

POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Transekt 62: Geisenfeld

Landkreis: Pfaffenhofen

Naturraum: 062 Donau-Isar-Hügelland

063 Donaumoos

Top. Karte: 7235, 7335

Lage und Oberflächengestalt

Das Transekt erstreckt sich von Ostsüdost nach Westnordwest. Der nördliche Eckpunkt liegt bei Schafhof, ungefähr 4,5 km nordöstlich des Stadtzentrums von Geisenfeld.

Der größte Teil des Transektgebietes gehört zur Gemeinde Geisenfeld, ein kleinerer im Südwesten zur Gemeinde Reichertshofen und ein kleiner Zipfel im Nordosten zur Gemeinde Aiglsbach im Landkreis Kelheim.

Über die Hälfte des Stadtgebietes von Geisenfeld, das ihm angegliederte Geiselfeldwinden und Engelbrechtsmünster liegen im Transekt. Einzelgehöfte oder andere kleinere Ansiedlungen fehlen hier völlig. Die Orte orientieren sich entlang der Bundesstraße 300, die eine Verbindung von Richtung Schrobenhausen (-Augsburg) nach Münchsmünster (-Regensburg) darstellt.

Das Gebiet ist nicht sehr abwechslungsreich und relativ flach. Im nordwestlichen Viertel des Transektes, der dem Naturraum Donaumoos zugeordnet wird, betragen die Höhen 365-370 m über NN, im südlich und westlich anschließenden Naturraum Donau-Isar-Hügelland steigen die Höhen im Bereich des Feilenforstes, der einzigen größeren zusammenhängenden Waldfläche, im Westen bis auf 398 m; im Osten erheben sich Moostalberg (399 m), Riederer Berg (398 m) und Weinberg (402 m) kaum über die Seitentäler der Ilm (370-380 m), die östlich Geisenfeld das Transekt in Süd-Nord-Richtung kreuzt.

Ausgesprochene Steilhänge fehlen völlig. Aufgrund des für das Donau-Isar-Hügelland typisch asymmetrischen Talverlaufs der Ilm gibt es diese andeutungsweise an deren östlichen Talanstiegen.

Im gesamten Transektgebiet auffallend ist der Reichtum an Drainagegräben und Quellen sowie das vereinzelte Auftreten kleinerer Seen und Teiche.

Geologisch herrschen im Transektgebiet miozäne Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse vor, deren Fazies kleinräumig wechselt. Im Ilmtal liegen quartäre Talfüllungen auf, in sie umgebenden Hügelland finden sich an den Hängen häufig Lößlehm-Auflagen; die Kuppen sind oft von Terrassenschottern bedeckt. Im westlichen Transektbereich fehlen die Lößlehm-Auflagen. Es dominiert hier eine sandige Fazies, z.T. mit kleinen, bis zu 10 m mächtigen Binnendünen. Der Bereich des Donaumooses ist eine Ausräumungslandschaft und von der Donau durch die Niederterrasse getrennt. Die vom Hügelland herabziehenden Gewässer wurden dadurch aufgestaut; es kam zur Bildung von Niedermoor.

Das Transekt lässt sich in vier Teillandschaften gliedern:

- das Ilmtal (370 m);
- das sie umgebende, fast nur landwirtschaftlich genutzte Hügelland, im Osten mit Seitentälern (370-399 m);
- das westlich anschließende bewaldete Hügelland (370-398 m);
- das im Norden daran angrenzende Donaumoos (365-380 m).

Klima

Die mittlere wirkliche Lufttemperatur beträgt im Durchschnitt pro Jahr 7-8°C, die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur liegt bei 19.5°C und weist damit subkontinentale Züge auf.

Die jährlichen Niederschlagsmengen reichen von 650-700 mm, wobei die Niederschlagsminima im Februar und November liegen und das Maximum im Juli.

Die Dauer der Vegetationsperiode (mittlere Dauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens 10°C) liegt bei 150 Tagen.

Böden

Im Ilmtal herrschen durch den starken Grundwassereinfluss Gleyböden vor. Auf Löss bilden sich mittelschwere lehmige Böden, deren Bodengüte kleinräumig stark schwankt, so dass alle Übergänge zwischen Braunerde und Gley auftreten können. Auf Sand kommt es je nach Lehmanteil und Mächtigkeit der Sandauflage zur Bildung von podsoligen Braunerden oder Podsolen. Stauwassereinfluss führt zu teils anmoorigen Pseudovergleyungen. Der im Niedermoor gebildete Torf ist aufgrund der Meliorations-Maßnahmen oft ausgetrocknet und in Zersetzung begriffen. Da er ein schlechter Wärmeleiter ist, kann es selbst im Sommer zu Bodenfrösten kommen.

Potenzielle natürliche Vegetation

Hauptthema des Transektes sind die Vegetationsverhältnisse im nördlichen Donau-Isar-Hügelland im Übergang zum Donaumoos. Einen großen Teil nehmen die für Hopfenanbau genutzten Lößflächen ein.

Die Reine Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) ist auf den leharmen Schotter- und Sandböden des Donau-Isar-Hügellandes verhältnismäßig weit verbreitet. Die Bestände sind sehr artenarm; der Unterwuchs setzt sich aus anspruchslosen Arten wie *Luzula luzuloides* oder *Avenella flexuosa* zusammen. Vorherrschender Bodentyp ist eine mäßig frische, schwach lehmige, podsolige Braunerde. Forstlich wird hauptsächlich die Fichte, aber auch die Kiefer, kultiviert. Landwirtschaftlich findet man hier fast nur Grünlandnutzung; im Transektgebiet selbst findet keine landwirtschaftliche Nutzung statt.

Bei stärkerer Sandüberdeckung, so in der östlichen Transekthälfte am Rand des Donaumooses, zeigt die *Vaccinium vitis-idaea*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-

Buchenwaldes stark saure und mäßig trockene Bodenverhältnisse an. Im Unterwuchs dominieren Zwergsträucher (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* und *Calluna vulgaris*) sowie Grasartige (*Luzula luzuloides*, *Avenella flexuosa*) und Moose (*Pleurozium schreberi*, *Leucobryum glaucum*). Zweifellos werden diese Vegetationsverhältnisse durch die hier vorherrschende Forstwirtschaft mit Kiefern verstärkt; doch auch von Natur aus wäre die Übergangssituation zu den bodensauren Kiefern-Eichenwäldern (*Pino-Quercetum*) bzw. den natürlichen Kiefernwäldern des *Leucobryo-Pinetum* gegeben.

Aufgrund der extremen Bodenverhältnisse findet eine landwirtschaftliche Nutzung nicht statt; forstlich wird hier nur die Kiefer angebaut. Einzelne eingestreute Buchen deuten die „Buchenfähigkeit“ des Standortes, und damit die potenzielle natürliche Vegetation an.

Die *Oxalis*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes ist die kennzeichnende Gesellschaft der mittel- bis tiefgründigen, mäßig lehmigen Schotter- und Sandböden des Hügellandes. Im Unterwuchs gesellen sich zu Magerkeits- und Säurezeigern wie *Luzula luzuloides* und *Vaccinium myrtillus* mäßig anspruchsvolle Arten wie z.B. *Oxalis acetosella* oder *Galium rotundifolium*. Naturnahe Buchenwaldbestände fehlen im Transektgebiet; *Fagus sylvatica* ist nur als beigemischte Baumart anzutreffen. Die in ihrem Wasserhaushalt unausgeglichene Böden dürften in Verbindung mit dem subkontinental getönten Klima bei der potenziellen natürlichen Vegetation Tendenzen zum Eichen-Hainbuchenwald bewirken.

Aufgrund der Bodenverhältnisse in den Hopfengärten ist nicht auszuschließen, dass in den heute landwirtschaftlich genutzten Bereichen kleinflächig verzahnt auch die *Brachypodium*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes vorkommen könnte. Da die floristischen und vegetationskundlichen Beweise hierfür fehlen, soll dieser Hinweis genügen.

Forstlich wird auch hier die Kiefer bevorzugt, doch ist in zunehmendem Maß auch die Fichte anzutreffen. Landwirtschaftlich sind neben wenigen kleinen Wiesenresten (nicht gesondert auskartiert) vornehmlich anspruchslose Feldfrüchte wie Hafer und der unvermeidliche Mais vorzufinden. Der Hopfenanbau greift aus den benachbarten Eichen-Hainbuchen-Standorten über.

Wo unter einer mäßig ausgebildeten Sandüberdeckung staufeuchter, pseudovergleyter Untergrund ansteht, kommt es zur *Molinia*-Ausbildung des Hainbuchen-Eichenwaldes (*Violo-Quercetum*). Im Unterwuchs findet man Säurezeiger wie *Luzula luzuloides* und *Vaccinium myrtillus*, oder etwas lichtliebende Arten wie *Melampyrum pratense*, daneben aber auch staufeuchtezeigende, meist grasartige Pflanzen wie *Molinia caerulea* oder *Carex brizoides*. Typische Strauchart ist der Faulbaum. Die Baumschicht dürfte von Natur aus aus Stieleiche und Hainbuche mit beigemischter Buche zusammengesetzt sein, deren Wachstum jedoch forstwirtschaftlichen Qualitätskriterien kaum genügen würde.

Die verhältnismäßige Ungunst des Standortes lässt intensive Landwirtschaft kaum zu, doch kann auch im Transektgebiet beobachtet werden, dass hier der Maisanbau versucht wird. Forstlich dominiert die Fichte vor der Kiefer, obwohl sie hier Rotfäule- und Windwurfgefahr ausgesetzt sein dürfte.

Stärkerer Stauwassereinfluss in Sandböden führt auf Anmoor-Pseudogley zur *Sphagnum*-Ausbildung des Kiefern-Eichenwaldes (*Pino-Quercetum*). Hier fällt die Buche vollständig aus und nur noch genügsame Arten wie Stieleiche und Waldkiefer, evtl. auch Birken,

können sich behaupten. Der Unterwuchs ist ähnlich dem im Hainbuchen-Eichenwald. Wesentlicher Unterschied ist die stark ausgebildete Moosschicht (v.a. mit Sphagnum- und Polytrichum-Arten) sowie das endgültige Fehlen mäßig anspruchsvoller Arten wie z.B. *Oxalis acetosella*. Da es sich um verhältnismäßig extreme Standortbedingungen handelt, findet nur forstwirtschaftliche Nutzung statt. Angebaut wird hauptsächlich die Kiefer, in geringem Umfang und nur als Nebenbaumart auch die Fichte.

Völlig anderen Charakter besitzt die *Carex brizoides*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*). Sie ist gebunden an + nährstoff- und basenreiche, meist (pseudo-)vergleyte Lehm Böden mit unausgeglichenem Wasserhaushalt. Ihren Schwerpunkt besitzt sie demgemäß in der landwirtschaftlich genutzten Osthälfte des Transektes. Inwieweit die Ausbildung der dort potenziellen natürlichen Eichen-Hainbuchenwälder tatsächlich vergleichbar wäre mit derjenigen der am Rand des Donaumooses - zumindest ansatzweise - real vorhandenen, kann anhand der im Transektgebiet vorliegenden Vegetationsverhältnisse nicht abschließend geklärt werden.

Die Baum- und auch Strauchschicht sind sehr reich an Arten, wobei die Vielfalt auch einen leichten, standörtlich (und hier v.a. in der Bodenfeuchte) bedingten Schwankungsbereich erkennen lässt: eher wechsellässen Stellen mit Schwarzerle und Faulbaum stehen mehr wechsellässen mit Berberitze gegenüber. In der Feldschicht sind sehr viele Wechselfeuchtezeiger (*Carex brizoides*, *C. flacca*, *Betonica officinalis*, *Molinia caerulea*) und Mäßigfeuchtezeiger (*Deschampsia cespitosa*, *Athyrium filix-femina*, *Ajuga reptans*) zu finden. Das weitere Arteninventar zeigt eu- bis mesotrophe Verhältnisse an.

Während die Waldbestände überwiegend als Fichtenforste genutzt werden, liegt in der Landwirtschaft der Schwerpunkt auf dieser Kartiereinheit eindeutig im Hopfenanbau. Stärker grundwasserbeeinflusste, i.a. durch Drainagemaßnahmen meliorierte Bereiche werden von Mais eingenommen. Die vorhandenen Ackerwildkrautgesellschaften sind als nicht näher zu bestimmende *Polygono-Chenopodion*-Gesellschaft (wohl *Chenopodio-Oxalidetum*) einzuordnen.

Der Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) findet sich bachbegleitend entlang der kleinen Rinnsale, die im Feilenforst in nördlicher Richtung dem Donaumoos zufließen. Auch von Natur aus sind die Bestände nur fragmentarisch; breitere Stellen sind meist versumpft und tendieren zum *Pruno-Fraxinetum* oder, wie z.B. am Höckenbach, zum *Sphagno-Alnetum*.

Wesentlich breiteren Raum nimmt, zumindest potenziell, der Erlen-Eschen-Auwald (*Pruno-Fraxinetum*) ein. Zum einen bedeckte er die gesamte Breite des Ilm-Tales sowie des Moosgraben-Tales im Osten des Transektes, wo bei starkem Grundwassereinfluss gleyartige Böden vorherrschen. Zum anderen wurde diese Kartiereinheit für den das Transektgebiet betreffenden Anteil des Donaumooses gewählt, da die hier vorhandenen Niedermoore durch Entwässerungsmaßnahmen mit anschließender beginnender Zersetzung des Torfes nicht mehr die bruchwaldtypischen Eigenschaften aufweisen.

Hier wie dort fehlen Waldreste weitgehend, aber nicht völlig: im „Erlenmoos“ in der nördlichen Transektmitte können in einem Naturwaldreservat die Vegetationsverhältnisse studiert und abgeleitet werden. Demnach ist der Unterwuchs demjenigen des feuchten Eichen-Hainbuchenwaldes ähnlich; Feuchtigkeits- und Nährstoffzeiger (Hochstauden) erreichen jedoch wesentlich höhere Deckungswerte. In der relativ artenreichen,

abgestuften Baumschicht finden sich vor allem Esche, Schwarzerle, Traubenkirsche und Bruchweide.

Die typische landwirtschaftliche Nutzung im Pruno-Fraxinetum ist die Grünlandnutzung. Hier sind Calthion-Nasswiesengesellschaften (Angelico-Cirsietum oleracei?) vorzufinden. Vor allem im Ilmtal wird auch Ackerbau (Mais, Hopfen) betrieben.

Der im Donaumoos wohl einst vorherrschende Schwarzerlen-Bruchwald (Carici elongatae-Alnetum) ist nicht nur real, sondern auch potenziell erheblich zurückgedrängt worden. Ein Fragment fanden wir südwestlich des Grillenberges in der Südostecke des Transektes. Dort waren die bruchwaldtypischen Nässezeiger wie Solanum dulcamara, Iris pseudacorus, Lycopus europaeus und Scutellaria galericulata zu finden. Die dort anschließende Teichkette wurde zu dem Potential hinzugezogen.

In einem weiteren Vorkommen südwestlich von „Erlenmoos“ findet sich ein brachliegender Nasswiesenrest (Angelico-Cirsietum oleracei / Scirpetum sylvatici?).

Landwirtschaftliche Nutzung

Dominierende landwirtschaftliche Nutzung in der Hallertau, zu der auch das Transektgebiet zu zählen ist, ist der Hopfenanbau. Er erfolgt vorwiegend auf den anspruchsvolleren Böden, also solchen mit höherem Löß- und Lehmanteil. Anspruchslosere Feldfrüchte wie vor allem Mais, aber auch Hafer, kommen auf den ärmeren Böden vor. Die ärmsten und für die landwirtschaftliche Nutzung auch z.T. zu feuchten Böden werden forstwirtschaftlich oder als Grünland genutzt. Hier überwiegt im Untersuchungsgebiet eindeutig der Anbau der Kiefer, die auf den mageren Sandböden noch befriedigende Wuchseleistungen erzielen kann.

Beobachtungen zur Repräsentanz der natürlichen Vegetation und zu vegetationskundlichen Besonderheiten

Da die Region seit langem und intensiv besiedelt und bewirtschaftet wird, sind nur wenig naturnahe Bestände anzutreffen. Lediglich auf den armen Sandböden im Feilenforst, wo die künstlichen Kiefernforste der potenziellen natürlichen Vegetation relativ nahe kommen, sowie an einigen kleinen feuchtnassen Stellen am Rand des Feilenforstes am Übergang zum Donaumoos können Waldbestände als naturnah bezeichnet werden. Hervorzuheben ist besonders die Naturwaldzelle „Erlenmoos“ südöstlich Nötting, die aber nur randlich in das Transektgebiet hineinreicht, und Hinweise auf den Erlen-Eschenwald liefert. Schützenswert (etwa als ND) wäre auch der sehr nasse Bruchwaldrest beim Grillenberg, auch wenn die typische Artenkombination z.Zt. unvollständig ist.

Im Grünland gilt das Augenmerk den Nasswiesenresten am Rand des Donaumooses, wo auf jeden Fall floristische Besonderheiten zu erwarten sind.

Auf den Sandgebieten wurden anlässlich der vorliegenden Untersuchung keine floristischen Besonderheiten gefunden (vgl. Abensberger Sande). Interessante Funde wären jedoch bei intensiverer Durchforschung nicht auszuschließen.

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:

- der weitgehend bewaldete (Feilenforst), sandige Bereich des Hügellandes im Westen des Transektes mit der im wesentlichen durch die Bodenfeuchte bedingten Abfolge von *Vaccinium vitis-idaea*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes, Reiner Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes, Hainbuchen-Eichenwald und Kiefern-Eichenwald, sowie eingestreut dem Winkel-Seggen-Erlen-Eschenwald;
- der fast nur landwirtschaftlich genutzte, lehmige Teil des Hügellandes in der Mitte und im Osten des Transektes mit der *Oxalis*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes und dem Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald;
- das Ilmtal mit dem Erlen-Eschen-Auwald und einem Bruchwaldrest in einem Seitentälchen;
- der ehemalige Niedermoorbereich des Donaumooses mit dem Erlen-Eschen-Auwald und dem Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald als Übergang zum Hügelland.

Literatur

Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) -1952- Klimaatlas von Bayern.- Bad Kissingen

MEYNEN, E. & J. SCHMITTHÜSEN -1953-1962- Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Hrsg. i.A.d. der Bundesanst. f. Landeskunde u.d. Zentrallausschusses f. deutsche Landes-kunde Bd. I.- Remagen

VOGEL, F. & K. BRUNNACKER -1955- Bodenkundliche Übersichtskarte von Bayern 1:500 000.- München