum bistorta*. Raupe 5-W-6, überwintert. Die halberwachsene Raupe lebt im Frühjahr am Boden und ernährt sich (etwa ab März) von den jungen Blättern der Raupenfutterpflanze (WEIDEMANN 1988: 186). Falter 6-7. Die Falter sind an den oft eng begrenzten Flugplätzen meist zahlreich und saugen vorwiegend an Wiesen-Knöterich-Blüten (WEIDEMANN 1988: 186, KUDRNA 1988: 81, EBERT & RENNWALD 1991:462 und eigene Beobachtungen), seltener auch an anderen Pflanzen. Möglicherweise dauert die Entwicklung der Art zwei Jahre.

Von zahlreichen Autoren wird übereinstimmend angegeben, daß sich die Vorkommen auf eng begrenzte Stellen beschränken, wobei 5000m<sup>2</sup>, 500m<sup>2</sup> und sogar weniger als 100m<sup>2</sup> genannt werden, wenn diese durch Verbundelemente wie Gräben miteinander in Verbindung stehen.

#### Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:

Nach MEINEKE (1982a) wirkt sich auf den Bestand von *Proclissiana eunomia* positiv aus, wenn Naßwiesen nur noch sporadisch gemäht oder zeitweilig aufgegeben werden. Eine mosaikartig verteilte Sukzession scheint günstig zu sein (SCHICK in EBERT & RENNWALD 191: 464). Diese Einschätzung deckt sich auch mit den Beobachtungen an bayerischen Populationen, nach denen der Natternwurz-Perlmuttfalter besonders als Art junger Feuchtwiesenbrachen angesehen werden kann, die mit der Weiterentwicklung zu verbulteten *Filipendula*-Brachen und fortschreitender Verbuschung verschwindet. KUDRNA (1988: 81) warnt besonders vor einer Mahd der Entwicklungshabitate während der Zeit

der Eiablage und der ersten Raupenstadien (M6-E8) und empfiehlt eine jährweise auf Streifen von ca. 20% begrenzte Mahd (fünfjährige Rotation) der an Wiesen-Knöterich-reichen Flächen im Herbst unter wissenschaftlicher Betreuung. Fünfjährige Rotation erscheint auch zur Verhinderung weiter fortschreitender Sukzession ausreichend, da z.B. Waldsimswiesen auch traditionell vielfach nur alle paar Jahre gemäht wurden und sich ihre Artenzusammensetzung im Verlauf der Sukzession nur langsam ändert (vgl. Kap. 2.2.2.2.2).

#### Art: Maculinea telejus - Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (syn: Großer Moorbläuling)

RL BRD: 3; RL Bayern: 2

Nach EBERT & RENNWALD (1991: 303 und 305) liegen die Larvalhabitate insbesondere in Pfeifengraswiesen (MOLINION), seltener in Mähwiesen, an Wiesenböschungen und Dämmen (feuchtes, versauendes ARRHENATHERION) sowie gelegentlich in von der Bewirtschaftung nicht oder unregelmäßig erfaßter Randzonen von Feuchtwiesen, feuchten Quellwiesen und an Bächen (CALTHION oder FILIPENDULION). Da *Maculinea telejus*-Kolonien im Feuchtwiesenbereich jedoch nur bei einem speziellen Mahdregime überleben können, muß die Art sowohl in diesem Band, als auch im LPK-Band II.9 "Streuwiesen" Erwähnung finden. Verbreitung in Bayern, Autökologie und Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen können dort nachgelesen werden.

Der SBN (1987:361) empfiehlt Mahd in jedem zweiten Jahr als ideales Management. In Feuchtwiesen-Komplexen ist es günstig, wiesenknopfreiche Randbereiche nur jahr- und abschnittsweise zu mähen.

#### Art: Coenonympha tullia O.F. MÜLLER 1764 - Großes Wiesenvögelchen

RL BRD: 2; RL Bayern: 2

#### Verbreitung in Bayern:

In den hochmontanen Mittelgebirgsmooren Nordbayerns ist diese Art, die auch in vielen anderen Gebieten Mitteleuropas nur noch isolierte Kolonien aufzuweisen hat, vom Aussterben bedroht; so existiert nach KUDRNA (1988:90) in der Hohen Rhön nur noch ein, offenbar individuenarmes Vorkommen in den Thürmleinwiesen. In südbayerischen Streuwiesengebieten ist *Coenonympha tullia* dagegen noch wesentlich häufiger und weist in den Alpen und im Alpenvorland noch etliche individuenreiche Vorkommen auf (siehe LPK Band II.9 "Streuwiesen").

Da der Vorkommensschwerpunkt des Großen Wiesenvögelchens eindeutig im Streuwiesenbereich liegt, wird dessen Autökologie im betreffenden LPK-Band ausführlicher dargestellt.

Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexe werden auch in bayerischen Mittelgebirgen bewohnt: die Kolonie in der Hohen Rhön besiedelt nach KUDRNA (1988: 90) einen Seggensumpf (möglicherweise auch einen Teil der angrenzenden Feuchtwiese). Im Nord-schwarzwald flog das Große Wiesenvögelchen ehemals ebenfalls im Feuchtwiesenbereich (Binsenwiesen), im Südschwarzwald ist es in an Hochmoore



oder Quellfluren grenzende Feuchtwiesen und anmoorige Wiesen anzutreffen (EBERT & RENN-WALD 1991: 98). Genauer ist über die Ansprüche der in Feuchtwiesen lebenden Kolonien nicht bekannt. Die Entwicklungshabitate sind oftmals sehr kleinflächig, doch fliegt die Art oft in hohen Individuendichten. Feuchtwiesen sind jedoch auch für Kolonien, deren Entwicklungshabitate überwiegend im Streuwiesenbereich liegen bedeutsam: da die als Larvalhabitate geeigneten Bereiche zur Falterflugzeit oftmals sehr arm an Blüten sind, besuchen sie u.a. Wiesen-Knöterich, Großen Wiesenknopf, Blutweiderich, Heilziest und Disteln in angrenzenden blütenreichen Feuchtwiesen und Streuwiesenpartien sowie deren Brachestadien.

#### Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:

Die Larvalhabitate gehen durch Nutzungsintensivierung (Entwässerung, Düngung, Umstellung auf häufigere und frühere Mahd) z.T. auch durch Verbrachung infolge Nutzungsaufgabe (Streufilzbildung, Verbuschung) verloren. Zu Überlebensengpässen kann es auch kommen, wenn durch intensive landwirtschaftliche Nutzung in der Umgebung der Larvalhabitate ausreichende Blütennahrung für die Falter fehlt (z.B. in Quellmoor-Relikten, in denen sich die Art aufgrund des geringen Flächenanspruchs noch entwickeln kann!). Die Erhaltung blütenreicher Feuchtwiesengürtel kann daher zum Überlebensengpaß für *Coenonympha tullia* werden.

#### Art: *Euphydryas aurinia* ROTTEMBURG, 1775 - Abbiß-Scheckenfalter

RL BRD: 3; RL Bayern: 2

#### Verbreitung in Bayern:

Die in Mitteleuropa diskontinuierlich in zahlreichen isolierten Kolonien verbreitete Art besitzt in Bayern ihren Vorkommensschwerpunkt in den Mooren des Alpenvorlandes.

Die Schwerpunktverkommen des Abbiß-Scheckenfalters liegen in Streuwiesenkomplexen;

In Mittelgebirgsgebieten tritt *Euphydryas aurinia* und seine Raupenfutterpflanze *Succisa pratensis* auch in mageren wechselfrischen, kalkarmen Magerwiesen und Bachkratzdistel-Feuchtwiesen auf (nach EBERT & RENNWALD 1991:545 werden solche auch im Schwarzwald besiedelt).

Hinsichtlich Autökologie und Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen sei auf die Ausführungen im LPK-Band II.9 "Streuwiesen" verwiesen.

Ein Pflege-Rotationsystem, bei dem pro Jahr nur Teile der vom Abbiß-Scheckenfalter besiedelten Flächen gepflegt werden, dürfte für die Art (und viele weitere) vorteilhafte Verhältnisse schaffen. Günstig ist es, wenn zumindest Randbereiche von Feuchtwiesen, in denen der Abbiß-Scheckenfalter fliegt, nach diesem Grundsatz gepflegt werden.

#### B) Zumindest regional bedeutsame und konzeptrelevante Arten

Nachfolgend beschriebene Arten sind noch in allen bzw. den meisten bayerischen Landkreisen vertreten (detaillierte Verbreitungsangaben erscheinen bei diesen daher nicht sinnvoll und notwendig). Sie

zeigen regional allerdings einen deutlichen Rückzug aus der Fläche und weisen gebietsweise nur noch Reliktverkommen auf. Bei Fortbestand der Gefährdungsfaktoren kann dieser Rückzug als sicherer Indikator für das baldige Erlöschen der Art in diesen Gebieten gewertet werden. Da aus ihren Ansprüchen zudem z.T. wichtige Hinweise für die Erarbeitung von Pflegekonzepten abgeleitet werden können, sollen auch sie hier behandelt werden.

#### Art: *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779 - Schwarzblauer Ameisenbläuling

RL BRD: 3; RL Bayern: 2

#### Verbreitung in Bayern:

*Maculinea nausithous* ist mutmaßlich noch in den meisten bayerischen Landkreisen vertreten, jedoch vielfach nur in kleinen, stark isolierten Kolonien. Die europäisch-endemische Art wird europaweit als gefährdet angesehen; Bayern trägt, da die Art hier gebietsweise (v.a. im Alpenvorland) noch gute Bestände aufweist, große Verantwortung für die Erhaltung des Schwarzblauen Ameisenbläulings.

Autökologie und Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen sind im Kap. 1.5 des LPK-Bandes II.9 "Streuwiesen" ausführlich dargestellt.

Nach SBN (1987:362) sind für *Maculinea nausithous* vor allem Partien günstig, die nur alle 3-5 Jahre gemäht werden. Sie schlagen daher ein Rotationsystem vor, bei dem nur alle sechs Jahre ein Sechstel der Feucht- bzw. Streuwiese gemäht wird. Mutmaßlich ist die Sicherung der *Maculinea nausithous* - Bestände auch durch ein Managementsystem gewährleistet (und im Hinblick auf den Erhalt des Biotopcharakters und der gesamten typischen Lebensgemeinschaft sinnvoller), bei dem nur Wiesenknopfreiche Randbereiche der Wiesen (die Larvalhabitate) jahr- und abschnittsweise von der Mahd ausgenommen bleiben.

#### Art: *Brenthis ino* ROTTEMBURG, 1775 - Mädesüß-Perlmutterfalter

RL BRD: 4; RL Bayern: 3

#### Verbreitung in Bayern:

Da sich Kolonien von *Brenthis ino* auch auf kleinen Restflächen geeigneter Lebensraumtypen noch erfolgreich behaupten können (SBN 1987: 200 und eigene Beobachtungen), ist die Art wohl noch in allen Landkreisen vorhanden. Regional ist die Art allerdings ganz auf solche Reliktverkommen zurückgegangen. Gute Bestände weist der Mädesüß-Perlmutterfalter z.B. noch im Alpenvorland und in der nördliche Hohen Rhön auf (dort nach KUDRNA 1988: 82 "weit verbreitet und häufig"). Nach starken Lebensraumverlusten durch Feuchtgebiets-Meliorationen in Mitteleuropa bis etwa 1960 (KUDRNA 1988: 82) konnte sich die Art in Gebieten, in denen noch größere Feucht- und Naßwiesen erhalten blieben, durch die Ausbreitung von Mädesüßfluren nach Nutzungsauffassungen teilweise wieder ausbreiten (vgl. KUDRNA 1988: 82 und WEIDEMANN 1988: 182).

Die Autökologie der Art ist im Kap. 1.5 des LPK-Bandes II.9 "Streuwiesen" ausführlich dargestellt.



**Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Nach Beobachtungen von KUDRNA (1988: 82) schadet leichte Beweidung (Wanderschäferei) *Brenthis ino* nicht, dagegen wird intensive Beweidung nicht vertragen. Für die Bestandesentwicklung der Art ist es am günstigsten, wenn (Rand-)bereiche noch bewirtschafteter Feucht- und Streuwiesen nur jahr- und abschnittsweise mit abgemäht werden, so daß immer Partien mit jungen Brachestadien erhalten bleiben (gleiches gilt für die Böschungen von Entwässerungsgräben, die für den Kontakt einzelner Kolonien von großer Bedeutung sein dürften). Förderlich für *Brenthis ino* ist es mutmaßlich auch, wenn flächenhafte *Filipendula*-Brachen abschnittsweise gelegentlich gemäht werden (unter Rücksichtnahme auf etwaige Vorkommen von *Eumedonia eumedon* und *Procllossiana eunomia*!).

**Art: *Melitaea diamina* LANG, 1789 - Baldrian-Scheckenfalter**

RL BRD: 3; RL Bayern: 3

**Verbreitung in Bayern:**

Wenngleich die überwiegend submontane Art in Bayern noch weit verbreitet ist, hat sie doch, wie im übrigen Mitteleuropa, bereits zahlreiche Kolonien eingebüßt.

Ausführliche Angaben zur Autökologie finden sich im Kap. 1.5 des LPK-Bandes II.9 "Streuwiesen".

**Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Der Baldrian-Scheckenfalter besiedelt nach SBN (1987: 221) Streu- und Feuchtwiesen, die höchstens einmal jährlich genutzte Bereiche aufweisen. Eine möglichst späte (oder jahr- und partienweise ausgesetzte) Mahd mit hoch angesetztem Schnitthorizont gewährleistet, daß den Raupen bis zur Überwinterung ausreichend Nahrung zur Verfügung steht.

**Art: *Clossiana titania* ESPER, 1793 - Alpenmoor-Perlmutterfalter, Natterwurz-Perlmutterfalter**

RL BRD: 3; RL Bayern: 3

**Verbreitung in Bayern:**

In Bayern kommt *Clossiana titania* nur in den Voralpen und Alpen vor (Glazialrelikt) (OAL 1986; GAP 2/1976; WM 4/1984; MB 1/1985; BGL 1/1976). Während sie auf Almen des bayerischen Alpengebietes (bis ca. 1700m) weit verbreitet ist und hier stets im Kontaktbereich zu Wäldern vorkommt, wird sie nach Norden zunehmend seltener (nach OSTHELDER 1925:98 lag die Nordgrenze einstmals bei Augsburg und Schleißheim; in der Münchner Umgebung, wo die Art heute fehlt, soll sie weit verbreitet gewesen sein) und ist hier deutlicher auf feucht-kühle Biotope beschränkt.

**Autökologie:**

Der SBN (1987: 211) nennt als typische Lebensräume eher feuchte und üppige, höchstens zweimal jährlich genutzte Wiesen oder Weiden, die häufig an Wald grenzen, im aufgelichteten Wald liegen oder jedenfalls von Bäumen und Büschen durchsetzt sind. Nach EBERT & RENNWALD (1991: 483) ist *Clossiana titania* im Voralpenland (600-800m.ü.

NN) an sumpfige Wiesen mit *Polygonum bistorta* (vmtl. dem POLYGONO-TRISETION und evt. CALTHION zuzuordnen) gebunden, in Oberschwaben sind die Habitate frische, waldumgebene Talwiesen. Den oberschwäbischen Verhandlungsmooren fehlt die Art dagegen (MEINEKE 1982a). Auch den großen bayerischen Voralpenmooren fehlt *Clossiana titania* offensichtlich (auch im Murnauer Moos nach LÖSER 1982: 340 ausschließlich auf Waldwiesen in der Randzone). LEWANDOWSKI (1992, mdl.) fand die Art auf einer Feuchtwiese nahe Andechs (Lkr. WM), in der sie im walddahen Bereich flog, während sich *Procllossiana eunomia* in größerem Abstand zum Wald in einem *Polygonum bistorta*-reichen Abschnitt der Wiese aufhielt.

Eiablagen erfolgten in der Zucht nicht an Pflanzenteile (WEIDEMANN 1988: 180). Überwinterung als Eiraupe. Über die Raupennahrung besteht noch Unklarheit: nach EBERT & RENNWALD (1991) ist *Polygonum bistorta* in Baden-Württ. als wichtigste, wenn nicht einzige Raupenfutterpflanze belegt; für Bayern berichtet bereits LENZ (OSTHELDER 1925) von Raupenfunden an dieser Pflanze im Dachauer Moos. In Zuchtversuchen von WEIDEMANN (1988: 180) wurde diese jedoch verschmäht, Veilchen, die aus Nachbargebieten (z.B. Oberösterreich nach KUSDAS & REICHEL (1973) als geeignet angegeben werden, dagegen beffressen. Falter E6-A8.

**Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Aufgrund der (noch lückenhaften) Kenntnisse über die besiedelten Biotope und über die Autökologie kann angenommen werden, daß einmalige Mahd (nach SBN 1987: 487 auch extensive Beweidung) nach der Flugperiode und mäßige Düngung dem Alpenmoor-Perlmutterfalter nicht schadet. Auch jahreweises Brachliegen ist mutmaßlich günstig. Nutzungsintensivierung mit Aufdüngung und Mehrschnitt-Regime führt dagegen zum Verlust der Art.

**Art: *Coenonympha glycerion* BORKHAUSEN, 1788 - Rostbraunes Wiesenvögelchen**

RL BRD: 3; RL Bayern: 3

**Verbreitung in Bayern:**

In Nordbayern ist die Art auf montane Gebiete beschränkt.

**Autökologie:**

Nach WEIDEMANN (1988: 294) lebt das Rostbraune Wiesenvögelchen im Fichtelgebirge und Oberpfälzer Wald in feuchten Kiefernwald- und Hochmoorgebieten und in bodensauren, nicht zu trockenen Magerrasen. Im wärmeren Frankenjura werden nur montane, extensiv genutzte Mähwiesen besiedelt, in Mittelfranken typische "Wiesenbrüterbiotope", Feuchtwiesen in Flußauen. In Südbayern ist die Art außerdem in rel. hochwüchsigen Bereichen der Niederterrassenschotter-Heiden vertreten. In Oberschwaben und im Schwarzwald liegen die Habitate nach EBERT & RENNWALD (1991: 114) in "Großseggenriedern, Flachmoor- und Pfeifengraswiesen (vgl. LPK-Band II.9 "Streuwiesen"); aber auch Binsen- und Kohldistelwiesen in feuchten, waldreichen Tälern", wobei sich die Falter hier

gerne an sehr trockenen Stellen mit magerrasenartigem Charakter aufhalten.

Eiablagen erfolgen auf Grashalme (SBN 1987: 304). Die Jungraupe überwintert und beginnt nach WEIDEMANN (1988: 294) im Frühjahr erst spät zu fressen, in Mooregebieten v.a. am (spät austreibenden) Pfeifengras und an Seggen-Arten. Falter 6-7.

#### **Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Der SBN (1987: 305) betont, daß intensive Bewirtschaftung (Düngung, häufige Mahd oder Beweidung) sich auf die Bestände katastrophal auswirken können und empfiehlt im jährlichen Wechsel nur jeweils die Hälfte der besiedelten Fläche zu mähen. Die Habitatwahl spricht für eine positive Wirkung einschüriger (Herbstmahd) oder jahrweise ausgesetzter Nutzung bzw. Pflege. EBERT & RENNWALD (1991: 115) betonen die Unempfindlichkeit des Rostbraunen Wiesenvögelchens selbst gegenüber intensiver Beweidung im trockenen Flügel des Biotopspektrums, über die Auswirkungen von Feuchtwiesen-Beweidung auf *Coenonympha glycecion* liegen uns keine Hinweise vor.

#### **Art: Heodes hippothoe (=Lycaena hippotoe) L., 1761 - Lilagoldfalter**

**RL BRD: 3; RL Bayern: 3**

#### **Verbreitung in Bayern:**

In den niedrigen Lagen der Alpen besiedelt die Art noch regelmäßig mesotrophe, frische bis feuchte Wiesen (VOITH 1991: 36), im übrigen Südbayern kommt *Heodes hippothoe* nur lokal vor; auch in Nordbayern nur in wenigen Gebieten, wie der nördlichen Hohen Rhön weit verbreitet und verhältnismäßig häufig.

#### **Autökologie:**

Nach KUDRNA (1988: 68) bewohnt der Lilagoldfalter in Mitteleuropa überwiegend Feuchtwiesen, so z.B. in der nördlichen Hohen Rhön, wo er außerdem auf feuchten, artenreichen Borstgrasrasen vertreten ist. Als Habitate dienen oft auch mäßig feuchte, nicht mehr als zweimal jährlich geschnittene Mähwiesen, wobei nach Meinung des SBN (1987: 340) von Schnitt oder Beweidung verschonte Ränder und Unebenheiten möglicherweise wichtig für den Lilagoldfalter sind. EBERT & RENNWALD (1991: 245) ordnen die Larvalhabitate dem feuchten Flügel des POLYGONO-TRISETION zu.

Eiablage nach WEIDEMANN (1986: 274) sowie EBERT & RENNWALD (1991: 244) an *Rumex acetosa*, nach SBN (1987: 340) auch an *Rumex acetosella*, z.T. auch in benachbarte Vegetation. Eiablagebeobachtungen liegen (aus Baden-Württemberg) sowohl aus frisch abgemähten Wiesen, als auch aus (jungen) Brachen vor. Überwintert als Jungraupe. Falter M6-7(-8), fliegt bevorzugt in sonnigen Lagen im Windschatten (KUDRNA 1988: 68).

#### **Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Mutmaßlich kann sich der Lilagoldfalter in Feuchtwiesen erfolgreich reproduzieren, in denen die erste Mahd vor Anfang Juli (also vor der Eiablageperiode), die zweite jedoch erst spät erfolgt, wenn die Jungraupe die für die Überwinterung notwendigen

Fettreserven aufgebaut hat. Ebenso günstig sind einmähdige Wiesen mit spätem Mahdzeitpunkt oder Jungbrachen. Positiv für *Heodes hippothoe* ist daher, wenn Feuchtwiesentränder nur jahr- und abschnittsweise in die Mahd oder Beweidung einbezogen werden.

#### **Art: Lycaena tityrus PODA, 1761 - Schwefelvögelchen, Brauner Feuerfalter**

**RL BRD: -; RL Bayern: 3**

#### **Verbreitung in Bayern:**

Das Schwefelvögelchen ist in Bayern zwar noch weit verbreitet, doch hat die Grünlandintensivierung v.a. in landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen zu einem gravierenden "Rückzug aus der Fläche" geführt.

#### **Autökologie:**

Die wichtigsten Lebensräume des Schwefelvögelchens in Südbayern sind Feuchtwiesen-Komplexe, in denen insb. Kohldistelwiesen und magere Glattgraswiesen besiedelt werden. In Nordbayern scheinen die Schwerpunkte der Verbreitung nach WEIDEMANN (1986: 270) in feuchten Wiesen von Strom- und Flußauen zu liegen. Darüber hinaus sind auch Kolonien aus trockenen Lebensräumen bekannt, z.B. aus der nördlichen Hohen Rhön aus versauften sowie aufgelassenen (und z.T. verbuschten), an Waldränder grenzenden Halbtrockenrasen auf Süd- und Südosthängen (KUDRNA 1988: 69; vgl. EBERT & RENNWALD 1991: 232) oder aus mageren Ranken, etwa im Oberpfälzischen Hügelland (eigene Beobachtungen). Hochwüchsige Fettwiesen taugen offenbar auch bei reichlich vorhandenen *Rumex acetosa*-Beständen nicht als Entwicklungshabitat (vgl. EBERT & RENNWALD 1991: 234).

Die Eiablage erfolgt nach WEIDEMANN (1986: 270) in Feuchtwiesen an *Rumex acetosa*. Überwinterung als Jungraupe. Bildet zwei Generationen pro Jahr: Falter der ersten Generation fliegen M5-M6, die der zweiten M7-E8. Das Spektrum besuchter Blüten ist breit, sehr wichtig erscheint aber das Vorhandensein blütenreicher Saumbereiche als Nahrungsressource für die Imagines in der Nähe der Larvallebensräume, vor allem zu Zeiten, zu denen diese selbst durch die Wiesenmahd kaum Nahrung bieten.

#### **Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Der Schwerpunktlebensraum des Schwefelvögelchens, nur mäßig feuchte oder trockene ungedüngte bzw. nur schwach gedüngte Wiesen, wird bis in jüngste Zeit durch Nutzungsintensivierung (Düngung, mehrmalige Mahd) immer seltener.

EBERT & RENNWALD (1991: 233) berichten von Vorkommen und beobachteter Eiablage in einschürigem, erst Mitte bis Ende August gemähtem, mageren Grünland (Eiablagebeobachtungen der zweiten Generation stammen aus dem Zeitraum Mitte August bis Mitte September, wenn in solchen Wiesen der Ampfer wieder nachtreibt).

Aus der Phänologie der Art läßt sich ableiten, daß in zweischürigen Wiesen der erste Schnitt am besten ertragen wird, wenn er etwa Ende Mai erfolgt. Zu

dieser Zeit hat der größte Teil der Tiere der ersten Generation das Puppen oder Falterstadium erreicht (ein Verhungern eines Großteils der "erwachsenen" Raupen durch den mahdbedingten, plötzlichen Nahrungsentzug ist nicht mehr zu befürchten). Die Falter können Eier an die bald nachwachsenden, frischen Ampfer-Blättchen ablegen. Erfolgt der zweite Schnitt etwa Anfang (bis Mitte) August ist die zweite Generation größtenteils bis zum Puppen- bzw. Falterstadium entwickelt und erfährt keine Schädigung mehr. Wichtig ist bei Mahd zur Flugzeit allerdings, daß ungemähte, blütenreiche Randstrukturen erhalten bleiben.

Mehr als zwei Schnitte werden mutmaßlich nicht toleriert.

**Art: Mellicta aurelia NICKERL, 1850 - Nickerl's Scheckenfalter**

*Mellicta aurelia* tritt schwerpunktmäßig in trockenen Biotopen (Kalkmagerrasen) auf. Zumindest im Alpenvorland (wie auch z.B. im Alpenvorland Oberösterreichs nach KUSDAS & REICHEL 1973: 161 und der Schweiz nach SBN 1987: 228) kommt die Art jedoch auch in Feuchtwiesen vor. Im Simmseegebiet (eigene Beobachtungen) konnten Eiablagen von Nickerl's Scheckenfalter auf einer im Frühjahr feuchten, im Sommer trockenen walddahen Wiese eines Feuchtgebietskomplexes an *Veronica chamaedrys* in einer mehrere Quadratmeter großen Fazies dieser Pflanze beobachtet werden (meist wird nur *Plantago lanceolata* als Futterpflanze angegeben). Über die Reaktion von Feuchtgebiets-Populationen auf Pflegemaßnahmen liegen keine Erfahrungen vor. Die Wiese im Simmseegebiet war im Hochsommer noch ungemäht. Auch nach SBN (1987: 228) ist *Mellicta aurelia* eine standorttreue Art auf

feuchten und v.a. trockenen Wiesen, die nur einmal jährlich geschnitten oder extensiv beweidet werden.

**Art: Papilio machaon L., 1758 - Schwalbenschwanz**

**RL BRD: 3; RL Bayern: 4R**

**Verbreitung in Bayern:**

*Papilio machaon* ist über ganz Bayern verbreitet, tritt aber nirgends in hoher Dichte auf (low-density-spezies). In Südbayern wird die Art als gefährdet angesehen; in Nordbayern ist sie regional rückläufig.

**Autökologie:**

Der Schwalbenschwanz findet sowohl in trockenen Biotopen (Kalkmagerrasen, schütter bewachsene Straßengräben, Streuobstwiesen, vgl. LPK-Band II.1 "Kalkmagerrasen" und II.5:"Streuobst"), als auch in Feuchtgebieten Entwicklungsmöglichkeiten. Im feuchten Flügel des besiedelten Biotopspektrums werden sowohl Pfeifengras-Streuweisen und Großseggenriede (im Alpenvorland Schwerpunktlebensräume der Art, siehe LPK-Band II.9 "Streuweisen"), als auch Feuchtwiesen des *CALTHION* und *POLYGONO-TRISETION* (im Mittelgebirgsbereich, v.a. Bärwurz-Rotschwengel-Wiesen) besiedelt.

Wichtig ist hier nicht nur das Vorkommen geeigneter Raupenfutterpflanzen - Doldenblütler, im Feuchtwiesenbereich v.a. *Silaum silaus* bzw. *Meum athamanticum*, sondern auch ihre gute "Zugänglichkeit". Zur Ausführung der für die Art typischen Hinterleibskrümmung bei der Eiablage im Flug müssen die Eiablagepflanzen die übrige Vegetation deutlich überragen. Falter in zwei Generationen von (A5-)M5-M6(-E6) und (E6-)A7-M8(-A9).

**Tabelle 1/25**

**Heuschrecken in Feuchtwiesen**

<i>Conocephalus dorsalis</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer
<i>Mecostethus grossus</i>	Sumpfschrecke
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Maulwurfgrille
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer
<i>Chrysochraon brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke
<i>Tetrix subulata</i>	Säbeldornschrecke
<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer



**Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Einschürige Feuchtwiesen bieten dem Schwalbenschwanz Entwicklungsmöglichkeiten, wenn die Mahd erst im Herbst, etwa ab Ende September, wenn sich ein Großteil der Raupen der zweiten Jahresgeneration zur Überwinterung verpuppt haben, erfolgt. In zweischürigen Feuchtwiesen kann eine erfolgreiche Reproduktion nur stattfinden, wenn die erste Mahd erst spät durchgeführt wird (Ende Juni/Anfang Juli, wenn sich die Raupen der ersten Generation überwiegend verpuppt haben). Falter der zweiten Generation finden nach der Mahd nachtreibende Doldenblütler vor, die aus dem noch niedrigen Pflanzenbestand hervorragen und als günstige Eiablagemöglichkeiten genutzt werden (eigene Beobachtungen). Wie in einschürigen Beständen kann die zweite Generation jedoch ihren Entwicklungszyklus nur dann abschließen, wenn im Herbst spät gemäht wird. Lokale Extinktionen können in strukturreichen Landschaftsräumen von der sehr wanderfreudigen Art durch Zuwanderung ausgeglichen werden.

Weitere zumindest gebietsweise im Rückgang befindliche Tagfalterarten, für die Feuchtwiesen (neben anderen Lebensraumtypen) unverzichtbare Habitate darstellen sind:

**Art: *Melanargia galathea* L., 1758 - Schachbrett**  
Vorkommen u.a. in rel. trockenen bzw. wechsel-trockenen Feuchtwiesen-Randbereichen, die zur Eiablagezeit (Juli/August) noch ungemäht sind und daher das Eiablageverhalten auslösen und Feuchtwiesen-Jungbrachen;

**Art: *Cyaniris semiargus* L., 1758 - Violetter Waldbläuling**

Noch nicht für die Rote Liste vorgeschlagene, aber auf einen immer mehr zurückgehenden Lebensraumtyp angewiesene Art: einmähdige Magerwiesen des trockenen (v.a. Salbei-Glatthaferwiesen) und feuchten Flügels (v.a. Kohldistelwiesen). Nach der Eiablage im Juni/Juli frißt die Raupe zunächst Blütenteile von *Trifolium pratense*, eine zu früh angesetzte Mahd (vor Mitte/Ende Juli) entzieht dieser die Nahrungsgrundlage.

**Art: *Mesoacidalia aglaja* L., 1758 - Großer Perlmutterfalter**

RL BRD: - ; RL Bayern: 4R

Obwohl sich die Raupenentwicklung mutmaßlich im feuchten Flügel des Habitatspektrums (*Mesoacidalia aglaja* lebt auch in Kalkmagerrasen) in Kleinsiegenriedern und Streuwiesenbereichen und nicht in Feuchtwiesen vollzieht (Anmerkung: nach BINK in WEIDEMANN (1988: 166) v.a. an *Viola palustris*; in der Literatur wird allerdings wiederholt auch *Polygonum bistorta* als Raupenfutterpflanze aufgeführt; falls dies zutrifft, könnten auch Feuchtwiesen als Larvalhabitate dienen) sind diese als Nektarhabitat für die Imagines offenbar von großer Bedeutung: die Falter sind schnelle, gewandte Flieger, die fast ausschließlich in blütenreichen Feuchtwiesenpartien anzutreffen sind (eigene Beobachtung), wo sie bevorzugt an Sumpf-Kratzdisteln, Wiesenflockenblumen und Ochsenauge saugen.

Auch EBERT & RENNWALD (1991: 424) nennen als bevorzugtes Imaginalhabitat im feuchten Bereich Bestände des CALTHION.

Das kontinuierliche Blütenangebot erst im Herbst oder in zeitlicher Staffelung gemähter Feuchtwiesenkomplexe ist jedoch nicht nur für den hier stellvertretend ausführlicher behandelten Großen Perlmutterfalter essentiell, sondern z.B. auch für die Charakterarten der im LPK-nicht behandelten Hoch- und Zwischenmoore wie Hochmoor-Perlmutterfalter (*Clossiana aquilonaris*), Hochmoorbläuling (*Vaciniina optilete*) und Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*). Viele, z.T. gefährdete Falterarten (z.B. die Goldene Acht *Colias hyale*) mit Larvalentwicklung in angrenzenden Lebensräumen treten in blütenreichen Feuchtwiesen als Nahrungsgäste auf.

**1.5.3 Heuschrecken**

(Bearbeitung: M. Bräu)

Neben den Vögeln und den Schmetterlingen spielen auch die hygrophilen Heuschrecken eine große Rolle in der Fauna der Feuchtwiesen. Gerade anhand dieser Tiergruppe kann die Notwendigkeit einer auf den Lebensraumkomplex abgestimmten Pflege deutlich gemacht werden, da diese auf eine Strukturvielfalt des Habitates angewiesen sind.

Hohe Bodenfeuchtigkeit ist für die hygrophilen Heuschreckenarten wichtigste Existenzvoraussetzung (im LPK- Band II.9 "Streuwiesen" detailliert dargestellt). Ansonsten sind die Lebensraumansprüche recht unterschiedlich. Grundsätzlich läßt sich die Heuschreckenfauna der Feuchtwiesen zwei wichtigen Habitattypen zuordnen: Die Laubheuschrecken benötigen Flächen mit hohem Bewuchs, verfilzte Brachflächen oder Gebüsche, die Feldheuschrecken bewohnen regelmäßig gemähte Wiesen (DETZEL 1984).

Die meisten der genannten Arten sind auf extensive Nutzung ihrer Lebensräume angewiesen, bzw. benötigen zumindest Extensivstrukturen in ihrem Habitat. Viele Heuschrecken feuchter Wiesen legen ihre Eier am Boden ab, eine hohe Vegetationsdichte wirkt sich durch die geringe Bodenbesonnung negativ aus. Die Arten werden mit der Zeit vollständig verdrängt, wenn nicht ungenutzte Bereiche (Wiesenrandstreifen) oder Stellen mit lückiger Vegetation als Rückzugs- und Eiablagegebiete vorhanden sind. Die einzigen Arten, die in intensiv genutzten, stark gedüngten Fettwiesen überleben können, sind *Metrioptera roeseli* und *Chorthippus parallelus* (BELLMANN 1985).

Im folgenden werden einige pflegerelevante Aspekte der Autökologie konzeptbestimmender Feuchtwiesen-Heuschrecken geschildert (Übersicht in Tab. 1/25, S. 74).

**Conocephalus dorsalis LATR., 1804 - Kurzflügelige Schwertschrecke**

RL BRD: 3; RL Bayern: 2

**Verbreitung in Bayern:**

*Conocephalus dorsalis* ist in Deutschland im Norden häufiger als im Süden (BELLMANN 1985). Sie



wird in Nord- und Südbayern gleichermaßen als stark gefährdet angesehen.

Die pflegerelevanten Ansprüche und Pflegereaktionen der Kurzflügeligen Schwertschrecke sind im LPK-Band II.9 "Streuwiesen" ausführlicher dargestellt. Insbesondere zweischürig genutzte Feuchtwiesen sind normalerweise als Dauerlebensraum ungeeignet, da zu wenig höhere, senkrechte Vegetationsstrukturen aufweisen (vgl. Habitatschema der Langflügeligen Schwertschrecke) und der Boden zu rasch abtrocknet. Mahd führt zum Verlust wenigstens eines Teils der in die Stengel abgelegten Eier. An Grabenrändern, an nur unregelmäßig genutzten Feuchtwiesen-Rändern und in hochstaudenreichen Feuchtwiesenbrachen kann *Conocephalus dorsalis* in Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexen gelegentlich in kleinen Kolonien überleben.

#### **Decticus verrucivorus L., 1758 - Warzenbeißer**

RL BRD: - ; RL Bayern: 3

*Decticus verrucivorus* kommt in verschiedenen Lebensraumtypen vor. Schwerpunkte liegen in Kalkmagerrasen, in Bodensauren Magerrasen, v.a. in Borstgrasrasen (vgl. jeweilige Lebensraumtypen-Bände des LPK), regional auch in Niedermoor-Lebensraumkomplexen. Da die Reproduktionshabitate in Niedermooren mutmaßlich v.a. im Bereich der Streuwiesen zu suchen sind, sind die Ansprüche des Warzenbeißers im feuchten Flügel des Habitatspektrums im Band II.9 "Streuwiesen" ausführlicher dargestellt. Magere, niedrigwüchsige (hohe Sonneneinstrahlung!) und blütenreiche Feuchtwiesen mit reicher Kleintierfauna sind hauptsächlich als Larval- und Imaginalhabitat bedeutsam. Dichter und höherer Wuchs infolge von stärkerer Düngung (Umwandlung in Fettwiesen) kann zum Verschwinden der Art führen, selbst wenn die Nachbarflächen, in denen die Eiablage erfolgt, unverändert bleiben!

#### **Mecostethus grossus L., 1758 - Sumpfschrecke**

RL BRD: 3; RL Bayern: 3

##### **Verbreitung in Bayern:**

*Mecostethus grossus* ist zwar in Bayern weit verbreitet, größere Bestände finden sich jedoch nur noch im Alpenvorland.

##### **Autökologie:**

Die Sumpfschrecke ist völlig auf Feuchtgebiete beschränkt und als Charakterart von Niedermoorlebensräumen anzusehen. Sie besiedelt dort Streu- und Feuchtwiesen sowie Grabenränder.

Die pflegerelevanten Informationen zur Autökologie der Sumpfschrecke sind dem LPK-Band II.9 "Streuwiesen" zu entnehmen. In Feuchtwiesen ist die Sumpfschrecke fast nie gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt. Vielmehr werden Wiesentränder oder Mähkanten (vgl. DETZEL 1991: 199), Ränder kleiner Wiesengräben und Geländemulden mit horstförmig wachsenden Binsen- oder Seggen bevorzugt. Die Heterogenität der Pflanzendecke (hoch/nieder) scheint ein wichtiges Element im Habitatschema der Sumpfschrecke zu sein.

##### **Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

*Mecostethus grossus* ist abhängig von einer zumindest unregelmäßigen Mahd seiner Reproduktionshabitate. Jährlich einmalige Mahd im Herbst ist für die Art unproblematisch, da die Eier zu diesem Zeitpunkt bereits im Boden deponiert sind und von der Mahd nicht mehr beeinflusst werden. Vorgezogene Mahd (Hoch- oder Spätsommer) ist ungünstig, da die Männchen auf höheren Pflanzenhorsten sitzend stridulieren. Gleichförmige, frisch gemähte Flächen entsprechen nicht dem Habitatwahlschema der Sumpfschrecke. Zudem besteht durch die Austrocknung durch verstärkte Insolation nach der Mahd die Gefahr der Schädigung bereits abgelegter Eier, die eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Austrocknung zeigen (im Herbst ist diese Gefahr geringer). Aus den gleichen Gründen kann die Sumpfschrecke zweischürige Wiesen nur besiedeln, wenn höhere Pflanzenhorste partienweise (z.B. inselartig in Geländemulden oder an Rändern) von der ersten Mahd verschont bleiben.

#### **Chrysochraon dispar GERM., 1834 - Große Goldschrecke**

RL BRD: - ; RL Bayern: 3

##### **Verbreitung in Bayern:**

*Chrysochraon dispar* wird in Bayern von Norden nach Süden zu häufiger. In Südbayern gilt die Art als noch nicht gefährdet (aber auch bereits rückläufig), da sie v.a. in den Mooren des Alpenvorlandes noch regelmäßig auftritt.

##### **Autökologie:**

Die Große Goldschrecke hat ihren Vorkommensschwerpunkt in jungen Streuwiesen-Brachestadien, wenngleich sie auch in anderen Biotoptypen gelegentlich auftritt. Die pflegerelevanten Aspekte der Autökologie von *Chrysochraon dispar* sind im LPK-Band II.9 "Streuwiesen" eingehender beschrieben.

In Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexen kann sich die Art lediglich in nur sporadisch mit gemähten Bereichen, z.B. an den Rändern, an Gräben etc. und in jungen Brachestadien erfolgreich reproduzieren, da sich nur hier die v.a. in Pflanzenteilen (siehe LPK-Band II.9 "Streuwiesen") deponierten Eier bis zum Frühjahr ungestört entwickeln können. Nur jahr- und abschnittsweise Mahd von Feuchtwiesenträndern, bzw. nur jeweils auf Teilflächen beschränkte Mahd von Feuchtwiesenbrachen verhindert beim Vorkommen der Großen Goldschrecke den Abtransport aller Überwinterungsstadien und trägt somit zur Bestandessicherung bei. Positiv wirkt auch die Schaffung eines Verbundsystems aus (Jung-)Brachestreifen, da so der Individuenaustausch für die i.d.R. flugunfähige Heuschreckenart erleichtert wird.

#### **Gryllotalpa gryllotalpa L., 175 - Maulwurfsgrille**

RL BRD: - ; RL Bayern: 3

##### **Verbreitung in Bayern:**

Die Maulwurfsgrille ist in den wärmeren Gegenden Bayerns weit verbreitet, tritt jedoch nur zerstreut

auf. Aufgrund der weitgehend unterirdischen Lebensweise ist ihre genaue aktuelle Verbreitungssituation allerdings unzureichend bekannt (mit den für Heuschrecken üblichen Erfassungsmethoden schwer nachweisbar).

#### Autökologie:

*Gryllotalpa gryllotalpa* lebt in selbstgegrabenen Bauten mit Gängen und einer Brutkammer (in ca. 5-8cm Tiefe); nur in der Paarungszeit fliegen sie umher (zur Partnerfindung; Wanderungen finden nicht statt). Der deutsche Name besteht zurecht, es drängen sich deutliche Parallelen zur ökologische Einnischung des Maulwurfs auf. Ihre Ernährungsweise ist zur Zeit der Eireifung überwiegend carnivor, doch wird auch regelmäßig pflanzliche Nahrung verzehrt.

Die Maulwurfsgrille bevorzugt nach DETZEL (1991: 142) wärmebegünstigte und zugleich feuchte Lebensräume. Neben Gärten (mit lockerer, feuchter Erde) werden in den Moorebenen Oberschwabens und des Bodenseeraumes extensiv bewirtschaftete oder brachliegende Niedermoorwiesen besiedelt. Über die genaueren Ansprüche der Art in bayerischen Niedermoorlebensräumen ist nichts bekannt.

#### Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:

Aufgrund der Präferenz der Art für lockere Böden ist ein negativer Einfluß von Rinderbeweidung und dem Einsatz schwerer Mahdgeräte, die zur Bodenverdichtung führen, anzunehmen.

Die **Feldgrille** (*Gryllus campestris* L., 1758; RL Bayern 3) wandert, v.a. in warmen und trockenen Jahren im Alpenvorland regelmäßig in Feuchtwiesen ein; eine Reproduktion ist hier jedoch nur an "Sonderstrukturen" wie Wegrändern und Steilböschungen, an Grabenrändern mit schütterer Vegetation oder offenen Bodenstellen (schwarze, sich stark erwärmende Moorböden!) möglich. Die Feldgrille kann somit in gewisser Hinsicht als "Störungszeiger" angesehen werden und zählt nicht zu den indigenen Feuchtwiesenarten.

#### Conocephalus discolor THUNBERG, 1815 - Langflügelige Schwertschrecke

RL BRD: -; RL Bayern: 4R

#### Verbreitung in Bayern:

Die nordwärts etwa bis zur Mainlinie verbreitete Langflügelige Schwertschrecke (BELLMANN 1985: 88) hat ihren Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Bayerns im Alpenvorland, wo sie gebietsweise noch rel. häufig auftritt. Im Gegensatz zu Nordbayern, wo die Art nur selten vorkommt, wird sie in Südbayern noch nicht als gefährdet angesehen.

#### Autökologie:

Die Langflügelige Schwertschrecke besiedelt bevorzugt feuchte Hochstaudenfluren, Seggenrieder und seggen- oder binsenreiche Feuchtwiesen, Röhrichtsäume, Grabenränder (vgl. HEUSINGER 1988). Darüberhinaus ist sie seltener auch in ruderal beeinflussten Flächen anzutreffen (BELLMANN 1985: 88). In an Mädesüß, Brennesseln oder Goldruten reichen Feucht- und Streuwiesenbrachen kann sich außer den *Conocephalus*-Arten, die hier gele-

entlich auftreten, nur die Große Goldschrecke und z.T. auch Rosels Beißschrecke noch einige Zeit halten (vgl. DETZEL 1991: 329). In Großseggenriedern und Brachen mit fortgeschrittener Verschilfung sind die Schwertschrecken meist die einzigen ständigen Bewohner.

Nach DETZEL (1991: 67) bevorzugt die stark vertikalorientierte *Conocephalus discolor* Vegetationsbestände von 30-60cm Höhe; sie sitzt v.a. im oberen Bereich höherer Stengel (in senkrechter Körperhaltung). Die Präferenz höherer, senkrecht strukturierter Vegetation dürfte auf das Flucht- und Eiablageverhalten der Langflügeligen Schwertschrecke zurückzuführen sein. Sie schmiegt sich bei Gefahr an der der Störungsquelle abgewandten Seite eng an den Halm und läuft bei andauernder Bedrohung in dichte Krautschichtbereiche hinab (vgl. auch SÄNGER 1977).

Die Eiablage erfolgt einzeln in Blattscheiden von Sauergräsern oder in Zellgewebe von *Typha* (die Legeröhre wird an einer zuvor angenagten Stelle eingeführt) sowie in *Juncus*-Arten (in Ruderalflächen evtl. in markreiche Stengel von *Artemisia campestris* nach SÄNGER 1977). Nach den Erfahrungen von INGRISCH (1979) werden von beiden Schwertschrecken-Arten Binsenstengel anderen Eiablagesubstraten vorgezogen, was die zu beobachtende Präferenz der Art für binsenreiche Partien innerhalb von Feuchtwiesen erklärt (eigene Beobachtungen). Hohlstengel, wie sie die Große Goldschrecke benötigt, sind nicht erforderlich (SCHMIDT & BAUMGARTEN 1991). Durch die Art der Eiablage ist anhaltende Nässe und zeitweilige Überstauung des Bodens für die Langflügelige Schwertschrecke ohne negative Folgen (für Bodenleger z.B. Gefahr des Sauerstoffmangels für die Gelege im Boden).

Die Embryogenese kann nach der Überwinterung auch ohne Kontaktwasser abgeschlossen werden, auch Larven und Imagines haben nach INGRISCH (1979) kein unmittelbares Feuchtigkeitsbedürfnis und meiden bei Präferenzversuchen sogar die höchsten Feuchtigkeitsstufen. Nach SCHMIDT & BAUMGARTEN (1991) bevorzugt *Conocephalus discolor* im Freiland allerdings Bereiche mit maximaler Luftfeuchtigkeit. Während die Imagines nach ihren Beobachtungen sich stark auf die feuchtesten Flächen konzentrierten, und sich dort vielfach in den oberen Krautschichtbereichen aufhielten, traten Larven auch in etwas trockeneren Flächen auf, wobei sie sich im bodennahen Bereich konzentrierten.

Imagines sind von Anfang Juli bis Ende Oktober zu finden (BELLMANN 1985: 88).

Die Nahrung besteht überwiegend aus Pflanzen, besonders Gräsern, aber auch kleinen Insekten, z.B. Blattläusen und Raupen (BELLMANN 1985).

Dank ihrer Flugfähigkeit besitzt *Conocephalus discolor* eine höhere Ausbreitungspotenz als *Conocephalus dorsalis*, sie kann in "Optimalhabitaten" nach MARSHALL & HAES (1990) innerhalb weniger Jahre sehr individuenreiche Bestände aufbauen.

**Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Innerhalb von Feuchtwiesen kommt der Langflügeligen Schwertschrecke eine Zeigerfunktion für Bereiche mit zumindest zeitweilig sehr feuchtem bis nassem Boden zu. Vielfach sind innerhalb der Feuchtwiesen nur kleine Binsen- oder Großseggenfazies als Lebensraum geeignet, in denen jeweils nur wenige *Conocephalus discolor*-Exemplare anzutreffen sind (eigene Beobachtungen). Da davon auszugehen ist, daß es sich dabei nicht um autarke Kolonien handelt, muß angenommen werden, daß diese Vorkommen auf einen ständigen genetischen Kontakt zu anderen Kolonien angewiesen sind. Dieser ist nur in Feuchtgebiets-Komplexen gegeben, in denen extensiv genutzte Feuchtwiesen in ausreichendem räumlichem Verbund miteinander stehen, z.B. durch kleine Wiesengräben (vgl. LPK-Band II.10 "Gräben").

*Conocephalus discolor* ist auf die Erhaltung eines unregelmäßigen Bodenreliefs mit feuchten, binsen- oder seggenreichen Mulden, die von der Mahd nicht vollständig miterfaßt werden, sowie auf nur gelegentlich und abschnittsweise gemähte Feuchtwiesentränder angewiesen (sie braucht bis in den Oktober höherwüchsige, vertikal strukturierte Partien zur Eiablage; Mahd nach der Ablageperiode führt zum Verlust von Eiern). Einige Jahre brachliegende Partien bzw. Parzellen sind als Lebensraum für die Langflügelige Schwertschrecke geeignet. Aus stark verfilzten oder über 1m hohen Vegetationsbeständen älterer Brachen verschwindet die Art jedoch auf die Dauer (vgl. DETZEL 1991:68), daher ist eine Mahd nach dem Rotationsprinzip, bei der pro Jahr nur Teilbereiche geschnitten werden, günstig für *Conocephalus discolor*.

**Chorthippus montanus CHARP., 1825 - Sumpfgrashüpfer**

RL BRD: - ; RL Bayern: 4R

**Verbreitung in Bayern:**

Der Sumpfgrashüpfer ist derzeit die noch häufigste der auf Feuchtgebiete beschränkten Heuschreckenarten. Durch ganz Bayern verbreitet, jedoch deutlich seltener als der äußerlich sehr ähnliche Gemeine Grashüpfer.

**Autökologie:**

Aufgrund der Ansprüche im Eistadium ist der Sumpfgrashüpfer streng an feuchte bis nasse Wiesen gebunden (INGRISCH 1984).

Übereinstimmend wird der Sumpfgrashüpfer als hygrophil bis sehr hygrophil eingestuft und gilt als Indikatorart für hohe Bodenfeuchte! Zusätzlich zeigt *Chorthippus montanus* eine deutliche Bevorzugung kleinräumig wärmebegünstigter Biotope. Möglicherweise liegt darin der Grund, warum die Art in hochwüchsigen, dichteren (genutzten und verbrachten) Feuchtwiesen in deutlich geringeren Individuenzahlen als in niedrigwüchsigen oder lückigen Niedermoorwiesen auftritt. Maximale Dichten werden in z.B. Kleinseggenriedern erreicht (vgl. GLÜCK & INGRISCH 1989). Große Kolonien leben jedoch auch regelmäßig in schwachwüchsigen und lückigen Kohldistelwiesen.

Pflegerelevante Aspekte der Autökologie des Sumpfgrashüpfers sind im LPK-Band II.9 "Streuwiesen" genauer dargestellt.

**Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Der Sumpfgrashüpfer scheint ein- und zweischüriges Niedermoorgrünland gleichermaßen gut besiedeln zu können. Vor allem nach der ersten Feuchtwiesenmahd zieht er sich nach eigenen Beobachtungen kurzzeitig von den Flächen in ungemähte Nachbarflächen zurück (bodennahe Luftschicht unmittelbar nach der Mahd für die Art zu trocken, keine Deckung vor Freßfeinden etc.). Er wandert jedoch bald wieder in die gemähten Flächen ein und profitiert dann vom hohen Eiweißgehalt der nachwachsenden Gräser. Die Gefahr des direkten Verlustes von Eiern durch Mahd besteht für die bodenlegende Heuschreckenart nicht. Erfolgt die erste Feuchtwiesenmahd spät (Ende Juni/Anfang Juli), sind die Larven bereits größtenteils aus den Eiern der Vorjahrgeneration (einjähriger Lebenszyklus) geschlüpft, so daß auch die Gefahr der Schädigung in der obersten Bodenschicht abgelegten, nach INGRISCH (1983a) sehr austrocknungsempfindlichen Eier gering ist (im Gegensatz zum Warzenbeißer, siehe weiter oben).

Stärker gedüngte Wiesen und verfilzte Feuchtwiesenbrachen weisen wie Großseggenriede und Schilfflächen einen für den Sumpfgrashüpfer zu hohen Raumwiderstand und einen zu geringen Strahlungsgenuß der unteren Krautschicht- und Bodenbereiche auf. Hier ist der Sumpfgrashüpfer höchstens in sehr geringer Dichte anzutreffen.

**Chorthippus dorsatus ZETT., 1821 - Wiesengrashüpfer**

RL BRD: - ; RL Bayern: 4R

**Verbreitung in Bayern:**

Die Art ist in ganz Bayern verbreitet. Während der Wiesengrashüpfer in Südbayern noch relativ gut vertreten ist, wird er in Nordbayern als gefährdet angesehen.

**Autökologie:**

Schwerpunktlebensräume von *Chorthippus dorsatus* sind mäßig feuchte Wiesen im Randbereich von Mooren, (gelegentlich findet man den Wiesengrashüpfer auch an trockeneren Standorten). Besonders dicht werden ein- bis zweischürige Kohldistelwiesen besiedelt, in geringerem Maße auch Pfeifengras-Streuwiesen (siehe LPK-Band II. 9 "Streuwiesen"). Der Wiesengrashüpfer bevorzugt zwar eher horizontale Vegetationsstrukturen, ist jedoch recht tolerant (lang- bis kurzrasig). Höchste Individuendichten erreicht die Art aber in Wiesenbeständen mit niedrigem Raumwiderstand, d.h. nicht zu dichtem Bewuchs (vgl. SÄNGER 1977). Weitgehend gemieden wird extrem dichte bzw. stark verfilzte Vegetation (vgl. auch DETZEL 1991: 283). *Chorthippus dorsatus* legt die Eier oberirdisch im Bereich der Streuschicht oder bis in ca. 5 cm Höhe im Gras ab (LOHER in DETZEL 1991: 282). Nach INGRISCH (1983) äußert sich Trockenstress während der Eientwicklung in geringeren Schlüpfzeiten und späterem Schlüpfzeitpunkt. Zu dem Feuchtigkeitsbedürfnis



während der Embryogenese tritt ein vermutlich rel. geringer Wärmeanspruch von *Chorthippus dorsatus* (OSCHMANN 1969).

Die Nahrung besteht überwiegend aus Gräsern. Der Wiesengrashüpfer nimmt bei einer Luftfeuchtigkeit von 52% am meisten Nahrung auf (DETZEL 1991: 283). *Chorthippus dorsatus* schlüpft spät, das Imago stadium wird i.d.R. erst Mitte/Ende Juli erreicht (bis September).

#### **Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

Aufgrund der deutlich erkennbaren Präferenz für lückigere, inhomogen strukturierte Wiesenbiotope, kann die Art als Extensivnutzungs-Indikator herangezogen werden, der stärker gedüngten und mehr als zweischürigen Grünlandereien fehlt (DETZEL 1991: 283 und eigene Beobachtungen). DETZEL vermutet, daß der späte Schlüpfzeitpunkt und die oft langdauernde Larvenentwicklung bei der Wahl von Wiesen mit spätem erstem Hochstand und spätem Erstschnitt eine Rolle spielt. Vorgezogene Mahd schädigt möglicherweise die gegenüber Austrocknung recht empfindlichen Eier durch die im gemähten Bereich verstärkte Sonneneinstrahlung.

#### **Chorthippus albomarginatus DE GEER, 1773 - Weißbrandiger Grashüpfer**

RL BRD:-; RL Bayern: 4R

#### **Verbreitung in Bayern:**

Die Häufigkeit des Weißbrandigen Grashüpfers nimmt in der BRD von Norden nach Süden hin ab, in Bayern scheint die Art gebietsweise zu fehlen.

#### **Autökologie:**

*Chorthippus albomarginatus* wurde in den unterschiedlichsten Biotoptypen gefunden und scheint bezüglich des Feuchteanspruchs euryök. Die Ursache dieser großen Plastizität bezüglich der Bodenfeuchte dürfte in der Wasserundurchlässigkeit der Eischalen zu suchen sein: diese verhindert ein Austrocknen der Eier, läßt die nach RICHARDS & WALOFF 1954 (in DETZEL 1991: 269) knapp über der Bodenoberfläche am Grunde von Grasbüscheln abgelegten Eiegelege aber andererseits auch eine teilweise oder vollständige Wasserbedeckung fast schadlos überstehen (INGRISCH 1983).

In Feuchtwiesen tritt der Weißbrandige Grashüpfer manchmal in hohen Dichten auf (nach GLÜCK & INGRISCH 1989 normalerweise 1-2, in günstigen Jahren über 4 Exemplare/qm). Die Charakterisierung von DETZEL (1991: 271), nach der die Art in Baden-Württemberg v.a. als Bewohner wechselfeuchter Wiesen und Weiden anzusprechen ist, trifft wohl auch auf bayerische Verhältnisse zu. *Chorthippus albomarginatus* kommt offenbar auch mit recht unterschiedlichen Wuchshöhen von Wiesenbeständen zurecht. DETZEL berichtet sowohl von Vorkommen auf feuchten Schafweiden, in denen die Tiere bevorzugt in Partien mit kurzrasiger Vegetation balzten und bei Störungen in höherwüchsige Wieseninseln flüchteten, als auch Kolonien in wesentlich dichter besiedelten feuchten, gedüngten und daher ca. 50cm hohen, zweischürigen Mähwiesen. Bei 80-120cm Wuchshöhe geht die Besiedlungsdichte allerdings rapide zurück.

#### **Reaktionen auf Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen:**

*Chorthippus albomarginatus* scheint gegenüber Beweidung ebenso wenig empfindlich, wie gegenüber ein- bis zweischüriger Bewirtschaftung. Er meidet dagegen mehrschnittige Wirtschaftswiesen. Kolonien der Art sind meist auf kleine Flächen konzentriert. Unklarheit besteht vorläufig darüber, warum der Weißbrandige Grashüpfer angesichts seiner offensichtlich rel. großen ökologischen Plastizität in Bayern nur sporadisch auftritt (vgl. auch die Situation in Baden-Württ. nach DETZEL 1991: 272).

Einige weitere Heuschreckenarten gehören zur typischen Artengarnitur der Feuchtwiesen; da sie aber noch weitere Verbreitung aufweisen und keine aktuelle Bestandesgefährdung zu erkennen ist, sollen sie hier nur ganz kurz vorgestellt werden:

#### **Omocestus viridulus L., 1758 - Bunter Grashüpfer**

Der Bunte Grashüpfer ist typisch für mäßig feuchte bis trockene Bergwiesen (BELLMANN 1985); er tritt in wärmeren Gegenden nur an Feuchtstandorten auf (INGRISCH 1984). Bevorzugte Lebensräume sind feuchte Wiesen im collinen und montanen Bereich, sowie extensiv genutzte Niedermoorwiesen (vgl. DETZEL 1991:233). In den südbayerischen Niedermoorgebieten tritt er in insgesamt niedrigeren Wiesenbeständen mit Polstern aus horstbildenden Gräsern auf (in diese erfolgt die Eiablage). *Omocestus viridulus* meidet mehr als zweischüriges Intensivgrünland weitgehend.

#### **Chrysochraon brachyptera OCSKAY, 1826 - Kleine Goldschrecke**

Die Kleine Goldschrecke besiedelt sowohl nasse Wiesen wie auch langrasige Halbtrockenrasen, sowie ein weites Spektrum extensiv bzw. nur sporadisch genutzter Grünlandbiotope. Es handelt sich nach SÄNGER (1977) um eine vertikalorientierte Art langrasiger grasdominierter Vegetationsbestände mit rel. geringem Anteil krautiger und dickstengeligere Pflanzen (im Gegensatz zu *Chrysochraon dispar*, mit der sie fast nirgends gemeinsam auftritt). In Südbayern ist die Kleine Goldschrecke vor allem typisch für höherwüchsige Feuchtwiesenbrachestadien (Kohldistelwiesenbrachen), solange sie noch keine extrem dichte und verfilzte Struktur besitzen. Die früh im Jahr schlüpfenden Larven brauchen nach DETZEL (1991: 225) jedoch eine ausreichend dichte Bodenvegetation, um Kälteeinbrüche zu überstehen, und auch die Imagines sind deutlich vertikal orientiert. Ältere, dichte Schilfflächen werden aber völlig gemieden.

Die Nahrung besteht vor allem aus Gräsern. Die Präferenz für Brachen ist aus der Art der Eiablage zwischen zwei Blätter, bzw. in die obersten Pflanzenteile zwischen Grashalme oder -blätter (SÄNGER 1977) zu erklären. Bei der Mahd werden die Eier mit den Ablagepflanzen entfernt.



**Tetrix subulata** L., 1758 - **Säbeldornschrecke**  
und **Tetrix undulata** SOWERBY, 1806 - **Gemeine Dornschrecke**

Die beiden Dornschreckenarten treten innerhalb von Niedermooren z.B. in Streu- und Feuchtwiesen an Stellen mit z.B. durch Mahdgeräte verursachten Bodenverwundungen auf. Bereits kleine offene Bodenpartien genügen dabei. Näheres zur Autökologie beider Arten siehe LPK-Band II.9 "Streuwiesen".

**Metrioptera roeseli** HGB., 1822 - **Roesels**  
**Beißschrecke**

Roesels Beißschrecke ist in Bayern noch eine der häufigsten Heuschreckenarten und besiedelt ein breites Biotopspektrum, zu dem auch Feucht- und Streuwiesen und deren frühe Brachestadien gehören. Hohe Individuendichten werden insbesondere in höherwüchsigen, hochstaudenreichen Feuchtwiesenbrachen erreicht und in Kohldistelwiesen, die nur sporadisch gemähte Randbereiche aufweisen (Eiablage in lebende und abgestorbene Pflanzenstängel z.B. solche der Kohldistel, nach MARSHALL & HAES 1990 auch bevorzugt in trockene Binsenstängel). Sie ist bezeichnend für dichtere und recht hochwüchsige, meist ungemähte Feuchtwiesen-Saubereiche.

**Chorthippus parallelus** ZETT., 1821 - **Gemeiner Grashüpfer**

In Bayern die vermutlich häufigste und am wenigsten gefährdete Heuschreckenart. Der Gemeine Grashüpfer meidet nur extrem trockene und extrem nasse Standorte; er ist eine ökologisch plastische Art, die sogar noch in intensiver genutzten, gedüngten Fettwiesen überlebt. Ihr Vorkommensschwerpunkt liegt in mäßig feuchten Wiesen (vgl. BELL-MANN 1985). Dem Gemeinen Grashüpfer kommt allenfalls eine gewisse Zeigerfunktion für extensiv genutztes zwei- bis höchstens dreischüriges Wirtschaftsgrünland zu (er tritt in Mehrschnittwiesen und älteren Wiesenbrachen deutlich zurück).

Nur selten kommt der Gemeine Grashüpfer zusammen mit dem Sumpfgrashüpfer in Feuchtwiesen vor. Die Verdrängung von *Chorthippus montanus* durch *Chorthippus parallelus* muß in Feuchtwiesen als Alarmzeichen angesehen werden. Es weist auf eine im Jahresverlauf abnehmende Bodenfeuchtigkeit hinweist!

### 1.5.4 Amphibien und Reptilien

Auch von diesen Artengruppen besiedeln einige Vertreter den Biotopkomplex Feuchtwiese. Soweit offenes Wasser in Form von kleinen Tümpeln, langsam fließenden Rinnsalen, größeren oder kleineren Seen etc. als Laichgewässer vorhanden ist, finden sich auch in angrenzenden Feuchtwiesen Moorfrosch, Grasfrosch, Grünfrosch und Wasserfrosch. Laubfrosch und Erdkröte können auch vorkommen, sie benötigen jedoch zusätzliche Strukturelemente wie z.B. Hecken, Gebüchsäume, kleine Laubmischwälder oder Hochstaudenfluren in der Nähe. Bei den Reptilien nutzen vor allem Ringelnattern Feuchtkomplexe mit Wiesenbereichen als Lebens-

raum. Auch sie sind auf Kleingewässerstrukturen angewiesen.

Im Detail werden diese Arten und ihre pflegerelevanten Habitatansprüche in den Lebensraumbänden besprochen, deren Thema die Kleinstrukturen im Feucht(wiesen)komplex sind, die den eigentlichen Kernlebensraum für die aufgezählten Amphibien und Reptilien darstellen (vgl. die Lebensraumbände II.8 "Stehende Kleingewässer", II.10 "Gräben", II.19 "Bäche und Bachufer" und II.7 "Teiche und Weiher").

## 1.6 Traditionelle Bewirtschaftung

In diesem Kapitel läßt es sich nicht vermeiden, die Bewirtschaftung von Wiesen und auch von Grünland im allgemeinen darzustellen, da vor allem die ältere Literatur nicht zwischen Feucht- und Fettwiesen unterscheidet. Da aber die Feuchtwiesen wohl den Urtypus Wiese schlechthin repräsentieren - Sichel und Sense kamen zuerst in den kaum beweidbaren Überschwemmungsgebieten der Niederungen, in Bach- und Flußtälern zum Einsatz -, ist diese Verallgemeinerung hier gerechtfertigt.

### 1.6.1 Geschichtlicher Überblick der Wiesenutzung

Die Geschichte der Wiesen und Weiden beginnt, als der Mensch anfang pflanzenfressende Haustiere zu halten. Weiden entstanden schon mit dem Seßhaftwerden des Menschen und der damit verbundenen Haustierhaltung. Das Grünland verdankt sein Dasein den Waldrodungen durch Feuer und Axt, aber auch der Waldzerstörung durch übermäßige Weidenutzung. Mahdwiesen für die Winterfuttererzeugung entstanden erst im späten Mittelalter; Bedeutung erlangten sie im 18. und 19. Jahrhundert mit der Stallhaltung der Tiere. Die Funktion einer Wiese im landwirtschaftlichen Betriebsablauf ist die Grundfuttersicherung für die Rinder im Winter.

Die Flurstücke, die durch Niederschlagsverhältnisse, Grundwasserstand oder Oberflächengestaltung (Tallagen mit Überschwemmungsgefahr) nicht für den Ackerbau geeignet waren, wurden kultiviert. Die Wiesen am Anfang des 19. Jahrhunderts waren wohl alles Feuchtwiesen.

1852 begann man mit den "Wiesenkulturgesetzen zur Benützung des Wassers und über Bewässerungs- und Entwässerungs-Unternehmen zum Zwecke der Bodenkultur" mit den ersten Meliorationen (SCHLÖGL 1954). Zu dieser Zeit beschäftigte man sich intensiv mit kulturtechnischen Maßnahmen zur Verbesserung des Grünlandes. Es gab hierfür eine eigene Berufssparte, die Wiesenbaumeister samt Wiesenbaugehilfen, -inspektoren etc. Ein wichtiger Meilenstein war ferner Anfang des 20. Jhs. die Entwicklung des Kunstdüngers (Ammoniak-Synthese von Haber und Bosch) und die Entdeckung des Minimum-Gesetzes von J. Liebig.

Erst nach dem Ersten Weltkrieg begann man im Zuge der "Grünlandbewegung" die Erforschung von Neuansaat und Düngung der Wiesen - von da

an war es kein weiter Schritt mehr zur Intensivnutzung von Wiesen mit allen nachfolgenden Problemen. Der nach 1965 stattgefundenen Strukturwandel in der Landwirtschaft forcierte die Intensivnutzung. Kleinere Betriebe mit Wiesennutzung wurden aufgegeben, eine Zunahme größerer Betriebe mit Weide- und Intensivgrünlandnutzung ist seither festzustellen. Extensivgrünland fiel im Zuge dieser Entwicklung vor allem in Realteilungsgebieten (Realteilung: Der Besitz wird auf alle Erben gleichmäßig verteilt) brach. Dort war und ist die Parzellierung durch die ständige Flächenteilung soweit fortgeschritten, daß es unrentabel ist, die kleinen Flurstücke noch zu bewirtschaften. Die Nutzung wurde und wird hier mehr und mehr aufgegeben, eine Problematik, die in Anerben-Gebieten\* weniger auftritt. Im Alpenvorland entwickelten sich viele Wiesen aus dem extensiven Weidebetrieb. Noch um 1800 waren sog. "Forstwiesen" und "Wytweiden" (Waldweiden) sehr verbreitet.

### 1.6.2 Mahd

Die Mahd ist die traditionelle und charakteristische Bewirtschaftungsform von Feuchtwiesen. Im Gegensatz zu den Streuwiesen erfolgt die Nutzung hier zu Futterzwecken, weswegen die Mahd auch im frühen Sommer stattfindet. Zu diesem Zeitpunkt ist der Rohfasergehalt des Mahdgutes noch relativ gering, der Eiweißgehalt aber am höchsten. Typisch für die meisten Feuchtwiesen ist die Zweischürigkeit, also eine zweimalige Mahd pro Jahr. Der Zeitpunkt der Erstmahd ist regional verschieden und abhängig von Klima, Höhenlage und Entfernung zum Hof. Früher wurde ab gewissen Lostagen, z.B. ab Johanni (24. Juni) gemäht, oft auch erst Ende Juni. REIF et al. (1989) berichten für das Finsterauer Gebiet (Innerer Bayerischer Wald), daß früher viel später gemäht wurde als heute, meist Mitte Juli. Dann waren viele krautige Pflanzen ("Heublumen") zur Reife gekommen, unter anderem die Samen des Kümmel (*Carum carvi*), die auch gesammelt wurden.

*"Wenn der Kümmel anfängt zu reifen,  
Soll der Bauer in der Mahde pfeifen."*  
(SCHREIBER 1898: 189)

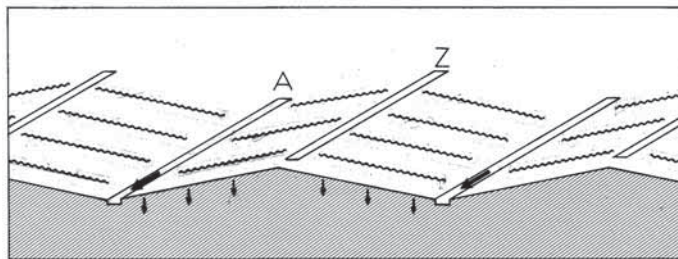


Abbildung 1/7

Schematische Darstellung der Rückenbewässerung; mit Zuleitungs- und Abflußgräben (ROSENTHAL & MÜLLER 1988)

Heute liegt der erste Schnitt in diesem Gebiet um den 20. Juni. Bei den Feuchtwiesen wie auch bei Fettwiesen wird versucht, den Heuschnitt möglichst weit nach vorne zu verlegen, um nährstoffreicheres Futter zu erzielen, denn

*"Späte Mahd gibt Haufen Stolz  
aber Freund, du erntest Holz"*

(DIECKMANN 1941)

Als Faustregel für den Zeitpunkt der ersten Mahd gilt heute der Höchststand, zum Teil aber auch der Beginn der Gräserblüte. Die Zweitmahd, das "Grummet", wird je nach Aufwuchs im Spätsommer oder Frühherbst geerntet.

Eine einmalige Sommermahd findet man ab und zu bei Feuchtwiesen der höheren Lagen der Mittelgebirge und des Alpenvorlandes. Auch die Auewiesen an der Donau wurden zum Teil nur einmal im Sommer gemäht. Die Nutzung fand regional verschieden zwischen Anfang und Ende Juli statt. Häufig wurden diese Feuchtwiesen durch Rinder oder Schafe nachbeweidet, wenn der Boden nicht zu feucht war.

Schlecht begeh- und befahrbare Feuchtwiesen (hauptsächlich in höheren Lagen des Alpenvorlandes und der Mittelgebirge), aber auch Wiesen in hoffernen Lagen oder in nassen Senken und Flutmulden, werden oft in unregelmäßigem Abstand alle paar Jahre gemäht. Vor allem bei trockener Witterung oder nach einem trockenen, hochwasserarmen Winter/Frühjahr werden solche Bereiche zur Heuernte genutzt. In der Hohen Rhön wurde auf höhergelegenen, meist ortsfernen Lagen nur dann gemäht, wenn das Futter der Talwiesen nicht reichte (SPEIDEL 1970/72).

Eine typische Bewirtschaftungsweise bis in die 70er Jahre war auch eine Art "sukzessiver" Mahd. In den Donauauen bei Straubing wurden z.B. jeden Abend etwa 200m<sup>2</sup> (1Fuhre) gemäht (LEIBL 1991, HNB Obpf., mdl.), als Grünfutter verfüttert oder getrocknet.

Zur spezifischen, traditionellen Bewirtschaftung einzelner Pflanzengesellschaften wurden schon in Kapitel 1.4.3, S. 43 Informationen gegeben.

\* Anerben-Recht: der älteste Sohn erbt alles, v.a. in Oberbayern

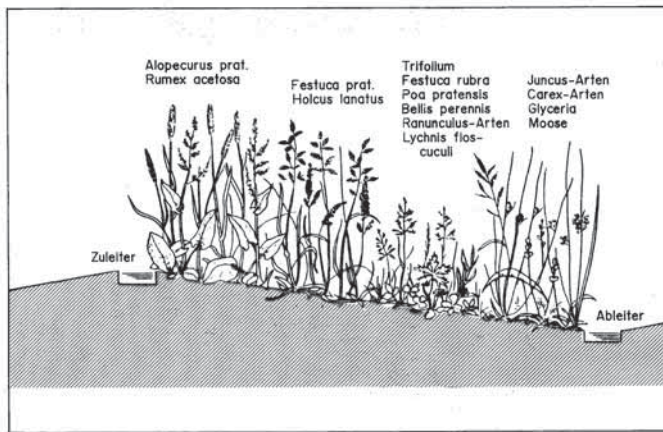


Abbildung 1/8

Hälfte eines Rieselrückens mit durchschnittlicher Vegetation (KLAPP 1965: 51 nach BOHLE)

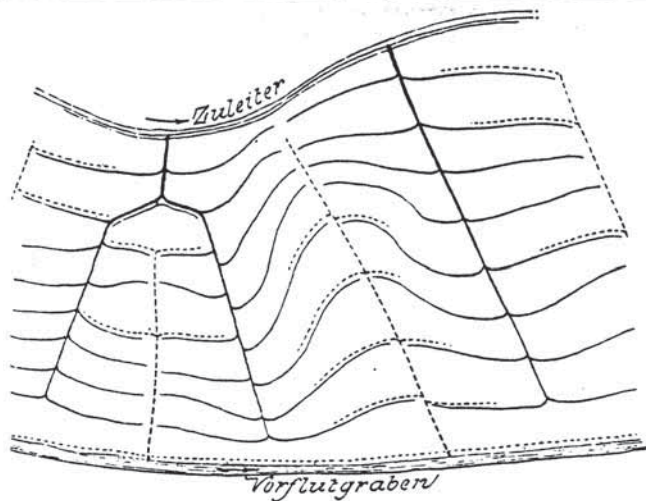


Abbildung 1/9

Wiesenbewässerung im "Natürlichen Hangbau" (DIECKMANN 1941: 225)

### 1.6.3 Beweidung

Aufgrund des hohen Grundwasserstandes und der damit verbundenen Nässe in den Feuchtwiesen wurden diese selten beweidet. Die Parasitengefahr (z.B. Leberegel) für das Weidevieh ist in Feuchtwiesen sehr hoch. Wegen des feuchten und weichen Bodens wirken sich auch die Tritte schwerer Rinder besonders stark aus, es finden durch die Trittbelastung ständig Narbenverletzungen statt, die dann von Pflanzen mit Kriechtrieben besiedelt werden. Traditionell fand in manchen Bereichen Bayerns auf Feuchtwiesen nach der Grummetmahd noch eine Nachbeweidung statt.

### 1.6.4 Düngung und Bodenbearbeitung

Im letzten Jahrhundert wurde vor allem Wasser (Überschwemmungswasser und Wasserwiesenswasser) zur Düngung von Wiesen verwendet. Dem Wasser mischte man gelegentlich Jauche zu, was die Ertragsleistung der Wiesen stark erhöhte (LIDL 1856). Auch die "Anlage von Komposthaufen und das Überstreuen der Wiesen mit Komposterde ist vielen Landwirten zur Gewohnheit geworden und verbreitet sich immer mehr" (LIDL 1856). Im Bayerischen Wald wurde erst ab dem 1. Weltkrieg mit Mist gedüngt, der vorher der Feld- und

Gartendüngung vorbehalten war. Auch heute wird dort noch oft mit Festmist gedüngt.

Eine andere Form war zum Beispiel die Wiesendüngung mit Hilfe von Hausschwemmen: Im Bayerischen Wald hatte jedes Haus eine "Hausschwemme", in der die Abwässer (v.a. Jauche) und der Überlauf des Hausbrunnens gesammelt und durch ein Grabensystem auf die angrenzenden Hauswiesen geleitet wurde. Derartige Hausschwemmen gibt es kaum mehr. Eine weitere Form der Düngung ermöglichen die "Wiesenschwemmen", in die man Mist hineingab, Wasser kam dazu, ab und zu wurde umgerührt und dann auf die Wiese geleitet.

Bis in die 70er Jahre waren Stallmist und Kompost die einzigen Dünger, die zur Wiesendüngung verwendet wurden, selten kam Handelsdünger zum Einsatz. Im Vergleich zur Gülle hat die Anwendung von festem Stallmist einen positiven Einfluß auf die Grasnarbe. Eine extreme Verunkrautung mit dem Stumpflättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und mit Doldenblütlern (z.B. *Anthriscus sylvestris* und *Heracleum sphondylium*) wird eher vermieden als bei der Gülledüngung (VOIGTLÄNDER & JACOB 1987). Erst seit der Förderung der Güllewirtschaft, der Aufgabe vieler Mischwirtschaftsbetriebe und der Intensivierung der Viehhaltungsbetriebe (große Güllemengen) werden Wiesen mit Gülle gedüngt,



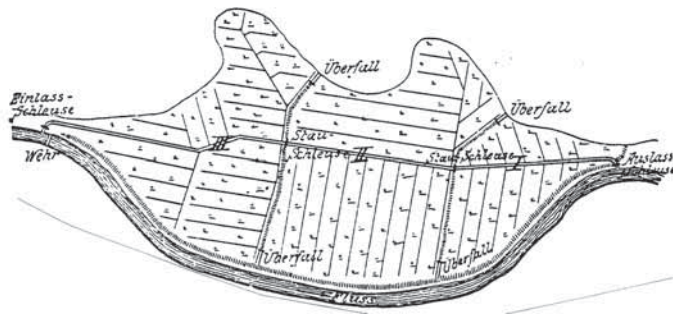


Abbildung 1/10

Wiesenbewässerung durch "Stauberielung" (DIECKMANN 1941: 224)

zum Teil auch nur zum Zwecke der Gülleentsorgung. Auch Handelsdünger kommt auf Feuchtwiesen zum Einsatz, v.a. die Stickstoff-Düngung spielt eine große Rolle bei der Intensivierung von Feuchtwiesen.

Die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung ist bei der Wiesennutzung kaum von Bedeutung, da ja eine ausdauernde Vegetationsdecke vorhanden ist. Die häufigste Art der Bodenbearbeitung ist das Walzen, das der Verdichtung einer lockeren und unebenen Narbe dient.

### 1.6.5 Entwässerung

"Aber auch ganze oft sehr ausgedehnte Wiesentäler leiden an Wasserüberschuß, wodurch Qualität und Quantität des Heues verringert und den Besitzern ein bedeutender Schaden erwächst" (LIDL 1856). Seit Beginn der Wiesennutzung war die Entwässerung von Böden mit hohem Grundwasserstand zur Qualitäts- und Quantitätssteigerung der Erträge ein wichtiges Ziel. Ein Teil der in diesem Lebensraumband angesprochenen Feuchtwiesen konnten erst durch das Absenken des Grundwasserspiegels entstehen. Die von LIDL (1856) angesprochenen Wiesentäler hatten wohl alle eher Flachmoorcharakter, der ihnen durch Anlage von Entwässerungsgräben und Aufdüngung mit Festmist zugunsten der Entstehung eutropher Feuchtwiesen genommen wurde.

Dieses Geschehen beschränkte sich nicht nur auf die Wiesentäler des Bayerischen Waldes, sondern erstreckte sich auf weite Teile Bayerns. Von daher muß die Entwässerung mit Hilfe von Gräben oder Drainung auch als eine traditionelle Bewirtschaftungsform genannt werden.

### 1.6.6 Bewässerung als Sonderform der Bewirtschaftung

Im Bayerischen Wald, im Spessart, im nördlichen Frankenjura und in den Wiesentälern Oberfrankens gab es Wiesen, die nicht entwässert sondern bewässert wurden, die sog. Wässerwiesen. Ziel der Wiesenbewässerung war die Nutzung der Düngewirkung des Wasserwassers und - bei Frühjahrsbewässerung - eine Beschleunigung des Wachstums und schnelleres Ausapern (Schutz vor Nachtfrösten durch das meist schon temperierte Wasserwasser), das eine frühe Mahd und manchmal einen zusätzlichen Schnitt ermöglichte. Die Bewässerung fand nicht ganzjährig statt, am intensivsten wurde sie im Herbst und zur Zeit der Schneeschmelze betrieben. In trockenen Jahren machte eine Bewässerung nach der Heuernte einen zweiten Schnitt möglich.

*"Wer im Herbst wässert, findt's Gras.*

*Wer im Sommer wässert, erfrischt's Gras*

*Wer im Frühjahr wässert, sucht's Gras,*

*Wer im Winter wässert, verdirbt's Gras".*

Tabelle 1/26

Zusammenhang zwischen Dynamik des Grundwasserspiegels und Wiesentypus; KLAPP (1971)

Grundwasseroberfläche in cm unter Flur			
tiefster Stand	mittlerer Stand	höchster Stand	Pflanzenbestand
41	22	2	nasse Seggenwiese
57	33	3	Feuchtwiese
91	62	33	mittelfeuchte Wiese
100	72	41	sehr gute Frischwiese



(SCHREIBER 1898: 162)

Der Begriff "Berieselung" wurde oft anstatt von Bewässerung verwendet, damit war ganz einfach eine Durchsickerung des Bodens mit dem "Rieselwasser" gemeint.

Die Wässerwiesenwirtschaft wurde schon Anfang dieses Jahrhunderts aufgrund der zu hohen Arbeitsintensität und der zunehmenden Mechanisierung unproduktiv. Sie erlosch fast vollständig mit dem Einsatz von Mineraldüngern (Auswaschen der Nährstoffe durch Bewässerung).

Verschiedene Bewässerungssysteme wurden im letzten Jahrhundert entwickelt (vgl. REIF et al. 1989, SEHORZ 1963, GIGGLBERGER 1987, GUNZELMANN 1987):

#### **Wiesenbewässerungsanlagen mit Rückenbewässerung**

Für diese einfachste Form der Grabenstaubewässerung wurden auf der Talsohle 4-5m breite Rücken mit etwa 0,5m Höhe angelegt. Auf deren Firsten verliefen kleine Kanäle, die das Wasser aus dem aufgestauten Vorfluter verteilten. Kleine Stauvorrichtungen am Ende der Kanäle brachten das Wasser im Kanal zum Überlaufen, was zur Bewässerung der Rückenflächen führte (s. Abb. 1/7, S. 81). Zwischen den Rücken sammelte sich das Überschußwasser in Gräben und wurde abgeleitet. Diese Art der Wiesenwässerung wurde vor allem in Wiesentälern der Mittelgebirge mit weitgehend flacher Talsohle genutzt, z.B. im Joßgrund bei Jossa im Spessart (GUNZELMANN 1987: 77).

Auf den Rieselrücken bildete sich jeweils - wie aus Abb. 1/8, S. 82 ersichtlich - eine ganz typische Vegetationszusammensetzung aus.

#### **Wiesenbewässerungsanlagen mit Hangbewässerung**

An steilen Talhängen wurde im "natürlichen Hangbau" oder im "künstlichen Hangbau" (durch Planierung der Wiesenhänge) gewässert (s. Abb. 1/9, S. 82). Bei dieser Art der Bewässerung zweigten Zufuhrkanäle aus dem Fluß ab, die im Gegensatz zum Vorfluter weitgehend isohypsengleich (= höhenlinienparallel) fließen. Seitlich senkrecht abzweigende Nebengräben bewässerten die Wiesenkomplexe.

Diese Art der Bewässerung prägt durch die stete Ablagerung von Schwebstoffen in den Gräben und damit deren Aufhöhung das Kleinrelief (GUNZELMANN 1987: 77).

An den Mittel- und Oberhängen wurde Wasser in "Schwemmen" gesammelt, die auch zur Erwärmung des Wassers dienten.

#### **Wiesenbewässerung im Grabenstausystem**

Diese Art der Bewässerung stellte höhere logistische Anforderungen als vorgenannte. Sie entwickelte sich aufgrund des höheren planerischen, technischen, aber auch finanziellen Aufwands (Investitionen) auf genossenschaftlicher Basis und wurde in größerem Maßstab betrieben.

Die Bewässerung kam über ein Hauptstauwerk zustande, welches das Wasser über einen Hauptzuleitungsgraben den einzelnen Grundstücken zuführte, wo mittels Überstauung oder Stauberieselung bewässert und gedüngt wurde (s. Abb. 1/10, S. 83). Die Wiesenbewässerungsanlage im Itzgrund bei Baunach (Lkr. Bamberg) ist ein herausragendes Beispiel für diese ingenieurtechnische Meisterleistung des Wiesenbaus (GUNZELMANN 1987: 79). Überregional sind derartige Bewässerungssysteme nur noch in sehr geringer Zahl vorhanden, genutzt werden sie heute kaum mehr.

#### **Wiesenbewässerungsanlagen mit Schöpfprädern**

Diese Form der Bewässerung ist die älteste urkundlich erwähnte Form in Franken. Im Regnitztal zwischen Fürth und Forchheim gab es ca. 200 Schöpfpräder. Auch an Wiesent, Oberem und Rotem Main waren sie verbreitet. Die Wasserschöpfpräder sind den Mühlrädern ähnlich, stehen aber frei im Fluß auf einer "Radstatt". An den Holzrädern sind Eimer befestigt, die das Wasser heben und in eine auf die Wiese führende Holzrinne entleeren. Über ein sich verzweigendes System von Gräben, in denen die Wasserzufuhr durch Stauschleusen steuerbar ist, erfolgte die Verteilung auf Wiesen (GUNZELMANN 1987: 79).

## **1.7 Für die Existenz wesentliche Lebensbedingungen**

In diesem Kapitel sollen die Standort- und Nutzungsfaktoren dargestellt werden, die für das dauerhafte Fortbestehen von Feuchtwiesen wesentlich sind. Diese existentiellen Lebensbedingungen sind ausschlaggebend für die Entwicklung eines jeden Pflegekonzeptes für diesen Lebensraumtyp.

### **1.7.1 Standorteinflüsse**

#### **1.7.1.1 Wasserfaktor**

Das Wasser spielt die ausschlaggebende Rolle als Standortfaktor für den Lebensraum "Feuchtwiese". Ständig oder zeitweilig hohe Bodenfeuchte durch hohen Grundwasserstand, Überschwemmungen und Staunässe prägen sowohl die Vegetation als auch die Böden der Feuchtwiesenstandorte. Auch das für die Tierwelt bedeutende Kleinrelief (Flutrinnen, Saigen\*...) und die Mosaikstruktur der Feuchtwiesenvegetation entsteht erst durch die Wirkung des Wassers.

Fast alle Feuchtwiesen werden in ihrer floristischen Zusammensetzung, in ihrer Physiognomie und in ihrer Ertragsleistung entscheidend vom Grundwasser beeinflusst. Schon geringfügige Unterschiede im mittleren Abstand des Grundwassers zur Oberfläche, in seinem Schwankungsbereich, in der Wasser-

\* Saige, auch Seige: Wiesendepression, Pfütze (temporäre Naßflächen)

bewegung und dem Wasserchemismus sind am Arteninventar abzulesen (MEISEL 1969: 34).

Im flußnahen Bereich sind die Amplituden der Grundwasserschwankungen groß, der Einfluß des Grundwassers auf die Vegetation aber gering (MEISEL 1977). Am Talrand hat das Grundwasser die größte Wirkung auf die Vegetation. Kennzeichnender Faktor ist hier Wechselfeuchte.

Die meisten Sumpfdotterblumenwiesen gedeihen bei einem Grundwasserstand von 40cm unter Flur (ABSP WUG), das Grundwasser darf in normalen Jahren nicht weiter als 1-1,35 m unter Flur sinken. Manche Feuchtwiesengesellschaften wie das *CARICETUM VULPINAE* und das *CNIDIO-VIOLETUM* haben die Fähigkeit, sich an wechselnde Feuchtigkeitsverhältnisse anzupassen.

Von großer Bedeutung für die Vegetation sind die Lageschwankungen der Grundwasseroberfläche, wie der Hochstand im Frühjahr und der Tiefstand im Sommer. Ein Großteil der Pflanzengesellschaften steht in sehr enger Abhängigkeit von dieser Dynamik des Grundwassers. Vor allem der Jahresverlauf des Grundwasserspiegels wirkt sich in der Ausprägung verschiedener Gesellschaften aus. KLAPP (1971) untersuchte 4 benachbarte Flächen im Isental/Obb. auf den Zusammenhang zwischen den Bewegungen der Grundwasseroberfläche und den korrelierten Pflanzengesellschaften hin und kam zu folgendem Ergebnis:

Der Wasserbedarf der Wiesen ist sehr hoch, die Arten haben einen großen Wasserverbrauch. Grundwassernahe Wiesen verdunsten mehr als die freie Wasseroberfläche! Soll der Wasserbedarf allein aus den Niederschlägen gedeckt werden, müßten Jahresniederschläge von 980-1200mm fallen (KLAPP 1953). Was fehlt, muß aus dem Boden ergänzt werden, wozu ein Boden mit guter Wasserhaltung die Voraussetzung ist.

Von Bedeutung für die Vegetation ist weiterhin die Dauer der Überflutung, die Geschwindigkeit und die Tiefe des Absickerns nach Überflutungsende.

Stagniert im Frühjahr das Wasser über der Oberfläche (unabhängig davon, ob es sich um Überflutungswasser oder aufsteigendes Grundwasser handelt), sind *ARRHENATHERETALIA*-Gesellschaften ausgeschlossen, ebenso wie die meisten *MOLINIETALIA*-Gesellschaften. Flutrasen, Röhricht- und Riedgesellschaften sind dann begünstigt. Der eliminierende Einfluß der Überflutung gegenüber genannten Gesellschaften nimmt mit der Dauer der Überflutung und mit deren Verschiebung in die eigentliche Vegetationsperiode hin zu (BLAZKOVA 1973).

Die Ausbildung von Großseggenrieden und Röhrichten ist ausgeschlossen, wenn das Wasser zu Beginn der Vegetationsperiode weniger als 14 Tage stagniert.

### 1.7.1.2 Nährstofffaktor und Basenversorgung

Die meisten Feuchtwiesen liegen hinsichtlich der Versorgung mit Nährstoffen eher im eutrophen Bereich. Den Talböden von Bächen und Flüssen werden durch die regelmäßigen Überflutungen und die damit verbundene Sedimentation ständig Nährstoffe

zugeführt. Bei Abnahme des Trophiegrades tendieren die jeweiligen Feuchtwiesen-Ausbildungen zu Flachmooren bzw. den Streuwiesen, aus denen sie ja häufig durch Aufdüngung entstanden sind. Weder hilfreiche Verallgemeinerungen noch detaillierte Aussagen zu den Faktoren Nährstoff- und Basenversorgung von Feuchtwiesen können aufgrund der Vielfalt der Gesellschaften und deren Standortansprüchen getroffen werden (siehe dazu [Kap. 1.4.3](#), S. 43).

### 1.7.1.3 Höhenlage

Mit zunehmender Höhenlage verändert sich die Artenausstattung der Grünlandvegetation. Nicht nur die niedrigeren Temperaturen, die kürzere Vegetationszeit und die steigenden Temperaturen bestimmen die Wirkungen dieses sog. "Höhenkomplexes", auch mittelbare Folgen sind von Bedeutung. So ist in größerer Höhe die Bodenauswaschung stärker und die Erosionsneigung größer. Auch die Bewirtschaftung ist meist erschwert (Ortsferne; steile, schlechte Wege), die Wiesen werden meist weniger gedüngt und gepflegt.

Die "Höhenwirkungen" treten dort zurück, wo eine intensivere Nutzung (Düngung!) möglich ist. Die meisten Pflanzen, die als "Höhenzeiger" angesprochen werden können, sind kulturrempfindlich und auf magere Standorte angewiesen.

### 1.7.2 Nutzungseinflüsse

Als ein Lebensraum, der durch anthropogene Nutzung entstanden ist, sind Feuchtwiesen auf eine Fortführung der Nutzung angewiesen, der sie jeweils ihre Existenz verdanken. Nur regelmäßige **Mahd** und z.T. auch **gelegentliche Düngung** (Festmist!) sichern die Existenz der auf diese Eingriffe angewiesenen Pflanzengesellschaften und bestimmen, zusammen mit dem Wasserfaktor, die jeweiligen Ausbildungen.

Die Bewirtschaftungseingriffe (Mahd, Düngung) sind für die Selektion der spezifischen Grünlandarten von weit größerer Bedeutung als die meisten Standortfaktoren (Ausnahme: Wasserfaktor, s. [Kap. 1.7.1](#), S. 84). Die Mahd erhält den Wiesencharakter und den typischen Artbestand.

Der Ausfall der Mahd verursacht Artenverschiebungen zugunsten mahdempfindlicher Arten und zieht dadurch zum Teil einen völligen Gesellschaftsumbau nach sich (s. [Kap. 2.2](#)), der über Stauden- bzw. Grasfluren zur Verbuschung und Bewaldung führt. Die Bewirtschaftungsformen (und evtl. diverse Pflegeformen) müssen, wenn ihr Ziel der Feuchtwiesen-Erhalt ist, diese "natürliche Entwicklung" verhindern.

Eine ausführliche Beschreibung der Wirkungen von Mahd, Beweidung, Düngung etc. findet sich im [Kap. 2.1](#).

## 1.8 Verbreitung

Genauere Statistiken zur Verbreitung von Feuchtwiesen in Bayern liegen bisher nicht vor. Verfügbare Datengrundlagen orientieren sich entweder an inhomogenen und nicht genau treffenden Begriffen ("Wiesentälchen"; "Naßwiesen" und "Hochstaudenfluren" der ersten Biotopkartierung) oder an der landwirtschaftlichen Nutzungseignung (Agrarleitplanung = ALP). Das Dauergrünland der Agrarstatistik spiegelt heute in erster Linie den agrarstrukturell bzw. ökonomisch bedingten Grünlandanteil wieder. Die Agrarleitplanung setzt zwar standörtlich-ökologische Kriterien in Form des ökologischen Feuchtgrades ein und kartiert zum Beispiel den absoluten, nicht beweidbaren Grünlandstandort (mit "m" für MOLINIETALIA bezeichnet), der als wechselfeucht oder feucht definiert ist. Es zählen mit Sicherheit aber noch weitere Flächen der absoluten, beweidbaren und der bedingt ackerfähigen Grünlandstandorte zu den Feuchtwiesen. Exakte, nur Feuchtwiesen betreffende Statistiken können aus dem Datenmaterial also nicht ausgefiltert werden. Trotzdem sollen im folgenden einige Zahlen zur Dauergrünland-Verbreitung genannt werden.

### 1.8.1 Landesweiter Überblick

Dauergrünland bedeckte 1990 in Bayern 38,1 % (= 1.302.500 ha) der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Antwort des StMELF auf die Schriftl. Anfrage des MdL Knauer vom 15.10.1991). Laut Bestandsaufnahme der ALP gibt es in Bayern etwa 125.600 ha absolute, nicht beweidbare Grünlandstandorte (ohne Streuwiesenanteil). Unter Berücksichtigung obengenannter Punkte bedeutet dies einen Feuchtgrünlandanteil von etwa 10% am gesamten Dauergrünland.

Das räumliche Verteilungsmuster läßt eine Häufung von Feuchtwiesen in vielen Talböden und in Gebieten mit hohen Niederschlägen und undurchlässigem Gesteinsuntergrund erkennen: Die anteilmäßig meisten Feuchtwiesenflächen liegen demnach im Alpen- und Voralpenraum, in den ostbayerischen Grenzgebirgen, im Oberpfälzer Hügelland, im Frankenwald und in Rhön und Spessart. Aus den Karten nicht ersichtlich ist die Konzentration des Feuchtgrünlandes entlang der Ströme und Flüsse (z.B. Donautal).

Der Anteil, den Feuchtwiesen am Gesamtgrünlandanteil haben, ist abhängig von den Standortfaktoren. Besonders auffallend ist der hohe Anteil von rund 20% und mehr im Oberpfälzer und Bayerischen Wald, Frankenwald, Fichtelgebirge, Rhön und Spessart, der wohl im humiden Mittelgebirgsklima und in der starken Zertalung begründet liegt.

### 1.8.2 Verbreitung in den einzelnen Naturräumen

Innerhalb der verschiedenen Naturräume findet natürlich wiederum eine Konzentration der Feuchtwiesen-Lebensräume auf bestimmte Untereinheiten statt, von denen im folgenden einige Beispiele für

jeden Naturraum aufgeführt werden. Nachdem nicht die genauen "Schmitthüsen'schen" Naturraumbezeichnungen verwendet wurden und z.T. Naturraumeinheiten zusammengefaßt wurden, sind die Nummern der jeweils angesprochenen naturräumlichen Einheiten in Klammern mit angegeben.

#### Voralpen- und Alpenrandgebiet (02)

Feuchtwiesen in Unterhanglage auf tonig verwitternden Gesteinen (z.B. Werfener Schichten, Molasse, Flysch), auf der Schattseite Ost-West-verlaufender Alpentäler, im Werdenfelser Land, im Oberallgäu und im Berchtesgadener Land (Gebiete mit extensiv wirtschaftenden Kleinbetrieben)

- Gunzesrieder und Lecknerbachtal (Lkr. Oberallgäu)
- Nordhänge zwischen Garmisch-Partenkirchen und Klais sowie auf dem Hirzneck (Lkr. Garmisch-Partenkirchen)
- nordseitige Unterhänge des Pfrontener- und Ammergebirgsflysches bei Oberammergau, Trauchgau, Buching und Pfronten (Lkr. Ostallgäu, Weilheim-Schongau und Garmisch-Partenkirchen)

#### Alpenvorland ("Voralpines Hügel- und Moorland") (03)

Viele Feuchtwiesen-Relikte in agrarstrukturellen Marginalgebieten, in Fluß- oder Seeüberflutungsgebieten oder auf Schichtquellhorizonten.

- Weilheimer Moos und Ammerseegebiet
- Chiemseegebiet (Harras-Feldener Bucht, Feldwiese-Grabenstätter Moos)
- Lichtenau bei Raisting (Lkr. Weilheim-Schongau)
- Ammertal (z.B. bei Altenau/Lkr. Garmisch-Partenkirchen und östlich Schönberg/Lkr. Weilheim-Schongau)

#### Tertiärhügelland (062, 060)

Neben kleinen Vorkommen in Seitentälchen und Mulden, finden sich Feuchtwiesen vor allem in den breiten Sohlentälern mit geringem Gefälle, Mäandernneigung und länger verbleibenden Hochwässern

- Paar-, Ilm- und Abenstal
- Tal der Großen und Kleinen Laaber
- Tal der Isen, der Rott und andere niederbayerische Täler

#### Iller-Lech-Platten (046)

Relikte von Feuchtwiesen im Bereich von Niedermoorresten und Torfstichgebieten

- Illertissen-Oberhausener Moos
- Günz-, Mindel-, Kammel- und Kammlachtal
- Roggenburger Tal (Lkr. Neu-Ulm)
- Wiesenbrütergebiet bei Lagerlechfeld

#### Donautal

Bedrohte Feuchtwiesentypen (Auwiesen mit Flutrinnen und -rippeln ("Saigen") durchsetzt) insbesondere im Günzburger, Neuburger, Ingolstädter, Kelheimer, Regensburger und Deggendorfer Talabschnitt

- nördlich Nersingen (Lkr. Günzburg)
- zwischen Eining und Weltenburg (Lkr. Kelheim)

- Gmünder und Pfatterer Aue (Lkr. Regensburg)
- Auwiesen bei Pittrich (Lkr. Straubing-Bogen)
- Runstwiesen, Schüttwiesen (Lkr. Deggendorf)

**Rotmaintal bis Kulmbach und das Maintal bis Bamberg (071, 117)**

Feuchtwiesen im Auebereich, floristische (z.B. *Fritillaria* bei Bayreuth, *Cirsium canum* südlich Kulmbach), landschaftliche (z.B. Kopfweidenlandschaft im Lkr. Lichtenfels) und tierökologische (z.B. Naßangergebiet im Lkr. Lichtenfels) Besonderheiten.

- Rotmaintal
- Steinachtal
- Trebgasttal
- Rodachtal
- Haßlachtal
- Kronachtal

**Nördliches Fichtelgebirgsvorland (393, 395)**  
Feuchtwiesen vor allem in Talbereichen

- Sächsische Saale
- Schwarzach
- Grenzsäum (z.B. bei Regnitzlosau und Rehau, Muschwitzgebiet)

**Frankenwald (392)**

Feuchtwiesen in Talbereichen und in wannenartigen Hochflächenmulden; auch Wasserwiesen vorhanden.

- Teuschnitzaue
- Ölschnitztal
- Doberbachtal
- Steinbachtal
- Tschirner Ködeltal
- Leitschtal
- Kremnitztal
- Wildes Rodachtal

**Mittlere Frankenalb (081)**

Feuchtwiesen ausschließlich in den tief eingeschnittenen Tälern.

Tabelle 1/27

**Landkreise mit bedeutenden Feuchtwiesen-Vorkommen** (Fortsetzung der Tabelle siehe nächste Seite)

Landkreis	Typ	Beispiel
<b>Oberbayern</b>		
Neuburg-Schrobenhausen	B, E	Donaumoos, Paarauen
Garmisch-Partenkirchen	B	Loisachtal
<b>Unterfranken</b>		
Haßberge	B, C	Baunach-Itz-Niederung
Kitzingen	A, B	Maintal
Main-Spessart	B, C1, D1	Sinntal
Aschaffenburg	C1, D1	Hafenlohrtal
Rhön-Grabfeld	B, C1, G	Lange Rhön, Saaletal
Bad Kissingen	B, C1	Saaletal, Schondratal Sinnwiesen
<b>Schwaben</b>		
Donau-Ries	E	Wemdinger Ried
Dillingen	E	Donauried
Günzburg	B, C1	Günz-, Mindeltal, Kammel- und Glöttal
Neu-Ulm	B	Roth-, Biber- und Roggenburger Tal
<b>Mittelfranken</b>		
Ansbach	A, B	Schwaigau
Weißenburg-Gunzenhausen	A, B	Altmühltal Schambachtal
Neustadt/Aisch-Bad Windsheim	B	Aischgrund
<b>Niederbayern</b>		
Kelheim	A, B	Donautal Tal der Großen Laaber, Abenstal



Landkreis	Typ	Beispiel
<b>Niederbayern</b>		
Landshut	A, B	Tal der Großen Laaber Abenstal
Deggendorf	A, B, C1, D1	Tal der Großen Laaber Isartal
Straubing-Bogen	A, B, C1, D1	Runstwiesen div. Bachtäler
Regen		Donautal div. Bachtäler
Freyung-Grafenau	C1, D1	Kleiner-, Großer-, Schwarzer Regen
Passau	B, C1, D1	div. Bachtäler
Dingolfing-Landau	A	Ilz, div. Bäche Unteres Isartal
<b>Oberpfalz</b>		
Regensburg	A, B, C1, D1	Donautal Bachtäler im Falkensteiner Vorwald
Cham	A, B, C1, D1	Chambtal, Regental Schwarzachtal
Amberg-Weizbach	B, C1, D1	Vilstal
Schwandorf	B, C1, D1	Naabtal, Schönseer Raum Schwarzachtal
Neustadt/Waldnaab	B, C1, D1	Haidenaabtal
<b>Oberfranken</b>		
Bayreuth	B	Pegnitz, Roter Main
Forchheim	B, C1, D1	Regnitz, Wiesent
Coburg	B	Rodachtal, Itztal
Kulmbach	B, C1, D1	Steinachtal
Kronach	B, C1, D1	Langenautal, Tettautal
Bamberg	B	Reiche, Rauhe u. Mittlere Ebrach
Abkürzungen "Feuchtwiesen-Typen: vgl. Kap. 1.3.5, S. 24		

- Schwarzachtal
- Schambachtal
- Tal der Weißen Laaber
- Tal der Schwarzen Laaber
- Lauterachtal

#### Nördliche Frankenalb (080)

Feuchtwiesen sind hier, mit wenigen Ausnahmen, kaum vorhanden.

- Becken von Kirchahorn
- Oberes Püttlachtal (Lkr. Bayreuth)
- Pegnitztal
- Wiesenttal

#### Aischniederung (114, 115)

Ausgeprägte Feuchtwiesenbereiche auch in Paralleltälern.

- Aischtal
- Paralleltäler (Ebrach)

#### Altmühl-niederung (Mittelfränkisches Becken) (113)

Feuchtwiesen auch in Paralleltälern der Altmühl, sowie auf nicht ackerfähigen Flächen auf Plateaus und Anhöhen.

- Altmühl-niederung
- Talebenen, wie z.B. die Schwaigau östlich Ansbach
- Oberes Altmühlbecken
- Täler von Reicher, Rauher und Mittlerer Ebrach

#### Ries (103)

Gefälleschwächstes Flußsystem Bayerns (Wörnitz) mit ausgeprägter Hochwasserdynamik, feuchtwiesenreich.

- Wörnitz-niederung
- Wemdinger Ried

#### Fränkisches Keuper-Lias-Land (116, 117)

Zum Teil breite Aufschüttungstäler mit Staunässe.

Tabelle 1/28

Nach der Roten Liste Bayern (SCHÖNFELDER 1987) gefährdete Gefäßpflanzen der Feuchtwiesen-Lebensräume

<b>Akut vom Aussterben bedroht/Gef.-Grad 1</b>	
<i>Cirsium canum</i>	Graue Kratzdistel
<i>Cnidium dubium</i>	Brenndolde
<i>Gratiola officinalis</i>	Gemeines Gnadenkraut
<i>Scutellaria hastifolia</i>	Spießblättriges Helmkraut
<i>Viola persicifolia</i>	Moor-Veilchen
<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen
<b>Stark gefährdet/Gef.-Grad 2</b>	
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch
<i>Fritillaria meleagris</i>	Schachblume
<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse
<i>Polemonium caeruleum</i>	Himmelsleiter
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel
<i>Teucrium scordium</i>	Knoblauch-Gamander
<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee
<i>Viola elatior</i>	Hohes Veilchen
<b>Gefährdet/Gef. Grad 3</b>	
<i>Allium angulosum</i>	Kanten-Lauch
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Meerbinse
<i>Carex caespitosa</i>	Rasen-Segge
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau
<i>Crocus albiflorus</i>	Alpenkrokus
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbiges Knabenkraut
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut
<i>Mentha pulegium</i>	Polei-Minze
<i>Meum athamanticum</i>	Bärwurz
<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle
<i>Potentilla supina</i>	Niedriges Fingerkraut
<i>Scilla bifolia</i>	Blaustern
<i>Thlaspi caeruleum</i>	Gebirgs-Täschelkraut
<i>Trifolium fragiferum</i>	Erdbeer-Klee
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume
<i>Veronica longifolia</i>	Langblättriger Ehrenpreis

- Täler der Haßberge (Bäche mit geringem Gefälle)
- Itztal
- Rodachtal
- Baunachtal

**Mittel- und Untermaintal (13)**

Zweites Stromtal Bayerns mit inzwischen nur noch relikthhaft vorhandenen Feuchtwiesen und typischen Auesandwiesen.

- Unkenbachniederung (Relikte)
- Stromtalsandwiesen bei Viereth

**Donautalweitungen (045, 063)**

Feuchtwiesenbereiche liegen am Südrand, in Verbindung mit Sickerwasseraustritten aus dem Tertiärhügelland und Stauvernässungen auf der Rückseite von Schwemmkegeln der Hügellandflüsse.

- Donauried (Lkr. Dillingen)
- südlicher Talrand zwischen Sandrach- und Ilm-Mündung im Raum Geisenfeld/Nötting (Lkr. Pfaffenhofen)
- Donaumoos (Lkr. Neuburg-Schrobenhausen)

**Unteres Isartal (061)**

- Mettenbacher und Griebenbacher Moos (Lkr. Landshut)
- Königsdorfer Moos (Lkr. Dingolfing-Landau)
- Wallersdorfer Moos (Lkr. Deggendorf, Dingolfing-Landau)

**Südbayerische Schotterebenen (Münchner Ebene, Unteres Inntal) (051, 052, 053, 054)**

Früher hoher Feuchtwiesenanteil, heute Feuchtwiesen nur noch als Relikte.

- Berglern-Langenpreising, Viehlaßmoos und Eittingermoos (Lkr. Erding)
- Ampertal zwischen Fürstenfeldbruck und Haimhausen
- Freisinger Moos bei Giggenhausen

**Bayerischer Wald (403, 405, 406, 407, 408, 409)**

Feuchtwiesen häufig mit oft noch axialem Zusammenhang von Talniederungen bis zu den Quellbereichen. In regelmäßig überschwemmten Auen breitsohliger Täler der Regensenke, der Donauzuflüsse, in mäanderreichen Talbecken am Eintritt der Böhmerwaldbäche in den Mittleren Bayerischen Wald.

- Teufelswasser, Reschwasser, Saußwasser, Sägwasser
- Große, Kleine, Mitternacher Ohe
- Hengersberger Ohe
- Ilz und Erlau-System
- Lindbergermühle bei Zwiesel
- Palmberg bei Spiegelau
- Gsenget-Osterbach-Niederung südlich Reichenau
- Gaißabach-System
- Mehnachtal
- Kinsachtal
- Bogenbachtal
- Kößnachtal
- Tal des Englmarbaches
- Wildbach bei Wiesent
- Otterbachtal

**Oberpfälzer Hügelland (070) und Oberpfälzer Wald (400, 401, 402, 404)**

Feuchtwiesen sind hier noch relativ verbreitet.

- Regental zwischen Cham und Pösing
- Cham-Further-Senke (Regensenke westlich Cham)
- Chamb-Tal
- Oberes und Unteres Schwarzachtal
- Teile des Murachtales
- Aschatal
- Pfreimd-Luhetal
- Naabtal zwischen Wernberg und Weiden
- Haidenaabtal bei Pressath
- Vilsaue (Lkr. Amberg-Sulzbach)

**Tabelle 1/29****Gefährdete Vögel der Feuchtwiesen**

Art	RL-Bay 1992
Rotschenkel	1
Sumpfohreule	1
Uferschnepfe	1
Weißstorch	1
Wiesenweihe	1
Großer Brachvogel	1
Wachtelkönig	1
Bekassine	2
Braunkehlchen	2
Wiesenpieper	3

- Tal der Oberen Waldnaab bei Gumpen-Falkenberg

### Naab-Wondreb-Senke (396)

Feuchtwiesen in abgeschiedenen, nur flach eingesenkten, stark mäandrierenden Quelltälern

- Rodungsinsel um Schönsee, Eslarn
- Pfrentschweihergebiet
- Fahrbachtal
- Wondrebtal

### Spessart (141, 142)

In Tälern liegen Feuchtwiesen, die früher als Rückenwiesen bewässert wurden; tiefliegendes Entwässerungsnetz.

- Sinntal
- Lohrtal
- Aubachtal
- Saaletal
- Schondratal

### Rhön (140, 353, 354)

Feuchtwiesen entlang von Bächen in Tallage, aber auch in Hochlagen (Hochflächen der Hohen Rhön)

- Lange Rhön
- Streu-, Brend- und Sinntal

### 1.8.3 Landkreisbezogene Verbreitungsschwerpunkte

Im folgenden sollen nur Landkreise mit hohem oder einem einzigartigen Feuchtwiesenanteil, die daher auch Schwerpunktverantwortung in Bezug auf Feuchtwiesenschutz und -pflege haben, genannt werden. Es werden hier auch die im jeweiligen Landkreis wichtigen Feuchtwiesen-Typen angegeben (vgl. Kap. 1.3, S. 19).

## 1.9 Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege

Das Kapitel 1.9.1 "Naturhaushalt" behandelt die Bedeutung der Feuchtwiesen für die Erhaltung von Arten- und Lebensgemeinschaften sowie ihre landschaftsökologischen Funktionen. Im Kapitel "Landschaftsbild" (1.9.2, S. 95) werden über Arten-, Biotop- und Ressourcenschutz hinausgehende Aspekte behandelt. Das Kapitel 1.9.3 (S. 96) "Erd- und Heimatgeschichte" hat die Bedeutung der Feuchtwiesen für den Erhalt natur- und kulturhistorischer Dokumente zum Thema.

### 1.9.1 Naturhaushalt

#### 1.9.1.1 Arterhaltung

Feuchtwiesen haben in Nordbayern eine höhere naturschutzfachliche Bedeutung als in Südbayern, denn: Streuwiesen, die in Südbayern von großer Wichtigkeit im Artenschutz sind, gibt es in Nordbayern kaum. Die Feuchtwiesen bieten hier zumindest teilweise Ersatzlebensraum für die Streuwiesenflora und -fauna.

##### 1.9.1.1.1 Gefährdete Pflanzenarten

Die Bedeutung der Feuchtwiesen für die Erhaltung von Farn- und Blütenpflanzen ist weitaus geringer als die manch anderer Lebensraumtypen, z.B. der Streuwiesen. Die meisten Arten, aus denen sich die Feuchtwiesenvegetation zusammensetzt, sind (noch) recht häufig. Überregional bedroht sind die kontinentalen Stromtalpflanzen und einige Arten mit sehr eingeschränktem Areal (Tab. 1/28, S. 89). Jedoch ist zu erwarten, daß bei einer Weiterentwicklung der Landwirtschaft wie in den letzten 20 Jahren, bald auch typische Feuchtwiesenarten wie die Sumpfdotterblume und die Kuckuckslichtnelke auf Roten Li-

Tabelle 1/30

### Bedrohte Heuschreckenarten (Gefährdungsgrade RL Bayern 1992)

	RL-BRD	
Kurzflügelige Schwertschrecke	2	<i>Conocephalus dorsalis</i>
Warzenbeißer	2	<i>Decticus verrucivorus</i>
Große Goldschrecke	3	<i>Chrysochraon dispar</i>
Maulwurfsgrille	3	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>
Sumpfschrecke	3	<i>Mecostethus grossus</i>
Wiesengrashüpfer	4R	<i>Chorthippus dorsatus</i>
Sumpfgrashüpfer	4R	<i>Chorthippus montanus</i>
Weißbrandiger Grashüpfer	4R	<i>Chorthippus albomarginatus</i>
Langflügelige Schwertschrecke	4R	<i>Conocephalus discolor</i>



Tabelle 1/31

**Gefährdete Tagfalterarten in Bayern und der BRD** (Rote Liste Bayern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1992)

	RL-Bay	RL-BRD	
Großer Feuerfalter	0	2	<i>Lycaena dispar</i>
Blauschillernder Feuerfalter	1	1	<i>Lycaena helle</i>
Storchschnabel-Bläuling	1	2	<i>Eumedonia eumedon</i>
Kurzschwänziger Bläuling	1	3	<i>Everes argiades</i>
Randring-Perlmutterfalter	2	2	<i>Procllossiana eunomia</i>
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2	3	<i>Maculinea telejus</i>
Großes Wiesenvögelchen	2	2	<i>Coenonympha tullia</i>
Abbiß-Scheckenfalter	2	3	<i>Euphydryas aurinia</i>
Schwarzblauer Ameisenbläuling	2	3	<i>Maculinea nausithous</i>
Mädesüß-Perlmutterfalter	3	4	<i>Brenthis ino</i>
Baldrian-Scheckenfalter	3	3	<i>Melitaea diamina</i>
Natterwurz-Perlmutterfalter	3	3	<i>Clossiana titania</i>
Rotbraunes Wiesenvögelchen	3	3	<i>Coenonympha glycerion</i>
Lilagoldfalter	3	3	<i>Heodes hippothoe</i>
Schwefelvögelchen	3	-	<i>Lycaena tityrus</i>

sten zu finden sind. MEISEL (1984) berichtet von derartigen Entwicklungen aus Norddeutschland und nennt Arten wie die Fadenbinse, die Sumpfkatzdistel, den Sumpfhornklee u.a. als stark im Rückgang befindliche Arten.

Hochgradig gefährdet und zum Teil vom Aussterben bedroht sind Arten der Stromtal- und Flußauewiesen. Viele der in Tabelle 1/8, S. 33, aufgeführten Arten besitzen nur noch Restvorkommen an Rückzugsstandorten. Die "Stromtalveilchen" (Moorveilchen, Niedriges Veilchen, Hohes Veilchen) zum Beispiel haben an einer Hand abzählbare Vorkommen in Bayern, an denen sie meist nicht mehr in ihrem ursprünglichen Lebensraum, den extensiv genutzten Stromtalwiesen, wachsen. Diese wurden in der Nutzung intensiviert, umgebrochen oder sind nur noch reliktsch vorhanden, so daß sich die Veilchen an Grabenränder zurückgezogen haben. In ähnlicher Weise reagieren die meisten Stromtalpflanzen.

Große Bedeutung für den Arterhalt haben die meist in Feuchtwiesenkomplexe eingebetteten Flutrinnen und -mulden mit ihrer spezifischen Vegetation. Durch Reliefnivellierung und Flußverbauung sind in den letzten Jahrzehnten diese Standorte von Flutrasen und Pioniergesellschaften immer mehr verschwunden, mit ihnen ihr Arteninventar (s. Tab. 1/10, S. 34).

Die "typische" eutrophe CALTHION-Wiese beinhaltet wenig botanische Besonderheiten, bzw. wenig Arten, die in Roten Listen auftauchen. Orchideen wie das Breitblättrige Knabenkraut, die ihren Schwerpunkt in den Streuwiesen Südbayerns haben,

sind auch in Feuchtwiesen häufig. Die meisten anderen durch die Rote Liste Bayern erfassten Arten besitzen ein beschränktes Areal in Bayern und sind deswegen selten. Jedoch sind gerade diese wenigen Vorkommen z.B. der Grauen Kratzdistel oder der Schachblume durch Nutzungsumwidmungen bedroht (s. Tab. 1/2, S. 29).

Immer größere Bedeutung im Artenschutz erlangen die Bergwiesen der höheren Mittelgebirgslagen. Einige Arten dieser extensiv genutzten, meist artenreichen Wiesen sind nach der Roten Liste Bayern (SCHÖNFELDER 1986) "gefährdet" (s. Tab. 1/7, S. 33).

#### 1.9.1.1.2 Gefährdete Tierarten

Feuchtwiesen stellen Lebensraum für eine große Anzahl gefährdeter Tierarten dar - für den zoologischen Artenschutz sind Feuchtwiesen (ausgenommen natürlich die der Stromtalwiesen) meist von wesentlich größerer Bedeutung als für den botanischen. Nicht nur die Avifauna, sondern auch die Heuschrecken- und Schmetterlings-Fauna der Feuchtwiesen ist artenreich und beherbergt eine Vielzahl seltener Arten. Auf die Bedeutung der Feuchtwiesen für die Arterhaltung von Libellen und anderen Tiergruppen wird aus in Kap. 1.5 (S. 51) genannten Gründen nicht eingegangen (in der Regel ist für die Arterhaltung in erster Linie das Fortpflanzungshabitat relevant).

### 1.9.1.1.2.1 Vögel

Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Bedeutung von Feuchtwiesen rangiert die Avifauna vielfach an erster Stelle. Dies findet seinen deutlichsten Ausdruck im Auftreten einer ganzen Palette hochgradig gefährdeter Arten der Bayerischen Roten Liste (s. Tab. 1/29, S. 90).

Unter den an Feuchtgebiete gebundenen Vogelarten (78% der Rote-Liste-Arten), die ihren Bestand in den letzten 20 Jahren vielfach halten oder sogar vergrößern konnten ist die feuchtwiesenspezifische Avifauna als einzige Gruppe von teilweise geradezu dramatischen Bestandeseinbrüchen betroffen (s. Kap. 1.5, S. 51).

Mitverantwortlich für diese negative Bestandesentwicklung ist die Tatsache, daß alle oben genannten Arten bayernweit eine schwerpunktmäßige oder sogar ausschließliche Bindung an den Lebensraumtyp Feuchtwiese zeigen.

Lediglich im südlichen Alpenvorland stehen als weiterer wichtiger Lebensraumtyp (Ausweichmöglichkeit) noch in größerem Umfang Streuwiesen zur Verfügung, in denen insbesondere intensivierungsfähige und brachetolerante Arten wie Bekassine, Wachtelkönig, Braunkehlchen und Wiesenpieper zu finden sind, kaum mehr dagegen Arten mit hohem Raumbedarf wie der Große Brachvogel.

Sekundärlebensräume oder weitere potentielle Habitate existieren nicht bzw. sind gleichfalls be-

droht oder im absoluten Minimum (z.B. baumfreie Hoch- und Zwischenmoore).

Eine weitgehende Lebensraumumstellung auf Ackerflächen gelang bisher nur den "ehemaligen" Feuchtwiesenarten Kiebitz und Schafstelze, deren Bestandssituation aufgrunddessen auch deutlich weniger prekär ist.

Während Arten wie Bekassine, Braunkehlchen und Wiesenpieper auch noch mit kleineren Restflächen, Brachen, Rand- und Saumstrukturen vorlieb nehmen, ist der Fortbestand von Weißstorch, Großem Brachvogel und Uferschnepfe als bayerische Brutvögel eng mit dem Schicksal der letzten großflächigen Feuchtwiesenlandschaften verbunden.

Neben ihrer Funktion als Brutbiotop, sind Feuchtwiesen für zahlreiche weitere seltene und gefährdete Vogelarten von zentraler Bedeutung in der Funktion als Ergänzungs- Nahrungs-, Durchzugs-, Rast- und Überwinterungshabitat (s. Kap. 1.5, S. 51).

### 1.9.1.1.2.2 Heuschrecken

Auch wenn die Anzahl der hygrophilen Heuschrecken in den Roten Listen (s. Tab. 1/30, S. 91) weitaus geringer sind als die der trockenheitsliebenden Arten, so sind doch auch hier Rückgänge zu verzeichnen. Vor allem Lebensraumzerstörung bedroht die meist auf Komplexlebensräume mit breitem Spektrum von Sukzessionsstufen angewiesenen Arten (HEUSINGER 1988).

Tabelle 1/32

**Gefährdung der Pflanzengemeinschaften der Feuchtwiesen-Lebensräume nach der Vorläufigen Roten Liste der von Bayern** (WALENTOWSKI et al. 1990/1991)

<p><b>Vom Aussterben bedrohte Pflanzengemeinschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiesengesellschaft der Grauen Kratzdistel (CIRSIETUM CANI)</li> <li>• Brenndolden-Pfeifengras-Rasen (VIOLO-CNIDIETUM)</li> </ul>
<p><b>Stark gefährdete Pflanzengemeinschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langblatt-Ehrenpreis-Sumpfwolfsmilch-Gesellschaft (VERONICO-LONGIFOLIAE-EUPHORBIETUM PALUSTRIS)</li> <li>• Himmelsleiter-Gesellschaft (VALERIANO-POLEMONIETUM CAERULEI)</li> </ul>
<p><b>Gefährdete Pflanzengemeinschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohldistel-Wiese (ANGELICO-CIRSIETUM OLERACEI), extensive Ausbildung nasser Standorte</li> <li>• Bachdistel-Wiese (CIRSIETUM RIVULARIS)</li> <li>• Silgen-Wiese (SANGUISORBO-SILAETUM SILAI)</li> <li>• Fadenbinsen-Wiese (JUNCETUM FILIFORMIS)</li> <li>• Rasenseggen-Gesellschaft (CARICETUM CAESPITOSAE)</li> <li>• Tal- und Bergglatthaferwiesen (ARRHENATHERETUM ELATIORIS), magere Ausbildungen mäßig trockener bis feuchter Standorte</li> <li>• Rispengras-Goldhafer-Wiese (POO-TRISETETUM FLAVESCENTIS), magere Ausbildungen</li> <li>• Waldstorchschnabel-Goldhafer-Wiese (GERANIO-TRISETETUM FLAVESCENTIS), Ausbildung magerer Standorte</li> <li>• Bestände der Gelben Wiesenraute (<i>Thalictrum flavum</i>-Gesellschaft)</li> </ul>

### 1.9.1.1.2.3 Schmetterlinge

Zur allgemeinen Gefährdungssituation der Großschmetterlinge bemerken BLAB et al. (1984), daß an der Spitze der gefährdeten Arten mit 229 Arten (58%) die Bewohner waldfreier Biozöosen (ohne Moore) stehen. "Ursache für diesen hohen Prozentanteil sind negative anthropogene Veränderungen (starke Düngung, Giftnutzung, Meliorationen) sowie die Totalbeseitigung vieler Offenlandbereiche, insbesondere des blütenreichen Extensivgrünlandes mit seinem vielfältigen Angebot an Raupenfutterpflanzen und Nektarspendern für zahlreiche Falterarten" (BLAB et al. 1984: 54).

Die Falter der Feuchtgebiete (Moore, Feuchtwiesen, Großseggenrieder, Auwälder, u.a.) folgen an dritter Stelle, 109 Arten (21%) der Falter dieser Lebensräume sind gefährdet (BLAB et al. 1984).

Von den etwa 1300 einheimischen Großschmetterlingen sind also 338 bestandsbedrohte Arten Bewohner feuchter, bzw. extensiv genutzter Lebensräume.

Von den hier näher betrachteten Tagfaltern, die in der BRD mit 177 Arten vertreten sind, sind 91 Arten gefährdet, zwei schon verschollen. Unter diesen gefährdeten Arten finden sich 33 Arten der Magerrasen (Offenlandarten), 15 sind Falter der Feuchtwiesen (BLAB et al 1984) (s. Tab. 1/31, S. 92).

Die Bedeutung der Feuchtwiesen als Lebensraum für hygrophile Tagfalter-Arten ist - wie vorangegangene Auflistung wohl deutlich zeigt - sehr groß. Am Beispiel des Schwarzblauen Moorbläulings (*Maculinea nausithous*) soll dies zusätzlich anschaulich gemacht werden:

Dieser Schmetterling zählt zu den wenigen europäisch-endemischen Arten. Seine begrenzte Verbreitung und die starke Isolation der einzelnen Kolonien macht ihn gegenüber jedem anthropogenen Druck sehr empfindlich (SETTELE & GEIBLER 1988).

Der starke Rückgang der Art ist auf die veränderte Nutzung der Wiesen zurückzuführen. Der Einsatz schwerer Mähmaschinen und ein tiefer Grasschnitt gefährden die für die Fortpflanzung des Schmetterlings nötigen Ameisennester (vgl. Kap. 1.5.2, S. 66). Die Ausbringung von Dünger beeinträchtigt die Ameisen direkt und verändert die Wachstumsbedingungen der Futterpflanzen. Durch die häufige Mahd verringern sich die Chancen der Larven, in Ameisennester zu gelangen. Auf Mähwiesen finden sich für den Moorbläuling und seine Fortpflanzungsstadien kaum Überlebenschancen, er ist auf Brachflächen und Grabenrandstrukturen angewiesen.

"Größte Kolonien können auf kleinen Landgebieten leben, die keine intensive Bewirtschaftung benötigen. Der einmal im Jahr durchgeführte Schnitt etwa eines Sechstels der Feuchtwiesen (jedes Jahr eine andere Teilfläche) würde ein Mosaik sich regenerierender Vegetation bilden und für den Bläuling optimale Lebensbedingungen schaffen" (SETTELE & GEIBLER 1988).

### 1.9.1.2 Lebensgemeinschaften

Fast alle Feuchtwiesen-Lebensräume (mit Ausnahme der degenerierten Typen und reinem Puffer-Grünland) beherbergen ein großes Artenreservoir, da sie aus Arten verschiedener Gesellschaften aufgebaut sind. Die Reichhaltigkeit der verschiedenen Ausprägungen von Feuchtwiesen-Gesellschaften läßt sie einen hohen Stellenwert im Naturhaushalt erlangen.

In den großflächigen Stromtalauen sind Restvorkommen kontinentaler Stromtalwiesen zu finden, also von Pflanzengesellschaften, die als azonale Vegetation Vorposten darstellen und schon durch diese Verbreitung selten sind. Auenstandorte bieten weiterhin mit ihrem ausgeprägtem Relief und den Störungen durch Hochflutereignisse Sonderstandorte für eine Vielzahl seltener Pflanzengesellschaften (Flutrasen in Senken und Saigen, ephemere Gesellschaften an Überschwemmungsstandorten, Stromtal-Sandwiesen).

Auch die Bedeutung für Tiergemeinschaften ist gerade an den Stromtalwiesen-Standorten außerordentlich groß, sie stellen Lebensraum für eine seltene Avifauna mit spezifischen Standortansprüchen (Feuchte, Relief, Flächenbedarf). Außerdem haben sie häufig Trittsteinfunktion für wandernde Tierarten (Enten- und Watvogel-Rastplätze oft von internationaler Bedeutung, z.B. Donautal zwischen Regensburg und Straubing, Donauried u.a.).

In Feuchtwiesen-Lebensräumen außerhalb der Strom- und Flußauen sind häufig die letzten "Restposten" extensiv genutzter Feuchtwiesen-Gesellschaften zu finden. Gerade diese Gesellschaften beherbergen zwar wenig seltene Pflanzensippen und Tiere, jedoch ein großes Artenreservoir. Die enge Verzahnung verschiedener Lebensraumtypen (z.B. in Bachwiesentälern) läßt wertvolle Lebensraum-Komplexe entstehen.

Eine große Zahl der Feuchtwiesen-Pflanzengesellschaften stehen heute auf der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Pflanzengesellschaften (WALENTOWSKI et al. 1990/1991). Nachfolgende Tab. 1/32, S. 93, verdeutlicht vor allem, daß die Pflanzengesellschaften der Stromtalwiesen, wie auch die extensiv genutzten Feucht- und Bergwiesen (in denen kaum Pflanzen der Roten Liste Bayern vorkommen) nahezu alle gefährdet und zum Teil vom Aussterben bedroht sind.

### 1.9.1.3 Naturgüter

Nur stichpunktartig sollen im folgenden die wichtigsten Funktionen der Feuchtwiesen im Naturhaushalt aufgeführt werden, um die große Bedeutung dieser extensiv genutzten Feuchtlebensräume vor allem im Hinblick auf Pufferung, Vernetzung und Hochwasserretention zu schildern.

#### • Vernetzung

Zusammen mit den Gewässerläufen, an die sie meist gebunden sind, spielen die Feuchtwiesen eine große Rolle im Biotopverbund. Die talgebundenen Feuchtachsen haben eine wichtige Vernetzungsfunktion. Trittsteinfunktion!

- **Nährstoff- und Schadstoffpufferung gegenüber Gewässern und empfindlichen Lebensgemeinschaften (z.B. oligo- und mesotrophe Flachmoor-Lebensräume), gewässergütesichernde Funktion**

Da man unter Wiesen nahezu keine Pestizidbelastung findet und die Nitratauswaschung unter Grünland geringer ist als unter Äckern, dienen Wiesen als Nährstoff- und Schadstoffpuffer gegenüber Gewässern und empfindlichen Lebensgemeinschaften. Bach-, fluß- und grabenbegleitende Wiesenstreifen stellen wichtige Pufferzonen in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft dar. Die Pufferwirkung ist bei extensiv genutzten Feuchtwiesen am größten, da diese kaum gedüngt werden.

- **Hilfs- und Pufferfunktion für naturnähere Lebensräume**

Wiesen, v.a. die extensiv genutzten Feuchtwiesen, ergänzen und puffern naturnähere Lebensräume, wie intakte Niedermoorflächen, durch Lebensraumergänzung für Tiere mit hohen Flächenansprüchen, durch eine Umgürtung, durch Filterung von Nährstoffeinträgen und einer Zuflußverzögerung.

- **Grund- und trinkwassersichernde Funktion**

Wiesen tragen - im Gegensatz zu Äckern - zur Sauberhaltung bzw. Entlastung von Grundwasserkörpern, Karstwassereinspeisungen, Trinkwasserschutzgebieten bei und leisten somit einen Beitrag zur Grund- und Trinkwassersicherung.

- **Optimierungsbeitrag zum Gebietswasserhaushalt (Zonen extrem hoher Verdunstung und Retention)**

Nicht trockengelegte Feuchtgebiete tragen durch Aufhöhung der Niedrigwasserführung von Fließgewässern zur Entschärfung der Trockenzeiten bei.

- **Hochwasserretention**

Folgende Faktoren wirken in Landschaftsausschnitten mit extensiv genutzten oder brachgefallenen Feuchtwiesen abflußdämpfend:

- Muldenrückhalt in naturbelassenem Geländere relief (Flutmulden)
- Vegetationsstrukturen wie Hochstauden, Röhricht, Gehölzbestände, Grasbulte
- ganzjährig vorhandener Wurzelhorizont
- dem Kleinrelief angepaßter, ungeradliniger Vorfluterverlauf
- verzögerte Schneeschmelze auf kaltem Grundwasserboden

### 1.9.2 Bedeutung für das Landschaftsbild

*"Wir sehen Gräser, die sich im Wind wiegen, in der Sonne glänzen, voller Tau- oder Regentropfen hängen...*

*riechen Wiesenduft oder Heugeruch...*

*erleben den Lauf der Jahreszeiten an der Entwicklung der Wiese...*

*freuen uns an blühenden Wiesenblumen und gaukelnden Schmetterlingen..."*

Diese Zeilen aus einer Broschüre der Fachbehörde für Naturschutz Niedersachsen sprechen für sich -

und für die Bedeutung, die Wiesen für das Landschaftsbild und vor allem für die Erholung vieler Menschen haben.

Die blühende Blumenwiese - für viele ein Inbegriff intakter Natur. Sie stellt einen Wert dar, der sich nicht durch Rote Listen fassen läßt, einen Wert, den viele oft erst wieder erkennen, wenn sie versucht haben, auf einem Grasacker einen Blumenstrauß zu pflücken. Das Stichwort "ästhetischer Ressourcenschutz" findet hier seinen Einsatz. In den waldreichen Mittelgebirgen bieten die Wiesentäler eine Auflockerung und Abwechslung für den Erholungssuchenden. Die Wiesentäler mit oft noch recht naturnahem, mäandrierenden Bachlauf sind gerade hier typische und belebende Landschaftselemente, die vor allem im Frühsommer durch ihre Farbpracht und ihren Blütenreichtum bestechen. Der Wechsel von offener Kulturlandschaft und Waldlandschaften übt einen ausgesprochenen Reiz aus und ist dadurch natürlich auch für den Fremdenverkehr von großer Bedeutung.

Weniger "überwältigend" sind die offenen Auenlandschaften der Flüsse und Ströme. Die typische Auenlandschaft jedoch, mit dem dem Gewässerlauf angepassten Gehölzgürteln, einzelnen Gehölzgruppen und Einzelbäumen ist, in Mitteleuropa seit der Pionierzeit der Landschaftsgestaltung Idealbild einer ästhetisch wertvollen Erholungslandschaft (z. B. Parklandschaft der Donauauen).

Die landschaftsprägende Wirkung der Feuchtwiesen geriet, im Zuge der Aufgabe zahlreicher Grenzstandorte in bayerischen Mittelgebirgen, stark in die Diskussion. Viele brachgefallene Wiesentäler wurden aufgeforstet, was zu Konflikten mit dem Fremdenverkehr führte. Bekannte Beispiele sind Wiesentälchen im Spessart, im Frankenwald und im Bayerischen Wald.

Bereits 1967 gab die Regierung von Oberfranken eine Denkschrift zur "Erhaltung der Täler des Frankenwaldes" heraus und knüpfte damit an einen schon 1955 gestellten Antrag des "Frankenwaldvereins e.V." an, diese Täler unter Schutz zu stellen. Wie kein anderes deutsches Mittelgebirge ist der Frankenwald durch den Abwechslungsreichtum zwischen Wiesentälern, weiten Wäldern und freien Hochflächen gekennzeichnet. Der Wert der Wiesentäler als typische und belebende Landschaftselemente ist dabei besonders groß.

"Viele dieser Täler, deren Zustand jahrhundertlang durch land- und forstwirtschaftliche Nutzungen bedingt wurde, sind jedoch durch den Strukturwandel der Bodenwirtschaft betroffen und laufen Gefahr, ihr vertraut gewordenen Bild gerade in dem Augenblick zu verlieren, wo dieses eine der Grundlagen des aufblühenden Fremdenverkehrs zu werden beginnt" (HABER & KAULE 1970).

Die Erhaltung der Wiesentäler zur Belebung des vom Wald beherrschten Landschaftsbildes zugunsten des Fremdenverkehrs und der Erholung, sowie die Bewahrung von bemerkenswerten Lebensstätten schutzwürdiger und seltener Pflanzen waren die Hauptziele in dem Gutachten. Ein weiterer Aspekt waren Wiesentäler als Reiz und Abwechslung bringendes und damit erholungsförderndes Element in



einer Landschaft, deren Bewohner im Fremdenverkehr eine wesentliche gegenwärtige und zukünftige Einkommensquelle sehen.

### 1.9.3 Erd- und Heimatgeschichte

Feuchtwiesen sind Bestandteil einer Kulturlandschaft mit alten bäuerlichen Traditionen. Mit den Feuchtwiesen, dem "Urgrünland", begann die landwirtschaftliche Nutzung außerhalb der Wälder. Eine extensive Nutzung von Wiesen, bei der die Bauern die Mahd-Zeitpunkte noch an phänologischen Zeitpunkten (Höhepunkt der Grasblüte) bzw. an gewissen Stichtagen ("Johanni") orientieren, noch Festmist zur Düngung verwenden, die Flächen, die sehr nass sind, nur in trockenen Jahren mähen, eine derartige Nutzung stellt in einer Zeit der rapiden agrarstrukturellen Veränderungen (Intensivierung etc.) eine fast schon historische Landnutzungsform dar. Dem zum Trotz findet eine solche Bewirtschaftung auf Feuchtwiesen teilweise immer noch statt.

Bedeutende historische Kulturlandschaftselemente finden sich in der Sonderform des als Bewässerungswiesen betriebenen Wiesenbaus. Da der Festmist damals noch nicht einmal zur Düngung der Äcker ausreichte, versuchte man Mitte bis Ende des 19. Jahrhunderts mit Hilfe verschiedener Bewässerungsstrategien, den Ertrag von Wiesen durch Bewässerung und die damit verbundene Düngung (Schwebstoffe im Flußwasser) zu steigern (s. Kap. 1.6, S. 80). Vor allem die zur Bewirtschaftung nötigen Bewässerungseinrichtungen sind kulturhistorisch von großer Bedeutung. Von den einfachen Bewässerungsformen wie dem "Natürlichen Hangbau" reichte die Palette der Entwicklungen über Schöpfräder bis zu aufwendigen, technisch anspruchsvollen Grabenstausystemen. Einen Höhepunkt der Wässerwiesen-Wirtschaft stellt der Wiesenbau im Bereich des Zusammenflusses von Itz, Baunach und Main dar, das nicht nur eine technische Leistung darstellte, sondern auch - durch die hohen Anfangsinvestitionen - den wirtschaftlichen Zusammenschluß der betroffenen Bauern in einer Wiesenkultur-Genossenschaft erforderte und damit auch von sozialer Bedeutung war (vgl. GIGGLBERGER 1987).

Die Wässerwiesenwirtschaft wurde schon Anfang dieses Jahrhunderts aufgrund der zu hohen Arbeitsintensität und der zunehmenden Mechanisierung in der Landwirtschaft unproduktiv. Sie erlosch fast vollständig seit der Verwendung von Mineraldüngern (Auswaschen der Nährstoffe durch Bewässerung). Als Zeugen einer historischen Bewirtschaftungsform sind die Wiesenbewässerungssysteme von kulturgeschichtlicher Bedeutung wie auch ökologisch wichtig - bedeutet doch ihre Erhaltung und Instandsetzung auch die Beibehaltung und Neuan siedlung einer typischen Feuchtwiesenflora und -fauna (GUNZELMANN 1987: 225).

## 1.10 Bewertung einzelner Flächen

Der folgende Kriterienkatalog soll eine naturschutzfachliche Bewertung der "Hochwertigkeit" von Feuchtwiesen-Flächen erleichtern. Die Ermittlung der "Hochwertigkeit" eines Lebensraumes ist Voraussetzung für die Festlegung einer Pflegepriorität, d.h. einer vorrangigen Behandlung bestimmter Flächen (Erstellung spezieller Pflegekonzepte, Mittelbereitstellung für Pflege, Pufferung, wissenschaftliche Begleituntersuchungen). In Kapitel 4 wird weitergehend erläutert, wie die Pflegepriorität in die Konzeption einzugehen hat.

Folgende Kriterien sind ausschlaggebend für die Beurteilung des Naturschutzwertes von Feuchtwiesen:

- Vorkommen seltener Pflanzen- und Tierarten, die den Roten Listen Bayerns (der RL Deutschlands) angehören und/oder vom ABSP als landkreisbedeutsame Arten eingestuft sind
- Vorkommen seltener Pflanzengesellschaften und deren Zustand
- Bestandstypische Vegetationsstrukturen
- Lebensraumkomplexe von Feuchtwiesen mit andersartigen Ökosystem-Typen, z.B. Auen
- Flächengröße, Vernetzungs- und Isolationsgrad
- Bedeutung für das Landschaftsbild und Erlebniswert
- Kulturhistorischer Informationsgehalt

Kriterien derart verschiedenartiger Inhalte, die den Wert einer Feuchtwiese bestimmen, lassen sich nicht zueinander in Beziehung setzen oder vergleichen. Eine Aufstellung von Punktbewertungssystemen, die eine Wertigkeit durch Verrechnen der einzelnen Kriterien ermitteln, ist weder überzeugend, noch in der Naturschutzpraxis umsetzbar. Der "mittlere" Wert eines Lebensraums ist aufgrund seiner Komplexität nicht bestimmbar.

**Ganz allgemein ist in der Bewertung auch ein Nord-Süd-Gefälle zu berücksichtigen. Feuchtwiesen sind, wie auch in den ABSP-Bänden stets bemerkt, in Nordbayern naturschutzfachlich höher zu bewerten als in Südbayern. In Nordbayern gibt es im Gegensatz zu Südbayern kaum oder wenig Streuwiesen, Feuchtwiesen dienen hier als Ersatz-Lebensraum für so manche Tier- und Pflanzenart.**

### 1.10.1 Pflanzen- und Tierarten

#### 1.10.1.1 Farn- und Blütenpflanzen

In erster Linie dient bei den Farn- und Blütenpflanzen die Rote Liste Bayern als Bewertungsgrundlage. Nachdem viele Feuchtwiesenarten lokal noch weit verbreitet sind, in Feuchtwiesen-Mangelgebieten aber höchst selten vorkommen, haben die Listen der "landkreisbedeutsamen Arten" in den ABSP-Bänden einen außerordentlich hohen Stellenwert. Sie stellen lokale Defizite dar, was gerade für die Bewertung von Feuchtwiesen sehr wichtig ist.

"Besondere Hochwertigkeit" von Feuchtwiesen ist gegeben, wenn

- eine Art vorkommt, die nach der RL-Bayern den Status "Gefährdungsgrad 1 = Akut vom Aussterben bedroht" oder "Gefährdungsgrad 2 = Stark gefährdet" besitzt;
- drei Arten vorkommen, die nach der RL-Bayern den Status "Gefährdungsgrad 3 = Gefährdet" besitzen;
- fünf und mehr "landkreisbedeutsame Arten" nach dem ABSP vorkommen.  
Das Vorkommen einer "landkreisbedeutsamen Art" in einer "überregional" oder "landesweit bedeutsamen Population" rechtfertigt bereits die Zuordnung der bewerteten Feuchtwiese zu einer "besonderen Hochwertigkeit".

Weiterhin soll an dieser Stelle nochmals die Bedeutung bestimmter Arten betont werden, deren Vorkommen sofort für die Einstufung "besonders hochwertig" spricht. Es sind dies:

- Arten der kontinentalen Stromtalwiesen (s. Tab. 1/8, S. 33);
- Arten mit sehr begrenztem Verbreitungsgebiet in Bayern: z.B. Schachblume (*Frittilaria meleagris*), Graue Kratzdistel (*Cirsium canum*).

#### 1.10.1.2 Tierarten

Zur Bewertung werden, wie bei der Flora, die Roten Listen von Bayern zu den einzelnen Tiergruppen herangezogen, ebenso wie die ABSP-Bände mit den Listen "landkreisbedeutsamer Arten". Jedoch sollen auch direkt wertbestimmende hochwertige Arten genannt werden.

"Besondere Hochwertigkeit" von Feuchtwiesen ist gegeben, wenn

- eine Art vorkommt, die den RL-Status "Gefährdungsgrad 1 = vom Aussterben bedroht" besitzt
- eine Art vorkommt, die unter "Gefährdungsgrad 2 = Stark gefährdet" fällt
- eine Art vorkommt, deren Population vom ABSP als "überregional" oder "landesweit bedeutsam" eingestuft wird
- drei "landkreisbedeutsame Arten" nach dem ABSP vorkommen

Weiterhin als "hochwertig" einzustufen, sind Feuchtwiesen,

- die Fortpflanzungshabitate eines Brutpaars von Uferschnepfe, Rotschenkel, Weißstorch;
- die Fortpflanzungshabitate mehrerer Brutpaare von Brachvogel, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Bekassine sind.

#### 1.10.2 Vorkommen seltener Pflanzengesellschaften und deren Zustand

Als "besonders hochwertig" müssen auch Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexe eingestuft werden, in denen stark gefährdete und/oder selten gewordene Pflanzengesellschaften vorkommen:

- CNIDION-Fragment-Gesellschaften (Zustand egal)
- Artenreiche Silgenwiesen
- Rohbodenbesiedelnde Gesellschaften

#### 1.10.3 Strukturdiversität

In die Bewertung von Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexen muß auch die Vielfalt der Strukturen im Lebensraum eingehen. Diese steht in engem Zusammenhang mit dem potentiellen Artenreichtum.

Positiv zu bewerten sind:

- stark gegliedertes Mikrorelief
- in weiten Tälern der Niederungen und in Beckenlandschaften: Vorhandensein eines intakten Auen-Mikroreliefs (Buckel, Seigen, Flutmulden)
- im Mittelgebirge: Rinnen, Mulden
- Feuchtegradient (Mosaik nasser, feuchter, frischer (trockener) Flächen)
- Vorhandensein unterschiedlicher Vegetationsstrukturtypen (Flutrasen, Mähwiesen, Staudenfluren)
- Intakter Wasserhaushalt (Frühjahrshochwässer, etc.)
- Randstrukturen wie
  - Bereiche mit Resten "natürlicher" Waldtypen (Auwälder)
  - unscharfe Übergangszonen zu angrenzenden Wäldern/Gebüsch/Ufern
  - Übergangszonen in andersartige Biotoptypen von wechselnder Breitenausdehnung

#### 1.10.4 Kontakt- und Mosaikkomplexe von Feuchtwiesen mit andersartigen, hochwertigen Ökosystemtypen

Musterbeispiele für Kontakt- und Mosaikkomplexe verschiedener hochwertiger Ökosystemtypen sind die Auen, also Feucht-Lebensräume, die an lineare Feuchtachsen wie Ströme, Flüsse und Bäche gebunden sind. Alle Auen, die noch intakte Komplexe von Wasserlauf, Auwaldbereichen, Niedermoorflächen, Staudenfluren aufweisen, sind hoch zu bewerten.

Allgemein als "hochwertig" einzustufen sind:

- Komplexe mit Pfeifengras-Streuwiesen, Niedermooeren, Quellfluren mit Niedermoorvegetation
- Komplexe mit Bach- und Flußauwäldern
- Komplexe mit unverbauten Bachläufen (Wiesentäler)
- Komplexe mit bodensauerem Magerrasen (Hochflächen ostbayerischer Grenzgebirge, Rhön)
- Komplexe mit Kalkmagerrasen
- Komplexe mit Sandrasen (Übersandungen)

#### 1.10.5 Flächengröße, Vernetzungs- und Isolationsgrad

Größe und Lage von Feuchtwiesen-Lebensräumen in der Landschaft sind ausschlaggebende Faktoren für das Vorkommen bestimmter Arten (Wiesenbrüter) wie auch für deren Strukturdiversität.

##### Flächengröße

Die Bewertung der Größe bzw. Ausdehnung von Feuchtwiesen-Lebensräumen muß typen- und regionalspezifisch erfolgen und ist als Bewertungskriterium unterschiedlich einzuschätzen.

Von großer Bedeutung ist die Flächengröße in Wiesenbrütergebieten, wobei die Qualität der Flächen

weniger relevant ist. Feuchtwiesengebiete, deren Größe den Habitatansprüchen der in ihnen vorkommenden Wiesenbrüter entsprechen (vgl. Kap. 1.5.1.2, S. 55), sind als "hochwertig" anzusprechen.

Den Wert und die Bedeutung der Flächengröße in den Mittelgebirgen bzw. in Bereichen ohne Wiesenbrüter und sonstigen Tierarten mit hohen Flächenansprüchen, ist eher niedrig einzuschätzen (natürlich sind großflächige Lebensräume immer "wertvoller" als kleine).

Entscheidend für die Bewertung der Größe ist auch die naturräumliche Ausstattung mit Feuchtwiesen bzw. die regionalspezifische Seltenheit. In den ausgeräumten Agrarlandschaften (Schweinfurter Becken, Tertiärhügelland) müssen schon kleine Feuchtwiesenflächen (1 ha) als "hochwertig" eingestuft werden, im Bayerischen Wald sind derartig kleine Feuchtwiesenflächen durch das Kriterium "Größe" negativ zu bewerten.

### Vernetzung

Unter dem Aspekt der Vernetzung betrachtet, ist in Feuchtwiesengebieten folgendes positiv zu bewerten:

- Das Vorhandensein einer Feuchtachse (Bach, Fluß, Graben) als verbindende Linearstruktur, die am besten von schmalen Wiesenbereichen begleitet wird.
- Das Vorhandensein von Trittsteinbiotopen

### 1.10.6 Bedeutung für das Landschaftsbild und Erlebniswert

Hoch zu bewerten sind offene Wiesentäler mit Feuchtwiesenanteilen in Mittelgebirgen mit hohem Waldanteil (Wechsel von offener und bewaldeter Landschaft). Von ebenso hoher Bedeutung sind extensiv genutzte Feuchtwiesen in ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaften. Dort bieten sie oft die einzige Abwechslung im einförmigen Landschaftsbild.

### 1.10.7 Kulturhistorischer Informationsgehalt

Traditionelle Nutzungsformen prägen die bäuerliche Kulturlandschaft und damit auch die Feuchtwiesen. Dort, wo Feuchtwiesen noch im typischen Zustand vorkommen, werden sie häufig "traditionell genutzt" und sind dadurch Dokumente früherer Landnutzung. Zweischnittnutzung und Festmistdüngung sind zwar selten geworden, aber noch existent. Dagegen ist die gesamte Wiesenbaukultur und mit ihr die verschiedenen Wiesenbewässerungssysteme fast vollständig verschwunden. Deswegen sind ehemalige Wasserwiesen mit noch vorhandenen Bewässerungsanlagen hoch zu bewerten.

## 1.11 Gefährdung, Rückgang, Zustand

### 1.11.1 Gefährdung

Die Gefährdung der Feuchtwiesen geht in erster Linie vom Strukturwandel in der Landwirtschaft aus. Durch Grünlandumbruch und Nutzungsintensivierung, durch Aufforstung, aber auch durch Nutzungsaufgabe und damit verbundenem Brachfallen mit anschließender Verbuschung und Wiederbewaldung, ging bis heute ein Großteil der Feuchtwiesen in den Mittelgebirgen, in Beckenlandschaften und Flußtälern verloren. Grünlandumbruch und Nutzungsintensivierung betreffen hierbei in erster Linie die Feuchtwiesen der ausgedehnten südbayerischen Niedermoorgebiete sowie die Auen größerer Flüsse und Ströme, während in den Mittelgebirgen Nutzungsaufgabe und Aufforstung eindeutig im Vordergrund stehen.

#### 1.11.1.1 Einflüsse der agrarwirtschaftlichen Entwicklung und der Agrarstruktur

Neben den standörtlichen Voraussetzungen (Klima, Boden, Gestein, Topographie) entscheiden über Qualität und Umfang von intensiv agrarisch genutzten Lebensräumen in hohem Maß sozioökonomische (also agrarstrukturelle und agrarwirtschaftliche) Einflußfaktoren. Eine Analyse von Rückgang

Tabelle 1/33

Nutzungskartierung in den Wiesenbrüter-Schwerpunktgebieten Niederbayerns an Isar und Donau; nach WERRES 1989

Wiesenbrüterschwerpunktgebiet	Grünlandanteil
Donaudeichvorland bei Pittrich, Lkr. Straubing	90%
Polderflächen bei Pittrich, Lkr. Straubing	30%
Königsauer Moos, Lkr. Dingolfing-Landau	50%
Mettenbacher und Griesenbacher Moos, Lkr Landshut	50%
Runstwiesen bei Offenberg, Lkr. Deggendorf	30%
Wallerdorfer Moos, Lkr. Dingolfing-Landau	10%

und Gefährdung, wie auch die Ableitung von Entwicklungsvorschlägen, für den Lebensraum "Feuchtwiese" muß daher die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und die "Verwurzelung" des Lebensraumes in der regionalen Agrarstruktur berücksichtigen.

Das "Verhältnis" der Landwirtschaft zu den Feuchtwiesen war schon immer ein schwieriges. Zu gering waren die Erträge, zu aufwendig die Bewirtschaftung. Seit Beginn der Intensivierung der Landwirtschaft ist das Verhältnis immer stärker geprägt durch

- Flächenabnahme durch Umwandlung oder Nutzungsaufgabe,
- auf der anderen Seite schwerwiegende Beeinträchtigungen des verbliebenen Lebensraumes durch starke Nutzungsintensivierung.

Die Summenwirkung folgender Faktoren war Auslöser für diese Entwicklung:

- **Technisierung und Motorisierung der Landwirtschaft**

Der Einsatz von Grabenfräsen und leistungsfähigen Dränsystemen ermöglichte die Melioration vieler Feuchtwiesenstandorte. Auch stellen immer leistungsfähigere, schwere Maschinen hohe Anforderungen an die Befahrbarkeit des Grünlandes.

- **Konzentration und Spezialisierung der Agrarproduktion**

Der Zwang zur Rationalisierung aus Mangel an Arbeitskräften sowie bessere Absatzchancen auf weiter entfernten Märkten bewirkten eine Spezialisierungstendenz der Betriebe auf Marktfucht- oder Futterbau. Bessere Erträge aus Getreide-, Ackerfutter- oder Maisanbau führten zum Umbruch großer Grünlandflächen in maschinell gut bearbeitbaren Lagen; preisgünstiger Mineraldünger und steigende Pachtpreise ermöglichten vielerorts eine Grünlandintensivierung, auch in bisher nicht meliorationswürdigen Lagen.

Weniger flexible und weniger ertragreich wirtschaftende und in der Regel kleine Höfe mußten im Zuge dieser Entwicklung aufgegeben werden.

- **Starke Verbesserung der außerlandwirtschaftlichen Erwerbschancen mit Abwanderung aus der Landwirtschaft**

Die steigende Zahl von Arbeitsplätzen im Industrie- und Dienstleistungssektor verstärkte die Abwanderung gerade aus feuchtwiesenreichen Grenzertragsgebieten wie den nord- und ostbayerischen Mittelgebirgen (Sozialbrache!)

- **Agrarpolitik**

Folgende Maßnahmen zur Anpassung an den EG-Markt stützen den Strukturwandel in der Landwirtschaft direkt oder indirekt und waren Anlaß für Grünlandintensivierungen und/oder -umbruch: Flurbereinigung, Einzelbetriebliches Förderungsprogramm mit Mindest-Fördereschwellen, Gülleprogramm.

### 1.11.1.2 Gefährdungsfaktoren und ihre Auswirkungen

KORNECK et al. (1988) unterscheiden folgende Faktoren für den Artenrückgang. Vor allem die beiden letzten betreffen den Lebensraum Feuchtwiese massiv:

- Eingriffe in Populationen und Biozöosen
- Veränderungen von Standortbedingungen
- Zerstörung von Standorten

#### 1.11.1.2.1 Entwässerung

Die Entwässerung von Feuchtwiesen-Standorten ist stets der Ausgangspunkt jeder Nutzungsänderung. Grünlandumbruch mit anschließender Ackernutzung oder auch Grünlandintensivierung und Neuanfaat sind in der Regel erst möglich nach einer Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen (Grundwasserabsenkung, Hochwasserfreilegung, Änderungen des Wasserregimes von Still- und Fließgewässern).

Die Regelung des Bodenwasserhaushaltes durch offene Gräben oder Rohrdränung schafft ein aerobes Bodenmilieu. Erst diese aeroben Verhältnisse im Boden machen die durch Dünger zugeführten Nährstoffe voll pflanzenverfügbar.

Besonders weitreichende Auswirkungen für den gesamten Naturhaushalt hat die Entwässerung von Niedermoorböden: Durch Mineralisierung der organischen Substanz werden erhebliche Stickstoffmengen frei, die schließlich ins Grundwasser und in die Atmosphäre ausgetragen werden. Die einsetzende Torfsackung (durch die Mineralisierung) macht eine Dränung in vielen Fällen bereits nach wenigen Jahren wirkungslos, eine Vertiefung von Gräben und neue Dränungen werden notwendig, um eine Wiedervernässung zu verhindern. Z.B. im Donaumoos betrug die Torfsackung unter Ackerboden 1,5-2cm pro Jahr.

#### 1.11.1.2.2 Umwandlung in Ackerland

Eine der wichtigsten Ursachen für den Flächenverlust an Feuchtwiesen ist der Umbruch von Feuchtwiesen mit nachfolgender Ackernutzung. Trotz Überschußproduktion wird auch heute noch Grünland in Ackerland umgewandelt, ganz massiv passierte dies vor allem in den letzten 20 Jahren.

Allein in den 80er Jahren gab es enorme Grünlandverluste. Eine Nutzungskartierung in den Wiesenbrüter-Schwerpunktgebieten Niederbayerns an Isar und Donau ergab die in Tab. 1/33, S. 98 (nach WERRES 1989) aufgeführten Zahlen.

In fünf dieser sechs wichtigsten niederbayerischen Kerngebiete, die ursprünglich fast ausschließlich Grünland- bzw. Feuchtwiesengebiete waren, ist der Grünlandanteil bereits auf oder schon unter das erforderliche Mindestmaß für Wiesenbrüter gesunken (WERRES 1989).

Ein weiteres Beispiel aus Niederbayern: In Teilbereichen des Unteren Isartales ist seit 1980 ein Rückgang der Wiesenflächen um 50% zu verzeichnen. Eine deutliche Steigerung des Grünlandumbruchs



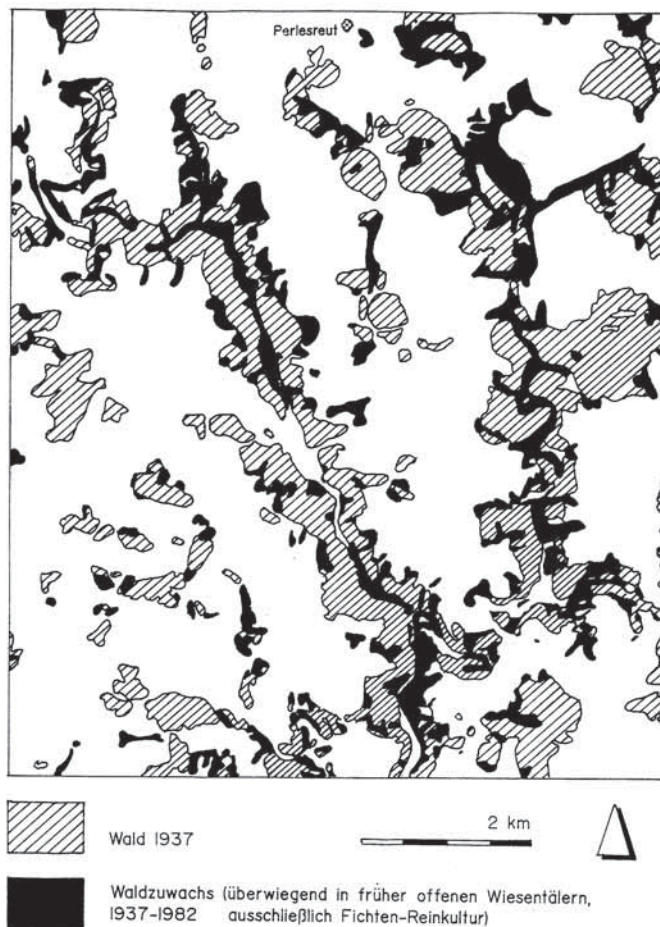


Abbildung 1/11

**Waldzuwachs in den Bachtälern des Bayerischen Waldes** (Alpeninstitut, Vergleich aktueller Bilder mit Vorkriegsbildern der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung)

fand hier vor allem nach Fertigstellung des Wegenetzes im Rahmen der Flurbereinigung statt (WERRES 1989).

Dem Umbruch von Feuchtwiesen folgt häufig der Anbau von Grünmais. Nicht nur der Umbruch von Feuchtwiesen mit anschließender ackerbaulicher Nutzung gefährdet Feuchtwiesen, auch der Umbruch mit anschließender Neuansaat von "Hochleistungsgräsern" zerstört den Lebensraum ("Pflegeumbruch").

#### 1.11.1.2.3 Nutzungsintensivierung

"Wasserversorgung, Melioration, intensive Nutzung und Düngung wirken in erstaunlichem Maße ausgleichend. Das gilt auch für die Futterqualität; bei extensiver Bewirtschaftung sind deutlichere Unterschiede je nach Bodenart und Bodentyp zu erkennen; starke Düngung und geregelte Weidennutzung läßt sie weitgehend verschwinden. Nicht anders verhält sich die Vegetation. Im 'natürlichen' Zustand, d.h. bei ödlandartigem Charakter oder noch extensiver Bewirtschaftung, kommen die Eigenarten von Bodenart und -typ deutlich zum Ausdruck, mindestens in den Differentialarten. Aber auch hier wirken gleichmäßige Wasserverhältnisse oder ihre Herstellung durch Melioration sowie intensive Bewirtschaftung stark ausgleichend" (KLAPP 1971: 68).

Dort, wo Feuchtwiesen (nach Entwässerung) nicht zugunsten von Äckern verschwanden, taten sie es zugunsten von "Grasäckern". Einheitliches, kräftiggrünes, von Gräsern dominiertes Intensivgrünland prägt heute weite Bereiche, die früher von einer Vielfalt feuchter Wiesengesellschaften besiedelt wurden. Durch die Nivellierung der Standorte wurde die Basis für relativ gleichartige Pflanzenbestände geschaffen.

Landwirtschaftliche Produktionstechnik hat sich auch im Feuchtwiesensbereich gegenüber früheren Produktionsbedingungen stark verändert. Steigende Mineraldüngerzufuhr, chemischer Pflanzenschutz und vor allem Bodenentwässerung (Grabenentwässerung und Drainage) prägen die Landwirtschaft heute.

Die Düngungsintensität, v.a. die Stickstoff-Düngung, spielt eine Hauptrolle bei der Intensivierung von Feuchtwiesen. In der Vergangenheit wurden Feuchtwiesen nicht oder nur sporadisch gedüngt. Noch in den 60er Jahren galten 60-80kg N pro Hektar und Jahr als verhältnismäßig intensive Düngung. Die N-Düngegaben liegen heute oft bei 200-250kgN/ha und mehr (JECKEL 1987). Dazu kommt (durch hohen Viehbesatz) eine hohe Menge an zu "entsorgendem" Wirtschaftsdünger (v.a. Gülle).

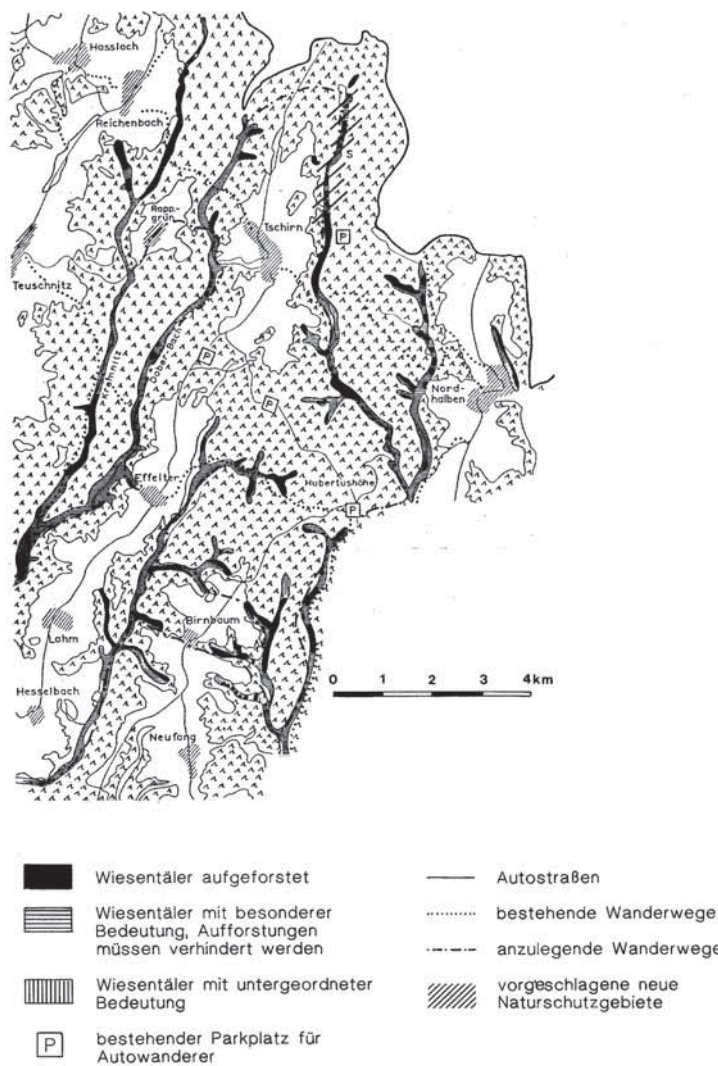


Abbildung 1/12

Waldzuwachs in Wiesentälern des Mittl. Frankwaldes (HABER & KAULE 1970)

Als Folge finden tiefgreifende Vegetationsveränderungen und eine Einengung der Standortdiversität statt.

Die Nutzungsintensivierung geht einher mit:

- **Vorverlegung und Vermehrung der Grünlandschnitte (verändertes Mahdregime)**  
Vorverlegung des Beginns der Heumahd von Mitte bis Ende Juni auf Ende Mai/Anfang Juni durch Drainage und starke Düngung (schneller Aufwuchs); bei Silagewirtschaft Erstschnitt zum Teil bereits Anfang Mai; Nivellierung der Mahdzeitpunkte durch Standortnivellierung
- **Nährstoffzufuhr durch Düngung mit organischen (Gülle) und mineralischen Düngern (Bodeneutrophierung)**
- **Reliefnivellierungen**  
Beseitigung des insbesondere in Auen sehr ausgeprägten Mikroreliefs (Buckel und Saigen) zur

Erleichterung der maschinellen Bewirtschaftung und Homogenisierung des Vegetationsbestandes; gezielte Verfüllung von Flutmulden und Senken mit temporären oder perennierenden Naßstellen

- **Nachsaat ( v.u.a. mit *Lolium sp.*)**
- **Verlust von anthropogenen Sonderstandorten (Kriechpflanzen- und Trittrasen, Schlammbo-denvegetation) und Ökotonen**  
Die Grenzen zwischen den Nutzflächen werden schärferer, Ökotope verschwinden im Zuge von Intensivierungen (KORNECK et al. 1988).

Das Ergebnis der Intensivnutzung ist in der Regel eine artenarme, hochgräserdominierte, massenwüchsige Wiese mit Löwenzahn-Aspekt (siehe hierzu auch [Kap. 2.3.2](#)).

#### 1.11.1.2.4 Nutzungsaufgabe (Brache)

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft bedeutet nicht nur eine Gefährdung extensiv genutzter Feuchtwiesen sowohl durch Intensivierung (Umbruch), sondern ebenso eine Gefährdung auch durch Nutzungsaufgabe. Im Zuge der agrarstrukturellen Veränderungen wurde und wird es immer unrentabler, Flächen vor allem auf Grenzertrags-Standorten zu bewirtschaften. Zu diesen "Grenzertrags-Standorten" gehören viele Feuchtwiesengebiete, vor allem in den Tälern der nord- und ostbayerischen Mittelgebirge. Besonders ausgeprägt ist die Nutzungsaufgabe in Realteilungsgebieten. Dort macht die Kleinparzellierung eine Bewirtschaftung oft völlig unrentabel.

Ein weiterer Faktor, der die Aufgabe der Nutzung feuchter Extensivwiesen bewirkt, ist soziologisch begründet (Betriebsaufgabe, weil Abwanderung der Jugend aus ländlichen Gebieten). Veränderungen im Vegetationsbestand werden in [Kap. 2.2](#) dargestellt.

#### 1.11.1.2.5 Aufforstung

Häufig werden aus der Wiesennutzung genommene oder schwer nutzbare Feuchtwiesenflächen vor allem in den Mittelgebirgen mit Fichten (*Picea abies*, *P. pungens*, *P. sitchensis*) aufgeforstet, um von derartigem Grundbesitz noch Erträge ohne große Arbeitsinvestition zu erhalten. Nicht selten sind diese Pflanzungen für den Weihnachtsbaummarkt bestimmt, manchmal aber auch zur gewöhnlichen Holznutzung.

Abb. 1/11, S. 100 und Abb. 1/12, S. 101 verdeutlichen, wie stark der Waldzuwachs in ehemaligen Wiesentälern von Frankenswald und Bayerischem Wald in den letzten Jahrzehnten war, wieviel also auch an extensiv genutzter Talauenvegetation im Zuge dieser Entwicklung verloren ging.

Neben den Erstaufforstungen mit Fichten bedeutet auch die Anlegung von Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen ein erhebliches Gefährdungspotential für Feuchtwiesen (starker Herbizideinsatz).

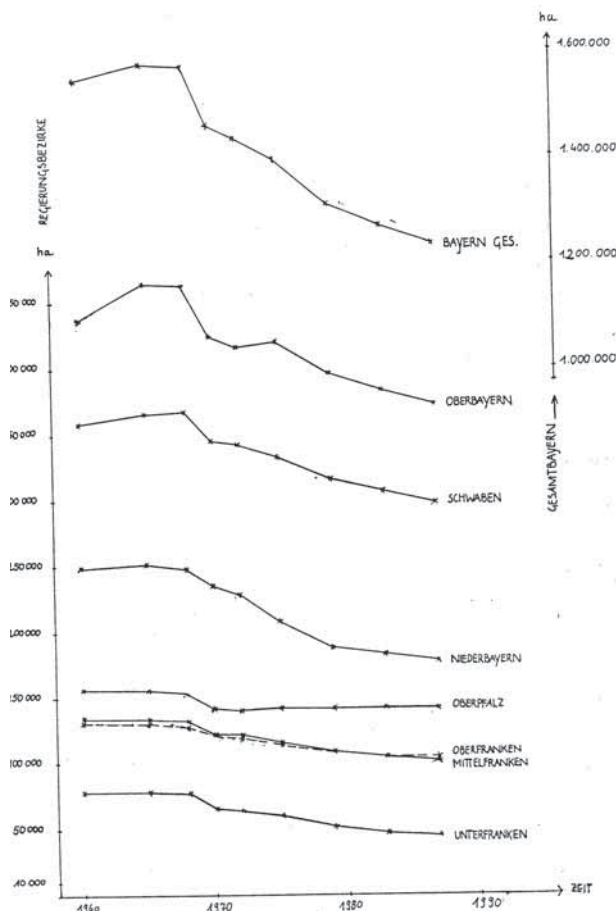


Abbildung 1/13

**Entwicklung des Dauergrünlandes in Bayern von 1960-1987** (Quellen: Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes 1961, 1966, 1969, 1971, 1973, 1976, 1980, 1984, 1988 unter Berücksichtigung der Veränderungen durch die Gebietsreform)



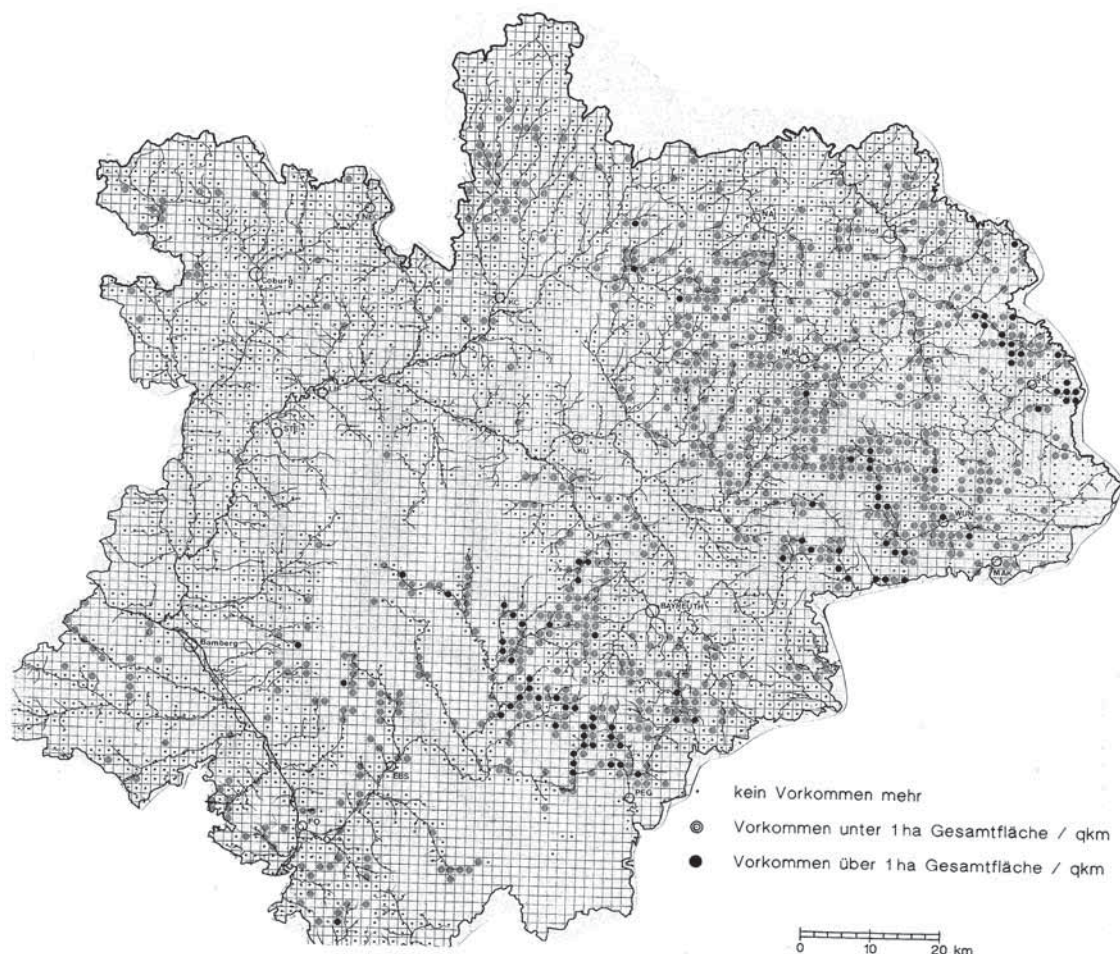


Abbildung 1/14

Ergebnisse einer Kartierung von (u.a.) Sumpfdotterblumenwiesen im Regierungsbezirk Oberfranken (REICHEL 1978)

#### 1.11.1.2.6 Zerstörung von Standorten

Gefährdungen und Beeinträchtigungen wichtiger Feuchtwiesengebiete, die in der Regel in einer völligen Zerstörung der Standorte enden, erwachsen vor allem aus dem Bau technischer Großprojekte in den Talbereichen von Flüssen und Bächen. Es sind dies z.B. Maßnahmen des Gewässerausbaus und die damit verbundenen Hochwasserfreilegungen, weiter Vorhaben der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung.

Diese Vorhaben wirken meist nicht nur durch Flächenverlust und Landschaftszerschneidung allein, sondern tragen oft auch indirekt (z.B. durch Veränderung des Gebietswasserhaushaltes) zur Intensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen oder zur Ausweisung von Bau- und Gewerbegebieten in der Umgebung bei.

#### 1.11.1.2.7 Weitere Gefährdungen

##### Anlage von Fischteichen

Fischteiche werden gerne in aus der Nutzung genommenen bzw. schwer zu bewirtschaftenden Wie-

sentälern angelegt. Neben der Zerstörung wertvoller Biotope kann diese Nutzungsweise auch Auswirkungen auf Wasserhaushalt und Kleinklima haben.

##### Gewässerausbau und -unterhaltung

Quellfassung, künstliche Uferprofilgestaltung, künstliche Uferbefestigung mit totem Material betrifft vor allem auf Sonderstandorte angewiesene Schlamm-pionierpflanzen (KORNECK et al. 1988). Auch die regelmäßige Säuberung und Räumung von Gräben kann im Einzelfall für das Ökosystem "Feuchtwiese" schädlich bzw. gefährdend sein.

##### Zerstörung von Biotopen durch Bauschutt- und Müllablagerungen

Gerade kleine Feuchtmulden werden gerne als Ablagerungsplatz für Bauschutt oder sonstigen Müll genutzt.

##### Sammeln attraktiver Arten

Attraktive Arten, wie z.B. Trollblume, Schachblume und Orchideen, werden häufig gepflückt.



**Abbau und Abgrabung**

Vor allem Kiesabbau findet häufig als Naabbau im Auenbereich statt.

**Wegebau**

Wege und Straßen bringen zusätzliche Störungen in die Feuchtwiesenbereiche.

**Bodenbearbeitung zum falschen Zeitpunkt**

Konsequenzen können sein: Zerstören von Gelegen und Töten von Jungtieren.

**Störungen durch den Menschen**

Vor allem die störungsempfindlichen Großvögel sind hiervon betroffen.

**Beeinträchtigung der Brutgebiete von Wiesenvögeln durch Freileitungen**

Nach Angaben der Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz (nach BLAB 1986: 121) sterben in Deutschland bis zu 50% der tot gemeldeten Großvögel an Stromschlag. Es ist ferner bekannt, daß die Wiesenbrüter den unmittelbaren Leitungsbereich meiden. Dadurch kommt es zur Verkleinerung der nutzbaren Flächen.

**1.11.1.3 Gefährdung der Avifauna**

Obwohl die Konzeption der Lebensraumbände keinen besonderen Schwerpunkt im Einzelartenschutz vorsieht und damit auch die Gefährdung einzelner Arten keine große Rolle spielen sollte, wird aufgrund der großen Bedeutung des Wiesenbrüterschutzes (in bezug auf Feuchtwiesen) an dieser Stelle speziell auf die Gefährdung der Avifauna und die hier jeweils ausschlaggebenden Faktoren eingegangen.

Alle schutzrelevanten Arten der Feuchtwiesenavifauna sind mehr oder weniger stark durch die Intensivierung der Nutzung (Drainage, Düngung, Früh- und Vielschnitt) der Feuchtwiesen in ihrem Bestand gefährdet. Hinsichtlich Art und Ausmaß der Gefährdung durch Nutzungsintensivierung treten jedoch deutliche Unterschiede zutage (s. Kap. 2.3.2).

Im einzelnen sind für die den Artbestand bedrohende niedrige Reproduktionsrate der meisten Wiesenbrüter folgende Faktoren verantwortlich zu machen:

- Grünlandumbruch
- Drainage
- Reliefnivellierung
- Düngung
- Frühjahrsbearbeitung (Abschleppen, Walzen, Eggen, Düngerstreuen)
- Mahdregime
- Störungen

Mit der Erschließung großer Feuchtwiesengebiete durch befestigte oder asphaltierte Feldwege geht eine starke Zunahme der **anthropogenen Störungen** durch Spaziergänger, Jogger, Radfahrer, Reiter, freilaufende Hunde und illegalen KFZ-Verkehr einher. Gewässernahe Feuchtwiesen sind auch bei schlechtem Wetter häufig langanhaltenden Störungen durch Angler ausgesetzt.

Aufgrund ihrer ebenen Lage und Großräumigkeit sind Brachvogelhabitate oft bevorzugte Ge-

biete zur Anlage von **Modell- und Segelflugplätzen**.

Negativ wirkt sich ferner die **Neuanlage von Siedlungs- und Gewerbeflächen**, Aussiedlerhöfen, Kiesabbaustellen und Straßen in und am Rande von Brachvogelbrutgebieten aus. Auch ein erhöhter Ackeranteil hat durch häufigere landwirtschaftliche Bearbeitung ebenso wie die Koppelviehhaltung in der Regel bereits eine Steigerung des Störpotentials während der Brutzeit zur Folge.

In vielen Gebieten stellt der Durchtrieb und der längere Aufenthalt von **Wanderschafhaltern** ein bisher ungelöstes Störproblem dar. Gerade im Donautal um Pfatter, im Tal der Großen Laaber bei Schierling und auch im Isartal (Haupttriebwege der Wanderschäferei) kommt es aufgrund der schwindenden Grünlandflächen zu einem immer stärker werdenden Konflikt zwischen Wiesenbrüterschutz und Wanderschäferei.

Massive Störungen führen im Extremfall zur Räumung ansonsten geeigneter Habitate. Neben unmittelbarem Flächenverlust durch Nutzungsumwidmung bedeutet eine Zunahme von Störungen und Störstrukturen (insbes. Straßen) faktisch in jedem Falle eine Reduzierung der zum Brüten geeigneten Fläche. Zusätzlich wirken sich Störungen äußerst negativ auf den Bruterfolg aus. Bei erzwungenermaßen häufigerem raschem Verlassen des Nestes steigt die Gefahr, daß das Gelege Nesträubern (Rabenkrähe) zum Opfer fällt. Langanhaltende Störungen (Wochenende) können bei kühler Witterung zum Erkalten hochbebrüteter Gelege führen.

**1.11.2 Rückgang**

Aufgrund fehlender gesamtbayerischer Statistiken im Bereich der Feuchtwiesen, können Entwicklungs- bzw. Rückgangstendenzen nur aus den Zahlen für das Dauergrünland abgeleitet werden. Die dramatische Entwicklung der Feuchtwiesenverluste kann jedoch anhand von Beobachtungen und Kartierungen aus einzelnen Gebieten bzw. Regierungsbezirken anschaulich gemacht werden.

**1.11.2.1 Rückgang von Dauergrünland**

In der Zeit der Intensivierung der Landwirtschaft seit den 50er Jahren ist Dauergrünland in allen Regierungsbezirken Bayerns rückläufig (s. Abb. 1/13, S.1/102). Der Rückgang betrifft sowohl typische Ackerbaugebiete (z.B. Tertiärhügelland) wie auch vorrangige Wald- und Grünlandgebiete (Frankenwald, Spessart, Rhön). Die Ursachen für diese Entwicklung liegen im Vorrücken des Ackerbaus auf bisherige Grünlandstandorte und in der Aufforstung bzw. im Brachfallen ertragsschwacher oder hofferer Mittelgebirgslagen. In den erwähnten bayerischen Mittelgebirgen sind gerade die Feuchtwiesenverluste besonders hoch, da diese dort aufgrund der klimatischen und geologischen Bedingungen rund 20-30% des Dauergrünlandes ausmachen.

Eine Grünlandzunahme war in diesem Zeitraum hauptsächlich im Voralpenraum und in Teilen des

Bayerischen Waldes zu verzeichnen; es handelte sich dabei vor allem um die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland aus marktwirtschaftlichen Gründen.

Da nasses und periodisch überschwemmtes Grünland relativ ertragsschwach und schwierig zu bewirtschaften ist, darf angenommen werden, daß bei den Feuchtwiesen die größten Verluste im Bereich des Grünlandes zu verzeichnen sind. Die für jedermann sichtbaren Ergebnisse unzähliger Flurbereinigungsmaßnahmen, einzelbetrieblicher Meliorationen und Gewässerausbauten bestätigt dies. Mit Einführung der Milchkontingente hat sich anfang der 90er Jahre der Grünlandrückgang stabilisiert. Ebenso wirkt die Bestimmung über den Verlust der Ausgleichszulage für Getreide oder Mais für solche Flächen, die bis Ende 1991 als Dauergrünland registriert waren. Der Grünlandanteil ist seitdem mehr oder minder konstant.

### 1.11.2.2 Rückgang von Feuchtwiesen

Bis vor wenigen Jahren konnte ein dramatischer Feuchtwiesenverlust beobachtet werden. Alarmierende Verlustraten sind beinahe aus allen Schwerpunktgebieten für Feuchtwiesen bekannt, so etwa aus dem Unteren Isartal, dem Donaumoos oder dem Altmühltal, aber auch aus den Mittelgebirgen, vor allem aus Spessart, Rhön, Frankenwald und Bayerischem Wald. Auch die Unterschutzstellung von ökologisch besonders wertvollen Vegetationseinheiten und Brutbiotopen (6d BayNatSchG) und der Einsatz von Förderprogrammen (Wiesenbrüter-Programm, Erschwernisausgleich) konnten diesen Trend nicht aufhalten.

REICHEL (1978, 1989) untersuchte mehrfach den Rückgang von Feuchtwiesen im Regierungsbezirk Oberfranken. In einer Kartierung bestimmter Vegetationsbestände wurden unter anderem ehemalige und aktuelle Vorkommen von Sumpfdotterblumenwiesen betrachtet (REICHEL 1978). Aus diesem Vergleich (s. Abb. 1/14, S. 103) läßt sich der außerordentlich starke Rückgang erkennen. Artenreiche Feuchtwiesen, wie sie in Oberfranken "einst" häufig waren, beschränken sich auf wenige Stellen im östlichen und südöstlichen Teil des Regierungsbezirkes, an denen sie meist nur noch kleinflächig ausgebildet sind.

Diese Tendenz hat sich in den Jahren nach 1978 noch verschärft, wie die Ergebnisse erneuter Feuchtwiesenkartierungen 1984 und 1989 dokumentieren. (REICHEL 1989):

- Im gesamten Regierungsbezirk gibt es nur auf 0,1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche seggen- und binsenreiche Feuchtwiesen (= 380,9ha).
- Von den von VOLLRATH 1965 im Itztal kartierten 15ha Feucht- und Naßwiesen war in der oberfränkischen Feuchtgebietskartierung 1984 kein einziges Vorkommen mehr nachweisbar!
- Die dramatischen Entwicklungen dauern an: in den TK 25 5533, 5534, 5737, 5838, 6035 wurden 1984 87,3ha seggen- und binsenreiche Naßwiesen kartiert. 1989 waren es noch 33,3ha - ein Rückgang um 54ha. Dies entspricht einem Verlust von fast 2/3 der Gesamtfläche in nur 5 Jahren!!!

Ähnlich wie für Oberfranken dargestellt, ist die Entwicklung auch in anderen Regierungsbezirken, leider fehlt exaktes Zahlenmaterial, um dies darzustellen. Die Biotopkartierung kann nur unvollständig dazu beitragen, diese Wissens- und Dokumentationslücken zu füllen, da von ihr nur ein Teil der Feuchtwiesen ("6d-Feuchtwiesen") erfasst wird.

### 1.11.3 Zustand

Der in den vorigen Kapiteln dargestellte Flächenrückgang verursachte Verkleinerungen und Zersplitterungen der Feuchtwiesen-Areale. Neben der Flächenschrumpfung stieg auch der Abstand zwischen den einzelnen intakten Feuchtwiesen-Lebensräumen. In den seltensten Fällen kann man noch von einem fließgewässerbegleitenden Feuchtwiesensystem sprechen - durch Intensivierung und Umbruch wurde es in vielen Bereichen unterbrochen.

Für die Wiesenbrüter, die auf einen hohen Grünland- bzw. Feuchtwiesenanteil ihrer Lebensräume angewiesen sind (vgl. Kap. 1.5.1, S. 55), wurde so in vielen Fällen die Minimalgröße ihrer Habitate unterschritten.

Nur in wenigen Fällen werden die Feuchtwiesen in einer Weise bewirtschaftet, die der traditionellen Nutzung ähnelt, die ja für ihre Entstehung und Erhaltung verantwortlich ist. Die meisten Flächen werden heute zu intensiv bewirtschaftet oder liegen brach. Intensivnutzung ist stets mit einer Vereinheitlichung des Standortes und damit auch des gesamten Feuchtwiesen-Lebensraumes korreliert. Die Vielfalt der Feuchtwiesen-Ausprägungen ist in vielen Gebieten nicht mehr vorhanden. Auch die Nutzungsaufgabe, die Feuchtwiesen-Lebensräume dort prägt, wo Nutzungsintensivierung unwirtschaftlich ist, führt zu einer gewissen Vereinheitlichung, wobei diese durch den Erhalt der Standorteigenschaften nicht so extrem ausfällt.



**Titelbild:** In den höheren Lagen der ostbayerischen Grenzgebirge, der Rhön und im Alpenrandbereich findet man auch heute noch, wenngleich immer seltener, blütenreiche Bergwiesen, die nur ein - bis zweimal gemäht werden. Abgebildet ist eine durch den Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) gekennzeichnete feuchtere Ausbildung der Storchschnabel - Goldhafer - Wiese (GERANIO-TRISETETUM FLAVESCENTIS). Neben der Bedeutung für den Artenschutz kommt diesen im Frühsommer sehr farbenprächtigen Wiesen gerade in Fremdenverkehrsgebieten auch ein hoher Erholungs- und Erlebniswert zu. (Foto: Dr. Herbert Preiß, ANL)

**Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.6  
Lebensraumtyp Feuchtwiesen**

**ISBN 3-924374-97-X**

**Zitiervorschlag:** Strobel, Ch. und Hölzel, N. (1994):  
Lebensraumtyp Feuchtwiesen.- Landschaftspflegekonzept Bayern,  
Band II.6 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler);  
Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen  
(StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege  
(ANL), 204 Seiten; München

---

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen angehörende Einrichtung.

---

**Auftraggeber:** Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München, Tel. 089/9214-0

**Auftragnehmer:** Alpeninstitut GmbH  
Friedrich-Mißler-Str. 42, 28211 Bremen, Tel. 0421/20326

**Projektleitung:** Alfred Ringler

**Bearbeitung:** Christine Strobel, Norbert Hölzel

**Mitarbeit:** Markus Bräu (Zoologie),  
Jochen Weber, Reinhard Engelmann

**Redaktion:** Detlef Roßmann, Sissi Vanassios, Susanne Arnold

**Schriftleitung und Redaktion bei der Herausgabe:** Michael Grauvogl (StMLU)  
Dr. Notker Mallach (ANL)  
Marianne Zimmermann (ANL)

**Hinweis:** Die im Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK) vertretenen Anschauungen und Bewertungen sind Meinungen des oder der Verfasser(s) und werden nicht notwendigerweise aufgrund ihrer Darstellung im Rahmen des LPK vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen geteilt.

Die Herstellung von Vervielfältigungen - auch auszugsweise - aus den Veröffentlichungen der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege sowie deren Benutzung zur Herstellung anderer Veröffentlichungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

Satz: ANL  
Druck und Bindung: Fa. Grauer, Laufen  
Druck auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)