

## POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

### Transekt Nr. 54: Marktbreit

Landkreis: Kitzingen

Naturraum: 133 Mittleres Maintal  
134 Gäuflächen im Maindreieck  
137 Steigerwaldvorland  
Top. Karte: 6226, 6326, 6327

### Lage und Oberflächengestalt

Das Transektgebiet liegt wenige Kilometer südlich von Kitzingen und erstreckt sich von Westen nach Osten. Vom Maintal, das in Nord-Süd-Richtung verläuft, wird es in zwei etwa gleich große Teile gegliedert, wobei der westliche innerhalb des Maindreiecks liegt.

Die Besiedlung ist hauptsächlich auf das Maintal konzentriert, wo die nördlichen Ausläufer von Marktbreit und Segnitz und die südlichen Ausläufer von Marktsteft in das Transektgebiet hineinragen. Außer dem kleineren Ort Zeubelried am Westrand des Transektes kommen nur Einzelgebäude vor.

Die Erschließung erfolgt durch ein gut ausgebautes Netz von Regionalstraßen und landwirtschaftlichen Wegen. Außerdem verläuft die A 7 von Kassel nach Uffenheim ca. 1 km westlich des Maintales auf der Gäuhochfläche.

Das Gebiet lässt sich in die folgenden Teillandschaften gliedern:

- westlich des Maintales gelegene vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Gäuhochfläche mit leicht bewegtem Relief und den steilen Eintiefungen des Steinbachs- und des Dietentalsgrabens sowie dem steilen Abfall zum Maintal (231-305 m)
- Verebnung des Maintales mit zahlreichen Kiesgruben und Sonderkulturen (183 m)
- flachwelliger Geländeanstieg östlich des Maintales mit tief eingekerbten Entwässerungsrinnen zum Maintal und vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung (200-276 m)

Das Gebiet westlich des Main wird zur naturräumlichen Einheit der Gäuhochfläche im südlichen Maindreieck gerechnet (MENSCHING u. WAGNER 1963). Sie wird von Muschelkalkplatten aufgebaut, die von Lettenkeuper und Lößlehm überdeckt sind (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1981). Während sich im Lettenkeuper entlang der Bäche nur flache Mulden ausbilden, sind die Einschnitte der Bachtälchen (Klingen) im Muschelkalk und der Abfall zum Main ausgesprochen steil. Trotz der fruchtbaren, hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Böden sind größere zusammenhängende Waldgebiete wie der Ochsenfurter Forst, das Hegholz und die Segnitzer Spitze in dieser verhältnismäßig waldarmen Gegend erhalten.

Das Maintal ist im Transektbereich 1 - 2 Kilometer breit. Der westliche Prallhang ist als steile Stufe aus dem Oberen Muschelkalk herausgewittert und stellenweise mit Löß bedeckt. Am Talgrund lassen sich eine obere und eine untere Niederterrasse unterscheiden.

Der Osthang steigt flach zur Mainbernheimer Ebene, die bereits zum Naturraum Steigerwaldvorland zählt, an. Diese trockene Lettenkeuperebene ist in weiten Teilen mit kaltzeitlich angewehten Flugsanden überdeckt, deren genaue Verbreitung im Ostteil des Transektes aus der Geologischen Karte von HAUNSCHILD (1974) ersichtlich ist. Die anstehenden Unteren Gelb-Kalkschichten, der Werksandstein, die Oberen Ton- und Gelbkalkschichten sowie der Grenzdolomit gehören dem Unteren Keuper an. Im südöstlichen Transektteil tritt außerdem Lößüberdeckung auf. In den flachen Tälchen kommt Anmoor vor.

Das allgemein schwachwellige Relief wird durch Bachtäler, die zum Maintal hin tief eingekerbt sind, unterbrochen. Im Ostteil des Transektes stockt als großer zusammenhängender Wald das Mühlholz.

## **Klima**

Das Gebiet liegt mit Jahresdurchschnittstemperaturen von über 8 °C im wärmsten und mit weniger als 600 mm Jahresniederschlag im trockensten Teil Bayerns. Bis auf die Niederschläge, die im Maintal am nördlichen Rand des Transektes unter 550 mm im Jahr absinken, gibt der Klimaatlas für das gesamte Transektgebiet einheitlich Werte an. Das Klima des Maintales nimmt jedoch durch trockenere, wärmere Sommer und Spätfrostgefahr im Frühjahr eine lokalklimatische Sonderstellung ein. Gegenüber dem südöstlichen Bayern macht sich subatlantische Gepräge in geringeren jährlichen Temperaturschwankungen bemerkbar. Daher ist das Klima insgesamt milder.

Jahresmittel der Lufttemperatur:	8-9 °C
Mittlere jährliche Schwankung:	18-18,5 °C
Jahressumme der Niederschläge:	500-600 mm
Dauer der Vegetationsperiode:	über 160 Tage

(Klimaatlas von Bayern 1952)

## **Böden**

Die Böden des Transektgebietes weisen bis auf die Flugsandgebiete eine hohe nachschaffende Kraft auf und sind meist karbonatreich. VOGEL (1961) unterscheidet zwischen dem lößbeeinflussten z. T. feinsandigen Staublehm, aus dem die meist basenreichen Parabraunerden der Gäuböden entstanden, und den flach- bis mittelgründigen Humusrendzinen, die aus Kalkgesteinen hervorgegangen sind.

Die Flugsande, die im nordöstlichen Transektteil aus kalkhaltigen Terrassensanden des Maintales abgelagert wurden, weisen einen hohen Kalkgehalt auf. Daher herrschen hier Braunerden hoher Basensättigung vor.

Für das östliche Maintal gibt VOGEL (1961) stark lehmigen Sand und stark sandige Lehme an, die z. T. Kies und Glimmer führen. Sie verwittern zu podsoligen Böden mit

teilweise gleyartigem Charakter. Im Transektgebiet werden diese Flächen von zahlreichen Kiesgruben bedeckt.

### **Potenzielle natürliche Vegetation**

Da die Konkurrenzfähigkeit der Buche aus klimatischen Gründen geschwächt ist (HOFMANN 1966), herrschen im gesamten Transektgebiet Eichen-Hainbuchenwälder vor (vergl. ULLMANN 1977). Ihre unterschiedlichen Ausbildungen sind durch pedologische Faktoren begründet.

Die Reine Ausbildung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes (Stellario-Carpinetum) stockt auf den Flugsandböden des Maintales und des östlichen Geländeanstieges. Der einzige Waldbestand dieser Einheit bei der Wasenmeisterei besteht aus Kiefernforsten, so dass innerhalb des Transektgebietes auf keine naturnahen Bestände verwiesen werden kann.

Innerhalb der Kiefernforste treten jedoch Vogelkirsche, Traubeneiche, Winterlinde, Esche, Wildbirne und Bergahorn in der Baumschicht, Rote Heckenkirsche und Hasel in der Strauchschicht sowie *Stellaria holostea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis polygama* und weitere Arten in der Krautschicht auf und erlauben diese Ansprache der potenziellen natürlichen Vegetation. Unter Kiefer sind die Standorte stark ausgehagert, und *Deschampsia flexuosa* tritt stellenweise herdenbildend auf. Trotz des hohen Sandanteils müssen die Böden einen relativ hohen Basengehalt haben, da ein typischer Säurezeiger wie *Luzula luzuloides* z.B. nur einmal gefunden wurde.

Östlich der Wasenmeisterei tritt die Phragmites-Ausbildung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes auf, die sich durch das unvermittelte Vorkommen von *Phragmites australis* und anderer Feuchtezeiger von der Reinen Ausbildung unterscheidet. Ihre Ausdehnung ist kleiner, als aus der Karte hervorgeht. Ihr Vorkommen ist vermutlich auf eine Vernässung durch den Austritt von Hangwasser zurückzuführen.

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) sind weiter verbreitet als die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder, treten in zahlreichen naturnahen Beständen auf und können in 5 verschiedene Ausbildungen unterteilt werden.

Die Asarum-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes ist durch einen besonders großen floristischen Reichtum gekennzeichnet. In der Baumschicht sind Feldahorn und Elsbeere besonders häufig. Sie zeigen ebenso wie Seidelbast und *Lonicera xylosteum* in der Strauch- und Asarum europaeum in der Krautschicht eine ausgesprochen gute Basenversorgung an. Bis auf die Elsbeere sind sie außerdem die Trennarten der Asarum-Ausbildung gegenüber den anderen Ausbildungen des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes. Da die Wälder meist noch Mittelwaldmerkmale aufweisen, sind die Bestände stark strukturiert. Alle Schichten sind artenreich, und die Krautschicht weist einen hohen Deckungsgrad auf. Die vorherrschenden Moose sind *Atrichum undulatum* und *Thuidium tamariscinum*. Im Ostteil des Transektes, für den die geologische Karte von HAUNSCHILD (1974) im Maßstab 1:25 000 vorliegt, stockt diese Ausbildung auf Lößlehm (Gertholz), Grenzdolomit (Mühlholz) und südlich der Keltenschanze kleinflächig sogar auf Flugsand. Dass sich die Asarum-Ausbildung hier durchzusetzen vermag, liegt an dem hohen Kalkgehalt des Sandes oder an seiner geringen Mächtigkeit.

Westlich des Maintales kommt sie auf der Segnitzer Spitze und im Ochsenfurter Forst in kleinflächigem Wechsel mit den anderen Ausbildungen vor. Auf der Segnitzer Spitze schließt sie stellenweise feuchtere Gebiete mit geringmächtiger Krautschicht, in der *Primula elatior* häufig ist, mit ein. *Asarum* steht hier meist auf Maulwurfshügeln, die erstens trockener und zweitens basenreicher sind als ihre Umgebung.

Die Böden der *Asarum*-Ausbildung werden allgemein als flachgründige Humuskarbonatböden angegeben. An den Hängen der steilen Klingen konnte sie nur bei Zeubelried auf Grund des Vorkommens von Halbtrockenrasen (*Gentiano-Koelerietum*) ausgewiesen werden. In den anderen steilen Taleinschnitten wurden dagegen keine Basenzeiger gefunden, was teilweise auf Lößüberdeckungen zurückzuführen ist.

Die Reine Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes ist auf der Hochfläche westlich des Main am großflächigsten verbreitet. Wegen der großen Fruchtbarkeit und leichten Bearbeitbarkeit dieser Standorte wird der größte Teil des Gebietes landwirtschaftlich genutzt. Die bestehenden Waldgebiete dieser Einheit westlich von Zeubelried, im Heegholz, an der Segnitzer Spitze und am Steilhang zum Maintal weisen vielfach noch Mittelwaldmerkmale auf. Während die Baum- und Strauchschicht ähnlich wie in den anderen Ausbildungen zusammengesetzt sind, unterscheidet sich die Krautschicht durch das Fehlen von Säure-, Basen- oder Feuchtezeigern und weist somit nur die für mittlere Standorte typischen Arten auf.

Erstaunlich ist, dass nicht nur die ebeneren Geländeteile, in denen der Muschelkalk von Lettenkeuper und Lößlehm überlagert ist, sondern auch die steilen Ränder der Klingen von ihr bedeckt werden. Basenzeiger kommen weder in den durch Gebüsche verwilderten steilen Rinnen nördlich der Markgrafenhöfe noch in den steilen Nebentälern östlich des Main vor. Am auffallendsten ist der nach Nordosten exponierte Robinienwald am Steilufer des Main. Während die Baumschicht fast ausschließlich von Robinien gebildet wird, zwischen denen zwei mächtige Pyramidenpappeln stehen, herrschen in der Strauch- und der Krautschicht Eutrophierungszeiger vor. Dominierend sind der Schwarze Holunder und *Urtica dioica*. An der oberen Hangkante kommen außerdem noch in geringem Maße Arten der wärmeliebenden Saumgesellschaften vor. Hier macht sich der nitrifizierende Einfluss von abgeladenem organischem Material und Abfall besonders stark bemerkbar. Dass an diesen Standorten, wo der Obere Muschelkalk angeschnitten wird, Basenzeiger fehlen, kann nur auf die Überlagerung mit Lößlehm zurückgeführt werden.

In der *Luzula*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes treten Säurezeiger wie *Luzula luzuloides*, *Melampyrum pratense*, *Deschampsia flexuosa* und Adlerfarn auf. Außerdem kommt hier häufig der leuchtend rote, nach Aas riechende Tintenfisch-Pilz (*Anthurus archeri*) vor (SCHMITT 1973). Das größte zusammenhängende Waldgebiet dieser Einheit liegt nordwestlich von Zeubelried. Außerdem kommt sie noch im Heegholz, an der Segnitzer Spitze und nordöstlich der Keltenschanze in kleinflächigem Wechsel mit der *Molinia*-, der Reinen und der *Asarum*-Ausbildung vor, ohne dass eine Bindung an bestimmte Geländeformen erkennbar ist. Nach der Bodenkarte von VOGEL (1961) stockt sie auf Lößlehmböden mit sandig-kiesiger Beimengung. HAUNSCHILD (1974) gibt für den Standort

nordöstlich der Keltenschanze Obere Tonstein Gelbkalkschichten mit Oberem Sandstein an.

Die Molinia-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes ist durch eine hohe, hauptsächlich aus Gräsern bestehende Krautschicht physiognomisch und floristisch von den übrigen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern unterschieden. Am häufigsten sind *Molinia arundinacea*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. epigeios* und *Dactylis polygama*. Die vorhandenen Kräuter zeigen neben der Wechselfeuchte sowohl die Zugehörigkeit zu den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern als auch eine ungünstigere Nährstoffversorgung an. So kommen neben *Galium sylvaticum*, *Festuca heterophylla*, *Stellaria holostea* und *Dactylis polygama* *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense* und Faulbaum vor, die bereits eine Tendenz zu den bodensauren Eichenwäldern andeuten.

Am großflächigsten ist die Molinia-Ausbildung im Hegholz verbreitet, wo die Krautschicht etwa 1 m Höhe erreicht. Die Baumschicht wird vorwiegend aus Laubbäumen gebildet. Westlich von Zeubelried ist der Standort dagegen größtenteils mit Kiefer aufgeforstet. Die Zusammensetzung der Krautschicht ist jedoch kaum verschieden. Lediglich *Pteridium aquilinum* tritt häufiger auf. Die Standorte sind leicht entbastete Parabraunerden bis Pseudogleye oder Gleye. Im Mühlholz östlich des Maintales wird das geologische Ausgangsmaterial mit Löß und Flugsandschleiern auf Oberen Tonstein-Gelbkalkschichten angegeben.

Die Stachys-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes ist auf den östlichen Transektteil im Einzugsbereich der Nebenbäche des Erlachgrabens beschränkt. Sie stockt zwischen dem Erlen-Eschen-Auwald, der die Quellgebiete und die tiefsten Geländeteile besiedelt und den oberhalb anschließenden anderen Ausbildungen des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes. In der Baumschicht fällt der hohe Eschenanteil auf. Außerdem sind Silberpappel, Winterlinde, Trauben- und Stieleiche häufig. In der Strauchschicht herrschen Hasel und Schwarzer Holunder vor. Die Krautschicht ist nahezu bodendeckend. Sie besteht aus den charakteristischen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldarten, zu denen sich außerdem Basen-, Feuchtigkeits- und Frischezeiger sowie Stickstoffzeiger gesellen. Da zahlreiche Gräser und Kräuter zu den hochwüchsigen Arten wie *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*, *Milium effusum* und *Ranunculus lanuginosus* gehören und andererseits viele Ausläufer bildende oder am Boden liegende Pflanzen wie *Ajuga reptans* und *Lamium galeobdolon* vorkommen, wirkt die Krautschicht sehr üppig. *Deschampsia cespitosa* tritt gehäuft im Übergangsbereich zur Molinia- und Asarum-Ausbildung auf.

Das geologische Ausgangsmaterial ist verschiedenartig. Es werden Flugsand, anmoorige Böden, Löß, Flugsandschleier auf Oberen Tonstein-Gelbkalkschichten und Obere Tonstein-Gelbkalkschichten angegeben. Die Gemeinsamkeit der Standorte besteht im wesentlichen in einer guten Versorgung mit basenreichem Wasser, das selbst auf den anmoorigen Böden das Wachstum von *Asarum europaeum* erlaubt.

An dem bereits erwähnten, mit Robinien bestandenen Steilhang stockt außerdem ein kleiner Ahorn-Eschenwald (*Aceri-Fraxinetum*). Er zeichnet sich durch das reichliche Vorkommen von Esche und Bergahorn sowie von allerdings abgestorbenen

mächtigen Bergulmen aus. In der Krautschicht ist vor allem *Aegopodium podagraria* häufig.

Auf den unteren, und daher jüngeren Flussterrassen nördlich von Segnitz, die oberhalb des Grundwassereinflussbereiches liegen, kann als potenzielle natürliche Vegetation ein Eschen-Ulmen-Auwald (*Quercus-Ulmetum*) angenommen werden. Wegen der großen Fruchtbarkeit und günstigen Lage wird das Gelände für den Gemüseanbau genutzt, so dass auf keinen naturnahen Bestand verwiesen werden kann. Auf der entsprechenden Terrasse des östlichen Mainufers ist diese Einheit wegen der Flugsandüberwehungen nicht ausgebildet. Hier stockt das eingangs beschriebene *Stellario-Carpinetum*.

Erlen-Eschen-Auwälder (*Pruno-Fraxinetum*) sind in diesem niederschlagsarmen Gebiet nur kleinflächig vorhanden. Sie kommen im Quellgebiet der Struth und entlang des bereits erwähnten Nebentales des Erlachgrabens vor. Hier stocken sie auf anmoorigem Boden, der offensichtlich das ganze Jahr über vom Grundwasser beeinflusst ist. Ein offener Wasserlauf ist nicht ausgebildet. Die Baumschicht wird von Schwarzerlen, Eschen, Pappeln und Traubenkirschen gebildet. Einen größeren Flächenanteil als die Wälder nehmen feuchte Wiesen mit *Cirsium oleraceum* und *Geranium pratense* ein. Im Quellgebiet bei der Struth ist ein Fischteich angelegt.

Im Maintal ist der Erlen-Eschen-Auwald durch die Regulierung auf einen schmalen Uferstreifen beschränkt, der sich nur am Südrand des Transektes etwas verbreitert und bei Marktbreit für Sportanlagen genutzt wird.

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

Der Waldanteil des Gäugebietes ist im Bereich der Talränder am höchsten, so dass etwa 20 % des Transektes von Wäldern bedeckt sind. Sie bestehen zum überwiegenden Teil aus Laubmischbeständen, die aus der früher allgemein verbreiteten Mittelwaldwirtschaft hervorgegangen sind. Da der größte Teil Bauernwälder sind, sind großflächige forstwirtschaftliche Eingriffe nicht zu erwarten. Wie bei der Beschreibung der verschiedenen Einheiten bereits dargestellt wurde, verfügen diese Wälder über artenreiche Baum-, Strauch- und Krautschichten.

In der sehr intensiv genutzten Feldflur kommt den naturnahen Begleitgesellschaften wie Heckengehölzen und Trockenrasen eine wichtige Bedeutung als Wuchsort für die Flora sowie als Rast- und Nahrungsbiotop für die Fauna zu.

### **Landwirtschaftliche Nutzung**

Wegen der klimatischen Gunst, der guten Böden und der strategischen Bedeutung des Maintales als Verkehrsweg gibt es in der Region zahlreiche Spuren früherer Besiedlung z.B. durch die Kelten.

An den günstig exponierten Hängen des Maintales und seiner Nebentäler wird Weinbau betrieben. Die Anbaufläche ist früher größer gewesen, wie verfallene und verbuschte Terrassen erkennen lassen.

Die Felder auf den Hochflächen beiderseits des Main sind zu großen Schlägen zusammengefasst und werden mit anspruchsvollen Feldfrüchten wie Zuckerrüben, Weizen und Gerste bestellt. Heckenpflanzungen, Feldgehölze und Gebüsche sind selten. Sie sind aus offengelassenen Weinbergen und ehemaligen Obstpflanzungen hervorgegangen und treten nur in den steilen, landwirtschaftlich nicht nutzbaren oberen Teilen der Rinnentälchen auf.

Im Maintal nehmen Sonderkulturen auf den Flussterrassen, die potenziell vom Eschen-Ulmen-Auwald bestockt werden, eine große Fläche ein. Die sandigeren Böden östlich des Maintales werden zum Spargelanbau genutzt.

Grünland ist wegen der geringen Niederschläge ausgesprochen selten und auf die Standorte des Erlen-Eschen-Auwaldes beschränkt.

### **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:

- Reine Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes auf den Gäuhochflächen innerhalb des Maindreiecks mit kleinflächig eingestreuten Asarum-, Luzula- und Molinia-Ausbildungen
- Eschen-Ulmen-Auwald auf den grundwasserfernen Terrassen des westlichen Mainufers mit einem schmalen Streifen von Erlen-Eschen-Auwäldern beiderseits des Flusses
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald der sich vom östlichen Mainufer den Abhang hinaufzieht und sich auf der Hochfläche über 3 Kilometer nach Osten hin auf den Flugsandböden fortsetzt
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldgebiet am Ostrand des Transektes mit Asarum-, Reiner, Stachys-, Molinia- und Luzula-Ausbildung

### **Literatur**

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

HAUNSCHILD, H. -1974- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000, Blatt 6327 Markt Einersheim.

HOFFMANN, W. -1966- Laubwaldgesellschaften der Fränkischen Platte. Eine vegetationskundl. pflanzengeogr. u. bodenkdl. Untersuchung. Abhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins Würzburg. 5/6: 195 S.

MENSCHING, H. u. G. WAGNER -1963- Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 152 Würzburg. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Selbstverlag - Bad Godesberg. 45 S.

SCHMITT, J. -1973- Funde des Tintenfischpilzes (*Anthurus archeri* (BERK.) E. FISCHER, im Saarland. Abhandlungen d. Arbeitsgem. für tier- und pflanzengeogr. Heimatforschung im Saarland. 4:81-85.

ULLMANN, I. -1977- Die Vegetation des südlichen Maindreiecks. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 36:5-190.

VOGEL, F. -1961- Erläuterungen zur Bodenkundlichen Übersichtskarte von Bayern 1:500 000. Hrsg. Bayer. Geolog. Landesamt München. 168 S.