

POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Transekt 16: **Kallmünz**

Landkreis: Regensburg

Naturraum: 070 Oberpfälzisches Hügelland
081 Mittlere Frankenalb

Top. Karte: 6837

Lage und Oberflächengestalt

Das Transektgebiet erstreckt sich in West-Ost-Richtung und liegt wenige km südlich von Kallmünz. Durch die Naab, die es von Norden nach Süden durchfließt, wird es in ein etwa 8 km langes westliches und ein 2 km langes östliches Teilgebiet gegliedert. Südlich, etwas außerhalb des Transektes liegt die größere Gemeinde Duggendorf. Im Transektgebiet selber gibt es nur kleine Weiler und Einzelgehöfte. Die Autobahn Regensburg-Nürnberg verläuft im westlichen Transektbereich in Nord-Süd-Richtung.

Das Transektgebiet kann in folgende Teillandschaften gegliedert werden:

- westlich der Naab gelegenes Hügelland mit Höhen zwischen 350 und 550 m
- Naabtal mit Flusslauf und Talaue um 340 m hoch gelegen
- östlich der Naab gelegenes Hügelland mit Höhen von 350–485 m

Das westlich der Naab gelegene Teilgebiet gehört zur Mittleren Frankenalb bzw. zur Oberpfälzer Alb und wird als Naabplatte bezeichnet (MANSKE 1981/82). Vom Naabtal aus steigt es steil zum Girnitzberg, Vorderen Steinberg und Auf'nberg an, indem ca. 100 m Höhe auf weniger als 1 km Distanz überwunden werden. Durch Steilhänge und tiefe Täler erhält dieser Bereich eine außerordentlich hohe Reliefenergie. In den oberen Hangbereichen sind einzelne Felsklippen des Weißen Jura freigestellt, der in diesem Transektteil die geologische Unterlage bildet. Mit zunehmender Entfernung von der Naab wird das Relief ausgeglichener und weist nur noch einige abgerundete Kuppen wie das Lindaholz auf, die in die schwach hügelige, nach Westen weiter ansteigende Plateaulandschaft eingefügt sind. Bemerkenswert sind die nördlich und vor allem westlich von Neuhof, im Hufschlag gelegenen Dolinenfelder. Die ebneren Lagen dieses Transektteiles werden landwirtschaftlich genutzt, während auf den Kuppen und an den Hängen forstwirtschaftliche Nutzung überwiegt.

Das Naabtal ist im Transektgebiet nur ca. 500 m breit und um 100 m in die umgebenden Hochflächen eingeschnitten. Am östlichen Steilanstieg ist die Felswand teilweise freigelegt. Die Talebene wird bis zu den schwach geneigten Partien am Hangfuß landwirtschaftlich genutzt.

Der östlich der Naab gelegene Transektteil wird zum südlichen Oberpfälzer Bruchschollenland gezählt. Im Bereich des Transektes besteht das geologische Ausgangsmaterial hauptsächlich aus Malmkalken, die von stark sandigen Oberkreidesedimenten bedeckt sind (MANSKE 1981/82). Entlang des Naab-Seitentales von Heitzenhofen nach Widlthal sind am Südhang Malmkalke durch

Erosion freigelegt. Die Talflanken sind ebenso steil, wie am westlichen Naabufer ausgebildet. Die größte Höhe beträgt jedoch nur 485 m auf der relativ ebenen Hochfläche von Sachsenhofen.

Klima

Die Lage an der Leeseite der Fränkischen Alb macht sich vor allem im Hinblick auf sehr niedrige Niederschläge bemerkbar. Im Unterschied zu dieser auffallenden Niederschlagsarmut sind die Temperaturen durchschnittlich. Die mittlere jährliche Schwankung über 19 °C deutet auf ein bereits kontinental getöntes Klima hin.

Jahresmittel der Lufttemperatur:	7–8 °C
Mittlere jährliche Schwankung:	19 °C
Jahressumme der Niederschläge:	600–700 mm
Dauer der Vegetationsperiode:	140–150 Tage

(Klimaatlas von Bayern 1952)

Böden

Da für das Transektgebiet keine Bodenkarte im Maßstab von 1:25 000 vorliegt, können nur allgemeine Angaben zu den Böden gemacht werden (vgl. VOGEL 1961).

In Abhängigkeit von dem Ausgangsmaterial der Bodenbildung – Malmkalke, Oberkreide, Jungtertiär und pleistozänen Ablagerungen (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1981) – kommen im Transektgebiet folgende Böden vor:

- Mullrendzinen und humose Kolluvien aus Malmkalken
- Braunerden und Parabraunerden aus Kreideablagerungen
- Parabraunerden aus Löß und Lößlehm
- Auenrendzinen aus Auensand und Auenlehm.

Mullrendzinen sind an den Abhängen und auf den Kuppen beiderseits des Naabtales ausgebildet. Das Ausgangsmaterial besteht aus Kalksteinfrostschutt und steinig-mergeliger Verwitterung. Es kommen zahlreiche Übergangsformen von Rohböden bis zu Mullrendzinen vor, die einen höheren Anteil an Tonhumuskomplexen aufweisen. Wegen der geringen Entwicklungstiefe ist die Wasserversorgung dieser Standorte, vor allem an süd- und südwest exponierten Hängen und auf den Kuppen sehr angespannt.

Im Bereich der Unterhänge und Täler, in denen Kolluvien aus dem Hangschuttmaterial verbreitet sind, ist der Feinerde- und Lehmanteil höher und die Wasserversorgung außerdem durch das an diesen Standorten zusammenkommende Sickerwasser besser, so dass hier mäßig frische Braunerden ausgebildet sind.

Während die aus Malmkalken entstandenen Böden eine vorwiegend basische Bodenreaktion zeigen, haben die aus Albüberdeckung (verwittertes Juramaterial, Kreideablagerungen und tertiäre Sedimente sowie Löß und Lößlehm) entwickelten Braunerden und Parabraunerden eine saure Bodenreaktion. Im Gelände fallen diese Gebiete durch ein weniger bewegtes Relief, wassergefüllte Dolinen und zahlreiche

Staunässezeiger in der Vegetation auf. Höhere Sandanteile im Ausgangsmaterial (Kreideablagerungen) lassen podsolige und höhere Lehmenteile gleyartige Böden entstehen. Alluviale Auenböden kommen im Transektgebiet nur im Naabtal vor.

Potenzielle natürliche Vegetation

Potenziell würde das Gebiet bis auf kleine Flächen an Felsvorsprüngen, auf Hangterrassen und Kalkrücken, von verschiedenartigen Buchenwald- und Auwaldgesellschaften besiedelt sein (KÜNNE 1969). Auf den edaphisch und kleinklimatisch extremen Standorten wird die potenziell natürliche Vegetation von Steppenheiden (GAUCKLER 1938) oder Felsheidegesellschaften (ZIELONKOWSKI 1973) gebildet. Ihre Standorte sind ebenso wie die der Steppenheide-Eichen- und Steppenheide-Kiefernwälder im Transektgebiet nur so kleinflächig vertreten, dass sie im Maßstab 1:25 000 nicht darstellbar sind. Ihre charakteristischen Arten treten heute vor allem in den durch Beweidung entstandenen Trockenrasen auf (HOHENESTER 1960).

Flächenmäßig dominiert der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum). Er besiedelt die Bereiche der Albüberdeckung. In Abhängigkeit von der Wasserversorgung bzw. der Staunässe sind die Reine-Ausbildung, die Oxalis-Ausbildung und die kombinierte *Carex brizoides*/Oxalis-Ausbildung zu unterscheiden. Die Reine Ausbildung ist besonders artenarm und weist an lichter Stellen durch das Vorkommen von *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis idaea* und *Leucobryum glaucum* auf Nährstoffarmut und Versauerung hin.

Im Unterschied hierzu ist die Oxalis-Ausbildung wesentlich artenreicher und tendiert durch anspruchsvollere Arten zum Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo*-Fagetum), von dem nur ein sehr kleiner Bestand am Hohenloher Holz gefunden wurde.

Die *Carex brizoides*-Ausbildung des Luzulo-Fagetum ist so kleinflächig mit der Oxalis-Ausbildung vergesellschaftet, dass diese Gesellschaften gemeinsam auskartiert wurden. Diese Einheit bedeckt Große Flächen im Hufschlag und im Hohenloher Holz. *Carex brizoides* tritt stellenweise faziesbildend auf, und deutet auf wechselfeuchte bis staunasse Böden hin.

Eine Übergangsstellung zwischen den bodensauren Buchenwäldern der Albüberdeckung und den kalkliebenden Seggen-Buchenwäldern der Malmplatte beiderseits der Naab, nehmen die Platterbsen-Buchenwälder (*Lathyro*-Fagetum) ein. Innerhalb des Wuchsgebietes der Seggen-Buchenwälder (*Carici*-Fagetum) sind sie auf den kolluvialen Böden der Talgründe anzutreffen. Außer der im Unterschied zu den Seggen-Buchenwäldern fehlenden *Cephalanthera damasonium* (Waldvögelein) verfügt der Platterbsen-Buchenwald über an die Wasserversorgung höhere Ansprüche stellende Arten wie *Lamium galeobdolon*, *Actaea spicata* und *Mercurialis perennis*. Großflächig tritt er im Bereich der beiden Kuppen des Lindaholzes auf.

Die Seggen-Buchenwälder (*Carici*-Fagetum) mit ausgesprochenen Kalkzeigern und wärmeliebenden Arten lassen sich in 2 hauptsächlich expositionsbedingte Ausbildungen unterscheiden. Die südexponierten Seggen-Buchenwälder sind meist, offensichtlich infolge von früherer Beweidung, stark aufgelichtet und mit Trockenrasen durchsetzt. Mächtige freigestellte Kiefern, Wacholder und Trockenrasen bestimmen das Bild der realen Vegetation. Hier sind zahlreiche Arten

vertreten, die bereits zu den Kiefern-Eichenwäldern überleiten (vgl. GAUCKLER 1938, BRAUN 1975, HOHENESTER 1960). Geschlossene Seggen-Buchenwaldbestände in derselben Exposition bei Haidberg belegen aber, dass die Standorte zumindest unter nicht degradierten Verhältnissen von Seggen-Buchenwäldern bewachsen sein können. Inwieweit die Degradierung durch Beweidung und Erosion heute so weit fortgeschritten ist, dass die aufgelichteten Hänge nur noch das Wachstum von Kiefern-Eichenwäldern zulassen, müsste für jeden Standort einzeln untersucht werden. Hier wurde diese Einheit als Euphorbia-Ausbildung des Seggen-Buchenwaldes bezeichnet. Die Böden sind flachgründige, steinige Rendzinen.

Die Reine Ausbildung des Seggen-Buchenwaldes (einschließlich Luzula-Ausbildung) bedeckt die nicht so extrem exponierten Hänge und Kuppen beiderseits der Naab und ist großflächiger verbreitet. In diese Einheit sind die Standorte mit oberflächiger Entbasung, die durch die Luzula-Ausbildung des Seggen-Buchenwaldes gekennzeichnet werden eingeschlossen, da für eine Abgrenzung das Mosaik dieser beiden Gesellschaften zu kleinflächig wechselt. Diese Einheit ist ebenfalls artenreich und weist die typischen Kalkzeiger auf. Ihr fehlen jedoch die wärme- und lichtliebenden Arten.

Wegen der Lage unter 600 m und des kontinental getönten Klimas treten in den Buchenwäldern öfter Eichen-Hainbuchenwald-Arten auf. Zur Ausbildung eines eigentlichen Eichen-Hainbuchenwaldes kommt es jedoch nur im Naabtal und dem Seitental bei Heitzenhofen, wo eine Großzahl der Charakterarten gedeiht. Ebenfalls nur in geringer Flächenausdehnung sind Erlen-Eschen-Auwälder (*Pruno-Fraxinetum*) und Sternmieren-Erlen-Auwälder (*Stellario-Alnetum*) vertreten. Der Sternmieren-Erlen-Auwald begleitet die Naab und besiedelt die im Fluss gelegene Insel. Die ebenfalls vorhandenen und gut ausgebildeten Weidenbestände (*Salicetum albae*) sind so kleinflächig, dass sie nicht auskartiert werden konnten.

Wegen der geringen Niederschläge sind die beiden Erlen-Eschen-Auwaldgebiete nur schwach entwickelt, aber durch das Vorkommen der Charakterarten eindeutig bestimmbar.

Landwirtschaftliche Nutzung

Etwas mehr als die Hälfte des Transektgebietes wird landwirtschaftlich genutzt. Ackerbau überwiegt bei weitem über Grünlandnutzung. Die meisten Äcker liegen auf den weniger reliefierten Flächen im potenziellen Wuchsgebiet des Hainsimsen-Buchenwaldes. Bei Judenberg werden auch die weniger geneigten Abhänge des potenziellen Seggen-Buchenwald-Wuchsgebietes ackerbaulich genutzt.

Sofern im Seggen-Buchenwald-Gebiet Aufforstungen vorgenommen wurden, wurde die Kiefer bevorzugt, während im Hainsimsen-Buchenwald-Gebiet ungepflegte Fichtenforste vorherrschen.

Beobachtungen zur Repräsentanz der natürlichen Vegetation und zu den vegetationskundlichen Besonderheiten

Obwohl der Waldanteil relativ hoch ist, sind naturnahe Wälder selten. Am ehesten können sie auf den Hängen und Kuppen der Malmplatte entlang der Naab angetroffen werden. Wo das lebhafte Relief eine intensive Nutzung erschwert. Aber auch die hier vorkommenden artenreichen Buchen-Hochwälder dürften durch zurückliegende Bewirtschaftungsmaßnahmen beeinflusst sein. Deutlich wird der Weideeinfluss vor allem an den Südhängen, wo Trockenrasen im Wechsel mit lichten Kiefern- und Wacholderbeständen die Ersatzgesellschaften der ehemals hier stockenden Seggen-Buchenwälder ersetzen. Sie beherbergen zahlreiche seltene Arten, die vielfach dem südlich-kontinentalen Element angehören und im Donauzug des Frankenjura ihre natürliche nord-westliche Verbreitungsgrenze haben. Da viele der Arten auffallende dekorative Blüten haben und an diesen Hängen vielfach Kalkfelsen freigestellt sind, bilden sie ein sehr ansprechendes Landschaftselement. Unter Landschaftsschutz ist allerdings nur das Naabtal gestellt.

Vegetationsgeographische Gliederung

Für die Erlangung eines besseren 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:

- Hainsimsen-Buchenwaldgebiet im Bereich der Albüberdeckung auf Braunerden- und Parabraunerden der wenig bewegten Hochflächen
- Platterbsen-Buchenwald der Kuppen bei Rauhbügel
- Seggen-Buchenwald der Hänge und Kuppen der Malmplatte beiderseits der Naab
- Eichen-Hainbuchenwald im Naabtal und seinem östlichen Seitental

Literatur

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT -1981- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:500 000, 3. neubearbeitete Auflage. München. 168 S.

GAUCKLER, K. -1938- Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb in pflanzensoziologischer, ökologischer und geographischer Betrachtung. Ber. Bayer. Bot. Ges. XXIII :6-134.

HOHENESTER, A. -1960- Grasheiden und Föhrenwälder auf Diluvial- und Dolomitsanden im nördlichen Bayern. Ber. Bay. Bot. Ges. 33.

KÜNNE, H. -1969- Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. Diss. Bot. 2. 177 S.

MANSKE, J. -1981/82- Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 164 Regensburg. Hersg. u. Verlag Bundesforschungsanstalt für Landeskunde u. Raumordnung. Bonn-Bad-Godesberg. 64 S.

VOGEL, F. -1961- Erläuterungen zur Bodenkundl. Übersichtskarte von Bayern 1:500 000. Hersg. Bayerisches Geologisches Landesamt München. 166 S.

ZIELONKOWSKI, W. -1973- Wildgrasfluren der Umgebung Regensburg, vegetationskundliche Untersuchungen an einem Beitrag zur Landespflege. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges , 31:1–181.