

DIE VEGETATION DER REGION 8 (WESTMITTELFRAKEN)

Werner Nezdal

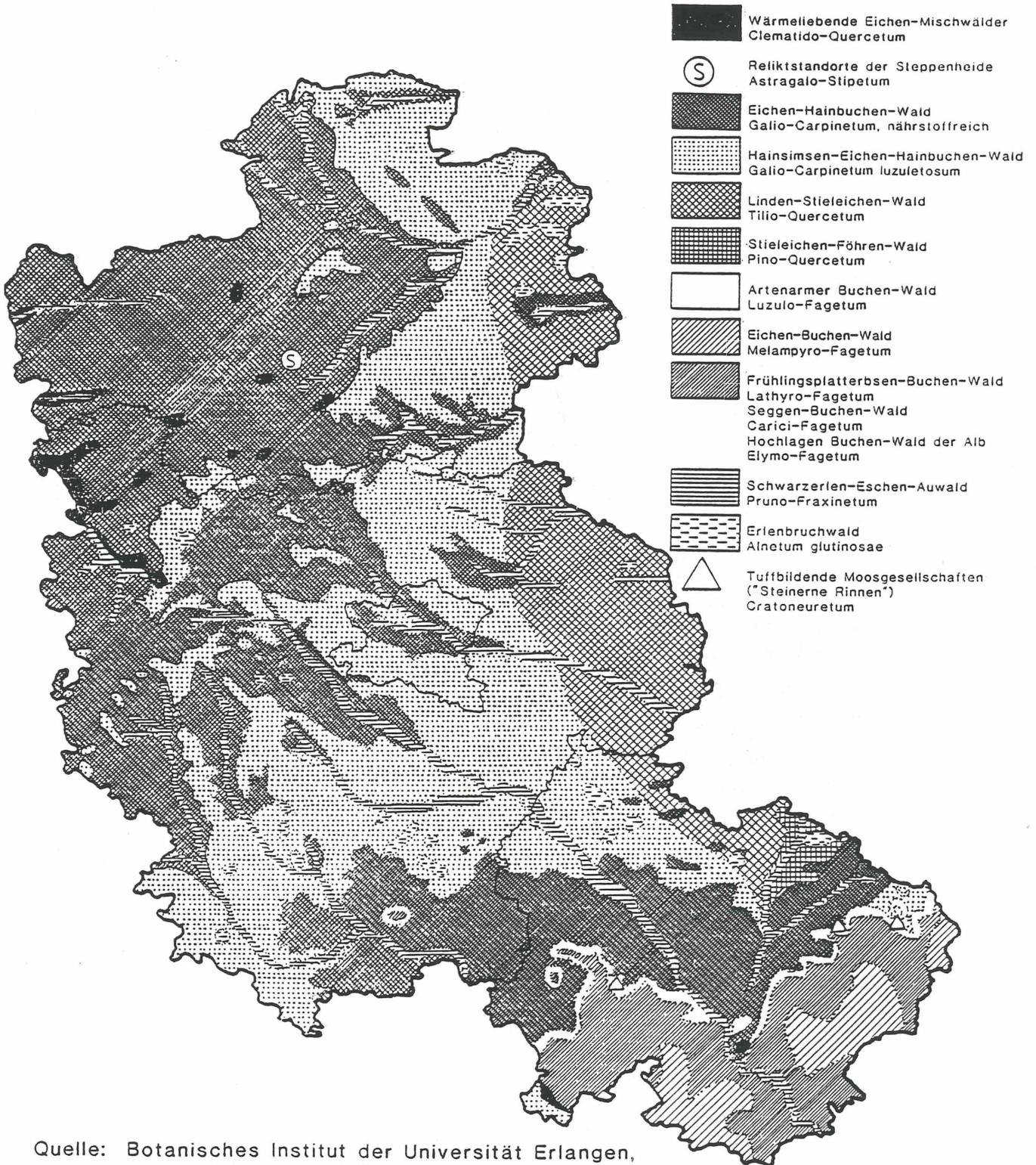
Die Vegetation eines Gebiets ist die Pflanzendecke - gegliedert in einzelne Pflanzengesellschaften -, wie sie sich in ihrer Abhängigkeit von Klima, Boden und gegenseitiger und menschlicher Beeinflussung darstellt. Im Gegensatz dazu ist die Flora eines Gebiets die Gesamtheit seiner Pflanzenarten. Die Pflanzengesellschaften sind mehr noch als einzelne Zeigerarten - sehr aussagekräftig hinsichtlich der Standortgegebenheiten und Umwelteinflüsse. Bei völlig gleichen Bedingungen müssen am gleichen Standort dieselben Pflanzengesellschaften wachsen. Da der Einfluß des Menschen jedoch in verschiedener Weise und Intensität wirksam ist, kommt es in der Kulturlandschaft zur Herausbildung einer viel größeren Zahl von Pflanzengesellschaften als in Naturlandschaften. So können zum Beispiel am gleichen Standort Forsten, Wälder, Wiesen oder Äcker stehen. Die ursprüngliche oder natürliche Vegetation in Mitteleuropa wurde fast ausschließlich von Wäldern gebildet und ist heute bis auf verschwindende Reste beseitigt worden. An ihre Stelle traten vom Menschen beeinflusste Gesellschaften, die sog. Ersatzgesellschaften, die eine sehr unterschiedliche Zusammensetzung haben können, auch am gleichen Standort, wie oben erwähnt. Um einen Standort mit all seinen Umweltfaktoren leichter und eindeutiger charakterisieren zu können, bezieht man sich heute auf seine potentielle natürliche Vegetation. Das ist diejenige Vegetation, die sich nach Aufhören des menschlichen Einflusses einstellen würde. Sie ist in Mitteleuropa zum weitaus überwiegenden Teil durch verschiedene Waldgesellschaften repräsentiert. Für jeden Standort gibt es nur eine einzige potentielle natürliche Vegetationseinheit, die vom menschlichen Einfluß weitgehend unabhängig ist. Darin liegt ihr großer Vorteil gegenüber all den vielen Ersatzgesellschaften, die die reale oder aktuelle Vegetation darstellen, und deshalb werden Vegetationskarten häufig als Karten der potentiellen natürlichen Vegetation erstellt, wie es HOHENESTER 1975 und 1978 für die mittelfränkischen Regionen 7 und 8 vorgenommen hat.

Im weitaus größten Teil Mittelfrankens wird die potentielle natürliche Vegetation von verschiedenen Eichenmischwäldern gebildet. Nur der Süden der Region 8 wäre von Buchenwäldern bedeckt. Entlang der Bäche und Flüsse und in feuchten Senken erstrecken sich von der Erle beherrschte Au- und Bruchwälder. Schuttreiche Steilhänge wären mit linden- und ahornreichen Edellaubholzmischwäldern bestockt. Von den Ersatzgesellschaften soll nur auf die wichtigsten und aussagekräftigsten eingegangen werden.

Die Eichenmischwälder sind in sich nicht einheitlich, sondern zeigen einen so unterschiedlichen Gesellschaftsaufbau, daß sie verschiedenen Ordnungen zugeteilt werden. Im Südosten auf den großen Sandflächen um Pleinfeld erreicht das in der benachbarten Region 7 weit verbreitete Pino-Quercetum, der Artenarme Föhren-Eichenwald, die Region. Es ist dies eine Waldgesellschaft mit mehr kontinentaler Verbreitung, die auf den nährstoffarmen, sauren, leicht austrocknenden Sandböden des Rednitz/Regnitzbeckens ihr zusagende Bedingungen findet. Die Baumschicht wird fast ausschließlich aus Stieleichen (*Quercus robur*), Birken (*Betula*

Potentielle natürliche Vegetation

(Nach Dr. A. Hohenester)



Quelle: Botanisches Institut der Universität Erlangen,
umgezeichnet von ANL nach Regionalbericht
Westmittelfranken, Karte 2.

pendula) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) gebildet, die sich auch durch eine hohe Verjüngungskraft auszeichnen. Im Unterwuchs herrschen Zwergsträucher vor, insbesondere die Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), die hier ihren Schwerpunkt hat, aber auch die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und die Besenheide (*Calluna vulgaris*). Weitere wichtige Arten sind die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und der Wiesenschwammling (*Melampyrum pratense*). Alle Arten des Unterwuchses sind ausgesprochene Säurezeiger. In staunassen Lagen bildet sich eine wechselseuchte Subassoziation aus, das Pino-Quercetum molinietosum, der Pfeifengras-Föhren-Eichenwald. Charakteristische Arten sind die Wechselfeuchtheitszeiger Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Blutfingerkraut (*Potentilla erecta*).

Im Osten der Region stockt auf den Sandsteinen des Mittleren Keuper der Hainbuchen-Eichen-Birkenwald (*Violo-Quercetum*). Die Föhre fehlt als natürliche Baumart weitgehend, wird aber forstlich in starkem Maße begünstigt, da die armen Böden anspruchsvollere Arten kaum zulassen. Die bessere Wasserversorgung und die insgesamt atlantischeren Klimaverhältnisse bewirken eine Zunahme der Stieleiche (*Quercus robur*) und einiger subatlantischer Arten im Unterwuchs, zu denen u.a. der Deutsche Ginster (*Genista germanica*), das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*) und die drei Habichtskrautarten *Hieracium umbellatum*, *H. sabaudum* und *H. laevigatum* zählen. Die Preiselbeere wird fast vollständig von der Heidelbeere verdrängt. Auch hier gibt es über hochanstehenden Lettenschichten eine wechselseuchte Subassoziation, das *Violo-Quercetum molinietosum* mit den o.g. Wechselfeuchtezeigern um das Pfeifengras.

Der nördliche und westliche Teil wird von Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern (*Galio-Carpinetum*) eingenommen. Die Gesellschaft ist wesentlich artenreicher als die beiden bisher besprochenen, zu den *Quercetalia robori-petraea* zu rechnenden und gehört deshalb zu einer anderen Ordnung, nämlich zu den *Fagetalia*, den Buchenwaldartigen Laubwäldern. Der Artenreichtum ist vor allem auf die bessere Nährstoff- und Wasserversorgung in den Böden zurückzuführen, die sich auch in einem höheren Tonanteil zeigen.

Man unterscheidet drei Subassoziationen: das *Galio-Carpinetum typicum*, das *Galio-Carpinetum luzuletosum* auf der nährstoffärmeren und das *G.-C. primuletosum veris* auf der reicheren Seite. Der Typische Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald steht auf mehr oder weniger nährstoffreichen, tiefgründigen, frischen und warmen Böden in ebener oder schwach geneigter Lage. Es sind dies also gute Böden, die seit langem ackerbaulich genutzt werden. Der geologische Untergrund ist verschiedenartig: Es werden sowohl Teile des Gipskeupers als auch des Lias, Opalinuston und Lößlehme besiedelt. Die Artenliste umfaßt viele anspruchsvollere Arten (Mullkriecher), die anspruchslosere Säure- und Magerkeitszeiger verdrängt haben. Wegen der guten Ausschlagfähigkeit der Hainbuche (*Carpinus betulus*) werden die Bestände öfters im Mittel- oder Niederwaldbetrieb bewirtschaftet, wie es im Bereich des Gräfhholzes noch in größerem Ausmaß zu sehen ist. Als weitere Baumarten kommen Stiel- und Traubeneiche (*Quercus petraea*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Feldahorn (*Acer campestre*) dazu. Die Buche spielt nur eine untergeordnete Rolle, da sie in den durch Staunässe und Spätfröste gefährdeten Lagen eine verminderte Konkurrenzkraft besitzt. Im Unterwuchs ist vor allem das Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*) charakteristisch. Weitere wichtige Arten sind Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Waldknäuelgras (*Dactylis polygama*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*). Von Bedeutung ist außerdem ein hoher Anteil an Sträuchern.

Auf nährstoffärmeren Böden des Blasensandsteins, des Lias, Dogger und der Sandigen Albüberdeckung ist das Galio-Carpinetum in der Subassoziation luzuletosum, des Hainsimsen-Eichen-Hainbuchenwaldes ausgebildet. Ein Teil der anspruchsvolleren Arten tritt hier zurück und macht Magerkeitszeigern wie der Weißen Hainsimse (*Luzula albida* = *L. luzuloides*), der Bergplatterbse (*Lathyrus montanus* = *L. linifolius*) und der Heidelbeere Platz. Auch die Buche (*Fagus sylvatica*) ist in stärkerem Maße beteiligt und zeigt den Übergang zu den Buchenwäldern des Fagion-Verbandes an.

Der Primelreiche Eichen-Hainbuchenwald, das Galio-Carpinetum primuletosum veris, beansprucht kalkhaltige, wärmere Böden und ist durch nährstoffliebende Arten wie Berg- und Spitzahorn, Esche und Bergulme unter den Bäumen und Türkenbund (*Lilium martagon*), Frühlingsschlüsselblume (*Primula veris*) und Aronstab (*Arum maculatum*) unter den Stauden vertreten.

Als letzte Gruppe der großflächig verbreiteten Waldgesellschaften verbleiben im Süden der Region die Buchenwälder des Fagion *sylvaticae*. Sie sind nur dort als solche anzusprechen, wo die Buche von Natur aus eindeutig vorherrscht. Dies ist in der Region 8 vor allem im Bereich des Südlichen Frankenjura der Fall, daneben auch noch an Nordhängen der höchsten Lagen der Frankenhöhe und des Steigerwaldes. Die anderen Gebiete sind für Buchenwälder zu niedrig, die in Franken ihre Untergrenze zwischen 500 m und 600 m Meereshöhe haben. Die Standorte sind als dauerfrisch, luftfeucht und von geringen Gegensätzen im Temperatur- und Niederschlagsverlauf geprägt zu bezeichnen. Mit anderen Worten: sie sind atlantischer als die der bisher besprochenen Gesellschaften. Sommerdürre, Staunässe und Spätfröste treten nur sehr selten auf, weshalb die Rotbuche zur Vorherrschaft gelangen kann.

Charakteristische Arten sind daneben die Weißtanne (*Abies alba*), der Waldschwingel (*Festuca altissima*) und das Christophskraut (*Actaea spicata*). Auf den nährstoffärmeren Böden des Dogger-Sandsteins stocken an Südhängen Bestände des Artenarmen Traubeneichen-Buchenwalds (*Melampyro-Fagetum*) und an Nordhängen des Artenarmen Hainsimsen-Buchenwalds (*Luzulo-Fagetum*). Beide sind im Unterwuchs durch Säurezeiger gekennzeichnet und weisen in ihren Böden als Humusform Moder auf. Floristisch interessanter sind die Kalkbuchenwälder, bei denen im Gebiet drei Assoziationen unterschieden werden können: der Seggen- oder Orchideen-Buchenwald (*Carici-* bzw. *Cephalanthero-Fagetum*), der Waldgersten-Buchenwald (*Elymo-Fagetum*) und der Frühlingsplatterbsen-Buchenwald (*Lathyro-Fagetum*). Alle drei kommen nur im Süden der Region im Bereich des Weißjuras oder Malm vor. Gemeinsam ist ihnen neben dem Kalkgehalt der Böden Mull als Humusform und der Reichtum an anspruchsvolleren Arten.

Das *Lathyro-Fagetum* ist ein mesophiler, submontaner Hangbuchenwald, dem sowohl Säure- als auch Wärmezeiger fehlen. Häufig sind die Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*), die Goldnessel (*Lamiastrum galeobdolon*) und der Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Die Plateaulagen der Frankenalb werden, sofern die Albüberdeckung fehlt oder nur geringmächtig ausgebildet ist, vom montanen Plateau-Buchenwald des *Elymo-Fagetum* eingenommen, der seinen Schwerpunkt mehr in der höher hinaufreichenden Schwäbischen Alb hat und bei uns nur fragmentarisch ausgebildet ist. Immerhin treten mit der Großen Sterndolde (*Astrantia major*), der Waldwitwenblume (*Knautia dipsacifolia* = *K. sylvatica*), dem Gelben Eisenhut (*Aconitum vulparia*) und der Quirlblättrigen Weißwurz (*Polygonatum ver-*

ticillatum) bereits Vorposten präalpiner Gesellschaften auf. Charakteristisch ist der starke Anteil hochwüchsiger Stauden und auch Gräser wie Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) und Waldtresse (*Bromus benekenii*). Der Seggen-Buchenwald, das Carici-Fagetum wohl besser als Orchideen-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagetum*) bezeichnet -, bildet lichtere Bestände am oberen Hang südexponierter Lagen. Hier sind die Böden flachgründig, warm und trocken, wie sie vor allem am Albrauf und auf Dolomitzkuppen vorhanden sind. An die Stelle üppiger, großblättriger Arten treten lichtliebende, trockenheitsresistente wie Bergsegge (*Carex montana*) und Fingersegge (*Carex digitata*) und eine große Zahl von Orchideen wie Weißes und Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*) oder Nestwurz (*Neottia nidus-avis*). Weitere wärmeliebende Arten sind unter den Sträuchern zu finden, darunter Liguster (*Ligustrum vulgare*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*) und Steinbeere (*Rubus saxatilis*).

Die Seggen-Buchewälder, in denen die Buche schon etwas zurücktritt, leiten über zu Wäldern, in denen Ahorne und Linden stark beteiligt sind. Sie werden zum Verband Tilio-Acerion gestellt und sind Schluchtwaldartige Edellaubholzwälder an Steilhängen. Die Südhänge auf plattigem Kalkschutt mit durchlässigen Böden werden vom Linden-Ahornwald, dem *Aceri-Tilietum* besiedelt. Der Reichtum an verschiedenen Baumarten wird durch Sommer- und Winterlinde (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), den Spitzahorn (*Acer platanoides*), die beiden Eichen, die Esche (*Fraxinus excelsior*) und die Bergulme (*Ulmus glabra*) dokumentiert. An nordexponierten Steilhängen und in Schluchten stockt der Ahorn-Eschen-Schluchtwald, das *Aceri-Fraxinetum*. Unter luftfeuchten und kühlen Standortbedingungen haben sich oft mächtige Mullböden entwickelt, die günstige Lebensbedingungen für großblättrige Stauden darstellen, unter ihnen die seltene Mondviole (*Lunaria rediviva*). Die Baumschicht ist ähnlich aufgebaut wie im *Aceri-Tilietum*, wobei der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), die Bergulme und die Esche im Vordergrund stehen.

Im Westen wird die Region 8 noch vereinzelt von Aosläufnern der submediterran bis subkontinental verbreiteten Trockenwälder der Ordnung *Quercetalia pubescentis*, der Wärmeliebenden Eichen-Mischwälder erreicht. Sie finden bei uns nur beim Zusammentreffen relativ extremer klimatischer und edaphischer Gegebenheiten Sommerwärme, Regenarmut und flachgründige Kalk- bzw. Gipsböden - ausreichende Lebensmöglichkeiten, wie sie im Umkreis der Windsheimer Bucht, der Muschelkalkhänge des oberen Taubertales und ganz vereinzelt in der Südlichen Frankenalb auftreten.

Auf tonigeren, wechsellackenen Böden stellt sich der mehr subkontinental getönte Fingerkraut-Eichenwald, das *Potentillo-Quercetum*, ein. In der Baumschicht ist er durch Stieleiche, Hainbuche und Elsbeere (*Sorbus torminalis*) gekennzeichnet, in der Krautschicht durch das Weiße Fingerkraut (*Potentilla alba*), den Kümmelhaarstrang (*Peucedanum carvifolia*), die Kassubische Wicke (*Vicia cassubica*) und andere subkontinentale, bei uns seltene Arten. Die sehr trockenen, scherbigen und flachgründigen Stellen vermag unter den Waldgesellschaften nur noch der Steppenheide-Eichenwald, das *Clematido-Quercetum* (*Lithospermo-Quercetum*), zu besiedeln, ein sehr lichter Wald, der mosaikartig mit der Steppenheidevegetation verzahnt ist, wie sie von den Gipshügeln des Windsheimer Gäus bekannt ist. Auch hier ist eine große Zahl seltener und schönblühender Arten am Gesellschaftsaufbau beteiligt, z.B. die Aufrechte Waldrebe (*Clematis recta*), der Blaurote Steinsame (*Lithospermum purpureo-caeruleum*), der Diptam (*Dictamnus albus*) und im Süden das Immenblatt (*Melittis melissophyllum*).

Die restlichen Waldgesellschaften in der Region 8 kommen nur im nassen Bereich entlang der Flüsse und Bäche und in feuchten Senken vor. Man rechnet sie zu den von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) beherrschten Bruch- bzw. Auwäldern. Die Erlen-Bruchwälder der Klasse *Alnetea glutinosae* sind an mehr oder weniger abflußlose Senken mit hohem Grundwasserstand gebunden und haben mit den übrigen Laubwäldern nur sehr wenige Arten gemeinsam. Die torfigen Böden sind vergleichsweise nährstoff- und sauerstoffarm. Soweit sie nicht entwässert wurden, hat der Mensch an solchen Stellen häufig Fischeiche oder Naßwiesen angelegt. Die mittelfränkischen Bestände werden als Walzenseggen-Erlenbruchwald, *Carici elongatae-Alnetum*, bezeichnet, das ein mehr subkontinentales Verbreitungsbild zeigt. Die Erle ist meist die einzige Baumart. Dazu gesellen sich Arten, denen ein hoher Grundwasserstand nichts ausmacht und die sich auch in der Verlandungsreihe stehender Gewässer wiederfinden, wie z.B. der Bittersüße Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), der Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) oder der Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*).

Die anderen Wälder nasser Standorte gehören zu den Auwäldern der *Populetalia*. Die an den größeren Flüssen anzutreffenden, von Weiden beherrschten Weichholzaunen des *Salicion albae* sind in Franken nur fragmentarisch ausgebildet. Auch die als potentiell natürlich anzusehenden Hartholzaunen des *Alno-Ulmion* (*Alno-Padion*) sind heute weit zurückgedrängt, da ihre Standorte die Anlage ertragreicher Fettwiesen ermöglicht haben. In den Flußtälern und breiteren Bachauen mit geringem Gefälle siedelt sich im Überschwemmungsbereich der Traubenkirschen-Erlenwald, das *Pruno-Fraxinetum*, an. Die Bestände sind meist reich an hochwüchsigen Kräutern und Stauden, und Ranker und Schlinger wie der Hopfen (*Humulus lupulus*) sind nicht selten. Große Brennessel (*Urtica dioica*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Waldziest (*Stachys sylvatica*) und andere Stickstoffzeiger weisen auf die sehr günstige Wasser- und Nährstoffversorgung hin. Unter den Bäumen ist neben der Erle, der Esche, der Stieleiche und der Traubenkirsche (*Prunus padus*) gelegentlich auch die Feldulme (*Ulmus minor*) bestandsbildend.

In den höheren Lagen im Quellbereich und Oberlauf der Fließgewässer wird das *Pruno-Fraxinetum* vom *Carici remotae-Fraxinetum*, dem Bach-Eschen-Erlenwald, abgelöst. Das starke Gefälle und die Enge der Tälchen haben eine Umwandlung der Bestände in Wiesen häufig verhindert, nicht aber die Aufforstung mit Fichten. Charakteristische Arten sind die Winkel- und die Hängesegge (*Carex remota*, *C. pendula*), der Haingilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) und der Blutampfer (*Rumex sanguineus*). Den bisher besprochenen Gesellschaften der potentiellen natürlichen Vegetation steht eine weit größere Zahl von Ersatzgesellschaften gegenüber, von denen nur einige genauer betrachtet werden sollen, die für die Region charakteristisch sind. An erster Stelle zu nennen ist hier die Steppenheidevegetation der Gipshügel des Windsheimer Gäus, die teilweise wohl als potentiell natürlich anzusehen ist. Die verschieden stark ausgeprägte Flachgründigkeit der Böden hat zur Folge, daß sich ein Komplex unterschiedlicher Steppenheidegesellschaften herausgebildet hat, die von GAUCKLER (1957) so trefflich beschrieben wurden. Viele der in Bayern fast nur noch hier anzutreffenden Pflanzen sind als Steppen- oder Kaltzeitrelikte zu betrachten. Die bekannteste unter ihnen ist das Frühlingsadonisröschen (*Adonis vernalis*), aber auch Dänischer Tragant (*Astragalus danicus*), Rote Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*), Steppensegge (*Carex supina*) und Federgras (*Stipa joannis* = *St. pennata*) sind kontinentalen Ursprungs und gehören zu den Kostbarkeiten der Flora Deutschlands.

Nicht ganz so extreme Bedingungen herrschen an den Trocken- und Halbtrockenrasenstandorten der Brometalia-Gesellschaften. Sie sind durch ihren Reichtum an Orchideen ausgezeichnet und beherbergen besonders viele Pflanzen mit submediterraneum Areal. Eine Eigenart der Regionen 8 und 7 sind großflächige Teichgebiete, die hauptsächlich über den Lettenlagen der Keupersandsteinschichten angelegt wurden. Hier hat sich unter vergleichsweise warm-feuchten Bedingungen eine Flora von z.T. seltenen Sumpf- und Wasserpflanzen angesiedelt, die innerhalb Bayerns ebenfalls ein Sondergut Mittelfrankens darstellt. Durch überzogene Intensivierungsmaßnahmen der Teichwirtschaft sind viele von ihnen heute stark gefährdet.

Auch die Gesellschaften der Feuchtbiopten sind ebenso wie die der Ruderalstandorte, Äcker, Wiesen, Forste usw. Ersatzgesellschaften für eine ganz bestimmte potentielle natürliche Vegetationseinheit. Die jeweilige Zuordnung und sonstigen Zusammenhänge müßten noch viel gründlicher untersucht werden, um dann möglichst genaue, kleinmaßstäbliche Karten erstellen zu können, so daß aus der potentiellen natürlichen Vegetation sehr genau die am jeweiligen Standort herrschenden Umweltbedingungen erschlossen werden können. Da Mittelfranken im Übergangsbereich zwischen kontinentalem und atlantischem Klima liegt, und auch der geologische Untergrund rasch wechseln kann, sind Aussagen über das Klima oder die Geologie der Gesamtregion für die Verhältnisse an ganz bestimmten Standorten, die man ja in Erfahrung bringen will, nur wenig hilfreich.

Literatur

GAUCKLER, K. (1957):

Die Gipshügel in Franken, ihr Pflanzenkleid und ihre Tierwelt. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, 29, 1

HOHENESTER, A. (1975):

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (mit Erläuterungen). In: Region Westmittelfranken. Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen. München

HOHENESTER, A. (1978):

Die potentielle natürliche Vegetation im östlichen Mittelfranken (Region 7). Mitt. Fränk. Geogr. Ges. 23/24, 38: 1-70

KÜNNETH, W. (1983):

Das Ökosystem Wald in Westmittelfranken am Beispiel des Kehrenberges. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Mitt. Staatsforstverw. Bayerns 42. 142 S.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Werner Nezdal
 Institut für Botanik und Pharmazeutische Biologie, Geobotanik
 der Universität Erlangen-Nürnberg
 Schloßgarten 4
 8420 Erlangen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [3_1984](#)

Autor(en)/Author(s): Nezadal Werner

Artikel/Article: [DIE VEGETATION DER REGION 8 \(WESTMITTELFANKEN\) 74-80](#)