©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Platanthera bifolia Rich. Zweiblättrige Kuckucksblume
Potentilla alba L. Weißes Fingerkraut
Scorzonera humilis L. Niedrige Schwarzwurzel
Seseli annuum L. Steppenfenchel
Teucrium montanum L. Berg-Gamander
Thalictrum simplex L. ssp. galioides Nestl. Schmalblättrige Wiesenraute
Thesium linophyllum Mittleres Leinblatt
Veronica spicata L. Ähriger Ehrenpreis

Wie ist es zu erklären, daß gerade dieses Stück Land vor der Kultivierung bewahrt wurde? Die derzeitigen Besitzer, die Geschwister Port aus Graben, waren ebenso wie die Vorbesitzer auf den Umbruch der Heide nicht angewiesen; außerdem lag die Wiese weit vom Hof entfernt. Aber auch die Freude der Besitzer an der bunten Blumenpracht der Heide hat sie davon abgehalten, sie umzupflügen. Man hatte sich begnügt, einmal jährlich im Spätsommer zu mähen.

Die Heidewiese ist einzigartig in unserer Augsburger Umgebung. Es laufen nun Bemühungen, sie in ihrer Ursprünglichkeit zu erhalten. Herr Günther als Naturschutzreferent bei der Regierung von Schwaben hat sich dankenswerterweise eingeschaltet. Es besteht große Aussicht, auf eine Weise, die auch den Besitzern vollauf gerecht wird, dieses Restheidestück künftigen Generationen zu erhalten.

Nachtrag nach der Drucklegung

Die Heide existiert nicht mehr! Entgegen den getroffenen Vereinbarungen wurde die Fläche in der Zwischenzeit umgepflügt. Viel Einsatz und Mühe waren umsonst. Trotzdem sei dies kein Grund zur Resignation. Umso größer müssen unsere Anstrengungen sein, ursprüngliche Landschaft zu retten.

Die Vegetation des Donauriedes

Pflanzengesellschaften — Vegetationsgebiete — naturräumliche Gliederung — Bewertung der Landschaftsräume

Von Paul Seibert, München

Vorwort

Im Rahmen eines „Ökologischen, sozio-ökonomischen und lärmtechnischen Gutachtens über die HSB-Versuchsanlage im Donauried" mit welchem die DORSCH CONSULT Ingenieurgesellschaft mbH München von der Deutschen Bundesbahn, Bundesbahndirektion München, Baustab Versuchsanlage für Verkehrstechniken (Hochleistungsschnellbahn) im Auftrag des Bundesministers für Verkehr beauftragt war, konnte ich im Frühjahr 1974 eine Vegetationskartierung des Donauriedes im Maßstab 1:25 000 durchführen.

Der DORSCH CONSULT Ingenieurgesellschaft, der Deutschen Bundesbahn und dem Bundesminister für Verkehr danke ich sowohl für die Unterstützung der vegetationskundlichen Arbeiten als auch für die Zustimmung zur Veröffentlichung

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

meines Teilbeitrages in der Schriftenreihe des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e.V. Auch die Regierung von Schwaben stimmte dankenswerterweise dieser Veröffentlichung zu.

Eingehende vegetationskundliche Studien waren wegen der Kürze der verfügbaren Zeit und der dafür ungeeigneten Jahreszeit nicht möglich. Wenn es trotzdem gelang, die beigefügte Vegetationskarte zu erstellen, so war das möglich, weil über Teilräume pflanzensoziologische Untersuchungen vorlagen und dem Verfasser außerdem die wichtigsten Pflanzengesellschaften durch frühere Studien in Nachbargebieten bekannt waren.

Durch folgende Untersuchungen sind Teilräume des Donauriedes erfaßt: Wiesen und Äcker westlich der Straße Gundremmingen-Lauingen mit 831 Vegetationsaufnahmen in einem pflanzensoziologischen Beweissicherungs-Gutachten der Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau;

Umgebung des Kernkraftwerkes Gundremmingen mit 59 Aufnahmen in einem Gutachten des Botanischen Instituts der Universität Würzburg;

Auwälder der Donau von Gundremmingen bis Dillingen mit einer Vegetationskarte in einer Zulassungsarbeit von Irmgard Del Pino, die unter Anleitung des Verfassers gefertigt wurde;

Niedermoorgesellschaften des Donauriedes bei Mertingen mit einer kurzen Beschreibung in einer Arbeit von FISCHER (1936);

Auwaldgesellschaften des Donauriedes mit einer kurzen Beschreibung in einem Aufsatz von LOYCKE (1952).

Daneben ließen sich folgende Arbeiten aus Nachbargebieten auswerten:

pflanzensoziologische Untersuchungen im Tertiärhügelland bei Schrobenhausen und auf der Donau-Niederterrasse zwischen Neuburg und Ingolstadt von RODI (1966, 1968, 1972);

pflanzensoziologische Kartierungen des Schmutter- und Egelseebachtales des Gebietes zwischen Lech, Donau und Genderkingen, der Donauauen bei Offingen und einer kleinen landwirtschaftlich genutzten Fläche bei Steinheim durch den Verfasser, z.T. veröffentlicht (SEIBERT 1969, im Druck)

1 Ökologische Grundlagen

11 Lage und Klima

Das von Gundremmingen bis kurz vor Donauwörth reichende Donauried wird von Donau, Mindel, Schmutter und dem Rand des Tertiärhügellandes begrenzt und ist ca. 20 000 ha groß. Es liegt zwischen 400 und 440 m hoch und ist ziemlich eben, jedoch durch verschiedene Terrassen und die Schuttfächer der südlichen Zuflüsse in seinem Relief gegliedert.

Das Donauried gehört mit 630 bis 700 mm Jahresniederschlag noch zu einer Zone geringerer Niederschläge (Klimaatlas von Bayern 1952). Deswegen kann man es nicht mehr zu dem von den Alpen beeinflußten kühlen Klimagebiet rechnen. Auch

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

gehört es nicht zu den schneereichen Gebieten. Infolge von Inversionslagen erreicht die mittlere Bewölkung im Winter einen hohen Wert; auch ist die Zahl der Tage mit Nebel hoch (Oktober 8—13 Tage).

Das Jahresmittel der Lufttemperatur entspricht mit 8,1 °C den in großen Teilen Bayerns verbreiteten Werten. Die mittlere jährliche Schwankung von ca. 19 °C ist hoch und belegt zusammen mit den geringen Niederschlägen die Zugehörigkeit zu einem Gebiet größerer Kontinentalität.

Durch seine SW-NO-Ausdehnung begünstigt das Donauried die stärkere Entfaltung der SW- und NO-Winde.

Geologie und Boden

Das Donauried liegt an der nördlichen Grenze des Tertiärhügellandes und stellt ein Becken dar, das zum Ende des Tertiär gebildet und während des Eiszeitalters von den Flüssen mit Geschiebe aufgefüllt wurde. Über den glazialen Kiesen bildete sich eine schluffige bis sandige Deckschicht aus, die auf dem Großteil der Flächen das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung lieferte. In Überschwemmungsmulden entstanden vor allem im Osten des Gebietes Flachmoore.

Vor allem in Flußnähe finden sich wenig entwickelte Auenböden, nämlich auf dem jüngsten Alluvium die Kalkrambla, großflächig aber die etwas weiter entwickelte Kalkpaternia. Während sie im Auwaldbereich noch vorwiegend als Graue Kalkpaternia ausgebildet ist, hat die weitere Entwicklung auf den älteren Terrassen schon zur Ausbildung der Graubraunen Kalkpaternia geführt. Noch ältere Sedimente haben sich schließlich zum Mullkalkauenboden (Braune Vega) weiterentwickelt. Wo die sandig-lehmige Decke fehlt oder gegenüber der Kieskomponente infolge sehr geringer Mächtigkeit stark zurücktritt, kann auch der Rendzinaartige Auenboden (Borowina) entwickelt sein. Er nimmt aber nur geringe Flächenanteile im Untersuchungsgebiet ein.

Während die jüngsten Bodentypen Kalkrambla und Graue Kalkpaternia edellaubholzreiche Auwälder tragen und nur zum Teil unter Ackernutzung liegen, überwiegt bei der Graubraunen Kalkpaternia und der Braunen Vega der Ackerbau. Die Ertragsmeßzahlen sind hier mit 50—59, stellenweise sogar 60—69 recht günstig (Bodengütekarte von Bayern 1961/62).

In den dem Tertiärhügelland benachbarten Seitenräumen des Donauriedes, aber auch entlang der Glött, Zusam und den kleineren aus dem Tertiärhügelland kommenden Flüßchen und Bächen finden sich Böden, die von einem Grundwasser beeinflußt werden, das aus den Talhängen und anderen Bereichen des Tertiärhügellandes gespeist wird. In diesen Talräumen liegen vorwiegend Gleye. Je nach Spiegelhöhe, Basengehalt und sonstigen Eigenschaften derartigen Grundwassers sind dort Typischer Gley, Naßgley und Kalkgley, gelegentlich sogar Anmoorgley zu finden. Hier überwiegt die Grünlandnutzung bei Ertragsmeßzahlen von 40—49, z.T. auch 30—39. Das gleiche gilt auch für die flachen, von Wiesen ausgekleideten Flutrinnen im Donaubereich, wo von den genannten Bodentypen die Kalkgleye vorherrschen.

Die kalkhaltigen bis kalkreichen Anmoorgleye haben sich vor allem dort entwickelt, wo die oben genannten Wirkungen stärker zur Geltung kamen. Das sind dem Tertiärhügelland benachbarte Talräume, die flachen Talmulden der Glöttniederung und das oberhalb des Thürlesberges liegende Becken des Donauriedes, wo offenbar

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

infolge der Einengung des Donautales durch den Sporn des Tertiärhügellandes ein Stauraum entstanden ist.

Infolge der ausgedehnten Entwässerungsmaßnahmen sind die Gleyböden vielfach in Umwandlung zu Rendzinaartigen oder Schwarzerdeartigen Auenböden begriffen.

Im Mertinger Ried, wo durch den Schwemmkegel des Lech-Schmutter-Systems der donaubegleitende Grundwasserstrom gestaut und nach N abgelenkt wird, sind auf größeren Flächen Niedermoore entstanden. Hierunter sind Böden zu verstehen, bei denen die Torfauflage mehr als 50 cm beträgt. Es handelt sich um basenreiche Niedermoore mit Seggen- und Schilftorf.

Diese Moore sind nicht nur durch Entwässerung trockener geworden, sondern z.T. wurde in ihnen auch der Torf abgebaut. In den ehemaligen Torfstichen hat von neuem eine Verlandung begonnen, bei welcher Vegetationstypen entstanden sind, die als Biotope für eine artenreiche Sumpfvogelwelt besonders geeignet sind.

Auf den nicht abgetorften Niedermoorflächen, die durch die Entwässerung trockener geworden sind, findet Grünlandnutzung statt. Immer wieder findet man auch schmale umgepflügte Flächen, auf denen Ackerbau durchgeführt wird. Unter Ackernutzung geht aber bei diesen Böden, z.T. aber auch bei den oben genannten Anmoorgleyen der Abbau der organischen Substanz wesentlich rascher vonstatten. Das dauernd unter dem Pflug liegende Land wird durch Krümelzerstörung puffig und ist dann durch Winderosion gefährdet. Gerade hier sind Windschutzpflanzungen besonders wirksam. Die Ertragsmeßzahlen dieser Niedermoorböden sind niedrig. Sie liegen bei 10—29, im günstigen Fall 30—39. Am Südostrand des Donauriedes sind am Hangfuß des Tertiärhügellandes Bodentypen vertreten, die sich nicht in die eben beschriebene Kategorie der wasserbeeinflußten Böden einordnen lassen. Hier sind Verwitterungsprodukte der Oberen Süßwassermolasse das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung, ohne daß Grundwasser oder Überschwemmungswasser einen Einfluß hätten.

Die sandig-lehmigen bis lehmigen Böden der Oberen Süßwassermolasse, die zwischen Gundremmingen und Binswangen vorkommen, sind zu Braunerden und Parabraunerden entwickelt. Sie sind meist tiefgründig, zumal es sich um Böden der Hangfußlagen handelt. Hier ist fast ausschließlich Ackernutzung verbreitet, nur im engeren Umkreis der zahlreichen am Hügellandrand gelegenen Ortschaften ist auch Grünland, vor allem Weideland auf diesen Böden zu finden. Die Ertragsmeßzahlen sind die besten des ganzen Untersuchungsgebietes, liegen sie doch bei 60—79, ja bei Weisingen und Holzheim über 80.

Zwischen Binswangen und Mertingen wird der Rand des Tertiärhügellandes von lehmigen bis stark lehmigen, glimmerhaltigen, z.T. kiesigen oder mergeligen Sanden gebildet, die als Bodentyp eine mittel- bis tiefgründige Braunerde oder Parabraunerde geringer bis mittlerer Basensättigung darstellen. Auch Podsol-Braunerden, bzw. Parabraunerden kommen vor. Ackerbau herrscht vor mit Ertragsmeßzahlen von 40—59. Zum Teil ist auch Wald mit wechselndem Nadelholzanteil vorhanden.

Die Böden im Tiergarten und auf den flachen Rücken der Bertenau fallen aus dem Rahmen der übrigen Auböden. Sie befinden sich zwar im „alten Donautal" der jetzigen Donauebene, werden aber schon lange nicht mehr überschwemmt. Außerdem sind auch sie durch die starke Grundwasserabsenkung betroffen worden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Der Oberboden weist im Gegensatz zu den tatsächlichen Auwaldböden kaum freien Kalk auf; es überwiegen Sande mit Neigung zu Trockenheit und Basenverarmung. Damit haben die Böden mehr Ähnlichkeit mit denen des Tertiärhügellandes als mit denen der Donauebene. Möglicherweise handelt es sich um angeschnittene Tertiärsandunterlagen oder um alluviale, aus dem Tertiär stammende Sande.

2 Die Pflanzengesellschaften

Die angetroffenen Pflanzengesellschaften lassen sich zu folgenden Gruppen zusammenfassen: Waldgesellschaften, andere naturnahe Pflanzengesellschaften, Gesellschaften landwirtschalich genutzter Flächen. Sie sollen im folgenden kurz beschrieben werden. (Nomenklatur der Pflanzen und Pflanzengesellschaften nach OBERDORFER 1970.)

21 *Waldgesellschaften*

Da das Gebiet zum größten Teil dem Donau-Alluvium angehört, überwiegen unter den Waldgesellschaften die Auwälder und dem Auwald nahestehende Ausbildungsformen des Eichen-Hainbuchenwaldes. In ihrem Bereich lassen sich verschieden alte Sukzessionsstadien unterscheiden, die von der jüngsten Waldgesellschaft, der Silberweidenau *Salicetum albae* bis zum Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum* reichen. Dementsprechend läßt sich folgendes einfache Sukzessionsschema aufstellen:

Reiner Eichen-Hainbuchenwald
↑
Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald
↑
Reine Eschen-Ulmenau
↑
Grauerlen-Eschen-Ulmenau
↑
Silberweidenau

Auf besonders flachgründigen Standorten der Au ist der Pfeifengras-Kiefernwald *Molinio-Pinetum* verbreitet. Das Gegenstück bildet auf nassen oft anmoorigen Standorten der Schwarzerlen-Eschenwald *Pruno-Fraxinetum.*

Außerhalb des Auwaldbereiches kommen am Rand des Tertiärhügellandes auch Buchenwaldstandorte *Luzulo-Fagetum, Asperulo-Fagetum* vor, die freilich heute von Kunstforsten aus Kiefer und Fichte eingenommen werden.

Neben diesen natürlichen oder naturnahen Waldgesellschaften gibt es auch Aufforstungen mit standortsfremden Baumarten, von denen in Flußnähe vor allem Bastardpappeln *Populus canadensis* angebaut sind, während in den flußferneren Waldteilen vorwiegend Bestände aus Fichte *Picea abies* und Kiefer *Pinus sylvestris* anzutreffen sind.

211 Weidenau *Salicetum albae*

Vor der Regulierung der Donau, als der Fluß noch frei in seinem Überschwemmungsgebiet pendelte und durch Erosion und Sedimentation ständig neue Flächen für

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

eine Erstbesiedlung schuf, wuchs nach ersten, aus Röhrichten und Staudenfluren bestehenden Pionierstadien, als erste Gehölzbestockung die Weidenau auf. Die Weichholzau wurde im Laufe der Zeit immer mehr von den Gehölzen und Bodenpflanzen der Hartholzau unterwandert, die so allmählich die neuen Gesellschaften der Hartholzau aufbauten.

Seit der Donau-Regulierung läuft diese Gesellschaftsentwicklung ab, ohne daß ständig Ansatzpunkte für einen Neubeginn von Sukzessionen geliefert würden. Es ist deshalb kein Wunder, daß Gesellschaften der Weichholzau fast verschwunden sind und nur noch an wenigen Stellen gefunden werden. Vor allem sind es tiefer gelegene Partien am Fluß oder an Altwasserarmen, wo sich bis heute die Weidenau halten konnte.

Die Silberweidenau bildet 18—28 m hohe Bestände, in denen der bodenständigen Silberweide *Salix alba* häufig Bastardpappeln zugesellt wurden. Manchmal sind in der 2. Baumschicht oder der Strauchschicht schon Baumarten der Folgegesellschaft, nämlich Grauerle *Alnus incana*, Traubenkirsche *Prunus padus*, Bergahorn *Acer pseudoplatanus* oder Esche *Fraxinus excelsior* vorhanden.

In der Krautschicht sind bei hohem Grundwasserstand Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Beinwell *Symphytum officinale* und Schwertlilie *Iris pseudacorus* verbreitet, während unter trockeneren Verhältnissen Brennessel *Urtica dioica*, Kleblabkraut *Galium aparine* und Gefleckte Taubnessel *Lamium maculatum* die Hauptrolle spielen.

Relikte solcher Weidenauen sind die Kopfweidenbestände, die sich an ehemaligen Flutrinnen und Altwasserarmen entlangziehen. Sie tragen erheblich zu dem charakteristischen Bild der flußnahen Auenlandschaft bei. Ein schönes Beispiel hierfür ist das Landschaftsschutzgebiet „Topfen" zwischen Dillingen und Fristingen.

Auch auf den grundwassernahen Standorten des Unteren Riedes, besonders aber des Mertinger Riedes, sind vor allem entlang von Gräben Weidenbestände entwickelt. In ihnen findet sich neben den Salix-Arten der Weidenau wie Silberweide *Salix alba*, Purpurweide *S. purpurea*, Mandelweide *S. triandra*, Hanfweide *S. viminalis* und Knackweide *S. fragilis* auch die Aschweide *Salix cinerea*. Sie leitet über zu dem Weidenbruch *Frangulo-Salicetum cinereae* der Torfböden. Dieser Weidenbruch, der durch Aschweide und Faulbaum *Rhamnus frangula* charakterisiert ist, bildet auf den Mooren offene, z.T. auch geschlossene Bestände von 2—3 m Höhe und gehört mit den Pfeifengrasrasen, Klein- und Großseggenrieden und Röhrichten zu dem Niedermoor-Komplex. Vor allem in den Ruten und im südwestlichen Teil der Höll erreicht der Weidenbruch größere Ausdehnung.

212 Eschen-Ulmenau *Querco-Ulmetum minoris*

Die verschiedenen sukzessionsbedingten Typen der Eschen-Ulmenau sind vor allem entlang der Donau verbreitet, wo sie in dem oberen Stromabschnitt innerhalb des Donauriedes eine breitere und geschlossenere Zone einnehmen als in dem unteren.

Bevor auf die verschiedenen Typen der Eschen-Ulmenau eingegangen wird, sollen zunächst die Gemeinsamkeiten herausgestellt werden.

In allen Ausbildungen sind von den Baumarten Esche, Traubenkirsche, Feldulme *Ulmus minor*, Stieleiche *Quercus robur* und Bergahorn vertreten. Von den Strauchartеn sind als wichtigste Hartriegel *Conus sanguinea*, Heckenkirsche *Lonicera xylo-*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

steum, Seidelbast *Daphne mezereum*, Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus* und Hasel *Corylus avellana* zu nennen. Unter den Gehölzen breiten sich, je nach der Ausbildungsform, aber auch nach der jahreszeitlichen Entwicklung mehr vor- oder zurücktretend, Waldzwenke *Brachypodium sylvaticum*, Geißfuß *Aegopodium podagraria*, Lungenkraut *Pulmonaria obscura und officinalis*, Eisenhut *Aconitum napellus*, Waldziest *Stachys sylvatica*, Einbeere *Paris quadrifolia*, Haselwurz *Asarum europaeum*, Wunderveilchen *Viola mirabilis*, Waldveilchen *Viola reichenbachiana*, Weißes Buschwindröschen *Anemone nemorosa*, Meerzwiebel *Scilla bifolia*, Türkenbund *Lilium martagon*, Nessel-Glockenblume *Campanula trachelium*, Gelbes Buschwindröschen *Anemone ranunculoides* und Wald-Schlüsselblume *Primula elatior* aus, um nur die wichtigsten zu nennen. So ergibt sich vor allem im Frühjahr ein bunter Blumenflor, der an manchen Stellen noch durch Märzenbecher *Leucojum vernum*, Schneeglöckchen *Galanthus nivalis* und Gelbstern *Gagea lutea* bereichert wird. An anderen Stellen wiederum kann im Frühjahr der Bärlauch *Allium ursinum* den Aspekt bestimmen.

Die Grauerlen-Eschen-Ulmenau liegt dem Fluß und alten Flutrinnen und Altwasserarmen am nächsten und zeigt schon hierdurch ihr relativ junges Entwicklungsstadium an. Sie wird in der Baumschicht von der Esche, seltener auch von Bergahorn oder Feldulme beherrscht und ist bei ausgewachsenen Beständen 18 bis 25 m, seltener 30 m hoch. In der 10—15 m hohen zweiten Baumschicht dominierten Grauerle und Traubenkirsche. Die Strauchschicht ist im Mittel 2 m hoch und bedeckt meist weniger als die Hälfte des Bodens. Die Krautschicht ist etwas artenärmer als beim Typ der Eschen-Ulmenau. Vor allem treten die humusliebenden Waldbodenpflanzen wegen der noch weniger entwickelten Böden zurück. Stattdessen sind Arten wie Wald-Engelwurz *Angelica sylvestris*, Kohldistel *Cirsium oleraceum* und Zaunwinde *Convolvulus sepium* stärker verbreitet.

Die Reine Eschen-Ulmenau stellt den Typ der Eschen-Ulmenau schlechthin dar. Ihre Bestände können von Esche, Bergahorn und Feldulme, ja auch von der Stieleiche beherrscht sein. Die Esche behauptet sich also nicht so regelmäßig wie in der Grauerlen-Eschen-Ulmenau. Die 2. Baumschicht wird von der Traubenkirsche gebildet, der sich unterständige Exemplare von Esche, Bergahorn und Feldulme zugesellen. Die Strauchschicht deckt zwischen $^1/_4$ und $^1/_3$ des Bodens. In der Reinen Eschenau erreicht die Baumschicht die größten Höhen, Ausgewachsene Bestände sind 28—35 m hoch, die Höhe der 2. Baumschicht liegt zwischen 8 und 20 m.

Dieser groben Einteilung der Eschen-Ulmenau liegen die verschieden alten Sukzessionsstadien zugrunde, die oben bereits kurz erläutert wurden. Daneben sind vor allem noch kleinräumig wirksame Standortfaktoren für eine weitere Untergliederung der Eschen-Ulmenau maßgebend, insbesondere die Mächtigkeit des über dem Kies liegenden sandig-lehmigen Oberbodens und höher anstehendes Grundwasser. So ergeben sich trockene Ausbildungsformen, die grasreicher sind und durch Perlgras *Melica nutans*, Weißsegge *Carex alba*, Liguster *Ligustrum vulgare* und Weißdorn *Crataegus monogyna* charakterisiert sind. Im Extremfall treten noch Berberitze *Berberis vulgaris*, Wolliger Schneeball *Viburnum lantana*, Fiederzwenke *Brachypodium pinnatum* und Zypressen-Wolfsmilch *Euphorbia cyparissias* hinzu. Diese Arten leiten zu den Pfeifengras-Kiefernwäldern der ausgesprochenen Brennen über.

Den feuchteren Flügel der verschiedenen Typen der Eschenau-Ulmenau charakterisieren Pflanzen, die z.T. schon in Rieden und Röhrrichten den Schwerpunkt ihrer Verbreitung haben, also zu diesen überleiten. Es sind das Sumpfsegge *Carex acuti-*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

formis, Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Schwertlilie *Iris pseudacorus* und Beinwell *Symphytum officinale*, gelegentlich sogar schon Schilf *Phragmites communis*. Sowohl die trockenen als auch die feuchten Ausbildungen der Eschen-Ulmenau stehen in ihrer Ertragsleistung hinter den reinen Ausbildungen zurück. Das äußert sich vor allem in einer geringeren Bestandeshöhe.

Pappelforste: An manchen Stellen des Auwaldgebietes und der benachbarten Feldfluren sind anstelle der natürlichen Waldgesellschaften oder vorhergehender Wirtschaftswiesen Bastardpappeln *Populus canadensis* angebaut worden. Diese in Reih und Glied angepflanzten Bestände haben keine oder nur eine lückige Strauchschicht. Die Krautschicht besteht je nach Vorbestand aus Waldpflanzungen oder Gräsern der Wiesen, z.T. auch aus Röhrichtpflanzen. Die Pappelforste wurden in der Farbe der ihnen entsprechenden Waldgesellschaften kartiert und durch eine eigene Signatur herausgehoben.

213 Pfeifengras-Kiefernwald *Molinio-Pinetum*

Ausgesprochen flachgründige Standorte, auf denen auch die trockenen Ausbildungen der Eschenau-Ulmenau nicht mehr gedeihen können, sind selten. Sie werden vom Pfeifengras-Kiefernwald oder diesem nahestehenden Gebüschen eingenommen.

Den Grundstock dieser Gesellschaft bilden die Straucharten Liguster *Ligustrum vulgare*, Berberitze *Berberis vulgaris*, Wolliger Schneeball *Viburnum lantana*, Kreuzdorn *Rhamnus cathartica*, Weißdorn *Crataegus monogyna* und Hartriegel *Cornus sanguinea*. Mit geringer Stetigkeit kommen auch Schlehe *Prunus spinosa*, Wasserschneeball *Viburnum opulus* und Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus* vor.

Diese Sträucher bilden Gebüsche, die 2—3 m Höhe erreichen und einen Deckungsgrad zwischen 0,7 und 1,0, unter Kiefer zwischen 0,5 und 0,7 haben. Die Krautschicht setzt sich aus Arten der Laubwälder, der Schneeheide-Kiefernwälder, der thermophilen Saumgesellschaften und der Trockenrasen zusammen.

In der Baumschicht ist neben der Kiefer auch die Eiche regelmäßig vertreten.

214 Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*

Auf den älteren Terrassen der Donauniederung und auf den Hangfußstandorten des Tertiärhügellandes fehlen die Überschwemmungen, so daß sich hier auch Pflanzenarten entwickeln können, die gegen diesen Standortsfaktor empfindlich sind. Unter den Baumarten sind das vor allem Hainbuche *Carpinus betulus* und Buche *Fagus sylvatica*. Als Waldgesellschaft tritt der Eichen-Hainbuchenwald auf. Von seinen Kennarten finden sich im Gebiet neben der Hainbuche, die Vogelkirsche *Prunus avium*, Waldlabkraut *Galium sylvaticum*, Hainsternmiere *Stellaria holostea*, Waldknaulgras *Dactylis polygama* und gelegentlich auch Schattensegge *Carex umbrosa* und Kriechrose *Rosa arvensis*.

Der Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald hat sich aus der Eschen-Ulmenau entwickelt und steht dieser auch floristisch noch recht nahe. Ihm gehören große Teile der isoliert liegenden Waldbestände im Donauried an, nämlich die nördlich Fristingen liegenden Bauernwaldungen und das Geschwellhau.

Die Baumschicht setzt sich aus Stieleiche, Esche, Feldulme, Hainbuche, Winterlinde, Berg- und Feldahorn zusammen und wird bis 30 m hoch. Die Strauchschicht ist

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

ähnlich wie bei der Reinen Eschen-Ulmenau zusammengesetzt, tritt aber im geschlossenen Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald stark zurück.

Auch die Krautschicht ähnelt sehr derjenigen reifer Auwälder, wird aber durch die oben genannten Kennarten des Eichen-Hainbuchenwaldes ergänzt und charakterisiert. In diesen Wäldern hat auch die Traubenhyazinthe *Muscari botryoides* ihren Verbreitungsschwerpunkt.

Der Boden ist nährstoffreich und lehmig. Dem Typ nach dürfte es sich noch um einen Braunen Auenboden handeln. Möglicherweise sind aber auch schon basenreiche Braunerden entwickelt.

Eine deutlich schwächere Versorgung mit Basen und Nährstoffen hat der Seegras-Eichen-Hainbuchenwald. Diese Waldgesellschaft ist in Teilen des Tiergartens noch vorhanden, auf den überwiegenden Flächen ist sie dort durch Aufforstungen aus Kiefer und Fichte ersetzt worden. Auch die flachen Rücken in der Bertenau und die unteren Teile des westlich Oberthürheim gelegenen Waldes sind von solchen Forstgesellschaften bestockt.

Von Natur aus würde auch diese Eichen-Hainbuchen-Waldgesellschaft von der Stieleiche beherrscht werden. Doch sind die vorhandenen Restbestände in ihrer Baumschicht stark anthropogen beeinflußt, so daß heute die Eiche zurücktritt und stellenweise die Sandbirke *Betula pendula* dominiert. Am Bestandsaufbau sind ferner Hainbuche, Winterlinde und auch Buche beteiligt. Die Strauchschicht ist lückig. In der Krautschicht dominiert das Seegras *Carex brizoides*, das der Gesellschaft ihren Namen gibt. Daneben finden sich Waldlabkraut, Sternmiere, Wald-Witwenblume *Knautia sylvatica*, Buschwindröschen *Anemone nemorosa*, Hainveilchen *Viola riviniana*, Maiglöckchen *Convallaria majalis*, Schattenblümchen *Majanthemum bifolium*, Einbeere *Paris quadrifolia*, Lungenkraut *Pulmonaria obscura*, Teufelskralle *Phyteuma spicatum*, Sauerklee *Oxalis acetosella*, Vielblütige Maiblume *Polygonatum multiflorum*, Flattergras *Milium effusum* und gelegentlich auch die Wimpersegge *Carex pilosa*.

In den Kiefern- und Fichtenforsten des Tiergartens ist das Seegras extrem zur Vorherrschaft gelangt und hat den Anteil der übrigen Waldpflanzen noch mehr reduziert.

Eine starke Verarmung der Vegetation findet sich auch in den Fichtenforstbeständen der Bertenau und des Waldes bei Oberthürheim.

215 Erlen-Eschenwald *Pruno-Fraxinetum*

Im Bereich der Eschen-Ulmenau bilden sich auf nassen Standorten Untereinheiten dieser Gesellschaften aus, die mit feuchtigkeitsliebenden Arten zu den Großseggenrieden und Röhrichten überleiten. In den flußferneren Gebieten der Donauniederung, also im Bereich der Eichen-Hainbuchenwälder und der Niedermoore ist auf solchen feuchten und nassen Standorten der Erlen-Eschenwald ausgebildet. Deutlichstes Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Eschen-Ulmenau ist die Schwarzerle *Alnus glutinosa*. Sie bildet mit der Esche eine 10—25 m hohe Baumschicht, an der auch noch andere Baumarten (Stieleiche, Sandbirke) in geringer Menge beteiligt sein können. Wichtigste Baumart in der 2. Schicht ist die Traubenkirsche. Die Strauchschicht ist weniger ausgeprägt als bei der Eschen-Ulmenau, doch handelt es sich im wesentlichen um die gleichen Arten: Hartriegel, Heckenkirsche, Pfaffen-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

hütchen und Hasel. In der Krautschicht geben feuchtigkeitsliebende Arten den Ton an: Waldziest, Engelwurz, Kohldistel, Rohrglanzgras, Sumpfsegge, Beinwell, Schwertlilie, Wiesenknöterich *Polygonum bistorta*, Mädesüß *Filipendula ulmaria* und Bachnelkenwurz *Geum rivale*.

Der Erlen-Eschenwald stockt auf feuchten bis nassen, oft anmoorigen Lehmböden, die als Bodentyp dem Gley und Anmoorgley zuzuordnen sind. Seine größten Bestände finden sich in den tiefer gelegenen Teilen der Bertenau.

216 Buchenwald

Als reale Vegetation kommen Buchenwälder im ganzen Untersuchungsgebiet nicht vor. Jedoch lassen die in dem oberen Teil des Waldes westlich Oberthürheim stockenden Fichtenforste mit Kiefer deutlich erkennen, daß sie anstelle einer Buchenwald-Gesellschaft, nämlich des bodensauren Hainsimsen-Buchenwaldes *Luzulo-Fagetum* liegen. Den sauren, zugleich etwas stärker verdichteten, wahrscheinlich feinerdereichen Böden entspricht eine lückige Bodenvegetation, in der das Seegras *Carex brizoides* vorherrscht. Kennzeichnende Arten sind ferner Hainsimse *Luzula nemorosa*, Pfeifengras *Molinia coerulea*, Heidelbeere *Vaccinium myrtillus*, Drahtschmiele *Deschampsia flexuosa*, Wiesenwachtelweizen *Melampyrum pratense*, Echter Ehrenpreis *Veronica officinalis*, Wald-Habichtskraut *Hieracium sylvaticum* und Dornfarn *Dryopteris austriaca*. Bodentyp ist eine Braunerde oder Parabraunerde geringer Basensättigung.

22 *Andere naturnahe Pflanzengesellschaften*

221 Pfeifengrasrasen und Kleinseggenriede

In den Niedermooren des Mertinger Riedes wachsen auf den nicht abgebauten Niedermoortorfen Pfeifengrasrasen und Kleinseggenriede.

Die verbreiteteste Gesellschaft ist der Pfeifengrasrasen *Cirsio-Molinietum*. Zu seinen charakteristischen Arten gehören Pfeifengras *Molinia coerulea*, Wiesensilge *Silaus pratensis*, Teufelsabbiß *Succisa pratensis*, Heilziest *Betonica officinalis*, Nordisches Labkraut *Galium boreale*, Färberscharte *Serratula tinctoria* und andere Feuchtigkeitszeiger wie Rasenschmiele *Deschampsia caespitosa*, Engelwurz *Angelica sylvestris*, Sumpfdisteln *Cirsium palustre*, Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis* und Kohldistel *Cirsium oleraceum*. In den meisten Fällen sind die Pfeifengrasrasen von lockerem Schilfbewuchs überstanden.

Je nach Grundwasserstand stellen sich neben den Arten der Pfeifengrasrasen Pflanzen nässeliebender Kleinseggenriede *Eriophorion latifolii* oder der Halbtrockenrasen *Mesobromion* ein und bilden entsprechende Übergangsgesellschaften. Zu den Arten der Kleinseggenriede, die häufig gefunden werden, gehören *Carex hostiana, Carex flava, Agrostis canina, Valeriana dioica, Epipactis palustris*. Nur gelegentlich bildet sich ein echtes Kleinseggenried aus. Halbtrockenrasen-Arten finden sich an den Rändern der Torfstiche, wo die Niedermoortorfe von der Seite durchlüftet und ausgetrocknet sind. Es handelt sich vor allem um Aufrechte Trespe *Bromus erectus* und Fiederzwenke *Brachypodium pinnatum*.

Die Pfeifengrasrasen stellen einen früher wesentlich weiter verbreiteten Vegetationstyp dar, der heute durch Entwässerung und Düngung beseitigt und daher selten geworden ist. An seine Stelle ist hauptsächlich die Kohldistelwiese getreten.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Die klassischen Standorte der Brennesselfluren, Großseggenriede und Röhrichte sind ehemalige Flutrinnen und Altwasserarme der Donau, wo je nach Wasserstand Pflanzengesellschaften der einen oder anderen Gruppe zur Ausbildung kommen. Für die Großseggenriede und Röhrichte hat der Mensch mit den Torfstichen der Mertinger Moore neue Standorte geschaffen, auf denen je nach Wasserstand und Sukzessionsstadium Röhrichte oder Großseggenriede entwickelt sind, die durch zahlreiche Übergänge sowohl untereinander als auch mit Kleinseggenrieden und Pfeifengrasrasen verbunden sind.

Die Brennesselflur *Urtica-Convolvuletum* wird in der Regel von der Brennessel *Urtica dioica* beherrscht, die 1—1,7 m hohe Bestände bildet. Gelegentlich erreichen auch andere Arten hohe Mengenanteile, vor allem die Gefleckte Taubnessel *Lamium maculatum* und das Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*.

Ein Teil der Brennesselfluren trägt Bastardpappel-Aufforstungen, die bis zu 30 m hohen Beständen aufgewachsen sind. Der Grundwasserstand liegt wahrscheinlich weniger als 100 cm unter Flur.

In dem Rohrglanzgrasröhricht *Phalaridetum arundinaceae*, das durch Übergänge mit der Brennesselflur verbunden ist, herrscht das namengebende Gras vor und bildet 1—1,8 m, nicht selten sogar bis 2 m hohe, dichte Bestände; ihnen sind, freilich wenig stet und in geringer Menge, andere Arten der Großseggenriede zugesellt: Sumpfhelmkraut *Scutellaria galericulata*, Sumpflabkraut *Galium palustre*, Sumpfgreiskraut *Senecio paludosus*, Schwertlilie *Iris pseudacorus*, Schilf *Phragmites communis* und Seggenarten. Der Grundwasserspiegel liegt 30—50 cm unter Flur.

Verschiedene Seggenarten bilden die Gesellschaften der Großseggenriede *Magnocarion*. Zum Teil bilden sie fast reine Bestände, manchmal sind sie auch untereinander gemischt. Sie enthalten außer den Seggen noch eine Reihe von Röhrichtarten, von denen Rohrglanzgras und Schilf hohe Stetigkeiten erreichen, während Ufersegge *Carex riparia*, Wasserfenchel *Oenantha aquatica*, Teichampfer *Rumex hydrolapathum* und Flügelbraunwurz *Scrophularia alata* selten sind. Unter den Begleitern verdient die Wasserminze *Mentha aquatica* Erwähnung.

Am weitesten verbreitet, sowohl in den Altwasserarmen der Donau als auch in den Torfstichlöchern, ist das Steifseggenried *Caricetum elatae*. Die namengebende Steifsegge *Carex elata* wächst in 30—80 cm hohen Bulten, die für diese Art charakteristisch sind. Stets ist auch Schilf vorhanden, das sogar hohe Deckungsgrade erreichen kann. In der Regel steht diese Gesellschaft unter Wasser.

Das Blasenseggenried *Caricetum vesicariae* bevorzugt etwas nährstoffärmere Standorte und steht 10 cm über dem Grundwasser.

Im Gegensatz hierzu stellt das Schlankenseggenried *Caricetum gracilis* hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung des Standortes und verträgt auch Düngung. Dementsprechend findet es sich auch im Bereich der Feuchtwiesen an nassen Standorten, die einen Grundwasserspiegel etwa 10—20 cm unter Flur aufweisen.

Die Schilfröhrdichte *Phragmitetum* sind die höchsten, ausgedehntesten und damit auffälligsten Röhrichte, sowohl an den Altwässern, wie auch im Bereich der Moore.

Nur das Schilf wird 2—2,5 m, manchmal sogar 3 m hoch und bildet dichte Bestände. Alle anderen Pflanzen bleiben niedrig und sind, wenn man von einigen Großseggen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

und der Brennessel, die höhere Deckungsgrade erreichen können, absieht, nur verstreut vorhanden. Standörtlich sind die Schilfröhrichte jedoch keineswegs einheitlich. Abgesehen davon, daß sie sowohl auf den Torfen der abgebauten Moorflächen wie auch auf den Mineralböden des Donaubereichs gedeihen können, zeigen sich auch größere Unterschiede im Wasserhaushalt, die verschiedene Ausbildungsformen bedingen.

Ausgesprochen naß sind die Seggenausbildungen des Schilfröhrichtes mit Steif- oder Blasensegge, die fast immer unter Wasser stehen. Dagegen ist die Brennessel-Ausbildung trockener, mit Grundwasserständen bis 30—50 cm unter Flur.

Von den übrigen Röhrichtgesellschaften sollen als wichtigste nur noch Wasserschwadenröhricht *Glycerietum maximae*, das 0—10 cm unter Wasser steht, und das Igelkolben-Flechtsimsenröhricht *Scirpetum lacustris*, das in 30—40 cm tiefem Wasser gedeiht, erwähnt werden.

223 Wasserpflanzengesellschaften

Am häufigsten ist die Gesellschaft der Gelben Seerose *Myriophyllo-Nupharetum* auf den Altwässern anzutreffen.

23 Pflanzengesellschaften landwirtschaftlich genutzter Flächen

Der weitaus größte Teil des Donauriedes wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Auf den landwirtschaftlichen Nutzwert, der auch in zum Teil hohen Bodenschätzungszahlen zum Ausdruck kommt, wurde schon im Abschnitt über die Böden hingewiesen.

Auf die weniger intensiv genutzten Pfeifengras- und Niedermoorwiesen wurde bereits im vorigen Abschnitt eingegangen. Im folgenden soll ein kurzer Überblick über die Pflanzengesellschaften des intensiv genutzten Wirtschaftsgrünlandes und der Äcker gegeben werden.

Die Pflanzengesellschaften landwirtschaftlich genutzter Flächen lassen sich in folgender Weise gliedern:

- Wirtschaftswiesen und -weiden (Klasse: *Molinio-Arrhenatheretea*)
  Feuchtwiesen (Ordnung: *Molinietalia;* Verband: *Calthion*)
  Fettwiesen (Ordnung: *Arrhenatheretalia;* Verband: *Arrhenatherion*)
  Fettweiden (Ordnung: *Arrhenatheretalia;* Verband: *Cynosurion*)
- Ackerunkrautgesellschaften
  Getreideunkrautgesellschaften (Klasse: *Secalineta*)
  Hackunkrautgesellschaften (Klasse: *Chenopodietea*)

231 Feuchtwiesen

Die Feuchtwiesen sind im Donauried von beschränkter Verbreitung. Ihre Standorte sind die Kontakte und kultivierten Flächen der Moore, insbesondere des Mertinger und des Unteren Riedes, die Mulden des Glött-Tales und die Talrandsenke entlang dem Fuß des Tertiärhügellandes. Hier dürften überall die Feuchtwiesen vor den Entwässerungsmaßnahmen erheblich weiter verbreitet gewesen sein.

Es lassen sich 2 Assoziationen unterscheiden, nämlich Kohldistelwiese *Angelico-Cirsietum* und Wassergreiskrautwiese *Senecionetum aquatici.*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Leider war es in der kurzen Zeit nicht möglich, beide bei der Kartierung zu unterscheiden. Da jedoch die Kohldistelwiese höhere Ansprüche an Basen- und Sauerstoffgehalt des Bodens und Grundwassers stellt, dürfte sie auf den Alluvialböden der Donau fast ausschließlich verbreitet sein. Auf den stärker vom Tertiärhügelland beeinflußten Standorten: Talrandsenke und Schmuttertal wird neben ihr auch die mehr Staunässe ertragende Wassergreiskrautwiese zu finden sein.

Allen Feuchtwiesen sind eine Reihe von Klassenkennarten und Begleitern gemeinsam, von denen die stetesten genannt sein sollen: Kl.: Wiesenschaumkraut *Cardamine pratensis*, Scharfer Hahnenfuß *Ranunculus acer*, Gemeines Rispengras *Poa trivialis*, Wiesen-Fuchsschwanz *Alopecurus pratensis*, Wiesenschwingel *Festuca pratensis*, Wiesenrispengras *Poa pratensis*, Rotklee *Trifolium pratense*; B: Schlanksegge *Carex gracilis*, Weißklee *Trifolium repens*, Kriechhahnenfuß *Ranunculus repens*. Dazu kommt eine Reihe feuchtigkeitsliebender Pflanzen der Ordnung *Molinietalia* und des Verbandes *Calthion:* Kuckucks-Lichtnelke *Lychnis flos-cuculi*, Rasenschmiele *Deschampsia caespitosa*, Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis*, Wiesensilge *Silaus pratensis*, Sumpfvergißmeinnicht *Myosotis palustris*, Beinwell *Symphytum officinale* und Wassergreiskraut *Senecio aquaticus*. Die Kohldistelwiese enthält zusätzlich die namengebende Kohldistel *Cirsium oleraceum* und den Wiesenknöterich *Polygonum bistorta*.

Die reinen Ausbildungen bei den Wiesengesellschaften liegen mit ihren Masseneträgen zwischen 40 und 70 dz/ha, im Mittel bei etwa 50 dz/ha. Der Futterwert[1]) ist mit 4,5—6,0 ziemlich günstig.

In den nassen Ausbildungen tritt zusätzlich Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Sumpflabkraut *Galium palustre*, Sumpfschwertlilie *Iris pseudacorus* und Sumpfdotterblume *Caltha palustris* auf. Hier ist der Futterwert deutlich niedriger, nämlich 2,0—4,0.

Bei Grundwasserständen zwischen 30 und 60 cm treten die reinen Ausbildungen auf, während bei den nassen Ausbildungen der Grundwasserspiegel bereits 10—30 cm unter Flur zu finden ist.

Diese Grundwasserstände und eine Reihe gemeinsamer Arten zeigen an, daß die Kohldistelwiese je nach Lage als Ersatzgesellschaft der feuchten Eschen-Ulmenau oder des Erlen-Eschenwaldes zu werten ist; die Wassergreiskrautwiese kommt nur anstelle des Erlen-Eschenwaldes vor.

232 Fettwiesen

Die Fettwiesen nehmen weitaus größere Flächen ein als die Feuchtwiesen und sind über das ganze Untersuchungsgebiet verbreitet. Ein Teil von ihnen hat sich auf entwässerten Flächen, die ehemals von Feuchtwiesen besiedelt waren, ausgebreitet, die anderen wachsen auf Standorten, die schon länger einen Grundwasserstand von tiefer als 60—80 cm haben. Ihre typischen Ausbildungen können infolge der Wasserhaltefähigkeit der lehmigen Böden auch ohne Grundwasseranschluß auskommen und liegen in Gemengelage mit Äckern.

Die Fettwiesen sind durch eine Assoziation vertreten, nämlich durch die Glatthaferwiese *Dauco-Arrhenatheretum*.

---

1) Wertzahlen nach Boeker, König und Stählin: höchste Wertzahl 8, Wertzahl 0 = ohne Wert, Wertzahl – 1 für Giftpflanzen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Grundstock des Artenbestandes sind wieder Klassenkennarten und Begleiter: Kl.: Rotklee, Scharfer Hahnenfuß, Wiesenrispengras, Wiesenflockenblume, Hornkraut *Cerastium caespitosum*, Spitzwegerich *Plantago lanceolata*, Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesenschwingel, Rotschwingel *Festuca rubra*; B: Löwenzahn *Taraxacum officinale*, Schafgarbe *Achillea millefolium*, Weißklee, Gamander-Ehrenpreis *Veronica chamaedrys* und viele andere. Charakteristisch für die Fettwiesen und speziell die Glatthaferwiese sind jedoch Glatthafer *Arrhenatherum elatius*, Wiesenlabkraut *Galium mollugo*, Wilde Möhre *Daucus carota*, Weiche Trespe *Bromus mollis*, Gänseblümchen *Bellis perennis*, Wucherblume *Chrysanthemum leucanthemum*, Knaulgras *Dactylis glomerata*, Flaumhafer *Avena pubescens*, Goldhafer *Trisetum flavescens*, Kümmel *Carum carvi* und Wiesenbocksbart *Tragopogon pratense*.

Den trockenen Flügel dieser Wiesen auf etwas durchlässigeren Standorten bildet die Salbei-Glatthaferwiese. Ihre Trennarten Wiesensalbei *Salvia pratensis*, Knollenhahnenfuß *Ranunculus bulbosus*, Aufrechte Trespe *Bromus erectus*, und Karthäuser-Lichtnelke *Dianthus carthusianorum* sind Pflanzen der Halbtrockenrasen, die in dieser etwas trockeneren Wiese gegenüber den Fettwiesenpflanzen schon konkurrenzfähig sind.

Das Gegenstück ist die Kohldistel-Glatthaferwiese, die mit einigen Feuchtigkeitszeigern, darunter Kohldistel und Wiesenknöterich, zu den Feuchtwiesen überleitet. Die Übergangsform ist die wertvollste Wiesengesellschaft überhaupt, verbindet sie doch die hohe Massenleistung und den hohen Futterwert der Glatthaferwiese mit der Ertragssicherheit der Kohldistelwiese, die auf Grundwasseranschluß beruht und die Wasserversorgung auch in trockenen Zeitabschnitten sichert.

Die hohe Massenleistung der Glatthaferwiese äußert sich in Erträgen, die beim Typ zwischen 60 und 90 dz/ha, im Mittel 70 dz/ha liegen. Ähnliche Massenerträge weist auch die Kohldistel-Glatthaferwiese auf, die Ertragsleistung der Salbei-Glatthaferwiese ist dagegen mit 50—70/60 dz/ha geringer. Der Futterwert ist bei allen Ausbildungen günstig: Salbei-Glatthaferwiese 4,5—6,5, Reine Glatthaferwiese 5,0—6,5, Kohldistel-Glatthaferwiese 5,0—6,5.

233 Fettweiden

Die Fettweiden sind im Donauried durch die Weidelgrasweide *Lolio-Cynosuretum* vertreten. Sie finden sich vor allem im Umkreis der Dörfer und Schwaigen, da das ortsfernere Grünland nicht beweidet wird.

Ihre Standorte gleichen denen der Glatthaferwiese, doch bewirkt die Beweidung als Standortfaktor eine andere Artenkombination, da tritt- und verbißempfindliche Obergräser und größere Stauden zurückgedrängt werden und die in dieser Hinsicht resistenten Arten sich ausbreiten können, ergänzt durch solche, die sonst der Konkurrenz hoher Wiesenpflanzen erliegen würden. Charakteristische Pflanzen der Weidelgrasweide sind Deutsches Weidelgras *Lolium perenne* und Weißklee *Trifolium repens*. Daneben sind Bodenverdichtungszeiger aus den Trittgesellschaften *Polygonion avicularis* und den Flutrasen *Agropyro-Rumicion* vorhanden, die auf den beweideten Flächen zusagende Lebensbedingungen finden: Quecke *Agropyrum repens*, Einjähriges Rispengras *Poa annua*, Wiesen-Lieschgras *Phleum pratense*, Großer Wegerich *Plantago major*, Vogelknöterich *Polygonum aviculare*, Ferkelkraut *Hypochoeris radicata*, Herbst-Löwenzahn *Leontodon autumnale* und als Lückenbüßer oft sehr reichlich das Hirtentäschel *Capsella bursa-pastoris*.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Die Ertragsleistung ist mit der der Reinen Glatthaferwiese vergleichbar.

Zu dieser Gesellschaft gibt es auch alle Grade von Übergängen. Denn nicht alle Weidelgrasweiden werden gleich intensiv beweidet, ja selbst auf einer Weidefläche gibt es Unterschiede in der Beweidungsintensität. Den Glatthaferwiesen am nächsten stehen die sog. Mähweiden, das sind Fettwiesen, die nach dem ersten Schnitt beweidet werden.

Die Fettwiesen und -weiden sind im Donauried Ersatzgesellschaften der frischen, also mittleren Ausbildungen der Eschen-Ulmenau und des Eichen-Hainbuchenwaldes. Zwischen den Wiesen des Donau-Alluviums und denen des Tertiärhügelland-Einflusses scheinen geringe floristische Unterschiede zu bestehen, die bei näherer Untersuchung eine Aufteilung dieser Grünlandgesellschaft auf die beiden Waldgesellschaften als der potentiellen natürlichen Vegetation ihrer Standorte ermöglichen könnten.

234 Ackerunkrautgesellschaften

Mehr als die Hälfte des Donauriedes wird von ausgedehnten Ackerflächen eingenommen, die mit verschiedenen Feldfrüchten, nämlich Weizen, Gerste, Hafer, rein oder in Mischung, etwas Roggen, Rüben, Kartoffel, Mais, Luzerne, Klee und Raps bestellt sind. Der Weizenanbau überwiegt bei weitem.

Auf diesen Feldern sind Ackerunkrautgesellschaften verbreitet, die zum Teil den Halm- oder Winterfruchtgesellschaften der Klasse *Secalinetea*, zum anderen Teil den Hack- oder Sommerfruchtgesellschaften der Klasse *Chenopodietea* angehören.

Die Unterschiede zwischen diesen Gesellschaften sind wirtschaftsbedingt. Für das Wintergetreide wird das Saatbeet schon im Herbst nach dem Pflügen bereitet. Unkräuter, die auch bei tiefen Temperaturen keimen können, laufen mit dem Getreide auf und überwintern. Sie haben im Frühjahr bereits einen beträchtlichen Vorsprung vor den Sommer-Einjährigen, die nur noch die frei gebliebenen Plätze besetzen können. Durch den starken Schatten des Getreides werden auch manche Arten daran gehindert, zu diesem späten Zeitpunkt noch zu keimen.

Im Sommergetreide, dessen Saatbeet erst im zeitigen Frühjahr hergerichtet wird, haben die wintergrünen Unkräuter keinen Vorspung. Sie entwickeln sich aber gleichzeitig mit den im Vorfrühling keimenden Sommer-Einjährigen.

Erst in den Hackfrüchten finden die Sommer-Einjährigen ihre optimalen Lebensbedingungen. Wenn der Acker Mitte oder Ende April für Kartoffeln oder Rüben hergerichtet oder gar, wenn im Mai der Mais gesät wird, ist der Boden bereits warm genug, daß ein Teil der wärmebedürftigen Sommer-Einjährigen sofort auflaufen kann. Sie entwickeln sich, ohne zunächst durch Schatten gehemmt zu sein, und gewinnen rasch die Oberhand. Auch nach dem Hacken sind die raschwüchsigen Sommer-Einjährigen immer wieder im Vorteil gegenüber den langsam wachsenden Winter-Einjährigen, so daß sie in den Hackfrüchten stets stärker hervortreten.

Intensives Hacken und die heute weit verbreitete chemische Unkrautbekämpfung schränken die Unkräuter hinsichtlich Menge und Artenzahl stark ein. Im Untersuchungsgebiet ist das bei den Hackfrucht-Unkrautgesellschaften in so hohem Maße der Fall, daß sie sich kaum einer bestehenden Assoziation zuordnen lassen, da gerade die charakteristischen Arten verschwunden sind.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Von den Halmfruchtgesellschaften ist die Nachtlichtnelkenflur *Melandrietum noctiflori* am weitesten verbreitet, nämlich auf den kalkreichen Mineralböden des Donau-Alluvium. Von ihren Arten sollen genannt werden Windenknöterich *Polygonum convolvulus*, Nachtlichtnelke *Melandrium noctiflorum*, Ackervergißmeinnicht *Myosotis arvensis*, Windhalm *Avena fatua*, Ackerstiefmütterchen *Viola arvensis*, Ackerglockenblume *Campanula rapunculoides* und Kleine Wolfsmilch *Euphorbia exigua*. Kennarten des Verbandes *Caucalidion*, dem die Assoziation angehört, sind neben Nachtlichtnelke und Kleiner Wolfsmilch auch Ackerröte *Sherardia arvensis*, Knollenplatterbse *Lathyrus tuberosus* und Venusspiegel *Legousia speculum-veneris*.

Wichtige Arten der Sommerfruchtäcker sind in diesem Bereich des Donauriedes Persischer Ehrenpreis *Veronica persica*, Flohknöterich *Polygonum persicaria*, Vogelmiere *Stellaria media*, Dornige Gänsedistel *Sonchus asper* und Ackergauchheil *Anagallis arvensis*. Das gelegentliche Auftreten des Erdrauchs *Fumaria officinalis* läßt vermuten, daß die Gesellschaftsfragmente der Sommerfruchtäcker der Erdrauchflur *Thlaspio-Fumarietum* angehören.

Im Bereich der in das Untersuchungsgebiet hereinreichenden Hanglagen des Tertiärhügellandes ist auf den Halmfruchtäckern vermutlich die Kamillenflur *Alchemillo-Matricarietum* verbreitet, welche durch die Echte Kamille *Matricaria chamomilla* gekennzeichnet ist. Typisch ist auch die hohe Stetigkeit von Acker-Frauenmantel *Aphanes arvensis* und Acker-Gänsedistel *Sonchus arvensis*. Auf den stärker lehmigen, wechselfrischen Böden treten Ackersenf *Sinapis arvensis* und einige der oben genannten Caucalidion-Arten hinzu.

Auf den Hackfruchtäckern der gleichen Standorte finden wir die Gänsefußflur *Eu-Polygono-Chenopodion*, für welche der Vielsamige Gänsefuß *Chenopodium polyspermum* charakeristisch ist. Auch bei dieser Gesellschaft hebt sich auf den frischeren Böden eine Ausbildung mit Ackersenf und Caucalidion-Arten ab.

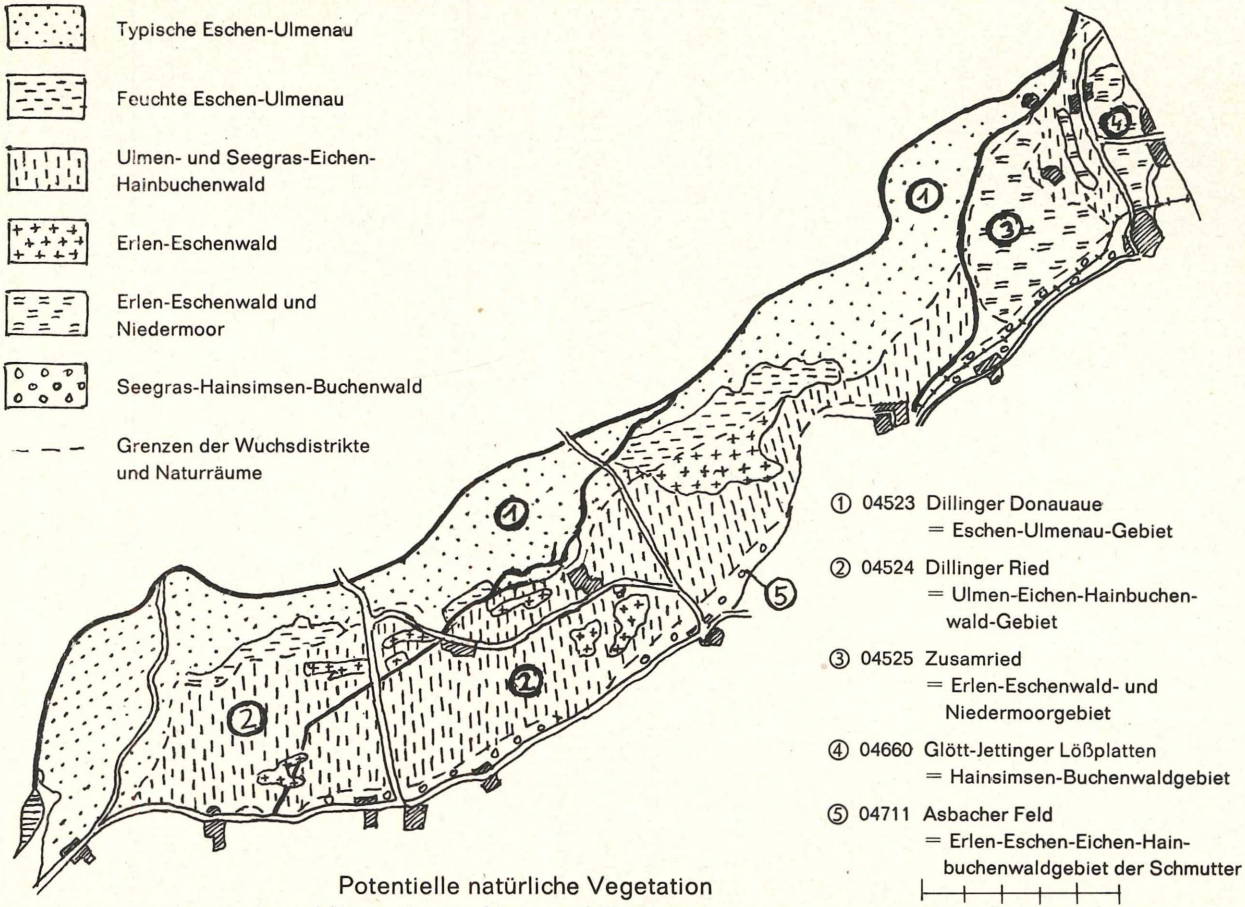
Auch auf die Moorböden des Mertinger Riedes ist der Ackerbau vorgedrungen. Meist sind es lange, schmale Parzellen, die innerhalb der Wiesen umgepflügt sind und mit Kartoffel, Roggen, Rüben oder Mais besiedelt werden. Diese nur bedingt ackerfähigen und bei Trockenheit durch Winderosion gefährdeten Standorte tragen als Ackerunkrautgesellschaft die Sumpfkressenflur *Rorippo-Malachietum*. Sie ist durch Sumpfkresse *Rorippa islandica* und Wassermiere *Malachium aquaticum* gekennzeichnet. Der Knotige Ampferknöterich *Polygonum lapathifolium* ist mit großem Deckungsgrad regelmäßig vorhanden. Außerdem sind Beinwell *Symphytum officinale*, Dreiteiliger Zweizahn *Bidens triparititus* und Blutweiderich *Lythrum salicaria* stet.

3 Vegetationsgebiete und naturräumliche Gliederung

31 Potentielle natürliche Vegetation

Von Natur aus würde das Donauried zum weitaus überwiegenden Teil bewaldet sein und sich nach Aufhören der menschlichen Einflußnahme spontan wieder bewalden bzw. auf kleinen Flächen sich in andere natürliche Pflanzengesellschaften zurückverwandeln.

Aus der Artenkombination der vorhandenen Ersatzgesellschaften, aus ihren Standorten und Kontakten läßt sich ableiten, welche natürliche Pflanzengesellschaften



Potentielle natürliche Vegetation
Vegetationsgebiete und Naturräume
des Donauriedes

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

sich im Einzelfall einstellen würden. Diese Vegetation nennt man die potentielle natürliche Vegetation.

Sie ist Ausdruck aller natürlichen an ihrem Standort wirkenden Umweltfaktoren und daher Grundlage für die naturräumliche Gliederung der Landschaft und alle landeskulturellen und landschaftspflegerischen Planungen und Maßnahmen.

In der folgenden Aufstellung sind die Einheiten der potentiellen natürlichen Vegetation (A—H), ihre Standorte nach Bodenart (a) und Bodentyp (b), die in ihrem Bereich vorkommenden Nutzungen in der Reihenfolge ihrer Bedeutung (c), ihre Ersatzgesellschaften bei Anbau standortsfremder Baumarten (Forstgesellschaften, d), ihre Ersatzgesellschaften bei Grünlandnutzung (Wirtschaftswiesen und Wirtschaftsweiden, e), ihre Ackerunkrautgesellschaften bei Ackernutzung (f) und schließlich die für Landschaftspflegemaßnahmen geeigneten Gehölze, also Baum- und Straucharten (g) aufgeführt.

A Pfeifengras-Kiefernwald. a: sandiger bis lehmiger Sand über Kies. b: Borowina, Kalkpaternia. c: Wald und Forst, Grünland, Acker. d: —. e: (Salbei-Glatthaferwiese.) f: —. g: Kiefer, Stieleiche, Fichte, Sandbirke, Winterlinde, Eberesche; Hartriegel, Schlehe, Heckenkirsche, Kreuzdorn, Faulbaum, Liguster, Berberitze, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Wolliger Schneeball, Wacholder, Purpurweide, Sanddorn.

B Reine Eschen-Ulmenau. a: Sand, Lehm, Ton (z.T. geröllhaltig). b: Kalkrambia, Kalkpaternia, Braune Vega, Gley. c: Acker, Grünland, Wald und Forst. d: Pappelforst, Geißfuß-Fichtenforst. e: Glatthaferwiese, Weidegraswiese, Kohldistelwiese. f: Nachtlichtnelken- und Erdrauchflur. g: Esche, Feldulme, Bergahorn, Spitzahorn, Stieleiche, Winterlinde, Traubenkirsche, Grauerle, Sandbirke, Graupappel, Silberpappel, Schwarzpappel, Silberweide; Heckenkirsche, Hartriegel, Seidelbast, Liguster, Pfaffenhütchen, Hasel, Wolliger Schneeball, Wasserschneeball, Schlehe, Weißdorn, Faulbaum, Kreuzdorn, Berberitze, Holunder, Hanfweide, Purpurweide.

C Erlen-Eschenwald. a: Sand, Lehm, Ton, Niedermoortorf. b: Gley bis Anmoor. c: Grünland, Wald und Forst, Acker. d: (Pappelforst.) e: Kohldistelwiese, Wassergreiskrautwiese. f: (feuchte Nachtlichtnelken- und Erdrauchflur.) g: Esche, Schwarzerle, Traubenkirsche, Stieleiche, Grauerle, Sandbirke, Silberweide, Mandelweide; Hartriegel, Pfaffenhütchen, Hasel, Wasserschneeball, Weißdorn, Faulbaum, Holunder, Johannisbeere.

D Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald. a: Sand, Lehm, Ton. b: Braune Vega, Braunerde mit hohem Basengehalt. c: Acker, Grünland, Wald und Forst. d: Pappelforst, Geißfuß-Fichtenforst. e: Glatthaferwiese, Weidelgraswiese. f: Nachtlichtnelken- und Erdrauchflur. g: Stieleiche, Winterlinde, Hainbuche, Feldulme, Esche, Feldahorn, Traubenkirsche, Vogelkirsche, Bergahorn, Spitzahorn, Eberesche; Hartriegel, Weißdorn, Hasel, Schlehe, Wolliger Schneeball, Wasserschneeball, Heckenkirsche, Kreuzdorn, Liguster, Pfaffenhütchen, Seidelbast, Faulbaum.

E Seegras-Eichen-Hainbuchenwald a: lehmiger Sand bis Ton. b: Braunerde und Parabraunerde mittlerer Basensättigung. c: Acker, Wald und Forst. d: Waldlabkraut-Seegras-Fichtenforst, z.T. mit Kiefer. e: Glatthaferwiese, Weidelgraswiese. f: Kamillen- und Gänsefußflur mit Ackersenf. g: Stieleiche, Hainbuche, Winterlinde, Buche, Vogelkirsche, Esche, Sandbirke, Eberesche, Feldahorn; Hasel, Faulbaum, Wasserschneeball, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Hartriegel.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

F Seegras-Hainsimsen-Buchenwald a: Sand bis sandiger Lehm. b: Braunerde und Parabraunerde geringer Basensättigung. c: Acker, Wald und Forst. d: Heidelbeer-Seegras-Fichtenforst, z.T. mit Kiefer. e: Glatthaferwiese und Weidelgraswiese des Tertiärhügellandes. f: Kamillen- und Gänsefußflur. g: Buche, Stieleiche, Kiefer, Fichte, Sandbirke, Aspe, Eberesche, Salweide; Faulbaum, Traubenholunder.

G Pfeifengraswiese und Niedermoore. a: Torf, z.T. mit Mineralboden gemischt. b: Anmoor, Niedermoortorf. c: Grünland. d: (Pappelforst.) e: Wassergreiskrautwiese, Kohldistelwiese. f: Sumpfkressenflur. g: Schwarzerle, Moorbirke, Fichte, Eberesche, Kiefer; Faulbaum, Aschweide, Öhrchenweide, Schwarze Johannisbeere.

H Grünseggenriede und Röhrichte. a: Sand bis Lehm, Torf. b: Anmoor, Fen, Gyttja. c: —. d: (Pappelforst.) e: —. f: —. g: —.

32 Vegetationsgeographische Gliederung

Nach der vegetationsgeographischen Gliederung von SEIBERT (1968) liegt das Donauried zum größten Teil in dem Wuchsdistrikt der Auen-, Bruchwälder und Moore des Donau-Lech-Auen- und Moorlandes (531). Nur ein schmaler Streifen gehört zum Wuchsdistrikt des Reinen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes der Iller-Lech-Schotterplatten (511).

Die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation ermöglicht es, die ausgeschiedenen Vegetationseinheiten zu Vegetationsgebieten zusammenzufassen, die sich auf die bestehenden Wuchsdistrikte wie folgt verteilen:

511 Wuchsdistrikt des Reinen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes der Iller-Lech-Schotterplatten
Hainsimsen-Buchenwald-Gebiet

531 Wuchsdistrikt der Auen-, Bruchwälder und Moore des Donau-Lech-Auen- und Moorlandes
Eschen-Ulmenau-Gebiet
Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald-Gebiet
Erlen-Eschenwald- und Niedermoor-Gebiet
Erlen-Eschen-Eichen-Hainbuchenwald-Gebiet der Schmutter

Die Grenzen dieser Gebiete wurden in die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation eingetragen.

33 Naturräumliche Gliederung

Die naturräumliche Gliederung des Donauriedes ist auf dem Blatt 172 Nördlingen der Geographischen Landesaufnahme 1:200 000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands (JÄTZOLD 1962) dargestellt.

04523 Dillinger Donauaue
04524 Dillinger Ried
04525 Zusamried
04660 Glött-Jettinger Lößplatten
04711 Asbacher Feld

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Diese Einheiten entsprechen der vegetationsgeographischen Gliederung in folgender Weise:

Eschen-Ulmenau-Gebiet	— Dillinger Donauaue
Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald-Gebiet	— Dillinger Ried
Erlen-Eschenwald- und Niedermoor-Gebiet	— Zusamried
Hainsimsen-Buchenwald-Gebiet	— Glött-Jettinger Lößplatten
Erlen-Eschen-Eichen-Hainbuchenwald-Gebiet der Schmutter	— Asbacher Feld

Jedoch stimmt der Grenzverlauf nicht überein. In der Karte der naturräumlichen Gliederung müßte die Grenze zwischen Dillinger Donauaue und Dillinger Ried weiter südlich, die zwischen Zusamried und Asbacher Feld weiter östlich verlaufen. Die nach unserem Vorschlag zu ziehenden Grenzen stimmen mit denen der Vegetationsgebiete überein, die in die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation eingetragen wurden.

4 Charakterisierung und Bewertung der einzelnen Landschaftsräume

Die fünf ausgeschiedenen Landschaftsräume sind zum Teil in ihrem Charakter recht unterschiedlich und deshalb sowohl in ihren Nutzfunktionen als auch in ihren Sozialfunktionen (Schutz, Erholung) verschieden zu bewerten.

In der Regel begnügt man sich, die Nutzungseignung von Landschaftsräumen oder Vegetationsgebieten grob einzuschätzen und pauschal anzugeben. Hierbei wird von vorhandenen Nutzungsarten ausgegangen und unterstellt, daß diese wirtschaftlich sind.

Ähnlich wie in einer Arbeit über ein Gebiet in der Südkordillere (SEIBERT 1974) soll im folgenden versucht werden, dieses etwas grobe Verfahren dadurch zu objektivieren und zu verfeinern, daß die Bewertung in verschiedene Teilschätzungen zerlegt und dabei auch die Sozialfunktionen (Schutz, Erholung) berücksichtigt werden. Man könnte von einer Objektivierung durch differenzierte Schätzung sprechen.

Für jedes Vegetationsgebiet werden zunächst die namengebende Ausgangsgesellschaft und ihre Ersatzgesellschaften aufgeführt. Bewertet werden Nutz- und Sozialfunktionen, letztere wieder unterteilt in Schutz- und Erholungsfunktion.

Als Nutzfunktionen werden Forstwirtschaft und Landwirtschaft unterschieden. Von den Schutzfunktionen sind als wichtigste Schutz gegen Flächenerosion durch Wind und Wasser und Schutz gegen Lärm berücksichtigt. Die Erholungsfunktionen werden in allgemeinen Naturgenuß durch Wandern, Spazierengehen, Reiten, Fahren und flächenbeanspruchende Intensiv-Erholung wie Sport, Spielen, Lagern, Campen unterteilt. In den Tabellen werden hierfür die folgenden Abkürzungen verwendet:

N = Nutzfunktionen
- F forstliche Nutzung
- L landwirtschaftliche Nutzung

= Schutzfunktionen
- E gegen Bodenerosion
- L gegen Lärm

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

E = Erholungsfunktionen
N Naturgenuß
S Intensiv-Erholung (Spielen, Lagern)

Der Wert der Pflanzengesellschaften ist für jede Funktion gesondert nach einer sechsteiligen Skala geschätzt (5 = sehr wertvoll, o = ohne Wert).

Bei allen Funktionen würde eine vollständige Bewertung die Angebots- und die Nachfrageseite umfassen müssen. Die Angebotsseite schließt bei den Nutzfunktionen das Ertragspotential und die Ertragssicherheit mit ein, bei den Schutzfunktionen ist es der Schutzwert, bei den Erholungsfunktioen der Wert für die Erholung. Die Nachfrageseite müßte bei den Nutzfunktionen die Marktnachfrage, bei den Schutzfunktionen die Schutznotwendigkeit und bei den Erholungsfunktionen den Erholungsbedarf umfassen.

Es ist jedoch nur bei konkreten Flächen oder Beständen möglich, Angebots- und Nachfrageseite zu berücksichtigen. Bei Typen (Landschafts-, Ökosystem- oder Vegetationstypen) kann die Nachfrageseite nicht ermittelt werden, weil sie bei den konkreten Beständen dieser Typen je nach Lage und Erreichbarkeit sehr verschieden sein kann. Bei ihnen kann dementsprechend nur die Angebotsseite mit Ertragspotential, Schutz- und Erholungswert berücksichtigt werden.

Diese Schwierigkeiten machen es auch zur Zeit kaum möglich, die Bewertung noch mehr zu objektivieren. Es ist deshalb notwendig, sich einstweilen mit den Schätzwerten zu begnügen.

41 Dillinger Donauaue, Eschen-Ulmenau-Gebiet

Landschaftlich sehr abwechslungsreiches Gebiet, das durch seine Altwasser und Terrassen noch ein gewisses Relief aufweist. Wechsel von Auenwald, Feldgehölzen und landwirtschaftlich genutzter Flur, in der heute Ackerbau vorherrscht. In ehemaligen Flutrinnen und Altwasserarmen Großseggenriede und Röhrichte oder Feuchtwiesen. Teilweise durch Kiesabbau stark gestört.

Wie die nachstehende Tabelle zeigt, sind die einzelnen Komponenten der Landschaft hinsichtlich ihrer Funktionen verschieden zu bewerten. Hinsichtlich der Nutzfunktion steht der Ackerbau an oberster Stelle. Dagegen ist der Wald für Erosions- und Lärmschutz sowie Naturgenuß am höchsten zu bewerten.

Flächennutzung und Pflanzengesellschaft	Flächenanteil %	N F	N L	S E	S L	E N	E S
Wald: Erlen-Eschenwald	15	2	–	5	5	5	1
Forst: Pappelforst	3	4	–	4	3	3	
Wirtschaftsgrünland: Glatthaferwiese und Weidelgrasweide, Kohldistelwiese	34	–	3	3		3	4
Acker: Nachtlichtnelken- und Erdrauchflur	45	–	5	o		2	o
Kiesgruben: roh	3	–	–	o		o	1
rekultiviert		–	–	3		3	3

42 Dillinger Ried, Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald-Gebiet

Fast ebenes, überwiegend ackerbaulich genutztes Gebiet mit einigen größeren Waldbeständen, die durch Nadelholzanbau vegetationskundlich und landschaftlich teil-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

weise entwertet sind. In den flachen Mulden des Talrandes und der Flußtäler Feuchtwiesen. Im ganzen weniger gegliedert und abwechslungsreich als die Dillinger Donauaue. Örtlich durch große Kiesabbauten gestört.

Wegen des Überwiegens landwirtschaftlich genutzter Flächen und geringer Abwechslung tritt der Erholungswert zurück.

Flächennutzung und Pflanzengesellschaft	Flächenanteil %	N F	N L	S E	S L	E N	E S
Wald: Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald	3	2	–	5	5	4	1
Forst: Geißfuß-Fichtenforst	5	4		4	5	3	2
Wirtschaftsgrünland: Glatthaferwiese und Weidelgrasweide, Kohldistelwiese	45	–	3	3		3	4
Acker: Nachtlichtnelken- und Erdrauchflur	44	–	5	0		2	0
Kiesgruben: roh	3	–	–	0		0	1
rekultiviert		–	–	3		3	4

43 Zusamried, Erlen-Eschenwald- und Niedermoor-Gebiet

Fast ebenes, überwiegend als Grünland genutztes Gebiet, teilweise mit Gebüschbeständen und naturnahen Niedermoor-, Ried- und Röhrichtgesellschaften, die Biotope für eine reiche Vogelwelt sind. Eignung für Intensiv-Erholung wegen nasser Standorte und Stechmückenplage gering.

Flächennutzung und Pflanzengesellschaft	Flächenanteil %	N F	N L	S E	S L	E N	E S
Wald: Eschen-Ulmenau	1	2		5	5	5	0
Gebüsch: Weidenbusch	1	–	–	4	3	5	0
Wirtschaftsgrünland: Kohldistelwiese, Wassergreiskrautwiese	60	–	3	3		3	
Wildrasen: Pfeifengraswiese	20	–	1	3		3	
Acker: Feuchte Nachtlichtnelken- und Erdrauchflur, Sumpfkressenflur	18		3				

44 Glött-Jettinger Lößplatten, Hainsimsen-Buchenwald-Gebiet

Sanft bis steil geneigte Hangfußlagen, mit hochwertiger ackerbaulicher Nutzung, in der Nähe der Ortschaften aber auch Weidewirtschaft. Die wenigen vorhandenen Waldbestände sind schon von Natur aus floristisch arm und durch Nadelholzanbau weiter verarmt.

Flächennutzung und Pflanzengesellschaft	Flächenanteil %	N F	N L	S E	S L	E N	E S
Wald: Hainsimsen-Buchenwald	0	3	–	4	4	3	3
Forst: Heidelbeer-Seegras-Fichtenforst							
Wirtschaftsgrünland: Glatthaferwiese	7	4		3	4	3	3
und Weidelgrasweide	7	–	3	3	2	3	3
Acker: Kamillen- und Gänsefußflur	86	–	5	0	1	2	0

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

45 Asbacher Feld, Erlen-Eschen-Eichen-Hainbuchenwald-Gebiet der Schmutter

Flachwelliges, landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit überwiegend Ackerbau. In den Mulden Grünland und Niedermoore mit Gebüschständen. Stärker besiedelt, fast ohne Wald.

Flächennutzung und Pflanzengesellschaft	Flächenanteil %	N		S		E	
		F	L	E	L	N	S
Wald: Erlen-Eschenwald	4	2	–	5	5	5	0
Wirtschaftsgrünland: Glatthaferwiese und Weidelgrasweide, Kohldistelwiese	12	–	3	3		3	
Wildrasen: Pfeifengraswiese	14	–	1	3		3	
Acker: Verschiedene Ackerunkrautgesellschaften	70	–	4				

46 Gesamtbewertung der Landschaftsräume

Unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Nutzungen und Pflanzenbestände wurde für die verschiedenen Landschaftsräume die Gesamtbewertung abgeleitet. Hierbei wurde der Gesamtwert jeder Funktion in der Weise ermittelt, daß die Einzelwerte für die Flächennutzung und Pflanzengesellschaft mit dem Flächenanteil als Gewicht multipliziert und das Ergebnis durch 100 geteilt wurde. Es wird zugegeben, daß das Verfahren mathematisch nicht ganz korrekt ist, da die Abstände der Werte in der Schätzskala nicht unbedingt gleich sein müssen. Näherungsweise dürfte der Gesamtwert aber doch ein zutreffendes Schätzungsergebnis darstellen.

Gebiet	N		S		E	
	F	L	E	L	N	S
Dillinger Donauaue	0,4	3,3	2,0	2,0	2,9	1,7
Dillinger Ried	0,3	3,6	1,8	1,8	2,6	2,1
Zusamried	0	2,5	2,5	1,9	2,9	0,8
Glött-Jettinger-Lößplatten	0,3	4,5	0,4	1,3	2,1	0,4
Asbacher Feld	0,1	3,3	1,0	1,4	2,4	0,4

Die Zusammenstellung zeigt, daß die Dillinger Donauaue, mit gewissen Einschränkungen auch das Zusamried als Erholungsgebiet geeignet sind, während die hervorragende Eigenschaft von Dillinger Ried und Glött-Jettinger-Lößplatten ihr hoher landwirtschaftlicher Nutzwert ist. Das Asbacher Feld zeigt keine hervorragende Eignung innerhalb der genannten Funktionen.

5 Zusammenfassung

Nach einer kurzen Übersicht über die ökologischen Grundlagen: Lage und Klima, Geologie und Boden werden die Pflanzengesellschaften des Donauriedes beschrieben. Sie lassen sich zu folgenden Gruppen zusammenfassen: Waldgesellschaften, andere naturnahe Pflanzengesellschaften, Gesellschaften landwirtschaftlich genutzter Flächen. Sie sind in einer Vegetationskarte 1:50 000 dargestellt.

Aus der realen Vegetation wird die potentielle natürliche Vegetation abgeleitet. Die Beziehungen zwischen potentieller natürlicher Vegetation, ihren Standorten und den Ersatzgesellschaften unter verschiedenen Nutzungen werden in einer Übersicht dargestellt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Nach einer zusammenfassenden vegetationsgeographischen Gliederung werden die Vegetationsgebiete den Einheiten der naturräumlichen Gliederung gegenübergestellt.

Zuletzt erfolgt eine Charakterisierung und Bewertung der einzelnen Landschaftsräume, mit welcher zugleich eine Schätzmethode für die Bewertung der Nutz- und Sozialfunktionen von Landschaftsräumen und Vegetationsgebieten vorgestellt wird.

Deutscher Wetterdienst: Klimaatlas von Bayern. – Bad Kissingen 1952.

DORSCH CONSULT Ingenieurgesellschaft: Ökologisches, sozio-ökonomisches und lärmtechnisches Gutachten über die HSB-Versuchsanlage im Donauried. – München 1974.

Fischer, H.: Die Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mertingen. – Abh. Naturw. Ver. Schwaben 1. Augsburg 1936.

Jätzlod, R.: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 172 Nördlingen. – Geogr. Landesaufnahme 1:200 000. Bad Godesberg 1962.

Loycke, H. J.: Die Auwaldungen des bayerisch-schwäbischen Donauriedes. – Allg. Forstz. 7. München 1952.

Oberdorfer E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. – Stuttgart 1970.

Oberfinanzdirektion: Bodengütekarte von Bayern 1:100 000. – München 1961/62.

Rodi, D.: Ackerunkrautgesellschaften und Böden des westlichen Tertiär-Hügellandes. – Denkschr. Regensb. Bot. Ges. XXVI, N. F. XX Regensburg 1966.

Rodi, D.: Die Pflanzendecke. In: Diez, Th.: Erläuterungen zur Bodenkarte von Bayern 1:25 000, Blatt Nr. 7433 Schrobenhausen. – München 1968.

Rodi, D.: Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder der Donau-Niederterrasse zwischen Neuburg und Ingolstadt und der Ilm-Niederterrasse bei Geisenfeld und ihre Ersatzgesellschaften. – 27. Ber. Naturf. Ges. Augsburg. Augsburg 1972.

Seibert, P.: Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1:500 000 mit Erläuterungen. – Schriftenr. f. Vegetationsk. 3. Bad Godesberg 1968.

Seibert, P.: Vegetation und Landschaft in Bayern. – Erdkunde 22. Bonn 1968.

Seibert, P.: Die Auswirkung des Donau-Hochwassers 1965 auf Ackerunkrautgesellschaften. – Mitt. Flor.-soz. Arb. Gem. N. F. 14 Rinteln/Weser 1969.

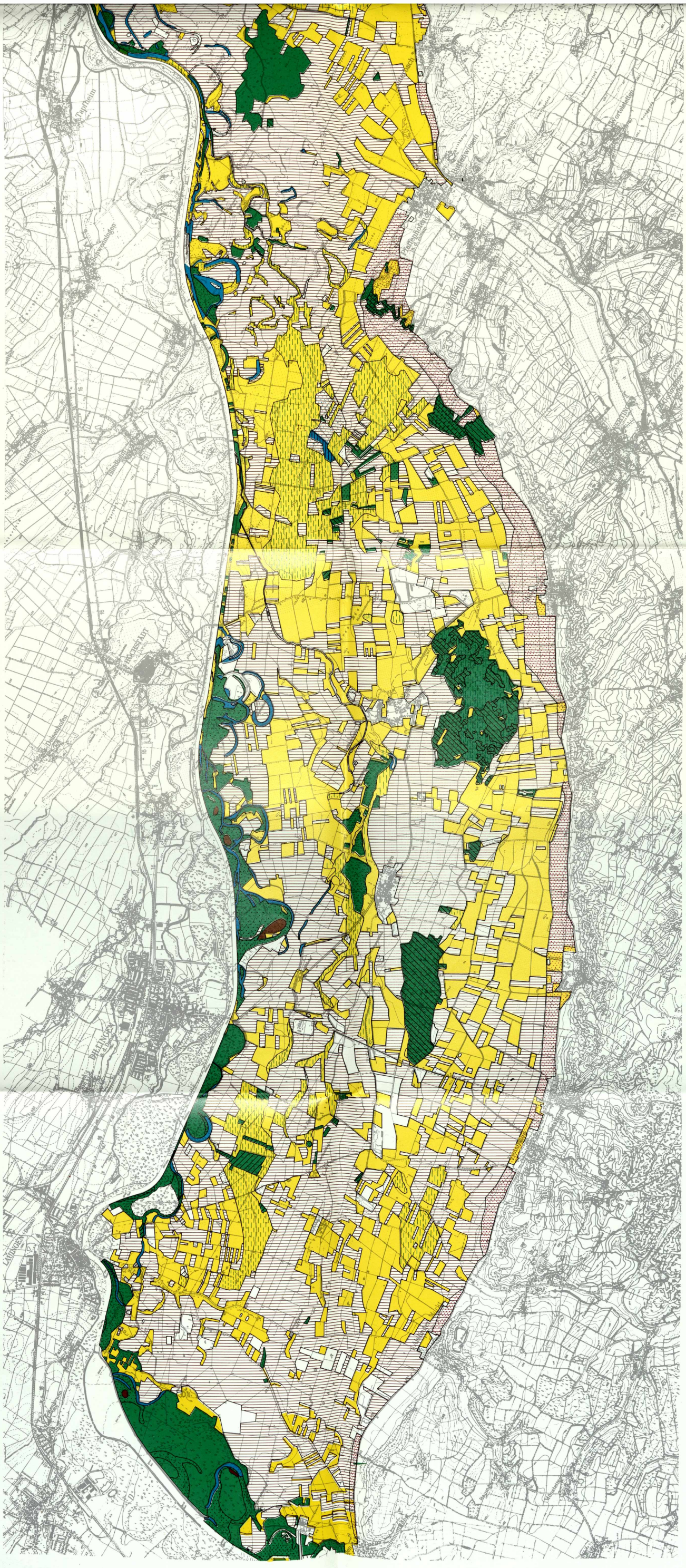
Seibert, P.: Vegetationskundliche Studien als Grundlage für landschaftspflegerische Planungen und Maßnahmen in der Südkordillere. – Forstwiss. Cbl. 93. Hamburg und Berlin 1974.

Seibert, P.: Veränderung der Auenvegetation nach Anhebung des Grundwasserspiegels in den Donauauen bei Offingen. – Im Druck.

Die Kolonien der Saatkrähe *Corvus frugilegus* im bayerischen Regierungsbezirk Schwaben

Von Georg Steinbacher

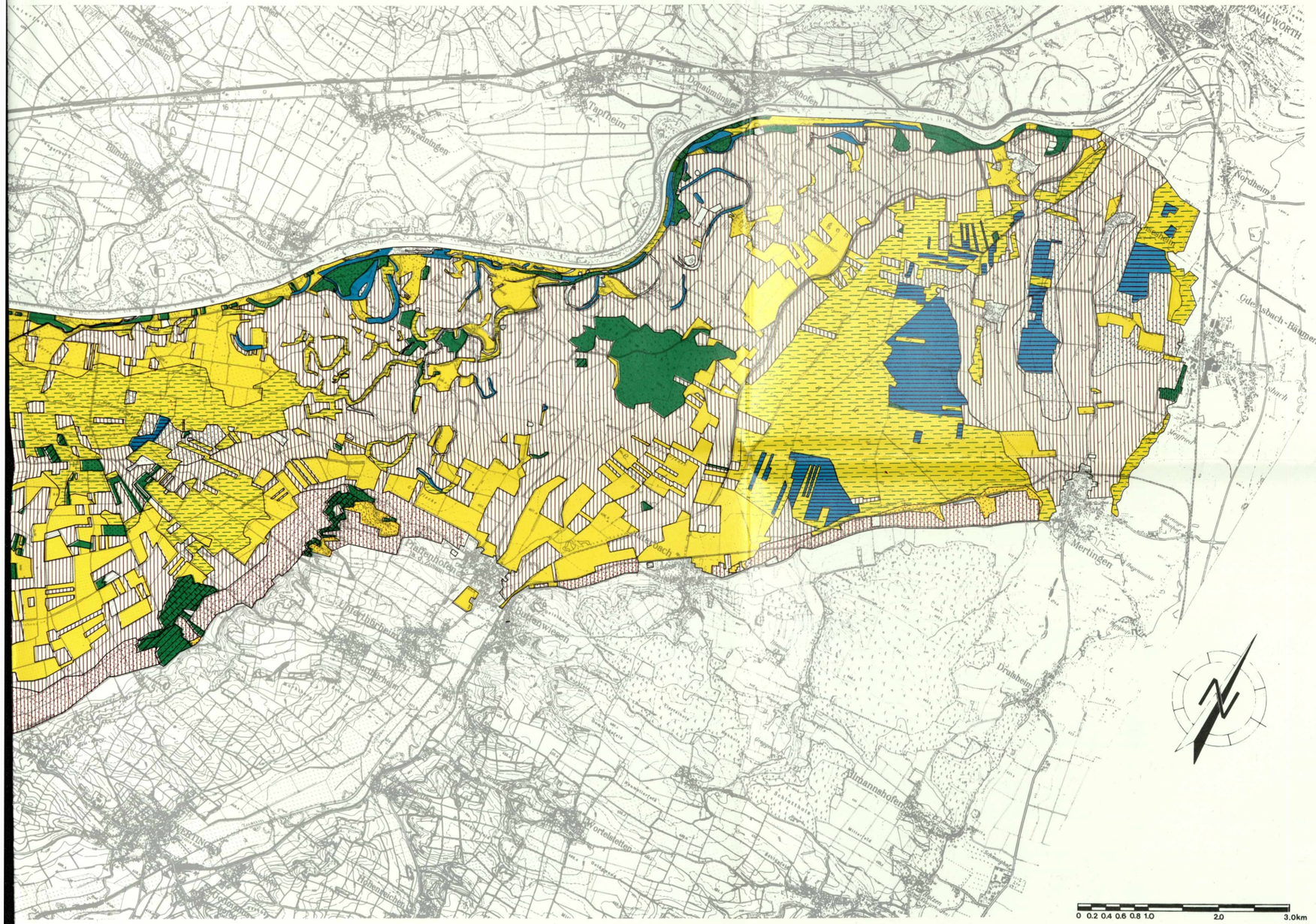
Im Sommer 1974 waren wir wiederum bemüht, den Bestand an Saatkrähen in unserem Regierungsbezirk zu erfassen, soweit uns ihre Kolonien bekannt wurden. Die Herren Altrichter, Hackel, Keppeler, Partsch, Rothenberger, Spieß, Steinbacher und Wambach stellten sich als Zähler zur Verfügung. Ihnen gebührt unser Dank. Ihre Bemühungen ergaben die folgende Aufstellung.



©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

VEGETATIONSKARTE DES DONAURIEDS

(VON PAUL SEIBERT)



LEGENDE

ACKERUNKRAUTGESELLSCHAFTEN

- NACHTLICHTNELKEN-UND ERDRAUCHFLUR
- KAMILLEN-UND GÄNSEFUSSFLUR
- SUMPFKRESSENFLUR

WIESEN UND RÖHRICHTE

- GLATTHAFERWIESE UND WEIDELGRASWEIDE DES TERTIÄRHÜGELLANDES
- GLATTHAFERWIESE UND WEIDELGRASWEIDE DES DONAU-ALLUVIUM
- KOHLDISTEL-UND WASSERGREISKRAUTWIESE
- NIEDERMOOR-KOMPLEX MIT PFEIFENGRASWIESE, RIED UND RÖHRICHT
- GROSSEGGENRIEDE UND RÖHRICHTE

WÄLDER

- PFEIFENGRAS-KIEFERNWALD
- SILBERWEIDENAU
- GRAUERLEN-ESCHEN-ULMENAU
- REINE ESCHEN-ULMENAU
- ERLEN-ESCHENWALD
- ULMEN-EICHEN-HAINBUCHENWALD
- SEEGRAS-EICHEN-HAINBUCHENWALD
- SEEGRAS-HAINSIMSEN-BUCHENWALD
- PAPPELFORSTE
- KIEFERN-UND FICHTENFORSTE

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: 78

Autor(en)/Author(s): Seibert Paul

Artikel/Article: Die Vegetation des Donauriedes 7-30