

POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Transekt 26: **Staffelstein**

Landkreis: Lichtenfels Naturraum: 080 Nördliche Frankenalb
112 Vorland der Nördlichen Frankenalb
117 Itz-Baunach-Hügelland
Top. Karte: 5831, 5931, 5932

Lage und Oberflächengestalt

Das Transektgebiet erstreckt sich von Nordwesten nach Südosten und reicht vom westlich des Main gelegenen Hügelland über das Maintal bis zum Jurahochland im Osten.

Es liegt wenige Kilometer südlich von Staffelstein. Innerhalb des Transektgebietes ist die Besiedlungsdichte im Maintal am höchsten, wo mehrere ländliche Gemeinden liegen. Außerdem verlaufen hier die Hauptverkehrswege wie die B 173 und die Bahnlinie parallel zum Main in Nord-Südrichtung.

Das Gebiet lässt sich in folgende Teillandschaften gliedern:

- Hügelland westlich des Main mit bewaldeten Bergrücken und landwirtschaftlich genutzten Tälern und unteren Hanglagen (250-450 m)
- ebenes, weitgehend landwirtschaftlich genutztes Maintal mit dem Flusslauf des Main und einem Altarm (250-270 m)
- vorwiegend bewaldeter Albanstieg, der durch Erosionsrinnen stark gegliedert ist (250-500 m)
- bewaldeter Rand der Albhockfläche (500-530 m)

Diese Teillandschaften gehören den Naturräumen Itz-Baunach-Hügelland, dem Vorland der Nördlichen Frankenalb und der Nördlichen Frankenalb an (MEYNEN u. SCHMITHÜSEN 1955).

Das westlich des Main gelegene Hügelland gehört zwar zur naturräumlichen Einheit des Itz-Baunach-Hügellandes, ist vom geologischen Standpunkt her aber als ein Teil des Albvorlandes aufzufassen, das durch den Main abgetrennt wurde (HOFFMANN 1970).

Vom Maintal mit seinen fluviatilen Ablagerungen steigt das Gelände zu den Eierbergen an. Die unteren Hangpartien werden von den mehr tonig-mergeligen Liasschichten gebildet und hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Der darüber folgende, etwas steilere, bewaldete Geländeanstieg und die Kuppe der Eierberge bestehen aus Doggersandstein. Im nördlichen Teil der Kammlinie lagert dem Doggersandstein ein kleines Vorkommen von Malmkalken auf, das durch einen Steinbruch angeschnitten ist.

Bäche und feuchte Mulden entspringen an der unteren Grenze des Sandsteinrückens über den Opalinuston- und den Liasschichten, die die Quellhorizonte bilden.

Das Maintal ist im Transektgebiet über 3 km breit. Der Fluss verläuft am westlichen Rand des Tales ohne eine grundwasserbeeinflusste Au auszubilden, da er stark eingetieft ist. Der geologische Untergrund des Tales besteht aus pleistozänen Terrassenschottern und Sanden, die nördlich des Transektes abgebaut werden. Ein wassergefüllter Kiesweiher ragt am Nordrand in das Transektgebiet hinein. Nach Osten steigt das Gelände bis zur Gemeinde Pferdsfeld allmählich an.

Östlich von Pferdsfeld wird der Anstieg zunehmend steiler und gipfelt schließlich in der Traufkante der Albhochfläche. Der Albanstieg weist eine parallel zum Hang verlaufende Schichtung von Lias und Opalinuston, darüber folgendem Doggersandstein und darauf lagernden Malmkalken auf. Quer zu diesen Schichten verlaufen Erosionsrinnen, von denen die größte zwischen den beiden höchsten Erhebungen des Transektes (Burgstall 509 m u. Dornig 534 m) entspringt und sich bis ins Maintal den Abhang unter Ausbildung steiler Hänge hinabzieht. Der untere Hangbereich, der zwischen Maintal und dem Albanstieg liegt, repräsentiert das hier besonders schmal ausgebildete und nach Norden hin ausklingende Albvorland.

Die zum Naturraum Nördliche Frankenalb gehörende Jurahochfläche wird nur im östlichen Randbereich des Transektes angeschnitten. Auf dem als Burgstall bezeichneten Plateau und dem Dornig ist der anstehende Malmkalk von Verwitterungsmaterial überlagert, während er im Bereich der steilen, oberen Traufkante unmittelbar ansteht (HEGENBERGER u.a. 1967).

Klima

Das Klima des Transektgebietes ist niederschlagsarm. Die Niederschläge steigen von Westen zur Fränkischen Alb um 150 mm an. Außerhalb des Maintales entspricht die Temperatur den Durchschnittswerten für Bayern. Das Maintal selber gehört zu den wärmsten Gebieten Bayerns und hat dieselbe durchschnittliche Jahrestemperatur wie das Gebiet des besonders begünstigten Maindreiecks.

Jahresmittel der Lufttemperatur:	7-9 °C
Mittlere jährliche Schwankung:	18,5-19 °C
Jahressumme der Niederschläge:	600-750 mm
Dauer der Vegetationsperiode:	140-160 Tage

Klimaatlas von Bayern 1952)

Böden

Im Transektgebiet überwiegen Braunerden. Über den lehmig- bis tonmergeligen Liasschichten entstanden basenreiche tonig-lehmige Braunerden (HOFFMANN 1970). Im Bereich des Hangknicks weisen sie häufig Staunässe auf.

Pelosol-Braunerden sind auf Lias-Zeta und Opalinuston ausgebildet, während aus Doggersandstein podsoliierte Braunerden entstanden. Teilweise bedecken diese sauren Böden auch die unter dem Doggersandstein liegende Opalinustonschicht, da

diese stellenweise von sandigem Hangschuttmaterial des Doggersandstein überlagert ist.

Nach oben hin grenzen die podsolierten Braunerden des Doggersandstein an die Mullrendzinen, die aus dem Hangschutt des Malmkalkes entstanden. In den steileren Hangpartien vom Burgstall, Dornig und Morgenbühl überwiegen diese von grobem Kalkschutt durchsetzten Mullrendzinen, während die Hochflächenverebnungen von Ablehm überdeckt sind.

Im Maintal weisen die Vorterrasse und die alluvialen Talfüllungen Braune Auenböden hoher Basensättigung auf (JANETZKO u. ROLOFF 1970). Auf den höheren Terrassen sind Braunerden verbreitet, deren Basengehalt mit zunehmendem Alter der Terrassen abnimmt. So verfügt die 45 m höhere Terrasse bei Pferdsfeld nur noch über Braunerden geringer bis mittlerer Basensättigung.

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation des Transektgebietes ist entsprechend der Vielfalt des geologischen Ausgangsmaterials und der Geländeformen sehr abwechslungsreich.

Am häufigsten treten Eichen-Hainbuchen-Wälder und Buchenwälder auf, die jeweils mit mehreren, Säure- bis Basenreichtum und Trockenheit bis Bodenfeuchte anzeigenden Gesellschaften oder Ausbildungen vertreten sind. Darüber hinaus gibt es kleinflächig Eichen-Trockenwälder, Edellaub- und Auwälder.

Eichen-Hainbuchenwälder haben im Transektgebiet die größte Ausdehnung. Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) sind im Hügelland westlich bzw. am Albanstieg östlich des Maintales in zwei Ausbildungen verbreitet, während das Maintal vom Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) beherrscht wird.

Die Chrysanthemum corymbosum-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes kommt am südwestexponierten Abhang des Albraufs zwischen Dornig und Morgenbühl vor und stockt auf sehr flachgründigen Rendzinen aus Malmkalk. Die reale Vegetation besteht in den flacheren Lagen aus Ackern und in den steileren Partien aus extensiv genutzten Trockenrasen. Entlang von Geländeterrassen und Wegen sind Heckenstreifen und kleinere Gehölze erhalten, deren Arten ebenso wie die Trockenrasen über die angespannte Wasserversorgung des Standortes Auskunft geben. Die potenzielle natürliche Vegetation könnte hier ebenfalls von wärmeliebenden Seggen-Buchenwäldern gebildet werden, aber das überaus häufige Auftreten von Feldahorn, Winterlinde, Elsbeere, Rosen sowie Galium sylvaticum, Dactylis polygama, Stellaria holostea und anderer für Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder charakteristischer Arten lassen es sinnvoller erscheinen, einen trockenen Flügel des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes auszuweisen. Der Feldahorn tritt hier ausschließlich mit korkartig verdickter Rinde auf.

In den weniger exponierten tieferen Hanglagen mit den tonig-lehmigen Braunerden und Pelosolen des Lias und Opalinuston stockt beiderseits des Main die Reine Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes, die weder über die xerophilen Arten der trockeneren Chrysanthemum corymbosum-Ausbildung, noch über die

hygrophilen Arten der Stachys-Ausbildung verfügt. Wegen der guten Böden sind die Standorte dieser Einheit vorwiegend unter Ackernutzung. Die noch vorhandenen Wälder weisen hohe Laubholzbeteiligung auf und bilden lichte krautreiche Bestände. Im Hügelland westlich des Main werden sie häufig im Niederwaldbetrieb genutzt.

Die Stachys-Ausbildung des Labkraut- und Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes ist auf Talmulden und Taleinhänge mit kolluvialen Braunerden beschränkt. Im Bereich der tief eingegrabenen Erosionsrinne zwischen Dornig und Burgstall kommt noch die schattige Lage und eine verhältnismäßig hohe Luftfeuchtigkeit am Grund des Tälchens hinzu. Da die Geländemulden, die im Maintal verlaufen, zum größten Teil als Grünland genutzt werden, konnte diese bodenfeuchte Ausbildung weder dem Sternmieren- noch dem Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald eindeutig zugeordnet werden und wurde daher zusammengefasst. Viele der vom Albanstieg herabziehenden Mulden enden östlich von Pferdsfeld, wo der Liassockel in die durchlässigeren Mainterrassen übergeht.

Die sandigen Braunerden der Mainterrasse werden vom Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald besiedelt, der durchlässigere Böden als der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald und gleichzeitig atlantischere Klimabedingungen bevorzugt. Wegen der klimatischen Gunst und der leicht zu bearbeitenden Böden sind bis auf ein Waldstück bei Unterzettlitz alle Waldflächen gerodet. Das genannte Waldstück weist jedoch eine naturnahe Zusammensetzung auf und erlaubt die eindeutige Zuordnung des Bestands zum Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald.

Buchenwälder kommen in den höheren Lagen beiderseits des Main vor. Die basenreichsten Standorte besiedelt der Platterbsen-Buchenwald (Lathyro-Fagetum) am Albtrauf, wo frisches basenreiches Material ansteht, der Boden gleichzeitig jedoch mächtig genug ist, um nicht zu stark auszutrocknen. In den vor allem in den steileren Lagen erhaltenen Wäldern kommen die charakteristischen Arten *Lathyrus vernus*, *Asarum europaeum* und *Actaea spicata* regelmäßig vor.

Perlgras-Buchenwälder (Melico-Fagetum) bilden den Übergang von den basenreichen Platterbsen-Buchenwäldern zu den bodensauren Hainsimsen-Buchenwäldern. Sie bedecken im Transektgebiet nur kleine Flächen auf den Plateaulagen des Albhochlandes und auf der Ornatentonterrasse, wo mesophile Bedingungen vorliegen. Außerdem wurde westlich des Main in den Kammlagen der Eierberge ein kleiner Perlgras-Buchenwald gefunden, der auf einem kleinen Malmvorkommen, das dem Doggersandstein aufliegt, stockt. Nahezu die gesamte Fläche dieser Einheit ist von Wäldern mit teilweise hohem Laubholzanteil bewachsen.

Von den bodensauren Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum), die alle auf den podsolierten Braunerden des Doggersandstein stocken, wurden 4 Ausbildungen unterschieden. Die Reine Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes kommt nur östlich des Main am Albanstieg vor. Nach oben hin grenzt sie unmittelbar an die Kalkbuchenwälder und zum Tal hin an die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder. Sie bildet ein parallel zum Albtrauf verlaufendes Band, das nur von der schmalen Erosionsrinne mit der Stachys-Ausbildung des Eichen-Hainbuchenwaldes unterbrochen wird. Die reale Vegetation der Reinen-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes besteht zum größten Teil aus Fichtenforsten. Vereinzelt kommen aber auch Laubwaldbestände vor.

Am südwestexponierten Hang des Seerangen liegt innerhalb der Reinen Ausbildung ein kleines Gebiet mit der *Leucobryum*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes. Der Hang ist hier besonders steil und wird wegen des fehlenden Windschutzes durch die dem Wald vorgelagerten Felder stark ausgehagert.

In den schattigen Geländemulden des nordexponierten Hanges tritt dagegen die feuchte *Molinia*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes auf. Sie zeigt Wechselfeuchte an und stockt auf tonig-sandigem Solifluktionsschutt. *Molinia arundinacea* kommt hier neben anderen Wechselfeuchtezeigern herdenbildend vor. Im Hügelland des Main konnten innerhalb der *Stellaria*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes ebenfalls zwei kleine Vorkommen der *Molinia*-Ausbildung abgegrenzt werden.

Die *Stellaria*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes bedeckt die gesamte aus Doggersandstein gebildete Kuppe der Eierberge. Von den übrigen Hainsimsen-Buchenwäldern ist sie durch das regelmäßige Auftreten von *Stellaria holostea* unterschieden. Real besteht die Vegetation aus Fichtenforsten, Buchenhochwäldern und großen Niederwaldgebieten mit Haselnuss, Eiche und Hainbuche, wobei Eichen meist die Überhälter bilden. Die *Stellaria*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes nimmt eine Übergangsstellung zwischen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern, Hainsimsen-Eichenwäldern und Hainsimsen-Buchenwäldern ein, wobei das Vorkommen von *Stellaria holostea* vermutlich vor allem auf Niederwaldwirtschaft zurückgeht.

Auf dem Plateau des Morgenbühl und an seinem Südhang wurde oberhalb der *Chrysanthemum corymbosum*-Ausbildung des Eichen-Hainbuchenwaldes ein Eichen-Trockenwald ausgewiesen. Ihm fehlen die Eichen-Hainbuchenwaldarten und auch die Seggen-Buchenwaldarten, so dass er auf Grund seines extrem trockenen und flachgründigen Kalkschuttbodens zu den wärmeliebenden Eichenwäldern gestellt wurde (vergl. GAUCKLER 1938). Die reale Vegetation ist wenig aussagekräftig, da sie aus angepflanzten, schwach entwickelten Kiefern und beweideten Trockenrasen besteht. Der Steinbruch auf der Kuppe lässt auf eine starke anthropogene Beeinflussung in der Vergangenheit schließen, die evtl. zur Degradierung dieses Standortes beigetragen hat.

Ebenfalls nur kleinflächig ist der Linden-Blockwald (*Aceri-Tilietum*) verbreitet. Er stockt unterhalb des Perlgras-Buchenwaldes am nach Osten geneigten Hang der Eierberge westlich des Main und weist einen artenreichen Mischbestand an Laubgehölzen und eine ebenfalls artenreiche Krautschicht auf. Der ostexponierte Hang ist mit Blöcken und Malmschutt durchsetzt.

Auch das einzige Vorkommen des Ahorn-Eschenwaldes (*Aceri-Fraxinetum*) weist eine Sonderstellung auf. Es wurde im Umfeld der St. Veit-Kapelle ausgewiesen und ist auf anthropogene Nährstoffanreicherung zurückzuführen.

Auwälder sind im Transektgebiet wegen der geringen Niederschläge, der vorwiegend durchlässigen Böden und dem tief eingeschnittenen Flussbett des Main nur kleinflächig ausgebildet.

Erlen-Eschen-Auwälder (Pruno-Fraxinetum) gibt es nur entlang des Schmiedsgrabens östlich der Eierberge auf Opalinuston und Liasschichten. Der südliche Zufluss verläuft im Wald und weist den charakteristischen Artenbestand auf.

Im Maintal stockt im Bereich der alluvialen Talfüllung auf den kalkhaltigen Braunen Aueböden der Eschen-Ulmen-Auwald (Querco-Ulmetum minoris), der nur in der Nähe von Wiesen Gehölzbewuchs aufweist. Der größte Teil der Fläche wird als Mähwiese genutzt.

Landwirtschaftliche Nutzung

Von der landwirtschaftlichen Nutzung wurden nur die armen podsolierten Sandböden des Doggersandstein, die zudem vom stark bewegten Relief her ungünstig sind und die steilen Lagen des oberen Albraufs sowie der Rand der Albhochfläche ausgenommen. Auf den ebenen Flächen des Maintales mit den maschinell leicht zu bearbeitenden sandigen Braunerden überwiegt der Anbau von Kartoffel, Hafer, Gerste, Feldfutter und Spargel, aber auch Zuckerrüben- und Maisfelder kommen vor.

Auf den reicheren Liasböden unterhalb der bewaldeten Doggersandsteingebiete überwiegt dagegen der Anbau anspruchsvoller Feldfrüchte wie Weizen, Zuckerrüben, Raps, Mais, Feldfutter und Dicke Bohnen.

Grünland kommt nur in der Nähe von Draisdorf auf Lias und im Maintal in unmittelbarer Flussnähe als Mähwiese vor, während in den steileren Hanglagen am oberen Albrauf Trockenrasen häufig sind.

Die vorhandenen Wälder sind durch Niederwaldbetrieb (Eierberge) und großflächige Fichtenaufforstungen (Albanstieg) stark überformt. Kleinflächig kommen jedoch noch laubholzreiche Bestände vor, die einen guten Eindruck der naturnahen Vegetation ergeben (Dornig).

Beobachtungen zur Repräsentanz der natürlichen Vegetation und zu den vegetationskundlichen Besonderheiten

Wie bereits ausgeführt, ist das Gebiet stark anthropogen überformt.

Einen naturnahen Bestand bildet der Linden-Blockwald unterhalb der ostexponierten Kammlage der Eierberge.

Von der Sternmieren-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes und der Reinen Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes gibt es im Bereich der Eierberge zwar große laubholzreiche Bestände, die aber durch Niederwaldbetrieb überprägt und in der Gehölzartenzusammensetzung stark reduziert sind. In den Böden der Niederwälder im Gebiet der Reinen Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes verlaufen bei Draisdorf tiefe Rinnen, die vermutlich durch Erosion aus ehemaligen Wegen entstanden sind und inzwischen ein dichtes System von parallel verlaufenden Rinnen und Wällen bilden.

Im Maintal bietet das kleine Wäldchen bei Unterzettlitz einen Eindruck vom Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, der potenziell das ganze Tal auskleiden würde.

Am Seerangen und nordwestlich unterhalb von Dittersbrunn stocken Hochwälder der Reinen Ausbildung des Hainsimen-Buchenwaldes und vermitteln ein verhältnismäßig naturnahes Bild dieser Einheit.

Hochwälder des Platterbsen-Buchenwaldes kommen am Abhang des Dornig und des Waldmeister-Buchenwaldes auf der Kuppe des Dornig 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:

- Eichen-Ulmen-Auwald auf den Braunen Auenböden des Maintales
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald auf sandigen Braunerden der Terrassen des Maintales
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald auf den tonig-lehmigen Braunerden und Pelosolen in den unteren Hanglagen der Geländeanstiege beiderseits des Maintales
- Hainsimsen-Buchenwald auf den podsolierten Braunerden des Doggersandstein oberhalb der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder beiderseits des Main
- Platterbsen-Buchenwald auf Mullrendzina entlang des Albtraufs oberhalb des Hainsimsen- Buchenwaldes östlich des Main
- Perlgras-Buchenwald auf Ablehmüberdeckung in den Plateaulagen des Albhochlandes, sowie in den Kammlagen der Eierberge, wo ein kleines abgesprengtes Vorkommen besteht.

Literatur

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

HEGENBERGER, W. u. W. SCHIRMER -1967- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000, Blatt Nr. 5932 Utzing. München. 156 S.

HOFFMANN, D. -1970- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000, Blatt Nr. 5831 Seßlach. München. 106 S.

JANETZKO, P. u. A. ROLOFF -1970- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000, Blatt Nr. 5931 Ebenfeld. München. 83 S.

MEYNEN, E. u. J. SCHMITHÜSEN -1955- Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Zweite Lieferung. Veröffentl. der Bundesanstalt f. Landeskunde. Selbstverlag der Bundesanstalt f. Landeskunde. Remagen:137-258.