

POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Transekt 75: Zeil am Main

Landkreis:	Haßberge	Naturraum:	115 Steigerwald 116 Haßberge 137 Steigerwaldvorland
		Top. Karten:	5929 und 6029

Lage und Oberflächengestalt

Das Transekt erstreckt sich von Südsüdost nach Nordnordwest. Der Main quert in der südlichen Hälfte in zwei von Südosten nach Nordwesten verlaufenden Bögen auf der Länge von ca. 3,3 Flusskilometern das Gebiet. Die zur Gemeinde Zeil am Main zählenden Orte Sechstal, Weidenmühle und Krum befinden sich in der nördlichen Transekthälfte. Im Süden des Gebietes liegen Schmachtenberg, Ziegelanger und Teile von Zeil am Main nördlich sowie Limbach (Gemeinde Sand am Main) südlich des Mains.

Die höchsten Erhebungen befinden sich mit 405 m üNN am Hühnerhügel in der nordöstlichen Ecke des Transektes. Der tiefste Punkt liegt im Maintal bei etwa 218 m üNN. Weitere Fließgewässer sind das von Norden zum Main verlaufende Bachsystem von Krumbach, Wendbach, Rümpfelbach und Setzbach sowie die von Süden einmündenden Schul-, Loch- und Seebach. An wichtigen Verkehrsverbindungen kreuzen neben der Bahnlinie Bamberg-Schweinfurt auch die Bundesstraße 26 sowie die Maintalautobahn A 70 mit dem Tunnel am Dachsbau das Transekt. Als Nord-Süd-Verbindungen dienen einige Staatsstraßen.

Das Transekt ist naturräumlich dreieggliedert: Das Steigerwaldvorland mit dem Maintal trennt die im Norden liegenden Haßberge vom südlichen Naturraum Steigerwald (MEY-NEN & SCHMITHÜSEN 1955). Die Haßberge bilden das nördlichste Glied des fränkischen Keuperberglandes. Sie erstrecken sich zwischen dem Main bei Zeil und Königshofen im Grabfeld. Sie zeigen viele verwandte Züge mit dem Steigerwald. Die das Bild prägenden Sandsteinrücken werden am westlichen Haupttrauf der Haßberge von Ost-West verlaufenden Talgassen aufgelöst. Das den Main umgebende Steigerwaldvorland erstreckt sich bei einer Gesamtbreite von 15 km in meridionaler Richtung. Es steigt vom Main bis zur Fußstufe des Keuperberglandes an. Der Übergang vom Hochwasserbett des Mains vollzieht sich allmählich über sandige Aufschüttungsflächen bis zur Vorhügelzone des Steigerwaldes. Einer seiner Ausläufer, der Dachsbau, reicht von Süden in das vorliegende Transekt hinein. Es handelt sich hierbei um den mittleren Abschnitt der Keuperstufenlandschaft, der sich als nach Osten sanft abflachendes Riedel- und Hügelland darstellt.

Klima

Die mittlere wirkliche Lufttemperatur pro Jahr liegt im Norden und Süden zwischen 7°C und 8°C, im Maintal zwischen 8° und 9°C. Die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur liegt bei 17 bis 17.5° im Norden und steigt bis 18.5° bis 19° im Süden an.

Die jährliche Niederschlagssumme beträgt 650 bis 700 mm im Norden und Süden des Transektes, im Maintal sinkt sie auf 600 bis 650 mm. Das Niederschlagsmaximum liegt im Juli und August, das Minimum im Februar.

Die Dauer der Vegetationsperiode (Dauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens 10°C) liegt zwischen 150 und 160 Tagen, wobei der Wert ganz im Norden auf 140 bis 150 Tage absinkt.

Geologie

Die Gesteine der Trias und hierbei die Schichten des Mittleren Keuper dominieren im untersuchten Gebiet. Den Stufenbau der Oberfläche bestimmen vor allem als Sandstein ausgebildete Keuperschichten mit tonigen Zwischenlagen. An den höchsten Erhebungen, wie am Hühnerhügel, steht Sandsteinkeuper an. Die an die Sandsteinkeuper-Höhenzüge anschließenden Unterhänge werden von weicheren Schichten des Gipskeuper gebildet. Dieser besteht vorwiegend aus Tonsteinen mit Steinmergel- und Gipslagen. Quartären Alters sind Lößdecken westlich von Limbach sowie die alluvialen Talsedimente in den Bachtälern und am Main selbst. Letztere sind stellenweise ausgesprochen sandiger Natur („Sandwörth“ bei Sand am Main knapp außerhalb des Transektes). Durch Kies- und Sandabbau sind in den letzten Jahren große Baggerseen entstanden.

Böden

Die Böden der Rücken und Riedel der Haßberge und des Steigerwaldes sind durch den sandigen Charakter des mittleren Keuper bestimmt. Vorherrschend sind sandige bis lehmige (Para-)Braunerden, die stellenweise deutliche Podsolierungserscheinungen zeigen. Skelettreiche Hangschuttdecken können regosolartig ausgebildet sein. Die Böden der kleinen Talräume sind tonige bis lehmige Gleye und von mäßiger Fruchtbarkeit. Ihr geringes Gefälle führt oftmals zur Vernässung.

Entlang des Mains treten Auenböden unterschiedlichen Reifegrades auf. Auf den Niederterrassen kommen diluviale sandige Böden vor.

Potenzielle natürliche Vegetation

Vegetationskundliches Thema sind die Verhältnisse am Südwestrand der Haßberge sowie am westlichen Ende des tief eingeschnittenen Talabschnittes bei Zeil am Main. Das Transekt zeigt einen Ausschnitt aus einer Übergangszone, in der Buchenwald- und Eichen-Hainbuchenwaldreiche Gebiete aneinander grenzen.

Die Reine Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) kennzeichnet Hang- und Plateaulagen auf Sandsteinkeuper im Steigerwald und in den Haßbergen. Höhenlagenbedingt dürften neben der Rotbuche auch Eichen eine größere Rolle spielen. Der Anteil von Straucharten ist zahlen- und deckungsmäßig sehr gering.

In der insgesamt artenarmen Bodenflora treten nur Magerkeitszeiger und säuretolerante Arten auf. Neben der namensgebenden *Luzula luzuloides* sind dies vor allem *Avenella fle-*

xuosa, *Melampyrum pratense*, *Vaccinium myrtillus* und *Calamagrostis arundinacea*. Auf den fast ausschließlich forstlich genutzten Flächen wird hauptsächlich die Fichte kultiviert.

Die *Convallaria*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes findet sich auf geringfügig reicheren Böden. Der hauptsächliche standörtliche Unterschied zur Reinen Ausbildung ist aber das deutlich gehäufte Auftreten nahe des Westtraufes der Haßberge. Das bedeutet, dass die Einheit etwas wärmeliebend ist. *Convallaria majalis* und *Galium sylvaticum* deuten Einflüsse des Carpinion an. Obwohl die Ausbildung wohl auch im Steigerwald vorkommt, wird sie von WELSS (1985) nicht gesondert erwähnt. Nach den von ihm erstellten Aufnahmen kommt das Maiglöckchen in verschiedenen Subassoziationen des Luzulo-Fagetum vor, besitzt aber einen gewissen Schwerpunkt in (forstlich bedingt) kiefernreichen Ausbildungen.

Die *Carex brizoides*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes kommt auf Böden mit leichtem Stau- oder auch Hangwassereinfluss vor. Die meist lehmigen, wechselfeuchten Standorte beherbergen eine ganze Reihe von Feuchtezeigern wie z.B. *Carex brizoides*, *Deschampsia cespitosa* oder auch *Equisetum sylvaticum*. Die hier etwas bessere Nährstoffversorgung zeigen Arten wie *Milium effusum*, *Mycelis muralis* und *Oxalis acetosella* an. Da im Traufgebiet von Haßbergen und Steigerwald tief eingeschnittene Kerbtälchen vorherrschen, wurde die Einheit nur einmal im Amonsgraben östlich Krum kartiert.

Auf etwas basenreicheren Böden des Sandsteinkeuper, besonders an Hängen und in Geländemulden, kommt die *Luzula*-Ausbildung des Perlgras-Buchenwaldes (*Melico-Fagetum*) vor. Kennzeichnend sind mäßige Basenzeiger wie *Galium odoratum* und *Lamium galeobdolon* in Verbindung mit Säurezeigern wie *Luzula luzuloides*. Im Transektgebiet steht die Einheit zwischen dem Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald des westlichen Hügellandes und den östlich anschließenden Hainsimsen-Buchenwaldgebieten von Steigerwald und Haßbergen.

Die Reine Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*) besitzt ihren Schwerpunkt im Steigerwaldvorland und reicht vor allem im Maintal ins Transektgebiet hinein. Die fruchtbaren (Löß-)Lehmböden werden überwiegend ackerbaulich genutzt.

Wechsellrockene Böden auf mäßig bodensaurem, meist sandigem Substrat besiedelt die *Luzula*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes. Sie kommt vor allem im Traufgebiet vor und ist nicht ganz so wärmeliebend wie die nachfolgend beschriebene Einheit. Mit dem Hainsimsen-Buchenwald hat sie säuretolerante Arten wie *Luzula luzuloides* und *Melampyrum pratense* gemeinsam. Dagegen kennzeichnen *Betonica officinalis*, *Festuca heterophylla*, *Galium sylvaticum* und *Stellaria holostea* die Einheit als Eichen-Hainbuchenwald. Ebenfalls zu dieser Ausbildung gestellt wurden sandige Bereiche der Mainterrassen mit dem *Armerio-Festucetum* als Magerrasen. Reale Waldbestände fehlen hier jedoch.

Die *Carex montana*-Ausbildung mit *Luzula* des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes findet sich vor allem auf süd- bis westexponierten Hängen am Trauf von Haßbergen und Steigerwald im Übergangsbereich vom Gipskeuper zum Sandsteinkeuper, reicht aber auch bis in die Plateaulagen. In den z.T. niederwaldartigen Beständen findet sich ein reiches Nebeneinander wärme- und basenliebender wie auch säuretoleranter Arten. Letztere reagieren wohl auf Sandsteinsubstrat, das den Gipskeuper als Hangschuttdecke überzieht. Die Übergangsstellung zu den wärmeliebenden Eichenmischwäldern ist unverkennbar.

Die Stachys-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes kennzeichnet stärker grundwasserbeeinflusste, wechselfeuchte Böden v.a. der Bachtäler. Arten wie *Stachys sylvatica*, *Cirsium oleraceum* und *Festuca gigantea* deuten eine Übergangsstellung zum Auwald an. Die Ausbildung ist im Transekt nur kleinflächig vertreten, weil breitere Bachtäler weitgehend fehlen.

Kühl-luftfeuchte Hangwälder vom Typ des Ahorn-Eschenwaldes (*Aceri-Fraxinetum*) gehören zu den pflanzensoziologischen Seltenheiten im fränkischen Keupergebiet. Die Einheit wurde auf einem steilen Hang nordwestlich der Ruine Schmachtenberg kartiert. Wegen der insgesamt recht sommerwarmen Klimaverhältnisse ist die Gesellschaft hier nicht mehr optimal ausgebildet und leitet deutlich zum *Aceri-Tilietum* über, doch fehlen die hierfür typischen Wärmezeiger weitgehend.

Der Ahorn-Linden-Hangwald (*Aceri-Tilietum*) wurde auf den südwestexponierten Hängen auf der Nordseite des Maintales kartiert. Auf diesen Standorten wird heute überwiegend Wein angebaut, so dass die Konstruktion der pnV hier einige Schwierigkeiten bereitete. Aufschluss gaben einige brachgefallene, verbuschte und z.T. in Wiederbewaldung befindliche Flächen südlich der Ruine Schmachtenberg. Der Unterwuchs wird noch weitgehend von mäßig wärmeliebenden *Alliarion*-Fragmentgesellschaften gebildet. In der Strauchschicht fällt die starke Beteiligung des Goldregens auf, der in wärmeliebenden Ausbildungen vergleichbarer *Carpinion*-, *Cephalanthero-Fagion*- und *Tilio-Acerion*-Gesellschaften sich einzubürgern beginnt. Entscheidend erschien aber das regelmäßige Aufkommen der Esche und vor allem der Bergulme, was insgesamt für eine *Tilio-Acerion*-Gesellschaft spricht. Auch die labilen, regosolartigen Böden passen zu dieser Einstufung. Die Entwicklung verläuft jedoch offensichtlich über einen Eichen-Hainbuchenwald, deren Arten zunächst mengenmäßig vorherrschen.

Am Grund enger, tiefer eingeschnittener Bachtäler im Sandsteinkeuper findet sich der Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*). Die Esche tritt wegen des sauren Ausgangsgesteines zugunsten der Schwarzerle zurück. Meist kommt die Gesellschaft im schmalen Talgrund räumlich gar nicht richtig zur Ausbildung, sondern ist mit den umgebenden Buchenwaldgesellschaften verzahnt.

Der Erlen-Eschen-Auwald (*Pruno-Fraxinetum*) findet sich in etwas breiteren Talauen größerer Bäche (z.B. Krumbach) mit gelegentlichen Überflutungen bei ständigem Grundwassereinfluss. Die fruchtbaren Böden werden intensiv landwirtschaftlich genutzt, so dass naturnahe Waldreste weitgehend fehlen. Nur ein Gehölzstreifen direkt am Bachufer („Galeriewald“) zeigt Reste des ehemaligen Auwaldes.

Die natürliche Auwaldgesellschaft des Maintales ist der Eschen-Ulmen-Auwald (*Quercu-Ulmetum*) oder Hartholzauenwald. Von ihm gibt es im Transektgebiet jedoch keine Reste mehr. Solche finden sich erst wieder flussabwärts im Schweinfurter Becken (vgl. KAPPEN & SCHULZE 1979). Es handelt sich um sehr artenreiche Bestände. Nach Regulierung und Kanalisierung des Maines im Zuge des Baues des Main-Donau-Kanals sind regelmäßige Überflutungen seltener geworden. Entsprechend besteht eine starke Tendenz zu potenziellen Eichen-Hainbuchenwäldern.

Der Silberweiden-Auwald (*Salicetum albae*) oder Weichholzauenwald begleitet als flussseitig vorgelagerter, natürlicher Waldmantel die Hartholzauenwälder der höheren Auenstufe, ist aber auch an ehemaligen Fließrinnen und Altwässern anzutreffen, deren Verlandung er einleitet. Am Main selbst erreicht er kaum kartierbare Ausmaße; etwas

derung er einleitet. Am Main selbst erreicht er kaum kartierbare Ausmaße; etwas deutlicher sind seine Ausprägungen in den Altwasserrinnen.

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 reichere Böden aufweisen. Dies ist vor allem im Steigerwaldvorland der Fall. Die steileren Hänge und die Bergkuppen von Haßbergen und Steigerwald sind dagegen bewaldet. Nadelholzanbau mit Fichten und Kiefern herrscht hier vor, doch findet man auch immer wieder naturnahe Laubwaldreste.

An den sonnseitigen Hängen über dem Maintal wird Weinbau betrieben. Es handelt sich um die östlichen Ausläufer des Frankenweingebietes, das bei Steinbach (knapp außerhalb des Transektes) endet. Wie man aus alten Terrassenanlagen und Mauern ersehen kann, muss der Weinbau in früheren Jahren den gesamten Westrand von Haßbergen und Steigerwald beherrscht haben. Heute findet man an den Hängen überwiegend Obstgärten.

Auf den Lößgebieten wie auch auf der Zeiler Klinge (Plateauverebnung) wird intensiver Ackerbau betrieben. Angebaut werden v.a. Getreide, Mais, Rüben, Raps und Kartoffeln. Grünland bleibt meist auf die überschwemmungs- und grundwasserbeeinflussten Auen- und Niederungen sowie steilere Hänge des mergelig-tonigen Gipskeupers beschränkt.

Beobachtungen zur Repräsentanz der natürlichen Vegetation und zu vegetationskundlichen Besonderheiten

Im Bereich potenzieller Hainsimsen-Buchenwälder werden heute vorwiegend Fichten und Kiefern angepflanzt. Laubwaldreste wurden vor allem in den Haßbergen an den Hängen oberhalb des Setzbaches und des Amonsgrabens vorgefunden. Hier sind in Unterhanglagen und Geländemulden auch Reste von Perlgras-Buchenwäldern erhalten geblieben. Aber auch auf der Steigerwaldseite konnten noch einige Buchenwaldbestände angetroffen werden.

Standorte von Eichen-Hainbuchenwäldern werden nach Möglichkeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Reste finden sich in den Randbereichen vor allem auf steileren Lagen, hauptsächlich auf den Oberhängen des Traufes von Steigerwald und Haßbergen. Besonders selten sind aktuelle Bestände der Reinen und der Stachys-Ausbildung.

Der Ahorn-Eschenwald ist auf dem Hang nördlich der Ruine Schmachtenberg real vorhanden, wenn auch sein Unterwuchs einen stark gestörten Eindruck macht. Dagegen musste der Ahorn-Linden-Hangwald, wie bereits oben dargestellt, nach den Vegetationsverhältnissen in strauchreichen Sukzessionsstadien konstruiert werden.

Der Winnkelseggen-Erlen-Eschenwald ist von Natur aus infolge der topographischen Verhältnisse nur in Fragmenten vorhanden. Der Erlen-Eschen-Auwald existiert nur als gewässerbegleitender Gehölzstreifen; ein etwas flächiger ausgebildeter Bestand wurde in der Südostecke des Transektes vorgefunden. Reale Eschen-Ulmen-Auwälder fehlen dem Gebiet vollkommen; Reste von Silberweiden-Auwäldern finden sich im Bereich von Altwasserrinnen. Auch Röhrichte sind in den Fischteichen aktuell nicht vorhanden.

Floristische Besonderheiten finden sich vor allem an den warm-trockenen Hängen des Gebietes. Reste von Halbtrockenrasen, thermophytische Saumgesellschaften, Trockengebüsche und nicht zuletzt die wärmeliebenden Ausbildungen der Eichen-Hainbuchenwälder beherbergen eine Fülle interessanter Arten und Pflanzengesellschaften, auf die hier im Einzelnen nicht eingegangen werden kann (vgl. ELSNER 1989).

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 Transekt Zeil am Main lassen sich unter diesem Aspekt folgende Komplexe unterscheiden:

- Nur im Maintal sind der Eschen-Ulmen-Auwald und der Silberweiden-Auwald anzutreffen. Die Reine Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes hat hier ihren Schwerpunkt. Der Ahorn-Linden-Hangwald ist auf die süd- bis westexponierten Hänge oberhalb des Maintales beschränkt.
- Am westlichen Trauf von Steigerwald und Haßbergen findet sich ein buntes Nebeneinander vor allem verschiedener Ausbildungen des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes. Vorherrschend sind die *Carex montana*-Ausbildung mit *Luzula* der wärmeren Hanglagen mit Gipskeuper im Untergrund, die *Luzula*-Ausbildung auf stärker vom Sandsteinkeuper geprägten Böden sowie in luftfeuchten und / oder schattig-absonnigen Lagen die *Convallaria*-Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes. In feuchten Tälern können die *Stachys*-Ausbildung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes, der Erlen-Eschen-Auwald oder auch der Winnkelseggen-Erlen-Eschenwald auftreten.
- Im „Hinterland“ von Haßbergen und Steigerwald sind Buchenwälder verbreitet. Entsprechend dem sauren Ausgangsgestein dominieren Hainsimsen-Buchenwälder. Perlgras-Buchenwälder finden sich auf reicheren Unterhanglagen oder in Geländemulden.

Literatur

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

ELSNER, O. -1989- Weiterführung der Biotopkartierung im Landkreis Haßberge (vorläufige Kartierungsergebnisse)

FRANKE, Th. -1986- Zustandserfassung zum Naturschutzgebiet „Pfaffenberg“.- Mskr., Röttenbach

KAPPEN, L. & E.-D. SCHULZE -1979- Auenwaldreste des Mains im Garstädter Holz und Elmuß bei Schweinfurt (Unterfranken).- Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., N.F. 21, 181-195, Göttingen

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

MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN -1955- Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Veröffentlichung der Bundesanstalt für Landeskunde. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde. Remagen

OBERDORFER, E. -1957- Süddeutsche Pflanzengesellschaften.- Pflanzensoziologie 10, 564 S., Jena

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

TÜRK, W. -1985- Waldgesellschaften im Schweinfurter Becken.- Abh. Naturw. Verein Wzbg. 26, 1-106, Würzburg

WELSS, W. -1985- Waldgesellschaften im nördlichen Steigerwald.- Disss. Bot. 83, 174 S. + Tab., Vaduz