

POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Transekt 47: Hörlkofen

Landkreis: Erding

Naturraum: 052 Isen-Sempt-Hügelland

Top. Karte: 7737

Lage und Oberflächengestalt

Das Transektgebiet erstreckt sich in West-Ost-Richtung und liegt 3 km südlich von Erding. Hörlkofen ist der einzige größere, innerhalb des Gebietes liegende Ort. Im übrigen besteht die Bebauung aus Einzelhöfen und Ziegeleien.

Die Erschließung erfolgt über Landstraßen. Außerdem wird das Gebiet in Nord-Süd-Richtung von der S-Bahnstrecke Erding-München, der Bundesbahnlinie und dem Isar-Seitenkanal durchquert.

Das Gelände ist flachwellig und steigt leicht nach Osten an.

Das Sempt-Tal bildet einen markanten, ca. 1 km breiten Einschnitt, an dessen Ostrand der Fluss unter Ausbildung weiter Mäanderbögen nach Norden fließt. Durch diese Talniederung wird das Transektgebiet in folgende Teillandschaften gegliedert:

- westlich des Sempttales gelegenes flachwelliges Hügelland mit größeren zusammenhängenden Waldflächen und Ackerland (483-500m)
- nahezu ebene Talniederung der Sempt mit steilem West- und flachem Osthang und ausschließlich landwirtschaftlicher Nutzung (477 m)
- Östlich vom Sempttal gelegenes, leicht nach Osten ansteigendes Gelände mit tief eingeschnittenen Bachtälern und vorwiegend ackerbaulicher Nutzung (496-512 m)

Das Transektgebiet liegt an der Süd-Westgrenze des Isen-Sempt-Hügellandes (MEYNEN u. SCHMITHÜSEN 1953). Um eine Mindestwaldfläche innerhalb des Transektes zu erhalten, konnte der Geländeausschnitt nicht weiter nach Westen gelegt werden, sodass der Anschluss an das Erdinger Moos, das zur Münchener Ebene gehört und unmittelbar westlich von Moosinning beginnt, vom Transekt nicht erfasst wird.

Das Isen-Sempt-Hügelland wird von flachwelligen Altmoränenzügen aufgebaut, die hier ihre äußerste Westgrenze erreichen. Im Transektbereich sind es nach der Geologischen Karte von Bayern (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1981) Moränen der Mindelzeit. Den Moränen sind Decklehme aufgelagert, die aus Lößlehm und Verwitterungsschichten der Altmoränen bestehen. Durch Solifluktion wurden diese Decklehmschichten umgelagert und dadurch vielfach verdichtet. Sie erreichen teilweise große Mächtigkeiten und bilden das Ausgangsmaterial der recht fruchtbaren jedoch sehr schweren lehmigen Böden des Gebietes. Nördlich und östlich von Hörlkofen wird Lehm- und Ton abgebaut und in Ziegeleien verarbeitet.

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt in nördliche Richtung durch die Sempt und die Strogen sowie deren Nebenflüsse.

Klima

Das Klima ist im gesamten Transektgebiet einheitlich und entspricht den Durchschnittswerten für Bayern.

Jahresmittel der Lufttemperatur:	7-8 °C
Mittlere jährliche Schwankung:	19-19,5 °C
Jahressumme der Niederschläge:	750-800mm
Dauer der Vegetationsperiode:	140-150 Tage

(Klimaatlas von Bayern 1952)

Böden

Die Böden lassen sich nach der Bodenkarte von Bayern (VOGEL 1961) folgendermaßen unterscheiden. An den Abhängen beiderseits des Sempt-Tales herrschen karbonatreiche Böden mit hoher nachschaffender Kraft vor. Die Bodenart ist Staublehm, der z. T. feinsandig sein kann. Im Ausgangsmaterial liegt hier ein höherer Lößanteil vor, als bei den in größerer Entfernung von der Sempt anschließenden weniger kalkreichen Böden. Sie haben zwar weiterhin eine gute nachschaffende Kraft und Basensättigung, aber keinen kohlen sauren Kalk im Oberboden. Außerdem ist der Anteil an sandig-kiesigen Beimengungen höher.

Im Bereich östlich der Sempt weisen die Böden mit zunehmender Entfernung vom Fluss eine stärkere Tendenz zur Versauerung auf. Sie werden als meist tiefgründige Braunerden mit geringer Sättigung klassifiziert, und sind häufig gleyartig.

Im Sempt-Tal kommen organisch-mineralische Grundwasserböden mit aumooriger Auflage vor. Für den östlichen Talbereich wird sog. "Niedermoorerde" ausgewiesen, die ursprünglich durch den Grundwassereinfluss kalk- und mineralstoffreich war. Nach Absenkung des Grundwasserspiegels durch die Regulierung befindet sie sich in rendzinaartiger Wandlung und ist besonders arm an Spurenelementen.

Zwischen diesen beiden organisch-mineralischen Grundwasserböden ist ein schmaler Streifen mit Alm, der auch als Wiesenalk, Seekreide oder Kalktuff bezeichnet wird, ausgewiesen. Es sind mittel- bis tiefgründige, schwarze bis graue Humuscarbonatböden. Im Gelände wurden sie nur im äußersten südlichen Talbereich festgestellt.

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation des Transektgebietes wird von Eichen-Hainbuchenwäldern gebildet, die nur von Erlen-Eschen-Auwäldern der grundwasserbeeinflussten Böden unterbrochen werden.

Die verschiedenen Ausbildungen des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (Galio-Carpinetum) sind hauptsächlich westlich der Sempt verbreitet. Den größten

Flächenanteil bedecken die Ausbildungen mit Nässezeigern, während die Reine Ausbildung und die Luzula-Ausbildung nur auf Geländerücken im Burgholz und am östlichen Abhang der Sempst vorkommen.

In der Reinen Ausbildung treten die charakteristischen Gehölze Hainbuche, Stieleiche, Winterlinde, Esche, Vogelkirsche u. a. auf. Auch die Sträucher sind mit einer großen Artenvielfalt vertreten. Häufig sind Haselnuss, Roter Hartriegel, Pfaffenkäppchen und Wolliger Schneeball. Auch Seidelbast, der Basenreichtum anzeigt, kommt vor. Dasselbe trifft für Berberitze zu, die außerdem gleichzeitig auf die Trockenheit hinweist, die auf dem Geländerücken herrscht. In der Krautschicht sind *Galium sylvaticum* und *Dactylis polygama* als Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder wichtig. Hinzu kommen anspruchsvolle Gräser wie *Milium effusum* und *Brachypodium sylvaticum* sowie einige Moose.

In der ebenfalls auf trockenen, oft ausgehagerten Böden stockenden Luzula-Ausbildung treten als Basenverarmungszeiger vor allem *Vaccinium myrtillus* und *Leucobryum glaucum* auf, während *Luzula luzuloides* äußerst selten ist. In den Fichtenforsten, die häufig die reale Vegetation dieser Einheit bilden ist *Deschampsia flexuosa* faziesbildend.

In der *Carex brizoides*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes weisen zahlreiche Staunässezeiger und stehendes Wasser in Fahrspuren und Geländemulden darauf hin, dass die Böden über hohe Lehmenteile und eine eingeschränkte Drainage verfügen. Vereinzelt Vorkommen von *Phragmites australis* und *Juncus effusus*, die sich von vernässten Fahrspuren aus verbreiten, deuten darauf hin, dass diese Ausbildung zu den grundwasserbeeinflussten Erlen-Eschen-Auwäldern überleitet.

Sehr gutwüchsige Stieleichen und Eschen sind die am häufigsten anzutreffenden Bäume in der *Carex brizoides*-Ausbildung der Eichen-Hainbuchenwälder. Hainbuchen, Vogelkirschen, Linden und Feldahorn sind seltener, kommen in Feldgehölzen aber immer wieder als mächtige Exemplare vor und werden von charakteristischen Sträuchern und Kräutern begleitet, sodass die Ansprache als Eichen-Hainbuchenwald gut gesichert ist.

Buche scheidet praktisch vollkommen aus. Sie ist äußerst selten und nur an Sonderstandorten wie hochgelegenen Grabenböschungen anzutreffen. Hier bildet sie zwar mächtige Stämme aus, die aber nahezu alle Krebsgeschwüre aufweisen.

In Beständen, die genügend Helligkeit aufweisen, und auf Lichtungsflächen, zeigt die namensgebende *Carex brizoides* Massenvermehrung. In Fichtenforsten kommt sie nur im Randbereich und an Stellen mit Lichteinfall vor. Hier treten ausgedehnte dichte Teppiche von *Impatiens parviflora* an ihre Stelle.

Obwohl in den Fichtenforsten vereinzelt Moderhumuspflanzen wie *Oxalis acetosella*, *Galium rotundifolium* und *Polytrichum formosum* auftreten, weisen Basenzeiger wie Seidelbast auf die gute Basenversorgung der Böden hin.

Die *Stachys*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes stockt auf frischen, aber nicht wechselfeuchten Standorten. Sie ist oberhalb des Einzugsbereiches von Quellgebieten und am westlichen Abhang zum Sempsttal verbreitet. Hier und in dem

Wäldchen östlich von Niederwörth ist sie besonders gut ausgebildet, da der Gehölzbestand hohe Laubholzanteile aufweist und daher sowohl die Strauch als auch die Krautschicht gut entwickelt sind. *Sanicula europaea*, *Cephalanthera damasonium* und Seidelbast weisen auf die gute Kalkversorgung hin, während *Stachys sylvatica* und *Festuca gigantea* sowie *Lamium galeobdolon* und *Pulmonaria officinalis* die günstige Humusform und ausreichende Bodenfeuchte anzeigen. Zusätzlich treten Euthrophierungszeiger wie *Aegopodium podagraria* und *Urtica dioica* auf. Zu den Rändern hin kommen verstärkt Arten des Ligustro-Prunetum hinzu, an den tiefstgelegenen Stellen nimmt der Erlen-Eschen-Auwald-Charakter zu (*Circaea lutetiana*), und in den ostexponierten Tälchen wird durch das Vorkommen von Bergulmen, Ahorn und Hochstauden zu Ahorn-Eschenwäldern übergeleitet.

Die Equisetum-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes tritt an sickerfrischen Standorten auf und ist durch die massenhafte Verbreitung von *Equisetum sylvaticum* und *Petasitis hybridus* floristisch von den anderen feuchten Ausbildungen unterschieden.

Östlich der Sempt werden die Basenzeiger immer seltener und fallen schließlich ganz aus, sodass außer den Gehölzen nur noch *Stellaria holostea* und *Dactylis polygama* als charakteristische Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald-Arten anzutreffen sind. Dieser Befund bildet eine gute Übereinstimmung mit den Angaben der Bodenkarte, die nach Osten hin Braunerden mit zunehmendem Sandanteil und Tendenzen zur Versauerung angibt. Die Abgrenzung der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder zu den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern verläuft oberhalb der Hangkante des östlichen Abhanges zum Sempttal und der nach Osten folgenden Verebnung.

Die Reine Ausbildung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes bedeckt gegenüber den feuchten Ausbildungen nur verschwindend kleine Flächen. Sie liegt an Hängen und ist durch das Fehlen der Feuchtezeiger bestimmt.

Die *Carex brizoides*-Ausbildung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes nimmt die größte Fläche ein. Als Gehölze herrschen Stieleiche und Esche vor, die durch gutes Wachstum und häufigen Jungwuchs auffallen. Im Auwald gibt es einen Laubholzbestand dieser Einheit, deren Standorte sonst, sofern sie nicht landwirtschaftlich genutzt werden, meist mit Fichte aufgeforstet sind. Unter der Baumschicht aus Stieleiche, Esche und Bergahorn kommen junge Fichten und eine dichte gras- und seggenreiche Krautschicht auf, in der *Carex brizoides* mit über 50 % die höchsten Deckungsgrade erreicht. *Ajuga reptans*, *Deschampsia cespitosa* und *Circaea lutetiana* sind weitere Bodenfeuchte anzeigende Arten. Buchen wurden nur als jüngere Anpflanzung im südöstlichsten Transektgebiet am südlichen Strogenabhang gefunden.

An den sickerfrischen Standorten kann eine *Equisetum sylvaticum*-Ausbildung unterschieden werden. Teilweise liegt sie oberhalb der Quellgebiete kleiner Flüsse im Kontaktbereich zum Erlen-Eschen-Auwald, teilweise aber auch inselartig in die umgebende *Carex brizoides*-Ausbildung eingestreut. Außer dem äußerst häufigen *Equisetum sylvaticum* kommen in ihr spontan oft Ohrweide und Faulbaum auf. Außerdem ist *Carex brizoides* häufig. Meist sind die Standorte mit Fichtenschonungen bestockt.

Nur einmal wurde die Sphagnum-Ausbildung des Sternmieren-Eiche-Hainbuchenwaldes im Rottmanner Etz gefunden. Sie unterscheidet sich durch das Aufkommen von Sphagnum-Arten und *Lycopodium annotinum* von den übrigen Ausbildungen. Da hier Fichtenhochwald stockt, können keine näheren Angaben über die weitere floristische Zusammensetzung gemacht werden. Die aufgeführten, und im übrigen Transekt nicht vorkommenden Arten weisen auf eine stärkere Rohhumusbildung und die Zunahme des montanen Einflusses hin. Das Vorkommen liegt 511 m hoch und ist somit der am höchsten und gleichzeitig am weitesten südöstlich gelegene Transektteil.

Ein Ahorn-Eschenwald (*Aceri-Fraxinetum*) tritt nur östlich vom Riexinger Graben auf einer höher gelegenen, nicht mehr überfluteten Terrasse auf. Außer Bergahorn, Esche, Bergulme und Stieleiche kommt hier auch Buche vor. Die Krautschicht beherbergt mit *Lamium galeobdolon*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Pulmonaria officinalis* und *Campanula trachelium* Arten, die nur auf gut mit Nährstoffen versorgten Böden mit günstiger Humusform gedeihen, und sie ähnelt derjenigen der Stachys-Ausbildung der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder.

Erlen-Eschen-Auwälder (*Pruno-Fraxinetum*) sind in Geländemulden, entlang der kleinen Bäche und vor allem im Sempttal verbreitet. Während im Sempttal nur Einzelgehölze und am Ufer schmale Gehölzstreifen erhalten sind, gibt es in den Tälern der kleineren Flüsse artenreiche, naturnahe Bestände. Am besten ist der Erlen-Eschen-Auwald am Hutgraben oberhalb der aufgestauten Teiche ausgebildet. Außer Schwarzerle tritt Grauerle und Esche in der Baumschicht auf und in der Krautschicht sind *Caltha palustris*, *Thalictrum aquilegifolium* und *Carex gracilis* verbreitet. Im Strogen-Tal bei Rottmann kommt Hopfen als weitere typische Auenpflanze vor. Sekundär wurden Erlen-Eschen-Auwald-Standorte an Tonentnahmestellen und an künstlich aufgestauten Weihern geschaffen, die oft von breiten Röhricht- und Strauchweidenstreifen umgeben sind.

Die anmoorigen Böden des Altenerdinger Moores im Sempttal sind inzwischen durch Drainagemaßnahmen so trocken gelegt, dass sie größtenteils ackerbaulich genutzt werden. Durch tiefes Pflügen sind außerdem Kiesel des mineralischen Untergrundes bis in die Oberfläche hinein verbreitet. Südlich der Verbindungsstraße zwischen Maier und Niederwörth nehmen Wiesen und Äcker etwa gleich groß Flächenanteile ein.

Hier treten auch Almkalke als hellgraue Schleier in dem schwarzen anmoorigen Boden in Erscheinung und leiten zu den Grauerlen-Auwäldern (*Alnetum incanae*) über, die am Südrand in das Transekt hineinragen. Sie konnten nur im Bereich der Flurgehölze auf Grund von Grauerlen-Vorkommen abgegrenzt werden und reichen unter Umständen noch etwas weiter nördlich in die Feldflur hinein. Außer Grauerle, Traubenkirsche, Silberweide und zahlreichen Strauchweiden ist Faulbaum häufig. In der Krautschicht sind mehr Feuchtigkeits- und Eutrophierungszeiger verbreitet als typische Basenzeiger der Grauerlen-Auwälder. Ein weiteres kleines Grauerlen-Auwaldvorkommen besteht entlang eines Altarmes der Sempt.

An dieser Stelle sei noch auf die kleinflächigen und daher nicht auskartierten Kalktuffhügel mit Halbtrockenrasen nordöstlich von Maier hingewiesen.

Beobachtungen zur Repräsentanz der natürlichen Vegetation und zu vegetationskundlichen Besonderheiten.

Da das Gebiet schon seit langem besiedelt (Keltenschanzen) und intensiv landwirtschaftlich genutzt wird, sind naturnahe Vegetationsbestände nur auf wirtschaftlich uninteressanten Restflächen wie am östlichen Abhang zum Sempttal zwischen oberer Hangkante und S-Bahnlinie zu finden. Die hier stockende Stachys-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes ist besonders artenreich und vielfältig strukturiert, nicht zuletzt, da sie Übergänge zum Ahorn-Eschenwald in den dunklen Seitentälchen und Arten der wärmeliebenden Heckengesellschaften an der oberen westexponierten Hangkante aufweist.

Außerdem ist der Erlen-Eschen-Auwald im Talgrund des Hutgrabens oberhalb der aufgestauten Teiche durch seinen Bestandesaufbau und die floristische Zusammensetzung bemerkenswert.

Allgemein sei noch auf die Buchenfeindlichkeit des Bodens hingewiesen, die dazu führt, dass Buchen sich in diesem für ihr Wachstum sehr gut geeigneten Klima nur auf höher gelegenen Sonderstandorten entwickeln können, während die naturnahe Waldverjüngung aus Esche, Stieleiche, Hainbuche und Bergahorn besteht.

Landwirtschaftliche Nutzung

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung beruht auf der überwiegend guten nachschaffenden Kraft der Böden und dem für die Bearbeitung günstigen flachwelligen Gelände. Die in dem Messtischblatt von 1984 noch als Grünland eingezeichneten Flurteile sind inzwischen größtenteils in Ackerflächen umgewandelt worden. Besonders in niederschlagsreichen Jahren wie 1987 stehen daher in den Verebnungen manche Äcker tagelang unter Wasser, sodass zwischen den jungen Maispflanzen bei Brand schwimmende Enten beobachtet werden konnten. Die hauptsächlich angebauten Feldfrüchte sind Weizen, Gerste, Zuckerrüben, Raps, Mais und Feldfutter. Die wenigen vorhandenen Wiesen werden als Mähwiesen genutzt.

Die Nutzung der Wälder erfolgt größtenteils durch Fichtenforste. In der bis auf einige Überhälter abgeholzten Gänsloh wurden außer Fichte auch Bergahorn, Winterlinde und Esche angepflanzt. Weitere große Kahlschläge liegen westlich von Rottmann. In ihnen siedeln sich zahlreiche Ruderalpflanzen und in den wassergefüllten Fahrspuren und Vertiefungen Röhrichtgesellschaften an.

Vegetationsgeographische Gliederung

Für die Erlangung eines größeren Überblicks und für das leichtere Erkennen großräumiger Zusammenhänge ist eine Zusammenfassung der kleinräumig wechselnden Vegetationseinheiten zu Vegetationskomplexen vorteilhaft. Für unser Transekt lassen sich unter diesem Aspekt folgende Vegetationsgebiete unterscheiden:

- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder mit Erlen-Eschen-Auwäldern auf den basenreicheren Böden westlich der Sempt und an der östlichen Talflanke

- Erlen-Eschen-Auwald mit Grauerlen-Auwald auf den anmoorigen Böden des Sempptales und seiner Seitentäler
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit Erlen-Eschen-Auwäldern auf den sandiger werdenden Böden östlich der oberen Hangkante des Sempptales

Literatur

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT -1981- Geologische Karte von Bayern 1: 500 000. 3. neubearb. Auflage. München. 168 S.

MEYNEN, E. u. J. SCHMITHÜSEN -1953- Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Erste Lieferung. Bd. 1. Hersg. im Auftrag der Bundesanst. f. Landeskde. u. d. Zentrallausschusses f. deutsche Landeskunde: 1-136.

VOGEL, F. -1961- Erläuterungen zur Bodenkundl. Übersichtskarte von Bayern 1: 500 000. Hersg. Bayerisches Geolog. Landesamt München. 168 S.