

Eichen-Hagebuchenwald auf Kalkflussschotter

Von *M. Moor*, Basel

Manuskript eingegangen am 2. Dezember 1968

Gut erhaltener Eichen-Hagebuchenwald ist in der dicht besiedelten Hügelstufe Mitteleuropas selten geworden. Stellenweise muss er schon zu den schützenswerten Pflanzengesellschaften gezählt werden, besonders wenn es sich um artenreiche, floristisch interessante Bestände auf geologisch extremer Unterlage handelt. Dies trifft für die Eichen-Hagebuchenwald-Bestände auf Kalkschotter des Birsunterlaufs bei Münchenstein (Baselland) zu. Sie liegen auf der linken Seite der Birs, in den Gegenden «Au» und «Wissgrien» (Landeskarte der Schweiz, 1 : 25 000, Bl. 1067, Arlesheim).

Besonders schön erhalten sind die Waldstücke im «Wissgrien»¹. Sie dehnen sich auf der mittleren der drei Schotterflächen der Niederterrasse, auf 280 m Höhe, aus und mögen einige zehn Hektaren umfassen. Am Rande sind sie allerdings bedroht von Schuttablagen aller Art und von den Reiterpfaden einer benachbarten Reitschule. Bedroht sind sie wohl auch von forstlichen Massnahmen, sind doch anstossende Parzellen geschlagen und mit standortsfremden Pflanzungen arg entstellt worden. Die natürliche Schönheit scheint auch hier dem Untergange geweiht zu sein. Mit einer kleinen Studie soll ihr wenigstens im Geiste das Überleben gesichert werden (vgl. Heinis 1940 und 1945).

Schon der rein floristische Befund rechtfertigt eine solche Studie. Es sei erinnert an den Pyrenäen-Milchstern (*Ornithogalum pyrenaicum L. var. flavescent Baker*), der hier alljährlich in grossen Scharen reichlich blüht und fruchtet, an *Aconitum lycoctonum* und *Lilium Martagon*, die auf so geringe Meereshöhe herabgestiegen sind, an *Viola mirabilis*, die in der weiteren Umgebung eher selten ist, ferner an die pflanzengeographisch bedeutsamen *Staphylea pinnata* und *Lithospermum purpuro-coeruleum*, und schliesslich an *Narcissus Pseudonarcissus* und *Digitalis grandiflora*, von denen allerdings der Fingerhut (wie auch sein Bastard mit *Digitalis lutea*) in den letzten Jahrzehnten nicht wieder gefunden werden konnte.

Die Artenkombination spiegelt in erster Linie die kalkige Unterlage wieder. Azidophile, ja auch bloss schwach azidophile Arten fehlen vollständig.

¹⁾ Die Lokalbezeichnung «Wissgrien» bezieht sich auf die kalkige Flussschotterunterlage: einfarbig hell (also weiss) und Schotter oder Kies (in der landesüblichen Mundart = Grien).

Weder *Carex montana* und *Solidago Virgaurea*, weder *Platanthera bifolia*, *Pteridium aquilinum* und *Frangula Alnus* noch *Luzula luzuloides*, *Lathyrus montanus* und *Melampyrum pratense* sind zugegen. Wohl aber erscheinen in grosser Menge *Mercurialis perennis* und *Asarum europaeum*; auch *Melica nutans* und *Lathyrus vernus* sowie *Sanicula europaea* und *Melittis Melissophyllum* bleiben nicht aus – lauter deutlich basophile Arten.

Der floristische Reichtum hat zweifellos auch geographische Gründe: Flussläler sind ja die bevorzugten Wanderwege der Pflanzen.

Anderwärts, am Jurafuss, zumeist auf Kalkhangschutt oder auf kalkigem, skelettreichem Hanglehm, wo sich der Eichen-Hagebuchenwald in seiner Bingelkraut-Untergesellschaft ebenfalls auszubilden vermag, enthalten die Bestände regelmässig auch *Potentilla sterilis*, *Carex digitata*, *Luzula pilosa* und *Primula elatior*. Hier im Flusstal, auf Schotter aus reinem Kalk, fehlen diese Arten oder erscheinen nur vereinzelt. Recht häufig sind dagegen schwach nitrophile Flusstal- und Auensaum-Arten wie *Aegopodium Podagraria*, *Glechoma hederaceum*, *Rubus caesius* und *Geum urbanum*. Fern bleiben die eigentlichen Tonzeiger wie *Ranunculus Ficaria*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca gigantea*, *Veronica montana* und *Stachys sylvatica*. Sie sind höchstens vereinzelt eingeschleppt und können sich nicht ausbreiten. In den Eichen-Hagebuchenwäldern auf Lösslehm auf dem benachbarten Bruderholz und im angrenzenden Sundgau zeigen diese Arten grosse Häufigkeit, und auch *Carex brizoides* und *Lysimachia nemorum* erlangen dort grosse Bedeutung. Fern bleiben auch die pflanzengeographisch bedeutsamen Arten des Ober- und Hochrheingebietes, nämlich *Stellaria Holostea*, *Dactylis Aschersoniana* und *Poa Chaixii*; sie scheinen die rein kalkige Unterlage zu scheuen. Und auch jene Arten, die für die versauerten Deckenschotterböden der Rütihart und der Eichen-Hagebuchenwälder im Gebiet von Augst-Rheinfelden-Olsberg-Giebenach charakteristisch sind, u. a. *Carex umbrosa*, *Carex brizoides* und *Carex pilosa*, ferner *Lathyrus montanus*, *Veronica officinalis*, *Teucrium Scordonia* und die beiden azidophilen Moose *Atrichum undulatum* und *Polytrichum formosum*, meiden den Auelehm der reinen Kalkschotterböden vollständig.

Eine Besonderheit einiger Waldstellen im «Wissgrien» ist das herdenweise Auftreten von *Allium ursinum*, wobei allerdings ein adventives Vorkommen nicht ganz ausgeschlossen ist, während die dunkelgrünen Herden von *Aegopodium Podagraria* durchaus dem auennahen Standort der Flussterrasse und des Stromtals entsprechen.

Der Reichtum dieser Wälder äussert sich auch in einer ausgeprägten Aspektfolge. Alljährlich im Frühling erscheinen in grosser Zahl *Anemone nemorosa* und *Arum maculatum* und ist der Boden mit den grossen dottergelben Blüten eines Gold-Hahnenfusses übersät (*Ranunculus biformis* herrscht vor, selten sind *Ranunculus puberulus*, *R. alsaticus* und *R. pseudocassubicus*). Das satte Gelb des Hahnenfusses zusammen mit dem blendenden Weiss der Anemone, mit dem blassen Violett des Wald-Veilchens und dem Rot und Blau von Lungenkraut und Frühlings-Platterbse wirkt ausserordentlich bunt und einprägsam.

Der Frühlingsaspekt des Eichen-Hagebuchenwaldes ist farbenprächtig. Doch schon Ende Mai sinkt der Frühlingsschmuck in sich zusammen; der Sommeraspekt wirkt dann satt und schlaftrig, Grün in Grün: Bingelkraut-Herden wechseln mit ausgedehnten Schwaden von Efeu ab, und dicht schliessende Haselwurz-Flecken fügen sich zu eher lockeren des Waldmeisters. Ob der Aronstab blüht oder fruchtet, er fällt gleicherweise auf und bildet mit seinen Tausenden von Individuen ein immer neu anziehendes Detail im Bild des Eichen-Hagebuchenwaldes. Wenn der Pyrenäen-Milchstern blüht, im Juni, sind seine Blätter meist schon verwelkt, und im Sommer stehen die Fruchtstände auf ihren hohen Stengeln bereits dürr und verlassen inmitten der einfarbig grünen und dunklen Umgebung. Im nächsten Jahr bringt dann der erste Frühling wieder Wald-Anemone und Gold-Hahnenfuss.

Die Stieleiche bildet die Bestände. Im Unterbau, durch den Mittelwaldbetrieb stark gefördert, breiten sich überall Hagebuche und Feldahorn aus, die jedoch mit dem Kirschbaum zusammen nicht selten zwischen den Eichenkronen hindurch zum vollen Lichtgenuss aufwachsen und erstaunlich ebenmässige, wuchtige, eichenähnlich ausladende Kronen formen. Schäfte von mehr als 50 cm Durchmesser sind bei Kirschbaum, Hagebuche und Feldahorn nicht selten. Für den Flusstalstandort bezeichnend ist die Tatsache, dass sich in diesen Beständen nur die Stieleiche wohl fühlt und sich auch an den Steilrändern, in Gesellschaft von Sommerlinde und Buche, nicht durch die Traubeneiche verdrängen lässt.

Die Buche ist mehrheitlich eingepflanzt; ihr scheint *Neottia* zu folgen. Der Esche so gut wie Bergahorn und Feldulme scheint der Flusstalstandort zu behagen; ihnen folgen *Aegopodium Podagraria*, *Geum urbanum*, *Rubus caesius*, *Glechoma hederaceum* und vielleicht auch *Ornithogalum pyrenaicum*.

Die Sommerlinde, die vereinzelt baumförmig aufwächst, ist auf den Steilrändern der Niederterrassen zu Hause; mit ihr vergesellschaftet sind *Staphylea pinnata*, *Lithospermum purpuro-coeruleum*, *Primula veris*, *Helleborus foetidus* und *Convallaria majalis*.

Als einzige Nadelholzart dürfte hier die Waldföhre bodenständig sein; sie verdankt indessen ihr gutes Gedeihen zu einem beträchtlichen Teil der forstlichen Pflege. Sie zeigt hervorragend schöne, ebenmässige Schaftformen, die denen im Seggen-Buchenwald der unteren Jurahänge sehr ähnlich sehen; es dürfte sich um dieselbe Waldföhren-Rasse handeln. – Das völlige Fehlen von Weisstanne und Fichte ist für den Eichen-Hagebuchenwald und die kolline Stufe charakteristisch.

Die Physiognomie der Bestände wird durch den buschig in die Baumkronen rankenden und dort reichlich blühenden Efeu mitbestimmt. Dadurch entsteht ein laubig-buschiges, üppiges Bild; der Standraum der Bäume erscheint dadurch stärker erfüllt, als es nach der Stammzahl pro Are tatsächlich der Fall ist.

Jungwuchs der Baumarten ist stets reichlich vorhanden. Das gilt vor allem von Hagebuche, Feldahorn und Kirschbaum, ebenso von Bergahorn und Esche. Über vierjährige Sämlinge der Stieleiche sind jedoch ausgesprochen selten; offensichtlich verunmöglichen der Schattenwurf des geschlossenen Kronendaches der Bäume und die an offeneren Stellen üppige Strauchsicht das Aufkommen der Eiche im Wirtschaftswald fast vollständig. Einzelne Samenbäume der Buche liefern regelmässig viele Früchte, die nicht bloss reichlich verbreitet werden,

Assoziationstabelle

Eichen-Hagebuchenwald, Untergesellschaft mit Bingelkraut
Querco-Carpinetum, Subass. mercurialetosum

Fundort aller 8 Aufnahmen: Zwischen Au (E von Heiligholz) und Wissgrien (E vom Reinacherhof), Gde. Münchenstein (Kt. Baselland). Terrassenflächen eben, 280 m ü. M. LK. 1067. Koord. 612.5-612.9/261.5-262.5. Aufnahmedatum: 2.-4. 6. 1968. Bezeichnung in den Notizen: 68 II 74-92. Pflanzennamen nach Binz/Becherer 1968.

Nr. der Aufnahme		1	2	3	4	5	6	7	8
Baumarten									
Quercus Robur L.	Y	2.1	2.1	3.1	1.1
Quercus Robur L.	2	.	s	.	s
Carpinus Betulus L.	Y	4.3	4.3	4.4	5.5
Carpinus Betulus L.	2	+.1	+.1	1.1	+.1
Acer campestre L.	Y	2.1	2.1	2.1	2.1
Acer campestre L.	2	+.1	1.1	1.1	1.1
Hedera Helix L.	Y	1.2	1.1	1.1	1.1
Prunus avium L.	Y	.	+.1	1.1	1.1
Prunus avium L.	2	(+)	+.1	+.1	+.1
Fraxinus excelsior L.	Y	.	+.1	.	.
Fraxinus excelsior L.	2	s	s	+.1	1.1
Acer Pseudoplatanus L.	2	.	+.1	+.1	+.1
Fagus sylvatica L.	Y	.	.	+.1	.
Fagus sylvatica L.	2	.	+.1	+.1	s
Tilia platyphyllos Scop.	Y	.	.	.	.
Tilia platyphyllos Scop.	2	.	.	+.1	1.1
Ulmus campestris L. em. Huds.	Y	.	1.1	.	.
Ulmus campestris L. em. Huds.	2	.	1.1	1.1	.
Pinus silvestris L.	Y	.	1.1	.	1.1
Acer platanoides L.	2	.	.	s	1.1
Sträucher									
Evonymus europaeus L.	1.1	+.1	1.1	+.1	+.1
Crataegus Oxyacantha L.	+.1	2.1	2.1	1.1	1.1
Rosa arvensis Huds.	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1
Corylus Avellana L.	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1
Lonicera Xylosteum L.	+.2	+.1	+.1	+.1	1.2
Viburnum Lantana L.	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1
Cornus sanguinea L.	1.2	+.1	.	+.2	1.1
Ligustrum vulgare L.	(+)	.	(+)	+.1	+.1
Crataegus monogyna Jacq.	+.1	.	+.1	+.1	+.1
Prunus spinosa L.	1.1	.	(+)	+.1	r
Ribes Uva-crispa L.	r	r	.	.
Staphylea pinnata L.	+.1	+.1	.	.
Pyrus Malus L. ssp. acerba Syme	+.1	+.1	.
Viburnum Opulus L.	+.1	1.1
Krautschicht									
Kennarten des Querco-Carpinetum									
Ranunculus biformis W. Koch	1.2	2.2	2.2	1.1	1.1
Pulmonaria offic. L. var. obsc. Sim.	1.2	+.2	1.1	1.1	1.1
Ornithogalum pyr. L. var. flav. Bak.	1.1	+.1	1.1	1.1

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8
Trennarten der Subassoziation								
Mercurialis perennis L.	+.1	2.3	2.1	3.3	2.2	3.3	2.2	3.1
Asarum europaeum L.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1
Kennarten der Fagetalia silv.								
Arum maculatum L.	2.1	2.1	2.2	1.1	2.1	2.1	1.1	1.1
Polygonatum multiflorum All.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Euphorbia dulcis L.	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1
Carex sylvatica Huds.	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Viola silvestris Lam. em. Rchb.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Lamium Galeobdolon Crantz	2.1	2.1	2.2	.	2.1	1.1	2.1	2.1
Phyteuma spicatum L.	+.1	1.1	+.1	+.1	+.1	.	.	1.1
Allium ursinum L.	2.1	.	.	+.1	+.3	.	+.2	+.2
Asperula odorata L.	+.1	.	+.2	.	+.1	+.3	.	+.1
Neottia Nidus-avis Rich. . . . .	.	.	(+)	r	+.1	.	.	.
Sanicula europaea L. . . . .	.	.	.	.	+.1	.	r	.
Aconitum lycoctonum L. . . . .	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Euphorbia amygdaloides L. . . . .	(+)	.	.	.	.	.	.	.
Paris quadrifolia L.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Kennarten der Querco-Fagetea								
Anemone nemorosa L.	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Brachypodium silvaticum P. B.	+.1	+.2	+.1	+.2	+.1	(+)	+.2	+.2
Melica nutans L. . . . .	.	+.1	(+)	+.1	.	+.1	+.2	+.2
Lathyrus vernus Bernh. . . . .	.	.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Melittis Melissophyllum L. . . . .	.	r	.	.	.	.	r	.
Viola mirabilis L. . . . .	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Carex digitata L. . . . .	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Be gleiter								
Hedera Helix L.	3.4	3.3	3.4	2.2	3.2	3.2	4.3	3.2
Geum urbanum L.	+.1	+.1	(+)	r	(+)	.	r	+.1
Rubus caesius L.	+.1	.	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	+.1
Aegopodium Podagraria L.	+.1	+.1	.	.	+.2	.	.	+.1
Rubus sp. . . . .	.	1.1	.	.	+.1	.	+.1	+.2
Glechoma hederaceum L. . . . .	.	.	.	r	r	.	.	+.1
Fragaria vesca L. . . . .	.	.	.	r	.	r	.	r
Heracleum Sphondylium L. . . . .	.	(r)	.	.	r	.	.	.
Carex alba Scop. . . . .	.	.	.	r	.	r	.	.
Z u f ä l l i g e (Anzahl)	2	0	2	1	2	1	0	1
M o o s e								
Fissidens taxifolius	+.2	.	.	.	+.2	.	.	+.2
Oxyrrhynchium praelongum	+.2	.	.	.	.	.	.	+.1

Nicht in der Tabelle figurieren: Aufn. 1. Ciraea lutetiana L. +.1, Stachys sylvatica L. +.2, Aufn. 3. \surd Sorbus terminalis Crantz 1 Ind., Ranunculus Ficaria L. +.1, Aufn. 4. Lithospermum purpuro-cœruleum L. +.1, Aufn. 5. Juglans regia L. s, Festuca gigantea Vill. (r), Aufn. 6. \surd Sambucus nigra L. +.1, Aufn. 8. Campanula Trachelium L. r.

In der Tabelle bedeutet Y Baumschicht, \surd Strauchschicht, Ω Krautschicht (wobei s das Auftreten einer Baumart bloss als Sämling oder als Keimling anzeigt). Bei den Zahlen gibt die vordere (+,1-5) Abundanz und Deckung kombiniert und die hintere (1-5) die Soziabilität an. (+) bedeutet, zwar innerhalb des Bestandes mit gleicher Ausbildung, jedoch ausserhalb der jeweilen 200 m² umfassenden Untersuchungsfläche gelegen; r bedeutet vereinzelt und zumeist mit verminderter Vitalität.

sondern auch gut keimen, indessen als etwa 2-4 m hohe Individuen kümmern und dann oft langsam eingehen.

Um das Bestandesbild auch in der Assoziations-Tabelle, der Zusammenstellung der acht Vegetationsaufnahmen, deutlich werden zu lassen, sind die Arten in den drei Schichten, der Baum-, der Strauch- und der Krautschicht, getrennt aufgeführt. Und nur innerhalb der Kräuter ist der Versuch unternommen worden, nach der soziologisch-systematischen Wertigkeit zu ordnen. Dabei mag befreudlich erscheinen, dass keine Verbands-Kennarten des *Carpinion* ausgeschieden worden sind. In der Tat fehlen sie in der Krautschicht, in der weder *Potentilla sterilis* noch *Festuca heterophylla* oder *Galium silvaticum* erscheinen, doch figurieren solche unter den Sträuchern und unter den Baumarten; es sind *Rosa arvensis*, *Carpinus Betulus* und *Prunus avium*. Die Kennarten der Ordnung (*Fagetalia silvatica*) und der Klasse (*Querco-Fagetea*) treten zahlreich auf, wogegen die sog. Begleiter, Arten mit breiter ökologischer Amplitude und entsprechend geringer soziologischer Bindung, in nur kleiner Zahl auftreten, was alles für typische Ausbildung und Reinheit der Bestände spricht.

Arealgeographisch betrachtet befindet sich die Nordwestschweiz schon deutlich im subatlantischen Sektor des Eichen-Hagebuchenwald-Areals, das sein Zentrum im kontinentalen Böhmen-Mähren zeigt, dass also die hier herausgegriffenen Bestände mit Blick auf das gesamte *Carpinion*-Areal eher eine randliche Ausbildung darstellen. Gute *Carpinion*- oder gar *Querco-Carpinetum*-Arten wie *Carex umbrosa*, *Carex pilosa*, *Galium silvaticum*, *Festuca heterophylla*, *Stellaria Holostea* oder *Dactylis Aschersoniana* sind, wie oben schon dargelegt, auf reiner Kalkunterlage ohnehin ausgeschlossen. Umgekehrt ist nicht verwunderlich, dass sich etliche Buchenwald- (oder *Fagion*-) Arten einfinden, so vor allem die beiden Differentialarten der Subassoziation *Mercurialis perennis* und *Asarum europaeum*, ferner *Neottia*, *Aconitum lycocotonum* und *Sanicula*, zu denen vielleicht auch die Buche selbst gezählt werden muss. Im Gebiet sind ferner *Daphne Mezereum* und *Lilium Martagon* aufzufinden, die von den Aufnahmen jedoch nicht erfasst werden konnten. Endlich deuten *Carex alba*, *Melitis Melisophyllum*, *Melica nutans* und auch mehrere Arten der Strauchschicht auf die Nähe des *Carici-Fagetum* hin.

Der Eichen-Hagebuchenwald stellt hier die Klimax, das Ziel der Vegetationsentwicklung, dar und zeigt jene bunte Fülle von Formen und Farben, die in Mitteleuropa der Hügelstufe eigen sind.

Dort, wo die alten Stieleichen dichter stehen und von wucherndem Efeu umrankt sind, wo sich Kirschbäume im Einzelstand zwischen den Eichenkronen hindurch ans Licht schieben und im Frühling in weißer Blütenpracht prangen, wo ehrwürdige alte Feldahorne und Hagebuchen eichennähnlich massig, derb und gross aufwachsen, dort entstehen Bilder von ungeahnter Pracht. Zu dieser Fülle gehören nicht nur Eiche, Hagebuche und Kirschbaum mit der ganzen bunten Sträucher- und Kräuterschar, sondern auch Pirol und Kuckuck, Kirschkernbeisser und Kleinspecht, das bunte Meisenvolk samt Kleiber und Schwanzmeise, drei Laubvögel und zwei Fliegenschnäpper, drei Grasmücken, Heckenbraunelle, Rotkehlchen und Gartenrotschwanz, Elster und Eichenhäher und noch etliche Vogelarten mehr.

Zusammenfassung

Die rein kalkigen Niederterrassenschotter im Unterlaufgebiet der Birs tragen basiphilen Eichen-Hagebuchenwald in der Bingelkraut-Untergesellschaft (*Querco-Carpinetum mercuriale-tosum*), ausgezeichnet durch *Ornithogalum pyrenaicum*, *Pulmonaria officinalis* var. *obscura*, *Ranunculus biformis*, *Aconitum lycoctonum* und reichlich *Arum maculatum*, *Euphorbia dulcis* und *Lamium Galeobdolon*. Differentialarten der Subassoziation sind *Mercurialis perennis* und *Asarum europaeum*, zu denen vielleicht auch *Sanicula europaea* gezählt werden kann.

Literatur

- 1901 B i n z, A.: Flora von Basel und Umgebung. 1. Aufl. Basel. 3. Aufl. 1911.
1968 _____ Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. 13. Auflage von A. Becherer. Basel.
1940 H e i n i s, F.: Die Reinacherheide. Ein Beitrag zur Flora und Vegetation des unteren Birstales. Verh. Naturf. Ges. Basel 51,2.
1945 _____ Ueber das Vorkommen von *Ornithogalum pyrenaicum* L. var. *flavescens* Baker im Nordjura und in der übrigen Schweiz. Verh. Naturf. Ges. Basel 56,2.
1962 M o o r, M.: Einführung in die Vegetationskunde der Umgebung Basels. Lehrmittelverlag des Kantons Basel-Stadt.

Als Separatabdruck ausgegeben am 20. Januar 1969.