

## POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

### Transekt 52: **Aurach**

Landkreis: Ansbach

Naturraum: 113 Mittelfränkisches Becken  
114 Frankenhöhe

Top. Karte: 6728

### **Lage und Oberflächengestalt**

Das Transektgebiet erstreckt sich von Südwesten nach Nordosten. Es umfasst den breiten Talraum der Altmühl sowie die südlich und nördlich angrenzenden Höhenzüge. Die Altmühl fließt unmittelbar am nördlichen Talrand von Nordwesten nach Südosten. Sie ist nur wenig eingetieft, da der allgemeine Einfall der Schichten ebenfalls in dieser Richtung verläuft.

Am südlichen Rand des Tales liegt Aurach. Auch die B 14 und die Trasse der E 12 von Heilbronn nach Nürnberg verlaufen im südlichen Talbereich. Die Bundesbahnlinie von Dombühl nach Ansbach streift das Transektgebiet an der äußersten Nordwestecke bei Wiedersbach. Das Gebiet ist durch Regionalstraßen gut erschlossen, die die kleinen, in den Tälern liegenden Weiler, Einzelhöfe und Mühlen verbinden. Außerdem steht oberhalb von Aurach auf einem Vorsprung des Blasensandsteins das weithin sichtbare Schloss Wahrberg.

Das Transektgebiet lässt sich in die drei deutlich voneinander verschiedenen Teillandschaften gliedern:

- Südlich des Altmühltales gelegenes Hügelland mit steilen Hängen, Verebnungen auf den Hochflächen, breiten Sohleletälern und einem Wechsel zwischen land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen (450-512 m)
- leicht gewellter, vorwiegend landwirtschaftlich genutzter Talraum mit den Flüssen Altmühl und Aurach im mittleren Transektbereich (423-450 m)
- nördlich der Altmühl gelegenes, vorwiegend bewaldetes Hügelland (440-469 m)

Das Gebiet liegt am südwestlichen Rand des Naturraumes Mittelfränkisches Becken, zu dem sowohl das Dinkelsbühler Hügelland südlich der Altmühl als auch das Südliche Ansbacher Hügelland nördlich der Altmühl gerechnet werden (TICHY 1973). Von Westen her greift das Erlbacher Becken, das den Talraum der Altmühl und der Aurach umfasst, in das Transektgebiet hinein.

Die beiden Hügelländer sind aus Blasensandstein aufgebaut, der zum Oberen Bunten Keuper gehört (HAUNSCHILD 1965). Auf den Verebnungen des Südlichen Ansbacher Hügellandes liegt diesem noch tertiärer Restschutt auf. An den meist steilen Hängen stehen die weicheren, zum Unteren Bunten oder Gipskeuper gehörenden, kalkreichen vielfach mit lehmig-steinigem Hangschutt überrollten Lehrbergschichten in einer Höhe zwischen 460 und 490 m an. An ihrer oberen Kante sind die 3 härteren Lehrbergbänke ausgebildet. Unterhalb der Lehrbergschichten

folgen die ebenfalls basenreichen mergeligen Estheriensichten und setzen sich in den Talgründen fort. Nur im engeren Bereich der Bäche und Flüsse sind sie abgetragen, bzw. mit pleistozänem und alluvialem Material überlagert.

Da die Schichten des Gipskeupers verhältnismäßig weiche Gesteine sind, konnte der weite Ausräumungsbereich des Erlbacher Beckens entstehen, der im Transektgebiet eine Breite von über 5 km hat. Die höheren Geländeteile dieses Beckens werden wie in den kleineren Seitentälern des Erlbach, des Hausbach und der Wieseth von den Estheriensichten aufgebaut. Nur die Talmulden und vor allem das eigentliche Altmühltal bestehen aus holozänen Talfüllungen.

## **Klima**

Das Klima weist eine für Bayern durchschnittliche Temperatur und Dauer der Vegetationsperiode auf. Das Gebiet liegt im Übergangsbereich von kontinentalem zu subatlantisch beeinflussten Klima. Die Niederschläge nehmen von Westen nach Osten ab.

Jahresmittel der Lufttemperatur:	7-8 °C
Mittlere jährliche Schwankung:	18,5-19 °C
Jahressumme der Niederschläge:	600-700 mm
Dauer der Vegetationsperiode:	140-150 Tage

(Klimaatlas von Bayern 1952)

## **Boden**

VOGEL (1961) gibt für das südlich der Altmühl gelegene Keuperbergland karbonatreiche tonige Lehm-, lehmige Ton- sowie Tonböden mit guter nachschaffender Kraft an, die allgemein als Braunerden typisiert werden. Nördlich der Altmühl herrschen dagegen lehmige bis stark lehmige Sandböden mit mittlerer nachschaffender Kraft vor, die teilweise podsolig oder gleyartig ausgebildet sein können.

Eine kleinräumiger abgegrenzte Einteilung wird von DIETZ (1973) auf der Basis der geologischen Karte im Maßstab 1:25 000 vorgenommen. Hiernach entstanden auf den Blasensandstein-Hochflächen beiderseits der Altmühl Braunerden, die podsolig oder staunass sein können. Aus den im Transektgebiet besonders weit verbreiteten Estheriensichten und den Talalluvionen entstanden Pelosole und Pelosol-Gleye.

## **Potenzielle natürliche Vegetation**

Die potenzielle natürliche Vegetation des Transektgebietes ist sehr abwechslungsreich. Sie besteht aus Kiefern-Eichenwäldern, Eichen-Hainbuchenwäldern und Buchenwäldern.

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) nehmen die größte Fläche ein und kommen in 10 verschiedenen Ausbildungen vor. In der hohen Artenzahl der Reinen Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes kommt zum Ausdruck, dass sowohl die klimatischen als auch die edaphischen Wuchsbedingungen für diesen Waldtyp hier günstig sind. Die Baumschicht setzt sich aus Hainbuche,

Trauben- und Stieleiche, Buche, Esche, Vogelkirsche und Winterlinde, Elsbeere, Wildbirne, Feld- und Spitzahorn, Bergulme u. a. zusammen. Auch die Strauch- und Krautschicht sind ausgesprochen artenreich entfaltet. Die Bestände dieser Einheit wachsen in den Talverebnungen auf den schweren Pelosolen der Estheriensichten in einer Höhenlage von 420-470 m. Nach der Standortskarte des Forstamtes Feuchtwangen kommen sie auch auf Hangschuttböden über Gipskeuper vor. Im Altmühltal sind sie bis auf einen kleinen Rest an der Südecke des Mönchsholzes durch landwirtschaftliche Nutzflächen ersetzt und können nur auf Grund des Wachstums bestimmter Feldgehölze (Feldahorn, Hainbuche), Hecken-(Schlehe) und Acker-Wildkräuter (*Lathyrus tuberosus*, *Delphinium consolida*) angesprochen werden. Nördlich des Erlbaches bestehen zwischen dem unterhalb angrenzenden Erlen-Eschen-Auwald und den hangaufwärts liegenden Buchenwäldern naturnahe Wäldchen dieser Einheit. Ein weiterer Bestand mit mächtigen Eichen stockt auf Hangschutt am Südhang des Rauhenberges.

An frischeren, humosen Standorten wurde die Stachys-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes abgegrenzt. Als Wald kommt sie kleinflächig am Nordost-Hang des Pfarrholzes vor und weist in der Krautschicht Frischezeiger wie *Impatiens noli-tangere*, *I. parviflora*, *Stachys sylvatica* u.a. auf. Als Ersatzgesellschaften treten die feuchten Wiesen mit *Sanguisorba officinalis* im Altmühltal an ihre Stelle.

Kleinflächig kommen am Nordrand des Pfarrholzes außerdem noch die an sickerfrische Standorte gebundene *Equisetum*-Ausbildung und die an staunassen Standorten wachsende *Carex brizoides*-Ausbildung vor.

Die *Molinia*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes, erstreckt sich um den gesamten Südhang vom Rotenberg und ist nur hier verbreitet. In ihrer Krautschicht ist die Artenkombination von *Brachypodium sylvaticum* und *B. pinnatum* mit *Molinia arundinacea* bei gleichzeitigem Fehlen von Säurezeigern auffallend. Aus der Geologischen Karte geht kein Hinweis auf besondere Ausgangsbedingungen für die Bodenbildung an diesem Hang hervor. Es wird Hangschutt über Lehrbergschichten ausgewiesen, wie er für alle Hanglagen typisch ist. Da der Standort sonnensteil exponiert ist, kann u.U. die zeitweilige Austrocknung dieses frischen schweren Bodens die Ursache für das Auftreten der *Molinia*-Ausbildung sein.

Die weiteren fünf Untereinheiten lassen sich als basenarme *Luzula*-Ausbildungen der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder zusammenfassen, in denen Säure-zeigende Arten der Krautschicht wie *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum* und *Deschampsia flexuosa* zu den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald-Arten hinzutreten, während die Basen-zeigenden Arten nahezu vollständig ausfallen.

Anlehmige humose Böden ohne Aushagerungs- und Vernässungsmerkmale werden von der *Luzula*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes mit *Oxalis* besiedelt. Sie kommt vor allen am Osthang des Bannwiesen-Grabens vor und ist durch das massenhafte Auftreten von *Oxalis acetosella* gut von den anderen Ausbildungen zu unterscheiden. Die *Luzula*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes bestockt die durchschnittlichen Standorte der basenarmen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder und setzt sich, vom Rauhenberg ausgehend, in die nördlich angrenzende Feldflur hinein fort.

Die Luzula-Ausbildung mit Leucobryum ist stark ausgehagert, aber im Unterschied zur Luzula-Ausbildung mit Molinia nicht gleichzeitig wechselfeucht. Beide weisen in der Zusammensetzung ihrer Krautschicht verstärkt Säurezeiger wie *Vaccinium myrtillus* auf und bilden den Übergang zu den äußerst nährstoffarmen Kiefern-Eichenwäldern, die auf dem Rotenberg im Kontakt mit ihnen stocken. Als geologisches Ausgangsmaterial steht Blasensandstein an, der in Wechsellagerung mit Tonen vorliegt. Aus ihm sind podsolige Braunerden hervorgegangen (DIETZ 1973). Auf dem Rotenberg ist außerdem noch jungtertiärer Restschutt an der Bodenbildung beteiligt. Die Leucobryum-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes tritt außerdem im Mönchsholz auf, in dem die Estheriensichten von pleistozänem sandigem Lehm überlagert sind.

Da die reale Vegetation der bodensauren Eichen-Hainbuchenwälder fast ausschließlich aus Fichtenforsten besteht, die durch Rohhumusbildung zu einer Verstärkung der Basenverarmung geführt haben, ist die Ansprache der potenziellen natürlichen Vegetation hier mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Evtl. käme auch eine Zuordnung zu den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern in Betracht. Die Luzula-Ausbildungen mit Molinia und Leucobryum leiten bereits zu den Kiefern-Eichenwäldern über (vergl. HOHENESTER 1978).

In der Reinen Ausbildung des Kiefern-Eichenwaldes (*Pino-Quercetum*) auf dem Rotenberg besteht die Baumschicht aus Kiefer, Eiche, Fichte und Stieleiche. Faulbaum ist der einzige Strauch. In der niedrigen Feldschicht erreicht *Vaccinium myrtillus* hohe Anteile, außerdem kommen *Calluna vulgaris*, *Carex flacca*, *Festuca ovina*, *Genista sagittalis* u. a. vor. Das Fehlen von *Vaccinium vitis-idaea*, die zu den Charakterarten der Kiefern-Eichenwälder gehört, ist damit zu erklären, dass ihre östliche Verbreitungsgrenze an der Rednitz, also ca. 50 km weiter östlich verläuft. Besonders hohe Deckungsgrade erreicht die Mooschicht, zu der außer zahlreichen Moosen auch *Cladonia*-Arten gehören. Die Böden sind podsolige Sande.

Die Molinia-Ausbildung des Kiefern-Eichenwaldes unterscheidet sich von der Reinen Ausbildung durch das relativ häufige Vorkommen der namensgebenden *Molinia arundinacea* und *Sphagnum*-Arten. *Vaccinium myrtillus* ist in dieser Ausbildung ebenfalls die häufigste Art der Krautschicht. Das dominierende Moos ist *Pleurozium schreberi*. Die Böden bestehen aus sandigem Lehm mit einem hohen Steinanteil. In geringer Tiefe verläuft eine hellfarbene tonige Schicht mit Rostflecken, die für die Wechselfeuchte, die *Molinia arundinacea* anzeigt, verantwortlich ist.

Vom Kiefern-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*) besteht ein kleineres Vorkommen auf dem Rotenberg und ein größeres nördlich des Bannwiesengrabens. Sie sind nur fragmentarisch ausgebildet und ähneln physiognomisch den Kiefern-Eichenwäldern. In der Baumschicht gesellt sich die Moorbirke zur Kiefer und der anmoorige Boden mit den offenen Wasserlöchern führt zur Vorherrschaft von Torfmoosen.

Buchenwälder treten nur auf den Hochflächen und an den Hängen der Blasensandsteinrücken südlich von Aurach auf. Die bodensauren Hainsimsen-Buchenwälder sind auf die Hochflächenverebnungen oberhalb von 490 m beschränkt. Nur am Nordhang des Urselbusches und am Westhang des Steckberges setzen sie sich ein Stück hangabwärts fort.

Die Oxalis-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) weist in der Baumschicht Rotbuche, Stiel- und Traubeneiche, Fichte, Waldkiefer, Hängebirke, Zitterpappel und Eberesche auf. Die Strauchschicht besteht wie in den übrigen Hainsimsen-Buchenwäldern des Transektgebietes nur aus Jungwuchs der Bäume und Traubenholunder. Die Krautschicht der Oxalis-Ausbildung ist verhältnismäßig artenreich. Sie wächst auf den mäßig wechselfeuchten Lehmen und Sanden der Hangschuttböden und weist eine relativ günstige Nährstoff- und Wasserversorgung auf.

Die Reine Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes tritt flächenmäßig gegenüber den anderen Ausbildungen zurück. Sie kommt nur auf den Höhen des Frühmessholzes und des Pfarrholzes vor. Da die vorhandenen Wälder dieser Einheit aus Fichtenforsten bestehen, ist die ohnehin schon artenarme Krautschicht nahezu auf *Luzula luzuloides*, *Melampyrum pratense* und *Polytrichum formosum* beschränkt.

Das einzige Vorkommen der *Leucobryum*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes stockt auf der ausgehagerten, nach Südwesten orientierten Kuppe des Hundsbirges auf tief anstehendem, verfestigtem Sandstein.

Von erheblich größerer Ausdehnung ist die Staunässe anzeigende *Carex brizoides*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes. Sie bedeckt ein zusammenhängendes Gebiet auf der Hochfläche von Wahrberg. In den real vorhandenen Fichtenwäldern sind Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger wie *Carex brizoides* und *Impatiens parviflora* allgemein verbreitet. Da die Felder, die auf der Hochfläche liegen, ökologisch bewirtschaftet werden, lässt die Ackerwildkrautflora mit über 50 Arten einen aufschlussreicheren Einblick in die Ersatzgesellschaften (*Alchemillo-Matricarietum chamomillae* u. *Chenopodio-Oxalidetum fontanae*) zu, als dies normalerweise möglich ist.

In der *Molinia*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes tritt zur ungünstigen Nährstoffversorgung, die durch *Leucobryum glaucum* angezeigt wird, noch *Molinia arundinacea* als Wechselfeuchtezeiger hinzu. Da trotz dieser ungünstigen Wuchsbedingungen noch Buchen und *Luzula luzuloides* sowie andere Buchenwaldarten gedeihen, wurde sie nicht zu den bodensauren Eichen-Hainbuchenwäldern oder gar Kiefern-Eichenwäldern gestellt, obwohl sie von allen Hainsimsen-Buchenwäldern die größte Ähnlichkeit mit diesen aufweist.

An den Hängen, an denen die unter dem Blasensandstein lagernden Lehrbergschichten angeschnitten werden, tritt ein augenfälliger Vegetationswechsel ein, der durch einen größeren Artenreichtum und das Auftreten von basiphilen Pflanzen in allen Schichten zum Ausdruck kommt. Die Übergangszone von den Hainsimsen-Buchenwäldern zu diesen Waldmeister-Buchenwäldern wird durch das häufige und regelmäßige Vorkommen von *Carex flacca* charakterisiert.

Die Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) werden in 3 Ausbildungen unterschieden. In der Baumschicht der Reinen Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes kommen Feld-, Berg- und Spitzahorn, Esche und Bergulme vor. Die Strauchschicht wird von Pfaffenkäppchen, Roter Heckenkirsche und Liguster gebildet. In der Krautschicht sind ausgesprochene Kalkzeiger wie *Sanicula europaea* und *Melica nutans* nicht selten. An Südhängen treten auch dichte Rasen von *Brachypodium pinnatum* auf.

Sind die Standorte ausgesprochen frisch, tritt die Stachys-Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes auf. Sie unterscheidet sich vor allem durch die Arten der Krautschicht wie *Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana* und *Festuca gigantea* von der Reinen Ausbildung und ist vor allem an Nordhängen verbreitet, wo zu dem größeren Wasserreichtum noch die Schattlage hinzukommt. Die Böden werden als hangfrische milde Tonböden angegeben.

In den unteren, flacheren, nordexponierten Hanglagen des Kesselberges tritt die *Carex brizoides*-Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes großflächig auf. Da hier die Hangneigung geringer ist, kann das Wasser der lehmig-tonigen Böden nicht mehr so gut abfließen wie an den oberen Hängen und führt zu Staunässe. Floristisch unterscheidet sich diese Ausbildung durch das Auftreten von *Carex brizoides* und *Impatiens parviflora*. Am Steckberg tritt die *Carex brizoides*-Ausbildung an stärker geneigten Hängen auf.

Von der *Carex brizoides*-Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes besteht ein fließender Übergang zu den Ahorn-Eschenwäldern (*Aceri-Fraxinetum*) am Nordhang des Kesselberges unterhalb von Schloss Aurach. Hier stockt ein naturnaher Bestand, in dem die Anzahl der Gehölze überdurchschnittlich hoch ist, da der Ahorn-Eschenwald im tieferen Bereich bereits Elemente des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes enthält und entlang der Bäche Erlen-Eschenauwald-Arten eingestreut sind. Der zweite Hang mit einem Ahorn-Eschenwald liegt etwas westlich von Schloss Wahrberg und ist größtenteils mit Fichte aufgeforstet.

Erlen-Eschen-Auwälder (*Pruno-Fraxinetum*) begleiten die Bäche im Grundwassereinflussbereich. Größtenteils sind sie durch Mähwiesen ersetzt oder mit Fichte aufgeforstet. An künstlich aufgestauten Teichen sind teilweise Röhrlichtgesellschaften und Weidensäume ausgebildet. Südlich vom Urselbusch sind noch kleine Erlen-Eschen-Auwäldchen erhalten, die durch das Vorkommen von *Asarum europaeum* die gute Basenversorgung erkennen lassen.

Nur als kleiner Bestand tritt der Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) am südlichen Hang im Grünwald auf.

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

Der schönste und recht naturnah ausgebildete Wald des Transektes ist der ca. 120 Jahre alte Ahorn-Eschenwald in der nach Nordosten gerichteten Nische des Kesselberges. Besonders bemerkenswert ist seine hohe Artenzahl. In der Krautschicht kommen allerdings viele Eutrophierungszeiger vor.

Waldmeister-Buchenwälder der frischeren Stachys-Ausbildung sind am Nordhang des Kapellenwaldes als Buchenhochwald anzutreffen. Trotz des gleichaltrigen Baumbestandes kann dieser Bestand als verhältnismäßig naturnah bezeichnet werden. Die Vielfalt in der Strauch- und Krautschicht geht vermutlich nicht zuletzt darauf zurück, dass weite Teile eingezäunt sind. Weitere bemerkenswerte Waldmeister-Buchenwälder sind vom Südhang des Grünwaldes zu nennen, wobei die Stachys-Ausbildung wiederum die größte Fläche einnimmt. Dieser Hang ist außerdem wegen seiner kleinen Quellaustritte und Rinnsale interessant. Hier

befindet sich auch der einzige Winkelseggen-Erlen-Eschenwald des Transektes. Am Hangfuß gehen die genannten Wälder allmählich in Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder und in Bachnähe schließlich in Schwarzerlen-Eschen-Auwälder über, die hier ebenfalls relativ naturnah ausgebildet sind. Insofern kann festgehalten werden, dass der vom Dinkelsbühler Hügelland erfasste kleinräumige Transektteil die aufschlussreichsten Wälder beherbergt.

Im ausgedehnten Altmühltal, das vorwiegend ackerbaulich genutzt wird, fällt der geringe Anteil an Auwäldern auf, der darauf zurückzuführen ist, dass die Flüsse nur wenig eingetiefte Täler besitzen. Die feuchten Mähwiesen bei Niederdombach und Eyerlohe (Roßwasen) sind die Ersatzgesellschaften der Stachys-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes und in den noch tieferen anmoorigen Lagen mit Kleinseggen und *Caltha palustris* der Schwarzerlen-Eschen-Auwälder. Sie haben als Nasswiesen erhebliche Bedeutung für die Tierwelt.

### **Landwirtschaftliche Nutzung**

Die landwirtschaftliche Nutzung ist auf die Täler beschränkt. Auf den Pelosolen der etwas höheren Lagen wird ausschließlich Ackerbau betrieben. Im Wuchsgebiet des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes werden Raps, Weizen, Wintergerste, Futterrüben und Mais angebaut, während im Wuchsgebiet der bodensauren Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder im nördlichen Transektgebiet der Anbau von Gerste, Hafer und Kartoffeln überwiegt. Die tiefern und daher feuchteren Gebiete der Täler werden von Mähwiesen eingenommen. Die Hänge und Hochflächen der beiderseits des Altmühltales gelegenen Hügelländer sind zum überwiegenden Teil mit Wäldern bedeckt, von denen der größte Teil aus Fichtenforsten besteht. Im Norden ist der Anteil von Kiefernwäldern ebenfalls hoch.

Außerdem kommen bei Windshofen kleine Streuobstwiesen und an sonnseitig exponierten Hängen Halbtrockenrasen mit Schlehengebüschen und Feldhecken vor.

### **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:

- Buchenwaldgebiet des Dinkelsbühler Hügellandes mit Hainsimsen-Buchenwäldern auf den Hochlagenverebnungen und Waldmeister-Buchenwäldern an den Hängen. In den Tälern sind Eichen-Hainbuchenwälder und Erlen-Eschen-Auwälder eingestreut.
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder des Altmühltales (Erlbacher Becken)
- bodensaure Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder des Südlichen Ansbacher Hügellandes mit Kiefern-Eichenwäldern, Kiefern-Moorwäldern und Erlen-Eschen-Auwäldern in den Tälern

## Literatur

DIETZ, T. -1973- in HAUNSCHILD, H.-1973-

HAUNSCHILD, H. -1973- Erläuterungen zur geologischen Karte von Bayern 1:25 000. Blatt Nr. 6728 Herrieden. Hrsg. Bayerisches Geologisches Landesamt. München. 70 S.

HOHENESTER, A. -1978- Die potentielle natürliche Vegetation im östlichen Mittelfranken (Region 7). Erlanger geographische Arbeiten 38. 77 S.

Standortskarte des Forstamtes Feuchtwangen o.J.

TICHY, F. -1973- Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 163 Nürnberg. Hrsg. Bundesforschungsanstalt f. Landeskunde u. Raumordnung. Selbstverl. Bonn-Bad Godesberg. 32 S.

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