

POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Transekt 68: Naila

Landkreis: Hof

Naturraum: 392 Nordwestlicher Frankenwald
393 Münchberger Hochfläche

Top. Karte: 5635, 5636, 5736

Lage und Oberflächengestalt

Das Transekt erstreckt sich von Nordnordwest nach Südsüdost. Randpunkte sind die Ortschaften Bad Steben im Nordwesten, Marxgrün im Nordosten, Naila in der östlichen Mitte sowie Marlesreuth / Haidengrün im Südosten. Die untersuchte Fläche berührt die Gemeindegebiete von Lichtenberg (im Norden), Bad Steben (Nordwesten), Naila (Hauptanteil), Schwarzenbach am Wald (Südwestecke) und Schauenstein (Südrand). Die Staatsstraße Bad Steben - Marxgrün durchquert das Transektgebiet im nördlichen Viertel, die Bundesstraße 173 Kronach - Hof im südlichen Drittel, und die Staatsstraße Naila- Marlesreuth - Döbra im südlichen Viertel. Die Nebenbahnlinien Naila - Bad Steben bzw. Naila - Schwarzenbach am Wald, die das Transektgebiet berühren bzw. durchqueren, besitzen nur untergeordnete Bedeutung.

Naturräumlich gehört nahezu das gesamte Transektgebiet zum Nordwestlichen Frankenwald (Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge). Nur im äußersten Südosten deutet sich bei Haidengrün die Münchberger Hochfläche an. Der Landschaftscharakter ist der eines sanften Mittelgebirges. Der höchste Punkt im Untersuchungsgebiet liegt mit 662 m ü.NN bei Marlesreuth, der tiefste mit ca. 495 m ü.NN im Selbitztal bei Marxgrün. Das Transekt ist durch zahlreiche Quertäler gegliedert, die zumeist parallel zur Hauptstreichrichtung der geologischen Schichten von Westsüdwest nach Ostnordost verlaufen. Sie münden alle in die Selbitz, die über die sächsische Saale zur Elbe entwässert. Die Selbitz selbst fließt nur bei Marxgrün auf wenige 100 m durch das Transektgebiet.

Geologisch bestimmend für das Gebiet sind die paläozoischen Schichten des Frankenwaldes. Vom Nordrand des Transektes bis zum Mühlberg südlich von Thierbach handelt es sich dabei um oberdevonische Diabase und Diabastuffe, also alte Eruptivgesteine. Südlich davon folgen Schiefer und Grauwacken des Unterkarbon in der Thüringer Fazies. Im Bereich um Erbsbühl und Schottenhammer treten wiederum Diabase und Diabastuffe auf. Etwa ab der Linie Culmitz - Nestelreuth folgt nach Süden die Grauwacken-Tonschiefer-Serie der Bayerischen Fazies. Wegen verschiedener Erzvorkommen wurde bis vor etwa 100 Jahren im weiteren Gebiet Bergbau betrieben. Das heutige Landschaftsbild wird vielfach durch periglaziale Fließerden und Solifluktionsschuttdecken aus dem Pleistozän geprägt, die Mächtigkeiten bis zu 5 m erreichen. Alluvialen Alters schließlich sind die Talfüllungen und kleinere Moorbildungen.

Das Transektgebiet ist landschaftlich ziemlich einheitlich. Ein größeres zusammenhängendes Waldgebiet bildet der Spiegelwald. Ansonsten ist ein stetiger Wechsel von forst- und landwirtschaftlichen Flächen festzustellen. Hauptgliederungselement sind die im Großen und Ganzen zueinander parallel

verlaufenden Fließgewässer, die in ihrem Oberlauf zumeist als Wannentäler, bei tiefer eingeschnittenen Formen als Kastentäler ausgebildet sind.

Klima

Die mittlere, wirkliche Lufttemperatur beträgt im Durchschnitt pro Jahr etwa 6°C, die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur liegt bei 18-18,5°C.

Die jährlichen Niederschlagsmengen sinken von etwa 1000-1200 mm im Frankenwald auf 800-900 mm in den nordöstlich anschließenden Gebieten. Die Niederschlagsmaxima liegen im Juli/August sowie im Dezember/Januar, die Minima im Februar und Oktober.

Die Dauer der Vegetationsperiode (Dauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens 10°C) liegt um 130 Tage.

Die Klimaverhältnisse im Gebiet zeigen montan-subkontinentale Charakterzüge. Die Durchschnittstemperaturen sind im landesweiten Vergleich verhältnismäßig niedrig und die Vegetationsperiode ist kurz: Hof gilt als "Bayerischer Kältepol".

Böden

Wegen des silikatischen Untergrundes herrschen im Transektgebiet Braunerden geringer bis mittlerer Entwicklungstiefe vor. Im Bereich flacher Bergkuppen treten Rohböden auf (v.a. auf Diabas). Auf Gesteinen des Unterkarbon sind dagegen mitunter Podsolierungserscheinungen festzustellen. Auf Gehängeschutt sind die Braunerdebildungen lehmiger und tiefgründiger. Die Basenarmut der Böden wird durch die klimatischen Verhältnisse und die hier forstlich ausschließlich angebaute Fichte noch verstärkt. Vorherrschende Humusform ist Moder.

Im Kartenblatt Naila werden mitunter lehmige Reliktböden aus dem Tertiär angetroffen. Im Bereich des Transektes sind sie jedoch selten, da sie im Periglazial infolge der starken Eintiefung des Selbitztales zumeist abgetragen wurden.

In den flachen Wannentälern der Quellmulden finden sich bevorzugt Pseudogleye. Häufig sind Übergangsformen zum Gley, bei stärkerer Neigung auch zum Hanggley. Im Bereich der Kastentäler schließlich finden sich Gleye, die stellenweise in Anmoorgleye übergehen.

Potenzielle natürliche Vegetation

Vegetationskundliches Thema des Transektes sind die Ausbildungen auf der Ostseite des Frankenwaldes. Vegetationsbestimmend sind die vorherrschenden Silikatgesteine sowie die für Nordbayern verhältnismäßig extremen kalten Klimaverhältnisse.

Die Frage nach der Baumartenkombination, welche in der potenziellen natürlichen Vegetation des Untersuchungsgebietes die dominierende Rolle spielen würde, konnte aufgrund des dort betriebenen 100 %igen Fichtenanbaues nicht abschließend geklärt werden. ZEIDLER (1953) und SEIBERT (1968) beschrieben Tannenwälder (Vaccinio-Abietetum) als die im Frankenwald potenziell vorherrschenden Waldgesellschaften. Verschiedene Hinweise deuten jedoch darauf hin, dass die Buche die dominierende Rolle

spielen würde. Nach JANSSEN & SEIBERT (in Vorb.) hat der überwiegende Teil des ostbayerischen Grenzgebirges den Hainsimsen-Tannen-Buchenwald als potenzielle natürliche Vegetation; das *Vaccinio-Abietetum* bleibt auf ausgesprochen nährstoff- und basenarme Böden beschränkt, v.a. dort, wo Granit das Ausgangsgestein bildet. Diese Feststellung dürfte auch für das Untersuchungsgebiet zutreffen.

Für anspruchsvolle Buchenwaldgesellschaften, wie sie SEIBERT (1968) auf Bereichen mit Diabas-Untergrund darstellte, konnten im Untersuchungsgebiet keine Hinweise gefunden werden. Zum einen mag der Basengehalt der Diabasgesteine nicht ausreichend sein für eine Ausbildung derartiger Gesellschaften, zumal das kalte Klima die Bodenbildung und Entstehung besserer Humusformen hemmt. Andererseits ist es auch denkbar, dass die Bewirtschaftung zu einer Degradierung der Böden geführt hat. Bereits ZEIDLER (l.c.) stellt bei der Beschreibung des Eichen-Tannenwaldes (eine dem Hainsimsen-Buchenwald vergleichbare Gesellschaft) fest: "Schließlich wäre auch an eine Entstehung aus herabgewirtschaftetem Gras-Buchen-Tannenwald zu denken". Die letztgenannte Gesellschaft würde heute als *Melico-Fagetum* oder *Asperulo-Fagetum* zu bezeichnen sein. Doch konnten wir im Gebiet keinen Hinweis auf die potenzielle Existenz einer derartigen Assoziation entdecken.

Die Reine Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes (*Luzulo-Fagetum*) beherrscht die Hang- und Kuppenlagen. Die Rotbuche wäre von Natur aus die dominierende Baumart. Infolge des kalten Klimas (kurze Vegetationszeit) dürften Fichte, Tanne und Bergahorn regelmäßig eingestreut sein. Der Anteil von Straucharten ist zahlen- und deckungsmäßig sehr gering.

In der insgesamt artenarmen Bodenflora treten nur Magerkeitszeiger und säuretolerante Arten auf. Die namensgebende *Luzula luzuloides* ist im Gebiet eher selten. In den aktuellen Waldbeständen sind vermehrt Moos- und Flechtenarten zu finden, die für natürliche Nadelwälder charakteristisch sind (*Dicranum undulatum*, *Cetraria islandica*).

Wie oben erwähnt, wird heute ausschließlich die Fichte angepflanzt. Nur vereinzelt sind Buche und Bergahorn anzutreffen. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen werden klimaharte Feldfrüchte wie Hafer, Gerste, Raps, aber auch Mais angebaut. Grünlandnutzung ist selten.

Auf Verebnungen oder mäßig geneigten Hängen mit günstigerer Bodenbildung wird die Reine Ausbildung von der *Oxalis*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes abgelöst. Die Magerkeits- und Säurezeiger treten etwas zurück; hinzu kommen mäßig anspruchsvolle Arten, doch ist die floristische Kennzeichnung im Vergleich mit ähnlichen Ausbildungen in anderen Gebieten Bayerns eher schwach. Hauptsächlich sind es die Arten *Oxalis acetosella* und *Mycelis muralis*; *Prenanthes purpurea* besitzt ihren Schwerpunkt wohl in der etwas reicheren Ausbildung. Anspruchsvollere Arten treten erst an Talrändern in Kontakt zu potenziellen Eichen-Hainbuchenwäldern oder Auenwäldern auf.

Landwirtschaftliche Nutzung ist verbreitet: angebaut werden Getreide einschließlich Mais sowie Raps, auf tiefgründigeren Böden auch Rüben. Auch hier ist Grünlandnutzung selten. Die Ersatzgesellschaften deuten sowohl auf den Äckern wie auch auf den Wiesen und Weiden auf die klimatische und edaphische Ungunst der Standorte hin. In den Wäldern wird wiederum fast ausschließlich die Fichte angetroffen. Auf kleineren Flächen wachsen Waldkiefer oder Lärche.

Sehr frische bis mäßig feuchte Standorte mit pseudovergleyten Böden vor allem in den Muldenlagen der Wannentäler sind durch die *Deschampsia cespitosa*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes gekennzeichnet. Neben den säuretoleranten Arten

dominieren vor allem Frische- und Feuchtezeiger (z.T. Wechselfeuchtezeiger) wie *Deschampsia cespitosa*, *Athyrium filix-femina* oder *Equisetum sylvaticum*. Da die Buche auf feuchtem Untergrund in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt wird, können andere Laubholzarten wie Stieleiche, Birke und Eberesche höhere Anteile erreichen. Die Fichte ist auf den lehmigeren Böden windwurfanfällig, da sie mitunter nicht genügend mechanischen Halt findet. Aufgrund der klimatischen Gegebenheiten ist sie als Bestandteil der potenziellen natürlichen Vegetation anzusehen, doch sollte ihr Reinanbau nach Möglichkeit vermieden werden.

Wohl wegen der ungünstigen Geländesituation herrscht im Bereich dieser Kartiereinheit auf landwirtschaftlich genutzten Flächen Grünlandnutzung vor. Auf den wenigen Äckern wird Raps, Gerste und Mais angebaut.

Breitere Täler mit ausgeprägtem Grundwassereinfluss werden von der Stachys-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*) eingenommen. Sie ist damit bezeichnend für die Auen der größeren Bäche. Das natürliche Arteninventar konnte nur anhand kleiner Fragmente sowie im Vergleich mit Bereichen außerhalb des Transektgebietes ermittelt werden. Es scheint jedoch, dass die Bestände überraschend reich sind; es sind in Bezug auf den Basenhaushalt anspruchsvollere Arten wie *Pulmonaria officinalis* und *Stachys sylvatica* vertreten. Inwieweit im Gebiet eine reichere Ausbildung und eine etwas ärmere feuchte *Luzula*-Ausbildung nebeneinander vorkommen würden, konnte anhand der Ersatzgesellschaften nicht eindeutig geklärt werden. Da die Standorte im Gebiet zu den ertragreicheren gehören, werden sie entsprechend intensiv genutzt. Der ausgeprägte Grundwassereinfluss lässt zwar überwiegend nur Grünlandwirtschaft zu, doch sind die Wiesen stark gedüngt. Infolge der klimatischen Situation sind anstelle der an solchen Standorten gewöhnlich anzutreffenden Glatthaferwiesen solche mit Goldhafer und Schlangenknöterich ausgebildet. Auf Äckern werden Getreide und Mais, an etwas trockeneren Stellen teils auch Kartoffeln angebaut. Der einzige aktuelle Waldbestand im Gebiet nordwestlich Marxgrün ist ein Pappelforst.

Der Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) ist vor allem an kleinen Bächen und in quelligen Bereichen ausgebildet. Bezeichnend sind Sickerfrischezeiger wie *Chrysosplenium alternifolium*, *Carex remota* und *Scirpus sylvaticus*. Insgesamt sind die Bestände meist nur sehr fragmentarisch ausgebildet. Die Esche tritt aufgrund der insgesamt basenarmen Bodenverhältnisse stark zurück.

Als Böden findet man Gleye, am Bachbeginn auch Quellgleye. Kleinere Bereiche können auch anmoorigen Charakter besitzen. Sie konnten wegen des gewählten Maßstabes nicht gesondert auskartiert werden.

Der Sternmieren-Erlen-Auwald (*Stellario-Alnetum*) säumt als meist schmales Band die Ufer der Bäche. Oft erscheint er als von Bäumen überragte Hochstaudenflur (Galeriewald). In schmalen Tälchen nimmt er die ganze Aue ein. In breiteren Tälern sind die Bäche oft tief eingeschnitten, so dass überhaupt kein Auwald mehr ausgeprägt ist. Hier wird der Sternmieren-Auwald vollständig vom Eichen-Hainbuchenwald abgelöst.

Das Arteninventar setzt sich vollständig aus Feuchte- und Nässezeigern sowie stickstoffliebenden Arten zusammen. Der Höhenlage entsprechend besitzt der Bergahorn höhere Anteile in der Baumschicht. Eine bezeichnende Staudengesellschaft ist die Pestwurzflur.

Aktuell anzutreffende Teiche geringer Wassertiefe wurden als Röhricht / Seggenried (*Phragmitetea*) dargestellt, ohne dass hier genauere Angaben gemacht werden können. KOWARIK (1987) wies darauf hin, dass auf offenen Wasserflächen die potentielle

natürliche Vegetation definitionsgemäß kein Bruchwald sein kann, da dieser eine mit Standortveränderungen einhergehende Sukzession voraussetzt, mithin erst die zukünftige pnV darstellt und nicht die heutige.

Landwirtschaftliche Nutzung

Der Schwerpunkt der landwirtschaftlichen Nutzung liegt in Bereichen mit günstigem Relief, die meist auch tiefgründigere und etwas reichere Böden aufweisen. Grünlandnutzung findet sich insbesondere auf Standorten mit stärkerer Grundwasserbeeinflussung. Sie wird vorwiegend in Form von Mähwiesen durchgeführt, Viehweiden sind insgesamt selten.

Ackerbauliche Nutzung findet hauptsächlich im potenziellen Wuchsbereich der Oxalis-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes statt. Dessen Böden sind zwar von Natur aus nicht ganz so nährstoffreich wie diejenigen des Eichen-Hainbuchenwaldes, doch weisen sie ausgeglichene Bodenfeuchteverhältnisse auf.

Angebaut werden im Gebiet wenig empfindliche Getreidesorten sowie Mais, Raps, Kartoffeln und Rüben.

Beobachtungen zur Repräsentanz der natürlichen Vegetation und zu vegetationskundlichen Besonderheiten

Wie bereits mehrfach erwähnt, findet man in den Wäldern des Transektgebietes ausschließlich Fichtenmonokulturen. Nennenswerte Restbestände von Buchenwäldern gibt es nicht. Auch reale Vorkommen von Eichen-Hainbuchenwäldern waren nicht zu entdecken.

Besser verhält es sich bei der bachbegleitenden Waldvegetation. Sie ist bereits von Natur aus lediglich als fragmentarisches Band entlang des Ufersaumes ausgebildet, und solche Reste sind an den Bächen gelegentlich zu finden. Vielfach sind an ihrer Stelle nur noch Hochstaudenfluren übriggeblieben.

Von vegetationskundlichem Interesse sind die Wiesen des Gebietes. Sie sind dem Verband Polygono-Trisetion zuzuordnen, der montane Verbreitung besitzt. Nach dem Nährstoffhaushalt des Bodens können zwei Formen unterschieden werden: die reichere ist zum Geranio-Trisetum zuzurechnen, die ärmere wurde von uns als Festuco-Cynosuretum angesprochen. HAUSER (1988) bezeichnet sie (soweit sie gemäht werden) als Meo-Festucetum, das nach ihren Untersuchungen weniger durch das Auftreten der Bärwurz gekennzeichnet ist, als vielmehr durch den fast vollständigen Ausfall von Arrhenatherion- und Geranio-Trisetum-Arten bei gleichzeitigem Hinzutreten von Arten aus den Nardo-Callunetea und starker Dominanz von Festuca rubra agg. und Agrostis tenuis. Es handelt sich also um ausgesprochene Magerwiesen.

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 das nur wenig differenzierte Transekt Naila lassen sich unter diesem Aspekt folgende zwei Komplexe unterscheiden:

- Flache Hanglagen und Täler sind durch das Nebeneinander von Oxalis-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald und Sternmieren-Erlen-Auwald gekennzeichnet.
- An stärker geneigten Hängen, Kuppen und quelligen Talmulden ist der Hainsimsen-Tannen-Buchenwald in der Reinen wie auch in der Deschampsia cespitosa-Ausbildung mit dem Winkelseggen-Erlen-Eschenwald vergesellschaftet.

Literatur

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

HAUSER, K. -1988- Pflanzengesellschaften der mehrschürigen Wiesen (Molinio-Arrhenatheretea) Nordbayerns.- Diss. Botanicae 128, 156 S. + Tab., Berlin-Stuttgart

v. HORSTIG, G. -1966- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25.000 Blatt Nr. 5635 Nordhalben.- 168 S. + Beil., München

v.HORSTIG, G. & G. STETTNER -1962- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25.000 Blatt Nr. 5636 Naila.- 192 S. + Beil., München

JANSSEN, A. & P. SEIBERT (in Vorb.) Potentielle natürliche Vegetation in Bayern. Anmerkungen zur Arbeitsmethode der Transektkartierung und Auswertung der Ergebnisse.- Mskr.

KOWARIK, I. -1987- Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation.- Tuexenia 7, 53-67, Göttingen

RÜHL, A. -1958- Flora und Waldvegetation der deutschen Naturräume.- 155 S., Wiesbaden

SEIBERT, P. -1968- Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1:50000 mit Erläuterungen.- Schr.Reihe Vegetationskde. 3, 84 S., Bad Godesberg

ZEIDLER, H. -1953- Waldgesellschaften des Frankenwaldes.- Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 4, 88-109, Stolzenau/Weser