

## POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

### Transekt 30: **Bad Berneck**

Landkreis: Bayreuth

Naturraum: 394 Hohes Fichtelgebirge  
Top. Karte: 5936

### **Lage und Oberflächengestalt**

Das Transektgebiet erstreckt sich von Südwesten nach Nordosten. Wenige Kilometer nördlich seiner Nordwest-Grenze liegt Bad Berneck und etwas außerhalb seiner Südost-Grenze die Gemeinde Bischofsgrün. Zahlreiche weitere kleine Gemeinden liegen im südlichen Transektteil, während der wesentlich größere Nordteil kaum besiedelt und überwiegend von Wäldern bedeckt ist.

Der Weiße Main, der in einem tief eingekerbten Tal verläuft, durchzieht nahezu das gesamte Transektgebiet und erhält Zuflüsse aus zahlreichen Seitentälchen. Im Maintal verläuft die B 303 als Hauptverkehrsader, die das Transektgebiet mit Bayreuth und Marktredwitz verbindet.

Das Transektgebiet steigt von Südwesten nach Nordosten an und lässt sich in folgende Teillandschaften gliedern:

- südlicher, kleinräumig gegliederter, großteils landwirtschaftlich genutzter Transektteil um Escherlich und Föllmar unterhalb 700 m
- gleichförmige, hauptsächlich bewaldete Hänge und Kuppen beiderseits des Tales des Weißen Main (600-850 m)
- Tal des Weißen Main mit engem geröllreichen Talgrund und steilen Hängen (414-620 m)

Das Transektgebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Einheit Hohes Fichtelgebirge (MEYNEN u. SCHMITHÜSEN 1959). Sein Untergrund wird zum größten Teil aus Epigneisen sowie Schieferen, Phylliten und Quarziten gebildet (STETTNER 1977), während die für das Fichtelgebirge typischen Granite im Transektgebiet nicht vorkommen. Bei Escherlich fallen kleinflächig in die Phycodenschichten eingelagerte Diabasvorkommen auf, die im Tagebau abgebaut werden. Von größerer Bedeutung sind außerdem pleistozäne Fließerden, die entlang von Bachtälchen und an Hängen auftreten und auch im Talgrund des Weißen Main vorkommen.

An den steilen Abhängen zum Main sind die Bachtälchen oft blockreich, während an flacheren Hängen und in Verebnungslagen anmoorige Mulden- und Hangvernässungen auftreten. Am nordexponierten Mainhang sind außerdem sickerfrische Standorte mit Bergwasser-Quellen verbreitet.

## Klima

Das Klima ist entsprechend der Höhenlage kühl. Die Niederschläge steigen mit zunehmender Geländehöhe von 800 mm im Westen auf 1100 mm im Osten an.

Die Vegetationsperiode ist wegen der geringen Durchschnittstemperatur verhältnismäßig kurz. In den höheren Lagen geht sie auf 110 Tage zurück.

Jahresmittel der Lufttemperatur:	5-7 °C
Mittlere jährliche Schwankung:	18-18,5 °C
Jahressumme der Niederschläge:	800-1100 mm
Dauer der Vegetationsperiode:	110-140 Tage
(Klimaatlas von Bayern 1952)	

## Böden

Im Transektgebiet herrschen Schluff-Lehme vor, die als relativ junge Verwitterung aus den anstehenden mineralschwachen Epigneisen und deren Hangschutt entstanden sind (vergl. REISSMANN o.J.).

Es sind lockere Böden mit vertikaler Wasserführung und unterschiedlich hohen Steingehalten. An dem südexponierten Mainhang sind die Böden besonders flachgründig und steinig. Teilweise stehen die Felsen hier in Form von Hangrippen direkt an. Auch in Kuppenlagen, wie z.B. auf dem Steinbühl sind die Böden oft flachgründig ausgebildet.

Zwischen diese vorwiegend trockenen Standorte sind kleinflächig Gebiete mit zeitweiligem oder ständigem Wasserüberschuss eingestreut. Meist treten sie in Mulden oder an Einhängen zu Wasserläufen sowie bachbegleitend auf. Ihr Untergrund besteht vielfach aus eiszeitlichen Fließerden, die eine dichtere Lagerung bedingen. Im Gebiet der Hohen Haide erreichen diese auch als Kipper bezeichneten eiszeitlichen Umlagerungsdecken eine größere Ausdehnung. Ihr Wurzelraum ist begrenzt und der Wasserüberschuss ist hier besonders hoch. Die Böden sind anmoorige Hang-Quell- oder Muldengleye.

Außerdem kommen grundnasse Rinnen im Maintal und in den größeren Seitentälern vor.

Zwischen diesen nassen und den vorher erwähnten trockenen Böden gibt es zahlreiche Übergänge in Form von frischen bis mäßig frischen unterschiedlich tiefgründigen Schluff-Lehmen.

Während die Nährstoffversorgung der bisher erwähnten, aus Epigneis und Schiefer entstandenen Böden gut bis ausreichend ist, ist sie bei den Quarzitböden wesentlich schlechter.

Die ärmsten, aus Quarzitschluff bestehenden, sehr alten Restverwitterungsböden kommen am nördlichen Mainhang zwischen Neuhaus und Hirschhaid vor. Wenn infolge von Verlehmung vernässte Standorte aus diesen sehr nährstoffarmen

quarzitischen Restverwitterungen oder aus älterem Verwitterungsmaterial mineralarmer Schiefer entstehen, wird ein sehr armer Stagnogley ausgebildet.

### **Potenzielle natürliche Vegetation**

Im Transektgebiet überwiegen bodensaure Tannen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), von denen 6 Ausbildungen auftreten.

Eine weite Verbreitung hat die Reine Ausbildung, die auf den trockenen Schluff-Lehmen in verschiedener Exposition und Höhenlage vorkommt. Da die Standorte nahezu ausschließlich mit Fichte aufgeforstet sind, konnte die Abgrenzung nur anhand der Krautschicht erfolgen. Am eindeutigsten ist die Zuordnung der Bestände zum Hainsimsen-Tannen-Buchenwald an den Abhängen zum Maintal, da hier sowohl die Buche als auch *Luzula luzuloides* am häufigsten vorkommen. In den höheren Lagen tritt *Luzula luzuloides* stark zurück, während die Arten der Reitgras-Fichten-Tannenwälder häufiger werden, so dass die höheren Lagen der Reinen Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes eine Übergangsstellung zu den in den Hochlagen an sie anschließenden Reitgras-Fichten-Tannenwäldern einnehmen. In den Wäldern der Reinen Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes in der Umgebung von Föllmar fällt das häufige Vorkommen von *Galium harzycinum* auf, das evtl. auf eine zurückliegende Weidenutzung dieser Gebiete hinweist.

An den nährstoffärmsten und trockensten Standorten tritt die *Vaccinium vitis-idaea*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes auf. Diese zwergstrauchreiche Ausbildung stockt auf quarzitischen Restverwitterungen zwischen Neuhaus und Hirschhaid. Ein weiteres kleines Vorkommen liegt am Goldberg im äußersten südwestlichen Randgebiet des Transektes. Die reale Vegetation dieser Einheit besteht größtenteils aus Kiefernforsten, während der Fichtenanteil im Vergleich zum übrigen Transektgebiet gering ist.

Tendenzen zur *Vaccinium vitis-idaea*-Ausbildung werden innerhalb der Reinen Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes durch das Auftreten von *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris* und *Molinia arundinacea* in den Hochlagen westlich von Escherlich, am Steinbühl und am südexponierten Mainufer stellenweise angedeutet.

Die ebenfalls eine ungünstige Nährstoffversorgung anzeigende *Leucobryum*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes wurde als zusammenhängende Einheit nur an einem südwest-exponierten Abhang westlich von Escherlich angetroffen. Das namensgebende Moos ist hier neben anderen Aushagerungszeigern besonders häufig. Die Baumschicht besteht aus lichthem Fichtenaltholz.

Die drei weiteren Ausbildungen des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes stocken auf frischen bis sickernassen Standorten. Die größte Verbreitung hat die *Oxalis*-Ausbildung, die vor allem in der Umgebung von Föllmar große zusammenhängende Flächen bedeckt. Sie stockt vor allem auf anmoorigen Hanggleyen, in denen durch das Gefälle noch ein gewisser Wasserzug gegeben ist. In ihrer Krautschicht kommen anspruchsvollere Arten und auch häufig Farne sowie Feuchtigkeitszeiger vor. Entlang der steilen, blockreichen Flusstälchen tritt häufig *Blechnum spicant* hinzu. Im Steinbachtal stocken innerhalb dieser Einheit die geschlossensten

Buchenhochwälder des Gebietes. Außerdem liegt hier ein eingezäunter eindrucksvoller Tannenaltbestand. Da die Wälder dieser Einheit zum überwiegenden Teil aus reinen Fichtenforsten bestehen, sind dichte *Deschampsia flexuosa*-Rasen und *Vaccinium myrtillus* in der Krautschicht vorherrschend.

Die *Equisetum*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes tritt an noch nasserem, vielfach als Quellmulden ausgebildeten Taleinhängen auf. Zu den in der *Oxalis*-Ausbildung verbreiteten Arten treten noch *Equisetum sylvaticum*, *Trientalis europaea*, *Sphagnum*-Arten und in unmittelbarer Wassernähe außerdem die Schwarzerle hinzu. Die genannten Arten lassen erkennen, dass diese Einheit ein kleinräumiges Mosaik verschiedener Vegetationseinheiten ist, welche außer Tannen-Buchenwald-Elementen auch Erlen-Auwald- und Reitgras-Fichten-Tannenwald-Elemente enthält. Die Kleinräumigkeit des Mosaiks wurde zum Anlass genommen, diese Einheit vorläufig bei der *Equisetum*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes zu belassen.

Als Böden dieser Standorte werden von REISSMANN anmoorige Hochflächen-Muldengleye (Weinbergschlag) und Hang-Pseudogley (bei Eichig) angegeben.

Das Vorkommen der *Athyrium*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes ist hauptsächlich expositionsbedingt. Sie kommt nur in den unteren, von zahlreichen Quellen durchrieselten, nordexponierten Bereichen des Abhanges zum Maintal vor. Außer dem namensgebenden Farn sind auch andere Farne häufig. In der Baumschicht treten zur dominierenden Fichte öfter Buche, Bergahorn, Hängebirke und Vogelbeere hinzu.

Waldmeister-Tannen-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) kommen nur im südlichen Transektbereich in der Umgebung von Escherlich und Brandholz vor. Sie stocken auf den aus Diabasdurchbrüchen gebildeten Böden, die einen wesentlich höheren Basenanteil als die übrigen Böden des Gebietes haben. Ihre Abgrenzung von den Hainsimsen-Tannen-Buchenwäldern wird durch eine sehr scharfe Grenze in der Bodenvegetation markiert, indem anspruchsvollere Arten (*Lamium galeobdolon*, *Carex sylvatica*) und Basenzeiger (*Asarum europaeum*, *Melica nutans*) schlagartig die artenarme Krautschicht der bodensauren Tannen-Buchenwälder ersetzen. In der Baumschicht fällt der größere Buchenanteil auf.

Der Diabas wird bei Brandleuthen in einem großen Steinbruchgebiet abgebaut. Der graue Staub, der sich in der Umgebung niederschlägt, scheint eine aufkalkende Wirkung zu haben.

Der Ahorn-Eschenwald (*Aceri-Fraxinetum*) nimmt im Transektgebiet ebenfalls eine kleine Fläche in der Verebnung beim Vorderen Röhrenhof ein. Bis auf kleine Restgehölze, in denen das häufige Vorkommen von Esche, Bergulme, Bergahorn und Sommerlinde sowie anspruchsvollere Arten der Kraut- und Strauchschicht allerdings eine eindeutige pflanzensoziologische Zuordnung erlauben, werden die Standorte dieser Einheit vorwiegend als Grünland genutzt. mainaufwärts geht der Ahorn-Eschenwald in die *Athyrium*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes über. Entlang des Bachtälchens östlich oberhalb des Vorderen Röhrenhofes schließt der Ahorn-Eschenwald ein kleines Vorkommen des Waldgeißbart-Ahornwaldes (*Arunco-Aceretum*) mit *Aruncus dioicus* ein.

Die Reitgras-Fichten-Tannenwälder (*Vaccinio-Abietetum*) bedecken die höchsten Lagen des Transektgebietes und lassen sich in 3 Ausbildungen gliedern.

Die Reine Ausbildung kommt in 3 kleinen, voneinander getrennten Flächen vor. Während sie in den beiden südlich des Weißen Main gelegenen Flächen mit Fichte aufgeforstet ist und auf Schluff-Lehm stockt, weist das nördlich des Weißen Main gelegene Gebiet bei Hirschhaid einen höheren Kiefernanteil auf. An der Bildung der Krautschicht sind Zwergsträucher, verschiedene *Cladonia*-Arten, zahlreiche Moose und einige Gräser beteiligt. Das bei Hirschhaid vorhandene Bodenprofil lässt als Bodentyp dieser Einheit einen Podsol mit torfartiger Rohhumusauflage, einem hellen Bleich- und einen ocker- bis rostfarbenen Anreicherungshorizont erkennen. Der Untergrund besteht aus lehmigem Sand, so dass als Ausgangsmaterial der Bodenbildung quarzitisches Restverwitterung von Umlagerungsdecken angenommen werden kann. Die Lehmenteile bedingen das Auftreten von *Molinia arundinacea* und von verschiedenen *Sphagnum*-Arten (vergl. ZEIDLER 1953).

Die größte Flächenausdehnung hat die *Bazzania*-Ausbildung des Reitgras-Fichten-Tannenwaldes. Sie bedeckt die Kuppe und den gesamten Nordwesthang der Hohen Haide. Von der Reinen Ausbildung unterscheidet sie sich durch das häufige Vorkommen dichter *Calamagrostis villosa*-Rasen, die zahlreichen dichten *Sphagnum*-Polster und das ebenfalls Nässe anzeigende Moos *Bazzania trilobata*. Die Baumschicht wird nahezu ausschließlich von Fichten gebildet. Als Standorte werden von REISSMANN für diese Einheit verfestigte Umlagerungsdecken mit gehemmter vertikaler Wasserführung angegeben.

Als letzte Einheit der Reitgras-Fichten-Tannenwälder sei die *Senecio fuchsii*-Ausbildung erwähnt. Sie kommt kleinflächig in Bachtälchen und Quellmulden vor und ist weithin durch die ca. 80 cm hohe, dichte, vor allem aus *Senecio fuchsii* und *Calamagrostis villosa* gebildete Krautschicht zu erkennen. Entlang der Wasserrinnen treten sogar *Chrysosplenium oppositifolium* und *Glyceria fluitans* auf. Auf diesen ursprünglich wohl recht nährstoffarmen Standorten hat offensichtlich eine Stickstoffanreicherung stattgefunden, wie an diversen Ruderalpflanzen festzustellen ist. Die Böden sind nach REISSMANN anmoorige Standorte auf Restverwitterungsschutt.

Sternmieren-Erlen-Auwälder (*Stellario-Alnetum*) sind die charakteristischen Auwälder des Transektgebietes. Sie bedecken die schmalen grundnassen Talböden des Weißen Main und des Zoppatenbaches. Das Gefälle der Nebenflüsse ist meist so steil, dass sie nicht von Auwäldern sondern von feuchten Ausbildungen der Tannen-Buchenwälder gesäumt werden.

### **Landwirtschaftliche Nutzung**

Die landwirtschaftliche Nutzung hat im Transektgebiet wegen der kurzen Vegetationsperiode nur eine untergeordnete Bedeutung. Da der südliche Transektteil am tiefsten liegt und daher klimatisch begünstigt ist, sind hier die ausgedehntesten Feldfluren anzutreffen. Sie liegen hauptsächlich im Bereich der *Oxalis*-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes und des Waldmeister-Tannen-Buchenwaldes. Angebaut werden vorwiegend Mais, Kartoffeln, Rüben, Hafer und Roggen. In den höheren Lagen bei Rangen überwiegen Mähwiesen.

Die Wälder des Transektgebietes bestehen zum überwiegenden Teil aus Fichtenforsten mit gleichaltrigen Beständen und einer dementsprechend schwach ausgebildeten Krautschicht. Stärker strukturierte Fichtenbestände mit natürlicher Verjüngung und eingestreuten Rasen und Zwergsträuchern sind am Mainrangen anzutreffen. An den Abhängen zum Maintal und im Tal selber ist der Laubholzanteil wesentlich größer.

Außer Buchen kommen vor allem Bergahorn, Vogelbeere, Birke und im Tal auch Bergulme und Esche vor. Der größte Teil der Wälder gehört zum Staatsforstamt Goldkronach.

### **Beobachtungen zur Repräsentanz der natürlichen Vegetation und zu den vegetationskundlichen Besonderheiten**

Das Transektgebiet liegt zum größten Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Fichtelgebirge. Trotz des hohen Waldanteiles gibt es wenig naturnahe Bestände. Als solche können am ehesten die bachbegleitenden feuchten Ausbildungen und Teile der Athyrium-Ausbildung des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes am Abhang zum Maintal sowie die bereits erwähnten stärker strukturierten Fichtenbestände auf dem Mainrangen gelten. Ein Teil des großflächigen Wildschutzgebietes, das vor allem wegen des Rotwildes angelegt wurde, ragt hier in das Transektgebiet hinein.

Die Wälder am Grunde des Maintales bestehen stellenweise aus abwechslungsreichen Laubholzbeständen. Das blockreiche Flussbett, sowie die beiderseits steil ansteigenden bewaldeten Hänge mit den, im Einmündungsbereich der Nebenbäche teilweise aufgetürmten Felsblöcken wirken sehr ansprechend. Ihr Wert wird jedoch durch die unmittelbar oberhalb verlaufende stark befahrene B 303 beeinträchtigt.

Abschließend seien noch der kleine Waldgeißbart-Ahornwald östlich des Vorderen Röhrenhofes sowie die mächtigen Ulmen im Gebiet des Ahorn-Eschenwaldes erwähnt.

Interessant sind in der Umgebung von Escherlich weiterhin die scharf ausgebildeten Vegetationsgrenzen zwischen den Hainsimsen-Tannen-Buchenwäldern auf Schluff-Lehm, der aus Epigneis gebildet ist und den Waldmeister-Tannen-Buchenwäldern, die auf Braunerden stocken, welche aus Diabas hervorgegangen sind.

### **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 untergliedern:

- Hainsimsen-Tannen-Buchenwälder der Hänge und Hochflächen auf Schluff-Lehm unterhalb von 700 m, die sich in verschiedenen Ausbildungen über das gesamte Transektgebiet erstrecken. Im tiefer gelegenen Südwestteil sind auf Diabas-Standorten Waldmeister-Tannen-Buchenwälder eingestreut, während

es im höher gelegenen Nordostteil des Transektes Fichten-Tannenwälder sind.

- Fichten-Tannenwälder im nordöstlichen Randgebiet des Transektes über 800 m auf verfestigten Umlagerungsdecken mit gehemmtem vertikalen Wasserabzug
- Sternmieren-Erlen-Auwälder der grundnassen Rinnen in den größeren Seitentälern und im Tal des Weißen Main

## **Literatur**

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

MEYNEN, E. u. J. SCHMITHÜSEN -1959- Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 6. Lieferung. Hersg. u. Verl.: Selbstverlag der Bundesanstalt f. Landeskunde Remagen: 609-882.

REISSMANN, M. -o.J.- Standortskarte des Forstamtes Goldkronach.

STETTNER, G. -1977- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000, Blatt Nr. 5936 Bad Berneck. Hersg. Bayer. Geolog. Landesamt München. 225 S.

ZEIDLER, H. -1953- Waldgesellschaften des Frankenwaldes. Mitt. florist.-soz. Arbeitsgem. NF 4:88-109.