podagraria) zu nennen. Bei Störungen des Oberbodens erreichen die Nitrophyten nennenswerte Bedeckungsanteile (Ausbildungen mit Nitrophyten), z.B. in den Enzwiesen und an der Eyachmündung. In den Enzwiesen tritt an sehr nassen Stellen in den Mädesüß-Brachen auch das Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea) auf. Ein weiterer Begleiter der Mädesüß-Brachen ist die Seegras-Segge (Carex brizoides).

Je nach Alter der Brache haben sich inzwischen auch Gehölze wie Himbeere (Rubus idaeus) und Ohrweide (Salix aurita) angesiedelt. In einigen Bereichen wurden die ehemaligen Feuchtwiesen mit Pappel, Erle oder Fichte aufgeforstet. In der Krautschicht dieser Aufforstungen sind heute größtenteils Brachen mit Mädesüß ausgebildet.

Im folgenden sind zwei Belegaufnahmen aus den Enz- und Herzogswiesen von Filipendulion-Brachen wiedergegeben.

Mädesüß-Bestand

Feldnummer	B02
Blatt-Nr.	5
Fläche der Aufnahme (qm)	40
Deckung Krautschicht (%)	95
Deckung Moosschicht (%)	5
Filipendula ulmaria	3
Phalaris arundinacea	3
Impatiens noli-tangere	2a
Urtica dioica	1
Caltha palustris	+
Calystegia sepium	1
Polygonum bistorta	1
Ranunculus ficaria	1
Ranunculus aconitifolius	1
Calystegia sepium	1
Betula pendula	r
Dryopteris carthusiana agg.	+
Lysimachia vulgaris	1
Epilobium spec.	+
Equisetum fluviatile	1
Galium aparine agg.	+
Moose	
Eurhynchium praelongum	1
Amblystegium serpens	1
Chiloscyphus pallescens	1
Brachythecium rutabulum	2m
Rhizomnium punctatum	1

Gilbweiderich-Waldsimsen-Bestand

Feldnummer	K33
Blatt-Nr.	4
Fläche der Aufnahme (qm)	20
Deckung Krautschicht (%)	100
Deckung Moosschicht (%)	60
Lysimachia vulgaris	4
Scirpus sylvaticus	3
Juncus acutiflorus	1
Juncus effusus	2m
Alopecurus pratensis	1
Poa trivialis	1
Holcus mollis	+
Carex elata	+
Galium palustre agg.	1
Cirsium palustre	1
Lotus uliginosus	1
Ajuga reptans	2m
Valeriana dioica	+
Rumex acetosa	1
Crepis paludosa	+
Cardamine pratensis agg.	1
Moose	
Calliergonella cuspidata	4

3.1.12 Waldsimsen-Flur (Scirpetum sylvatici)

Waldsimsen-Fluren sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig ausgebildet. Die Gesellschaft besitzt quellige, auch noch nach längeren Trockenperioden durchfeuchtete Standorte. Bestandsbildend ist die Waldsimse (Scirpus sylvaticus). Nennenswerte Bedeckungsanteile erreichen außerdem Gemeiner Gilbweiderich (Lysimachia vulgaris), Flatter-Binse (Juncus effusus), Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera), Wolliges Honiggras (Holcus lanatus) und z.T. auch Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea). Begleiter sind Feuchtwiesenarten wie Sumpf-Schafgarbe, Schlangenknöterich, Sumpf-Dotterblume, Sumpf-Vergißmeinnicht, Sumpf-Hornklee und Sumpf-Pippau.

Die Waldsimsenfluren liegen teilweise brach, teilweise werden sie mit den angrenzenden Feuchtwiesen gemäht.

3.1.13 Großseggen-Gesellschaft (Magnocaricion)

Sumpfseggen- und Steifseggen-Bestände kommen im Untersuchungsgebiet nur in den Feuchtbrachen der Herzogswiesen vor. Die Bestände sind kleinflächig ausgebildet. Mit der

Sumpf-Segge (Carex acutiformis) vergesellschaftet sind Blasen-Segge (Carex vesicaria), Sumpf-Helmkraut (Scutellaria galericulata) und typische Feuchtwiesenarten wie Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris), Kleiner Baldrian (Valeriana dioica), Sumpf-Hornklee (Lotus uliginosus) und Großer Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis).

Die Steifsegge (Carex elata) bildet hohe Bulte. Ihre Standorte sind zeitweise überflutet. In den Lücken der Seggen-Horste kommen Engelwurz (Angelica sylvestris), Flatter-Binse (Juncus effusus), Sumpf-Hornklee (Lotus uliginosus) und Kohl-Kratzdistel (Cisium oleraceum) vor.

3.1.14 Nitrophytische Hochstaudenflur

Nitrophytische Hochstaudenfluren kommen in größerer Ausdehnung nur am Rotenbach und an der Enz vor. Der Rotenbach wird durch die Einleitung von Abwässern (aus Dennach) stark verschmutzt. Unterhalb der Einleitungsstelle (ca. 110 m östlich der Straße Dobel-Dennach am Waldrand) hat sich durch die Eutrophierung eine mächtige Brennessel-Flur entwickelt. Vereinzelt sind hier noch Sumpf-Segge (Carex acutiformis), Kohlkratzdistel (Cisium oleraceum) und Wald-Simse (Scirpus sylvaticus) vorhanden.

Im nördlichen Teil der Enzwiesen kommen nitrophytische Hochstaudenfluren mit Erlenbewuchs vor; dominierende Arten sind Brennessel (Urtica dioica) , Acker-Kratzdistel (Cirsium arvense), Flatter-Binse (Juncus effusus) und Zaun-Winde (Calystegia sepium).

3.1.15 Kriechhahnenfuß-Rasen

Ein Kriechhahnenfuß-Rasen ist nur kleinflächig in den Herzogswiesen ausgebildet. Solche Bestände sind charakteristisch für zeitweise überstaute Mulden in Feuchtwiesen. Durch Ausläuferbildung neigt der Kriechende Hahnenfuß (Ranunculus repens) dazu, Dominanzbestände aufzubauen.

3.1.16 Adlerfarn-Bestand (Pteridium aquilinum-Fazies)

Adlerfarn-Bestände kommen hauptsächlich entlang von Dürreych und Brotenau, im oberen und mittleren Eyachtal vor.

Im mittleren Eyachtal besiedelt die Gesellschaft Wegböschungen, die zu Zeiten intensiverer Bewirtschaftung regelmäßig gemäht wurden. Die Böschungen sind heute bewaldet und werden von Zeit zu Zeit freigeschlagen. Als Schlaggesellschaft stellt sich dann ein Adlerfarn-Bestand ein. Teilweise ist der Adlerfarn auch mit Brombeere und Himbeere (Rubus fruticosus und idaeus) vergesellschaftet. Weitere Arten sind Fuchs-Greiskraut (Senecio fuchsii), Geflecktes Johanniskraut (Hypericum maculatum), Weiches Honiggras (Holcus mollis) und Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia). Im oberen Eyachtal liegen die Adlerfarn-Bestände in

unmittelbarer Waldnähe, so daß angenommen werden kann, daß die Ausbreitung vom Waldrand her erfolgte.

Im Brotenau- und Dürreychtal wurden die Bereiche zwischen Fluß und Fahrweg früher als Wiese bewirtschaftet. Nach Aufgabe der Bewirtschaftung wurden zur Verbesserung des Futterangebotes für das Wild zahlreiche Roßkastanien gepflanzt und die Wiesenflächen der Sukzession überlassen. Hier haben sich in weiten Bereichen schwer durchdringbare Adlerfarnbestände, z.T. auch mit Brombeere und Himbeere entwickelt. Um zum Ausdruck zu bringen, daß es sich hier nicht um Hochwald handelt, obwohl auch zahlreiche Buchen auf diesen Flächen vorkommen, wurde die vorhandene Vegetation Adlerfarn-Bestand mit Einzelbäumen genannt.

3.1.17 Gebüsch

Flächige Gebüsche sind im Untersuchungsgebiet überall dort ausgebildet, wo die Bewirtschaftung schon lange aufgegeben wurde und die Sukzession weit fortgeschritten ist, z.B. entlang von Dürreych und Brotenau, oberhalb der Eyachmühle am Eschenbrunnen, im mittleren Eyachtal im Salmannsgrund, in den Tröstenbachhof-Wiesen und in den Brachflächen des unteren Eyachtales.

Feuchtbrachen werden im Gebiet hauptsächlich von der Ohrweide (Salix aurita), z.T. auch von der Schwarzerle (Alnus glutinosa) besiedelt. Als Begleiter kommen Arten der feuchten Hochstaudenfluren wie Mädesüß, Gemeiner Gilbweiderich und Engelwurz vor. An der Enz treten in Flußnähe auch Nitrophyten wie die Brennessel auf. In den Feuchtbrachen der Herzogswiesen wurden die naturraumfremden Gehölze Cornus alba und Spirea cf. bumalda eingebracht.

Die trockeneren Brachflächen werden v.a. von Zitterpappel (Populus tremula), Faulbaum (Frangula alnus), Hänge-Birke (Betula pendula) und Hasel (Corylus avellana) besiedelt.

Während Brombeere (Rubus fruticosus) und Himbeere (Rubus idaeus) sowohl in den Gehölzstreifen entlang des Weges im unteren Eyachtal als auch in den Brachen vorkommen, sind größere, von Brombeere und Himbeere dominierte Flächen nur entlang von Dürreych und Brotenau vorhanden. Da diese Sukzessionsflächen mit Einzelbäumen bepflanzt sind, wurden sie bei der Kartierung als Gebüsch mit Einzelbäumen aufgenommen (vgl. Adlerfarn-Bestand).

3.1.18 Bachbegleitender Erlen-Wald (Stellario - Alnetum glutinosae)

Entlang der Eyach und der Enz, auf kurzem Abschnitt auch am Brotenaubach und am oberen Rotenbach, erstreckt sich, meist nur als schmaler Streifen ausgebildet, der bachbegleitende Erlen-Wald.

Der bachbegleitende Erlen-Wald ist die charakteristische Auenwaldgesellschaft der Mittelgebirgstäler. Galerieartig säumt er die Läufe von Bächen und kleinen Flüssen. Sein Standort wird durch die Lage im Überschwemmungsbereich und durch einen hohen Grundwasserstand geprägt. Die Überschwemmungen können häufig auftreten, sind jedoch stets nur von kurzer Dauer.

Zu den bestandsbildenden Arten der Baumschicht zählen die meist vorherrschende Schwarz-Erle (Alnus glutinosa), die Esche (Fraxinus excelsior) und der Bergahorn (Acer pseudoplatanus). In der Strauchschicht kommt neben den heranwachsenden Baumarten häufig die Hasel (Corylus avellana) vor.

Zum Arteninventar der meist üppig ausgebildeten Krautschicht gehören neben hygrophilen und mesophilen Waldarten Vertreter feuchter Hochstaudenfluren wie das Mädesüß (Filipendula ulmaria) und, kennzeichnend für die submontane - montane Höhenstufe, der Eisenhutblättrige Hahnenfuß (Ranunculus aconitifolius) und der Berg-Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum). Als kennzeichnende Art der Gesellschaft gilt die Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum).

Wo aufgrund organischer Gewässerbelastung oder durch angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung ein hoher Nährstoffeintrag erfolgt, treten nitrophytische Arten wie Brennessel (Urtica dioica) und Giersch (Aegopodium podagraria) in den Vordergrund.

Im Untersuchungsgebiet sind nitrophytenreiche Ausbildungen des Erlen-Uferwaldes an der Enz und am Unterlauf der Eyach anzutreffen. Im oberen Abschnitt der Eyach treten Nitrophyten kaum in Erscheinung. Dagegen besitzen hier häufig die Brombeere (Rubus fruticosus agg.) und die Wald-Hainsimse (Scirpus sylvaticus) hohe Deckungsanteile in der Krautschicht.

Besondere Bedeutung besitzt der Erlen-Uferwald als natürlicher Uferschutz. Die Nutzung erfolgte durch regelmäßiges auf den Stock setzen, was an der niederwaldartigen Struktur der Baumschicht noch zu erkennen ist.

Bachbegleitender Erlen-Wald (Stellario-Alnetum glutinosae)

Blattnummer:		5	4	4	1	2	
Nummer der Aufnahme:		B01	11	12	20	15	
Probefläche (m^2):		75	60	90	54	75	
Deckung (%):	Baumschicht	80	90	94	98	95	
	Strauchschicht	10	10	7	.	4	
	Krautschicht	75	45	70	90	90	
	Moosschicht	2	.	2	.	1	
Höhe (m):	Baumschicht	18	20	18	16	12	
	Strauchschicht	4	3	3	.	2	
	Krautschicht	1,5	1	1,2	1	1	
Artenzahl:		42	18	31	14	19	
Baumschicht							
	Alnus glutinosa	4	2a	4	5	4	
	Acer pseudoplatanus	.	4	3	.	.	
	Carpinus betulus	.	3	.	.	.	
	Fraxinus excelsior	.	.	.	.	3	Strauchschicht
	Acer pseudoplatanus	+	1	+	.	.	
	Corylus avellana	.	1	2a	.	r	
	Alnus glutinosa	+	.	.	.	.	
	Fraxinus excelsior	+	.	.	.	.	
	Crataegus monogyna	+	.	.	.	.	
	Fagus sylvatica	r	.	.	.	.	
	Carpinus betulus	.	2a	.	.	.	
	Picea abies	.	r	.	.	.	
	Prunus avium	.	.	+	.	.	
	Sorbus aria	.	.	r	.	.	
	Sorbus aucuparia	.	.	.	.	r	
Krautschicht							
A	Stellaria nemorum	2m	1	.	1	1	
V	Impatiens noli-tangere	+	2a	2m	.	.	
	Carex brizoides	1	1	1	.	.	O/K Athyrium filix-femina
2m	. r 2a 2a						
	Anemone nemorosa	1	+	2b	.	.	
	Acer pseudoplatanus	r	1	2m	.	.	
	Abies alba	+	1	r	.	.	
	Lamiastrum montanum	.	1	1	.	.	
	Dryopteris filix-mas	.	.	r	r	.	
	Prenanthes purpurea	.	.	.	1	+	
	Deschampsia cespitosa	1	.	1	r	+	
B	Rubus fruticosus agg.	.	2a	2a	2b	4	
	Galium aparine	+	+	+	.	.	
	Polygonum bistorta	1	.	1	r	.	
	Poa trivialis	1	.	+	1	.	
	Senecio fuchsii	1	.	+	.	2a	
	Rubus idaeus	2a	.	.	1	+	
	Cardamine pratensis	+	.	.	1	+	
	Luzula sylvatica	.	.	3	4	2a	
	Aegopodium podagraria	3	2a	.	.	.	

Filipendula ulmaria	1	.	1	.	.
Ranunculus aconitifolius	1	.	1	.	.
Oxalis acetosella	.	2a	2m	.	.
Crepis paludosa	.	+	1	.	.
Dryopteris dilatata	.	+	.	+	.
Lysimachia vulgaris	.	.	+	.	2a
Knautia dipsacifolia	.	.	+	.	1
Holcus mollis	.	.	.	1	2a
Moosschicht					
Plagiomnium undulatum	1	.	1	.	.

Außerdem in Nr.: th.876: Alliaria petiolata 2m, Poa nemoralis 2a, Silene dioica 1, Stellaria media 1, Brachypodium sylvaticum 1, Geum urbanum 1, Chaerophyllum hirsutum 1, Urtica dioica 1, Scrophularia nodosa +, Ranunculus repens +, Glechoma hederacea 1, Festuca gigantea 1, Epilobium sp. +, Phalaris arundinacea +, Cardamine hirsuta 1, Sambucus nigra r, Salix fragilis (J) +, Salix fragilis (B) r, Populus x canadensis (B) r, Caltha palustris r, Impatiens parviflora +, Calystegia sepium +; H11: Geranium robertianum +; H12: Lysimachia nemorum 1, Viola riviniana 1, Polytrichum formosum 1, Eurhynchium praelongum 1, Phyteuma spicatum +, Picea abies (J) r, Adenostyles alliariae r; H15: Teucrium scorodonium 1, Carex hirta 1, Scleropodium purum 1, Molinia caerulea agg. +, Sorbus aucuparia (J) r.

3.1.19 Erlen-Quellwald

Im oberen Eyachtal stocken auf quelligen Flächen Erlenbestände. Im Unterwuchs der lichten Baumschicht finden sich, den anhaltend nassen Standortsbedingungen entsprechend, neben Feuchte- und Nässezeigern kennzeichnende Arten der Quellfluren wie das Bittere Schaumkraut (Cardamine amara) und die Quell-Sternmiere (Stellaria alsine). Die Waldsimse (Scirpus sylvaticus) ist meist mit hohem Deckungsanteil vertreten. Vermutlich sind diese naturnahen Waldbestände durch Sukzession spontan aus brachgefallenen Naßwiesen und Hochstaudenfluren entstanden. Ein Beispiel der Artenzusammensetzung gibt die folgende Aufnahme.

Erlen-Quellwald

Blattnummer:		1
Nummer der Aufnahme:		13
Probefläche (m^2):		80
Deckung (%):	Baumschicht	85
	Krautschicht	80
	Moosschicht	30
Höhe (m):	Baumschicht	14
	Krautschicht	1,2
Artenzahl:		35

Baumschicht	
Alnus glutinosa	5
Krautschicht	
Scirpus sylvaticus	3
Ranunculus aconitifolius	2b
Filipendula ulmaria	2a
Deschampsia cespitosa	2a
Viola palustris	2a
Lysimachia nemorum	2m
Impatiens parviflora	2m
Impatiens noli-tangere	1
Stellaria alsine	1
Angelica sylvestris	1
Ajuga reptans	1
Galium palustre	1
Lysimachia vulgaris	1
Juncus effusus	1
Caltha palustris	1
Cardamine amara	1
Senecio paludosus	1
Valeriana officinalis agg.	1
Poa trivialis	1
Rubus fruticosus	1
Luzula sylvatica	+
Polygonum bistorta	+
Athyrium filix-femina	+
Carex brizoides	+
Equisetum palustre	+
Carex echinata	+
Adenostyles alliariae	r
Acer pseudoplatanus (K)	r
Dryopteris dilatata	r
Moose	
Sphagnum squarrosum	2b
Calliergonella cuspidata	1
Climacium dendroides	1
Eurhynchium praelongum	1
Rhytidiadelphus squarrosus	1

3.1.20 Buchen- und Buchen-Tannen-Wald

Im Untersuchungsgebiet ist der Anteil naturnaher Wälder mit Buche und Tanne gering. Teils nur als schmaler Streifen ausgebildet, finden sich derartige Bestände im oberen Eyachtal in einem Hangabschnitt unterhalb des Sträßchens, sowie am unteren Rotenbach an einem steilen Uferabschnitt und am Unterhang.

Zum einen lassen sich diese Bestände dem für den nährstoffarmen Buntsandsteinstandort charakteristischen Hainsimsen-Buchen (-Tannen) -Wald zuordnen, der durch das Vorkommen der Draht-Schmiele (Avenella flexuosa), der Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) und der Weißen Hainsimse (Luzula luzuloides) gekennzeichnet wird. Daneben lässt sich auf nährstoffreicherem Standort, an Stellen am Hangfuß sowie im Bereich anstehenden Granits eine Ausbildung mit den anspruchsvolleren Arten Waldmeister (Galium odoratum) und Flattergras (Milium effusum) finden, die zum Waldmeister-Buchen-Wald überleitet.

3.1.21 Nadelwald und Mischwald

Anstelle des ursprünglichen Buchen-Tannen-Walds stocken an den Talflanken der Eyach und des Rotenbachs Nadelholz- und Nadel-Laubholz-Forsten. Dabei handelt es sich zum großen Teil um Reinbestände der Fichte und Bestände mit vorherrschender Fichte mit Beimischung von Tanne und Buche. Im unteren Abschnitt des Eyachtales kommen zudem von der Tanne dominierte Bestände vor.

Eine Krautschicht ist in der Regel nur in den lichteren Altbeständen vorhanden. Dabei kennzeichnet das Vorkommen der Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) zur Aushagerung neigende Standorte. Bessere Nährstoffverhältnisse zeigt der Wald-Schwingel (Festuca altissima) an, der bei starker Auflichtung dichte Polster bilden kann. Auf bodenfrischem Standort tritt neben reichlich Wald-Sauerklee (Oxalis acetosella) die Wald-Hainsimse (Luzula sylvatica) auf. An sickerfrischen Stellen kommen aufgrund der hier stattfindenen Nährstoffanreicherung neben Feuchtezeigern wie der Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum) die hinsichtlich der Nährstoffversorgung anspruchsvolleren Arten Waldmeister und Flattergras hinzu. Diese Ausbildung kommt jedoch nur kleinflächig vor.

Buchen-Tannen-Wald und Fichten-Forste

Blattnummer:			2	RB	RB	RB	1
Nummer der Aufnahme:			H14	H16	H17	H18	H19
Probefläche (m^2):			80	100	100	100	100
Deckung (%):	Baumschicht		98	90	90	90	70
	Strauchschicht		.	1	18	.	.
	Krautschicht		45	40	4	65	80
	Moosschicht		<1	<1	2	4	<1
Höhe (m):	Baumschicht		25	22	25	25	30
	Strauchschicht		.	1,5	4	.	.
	Krautschicht		1,5	1,2	0,3	0,6	1,2
Artenzahl:			26	18	12	31	19
Baumschicht							
	Fagus sylvatica		5	5	4	2b	.
	Abies alba		(+)	(+)	2b	.	.
	Picea abies		.	.	.	5	4
	Quercus petraea		.	.	r	.	.
Strauchschicht							
	Picea abies		.	r	2a	.	.
	Fagus sylvatica		.	.	2a	.	.
	Abies alba		.	.	1	.	.
Krautschicht							
d1	Galium odoratum		2a	.	.	2b	.
	Milium effusum		1	.	.	1	.
	Anemone nemorosa		1	1	.	.	.
	Carex sylvatica		.	1	.	1	.
d2	Avenella flexuosa		1	.	1	.	1
	Luzula luzuloides		+	.	.	.	1
	Vaccinium myrtillus		+	.	1	.	.
O/K	Abies alba	K	2m	2m	1	1	+
	Fagus sylvatica		1	1	1	+	+
	Acer pseudoplatanus		1	2b	r	2m	.
	Festuca altissima		2a	2a	.	1	4
	Athyrium filix-femina		1	1	.	1	+
	Dryopteris filix-mas agg.		r	1	.	1	.
	Fraxinus excelsior		+	.	.	r	.
	Poa nemoralis		1	.	.	.	.
	Lysimachia nemorum		+	.	.	.	.
	Lamiastrum montanum		.	1	.	.	.
	Stellaria nemorum		.	.	.	2m	.
	Viola reichenbachiana		.	.	.	.	+
B	Oxalis acetosella		3	2b	.	2b	2b
	Rubus fruticosus agg.		1	1	.	+	1

Dryopteris dilatata	.	+	1	+	+
Picea abies	+	.	.	2m	2m
Senecio fuchsii	r	.	.	r	+
Rubus idaeus	.	+	.	+	+
Ajuga reptans	r	.	.	1	.
Luzula sylvatica	1	.	.	.	1
Moosschicht					
Polytrichum formosum	.	.	r	.	1

Außerdem in Nr.: H14 Luzula pilosa +, Deschampsia cespitosa +; H16 Sambucus racemosa 1, Carex pilulifera +, Moehringia trinervia +, Viola riviniana r, Atrichum undulatum 1; H17 Hypnum cupressiforme 1, Dicranum scoparium +, Dicranella heteromalla +; H18 Geranium robertianum 1, Vicia sepium 1, Impatiens parviflora 1, Fragaria vesca 1, Mycelis muralis +, Geum urbanum r, Plagiomnium undulatum 1, Fissidens taxifolius 1, Eurhynchium striatum 1, Thuidium tamariscinum 1, Plagiochila asplenioides 1; H19 Viola reichenbachiana +,Veronica officinalis r, Frangula alnus r.

3.1.22 Erlen/Eschen-Aufforstungen

Auf ehemals als Wiese genutzten Flächen der Talsohlen und in den Herzogswiesen stocken Laubholzforsten mit Schwarzerle, teilweise auch mit Esche. Daneben kommen auch Bestände der gebietsfremden Bastard-Pappel vor (Kartiereinheit: sonstige Aufforstungen).

3.1.23 Birken-Pioniergehölze

An von Fichten-Aufforstungen ausgenommenen Stellen auf Blocksträngen und Blockhalden stocken kleinflächig Pioniergehölze, die von der Karpaten-Birke (Betula carpatica) und der Eberesche (Sorbus aucuparia) gebildet werden. Die Gehölze sind licht, ein dichter Teppich aus Moosen und der Draht-Schmiele überzieht die Blöcke. In den rohhumusreichen Spalten wachsen Breitblättriger Wurmfarn (Dryopteris dilatata), Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) und Brombeere (Rubus fruticosus). In der Vegetationskarte sind diese Gehölze nicht gesondert dargestellt.

3.1.24 Bergahorn-Eschen-Bestand

Im unteren und mittleren Eyachtal wird der Böschungsstreifen zwischen den Talwiesen und der wenig höher verlaufenden Straße von einem schmalen Gehölzstreifen eingenommen. Vor

allem Bergahorn, stellenweise auch Esche bilden die teilweise geschlossene, weithin jedoch lückige Baumreihe. Gering vertreten sind gebietsfremde Arten wie die Roßkastanie und die Bastard-Pappel (Populus x canadensis). In die Lücken der Baumreihe fügen sich Haselgebüsch, Brombeer-Bestände und nitrophytische Staudensäume. In der Vegetationskarte ist dieser Gehölzstreifen mit der Signatur 'Laubwald' dargestellt.

3.1.25 Alpendost-Hochstaudenflur

Vom Grauen Alpendost (Adenostyles alliariae) beherrschte Hochstaudenfluren finden sich vereinzelt an quellig durchsickerten Hangstellen sowie im Uferstreifen der Bäche.

Seinen Verbreitungsschwerpunkt besitzt der Alpendost in feuchten Staudenfluren im Bereich der Waldgrenze. Sein Vorkommen reicht aber im Nordschwarzwald bis in tiefere Lagen um ca. 350 m NN.

Neben dem großblättrigen Alpendost kommen in den Beständen meist noch weitere hochwüchsige und hygrophile Stauden und Farne vor. Zuweilen findet sich unter dem dicht schließenden Blätterdach der Hochstauden noch ein Unterwuchs aus niedrigen, schattenertragenden Arten.

Die meist nur wenige Quadratmeter einnehmenden, durch die großen Blätter des Alpendosts jedoch recht auffälligen Bestände, liegen zum großen Teil an lichten, quellig durchsickerten Stellen innerhalb des Waldes. Sie sind in der Vegetationskarte nicht gesondert dargestellt.

Alpendost-Hochstaudenflur

Nummer der Aufnahme	B19	B20
Probefläche (qm):	50	10
Deckung (%): Krautschicht	100	80
Moosschicht	50	.
Höhe (m): Krautschicht	1,2	1,4
Artenzahl:	16	14
Krautschicht		
Adenostyles alliariae	5	3
Luzula sylvatica	3	1
Holcus mollis	1	1
Dryopteris carthusiana	1	r
Ranunculus aconitifolius	2a	.
Caltha palustris	1	.
Viola palustris	1	.
Chaerophyllum hirsutum	1	.
Juncus effusus	1	.
Chrysosplenium oppositifolium	+	.
Cirsium palustre	r	.
Athyrium filix-femina	.	2b
Senecio fuchsii	.	2a
Stellaria nemorum	.	2a
Rubus fruticosus agg.	.	1
Rubus idaeus	.	1
Oxalis europaea	.	1
Ranunculus repens	.	+
Deschampsia cespitosa	.	+
Dryopteris filix-mas	.	r
Prenanthes purpurea	.	r
Moosschicht		
Sphagnum teres	3	.
Rhytidiadelphus squarrosus	2m	.
Brachythecium rivulare	1	.
Rhizomnium punctatum	1	.
Mnium hornum	+	.

3.2. Flora

In dem geplanten Naturschutzgebiet wurden insgesamt 364 Arten von Farn- und Blütenpflanzen festgestellt (siehe Artenliste im Anhang). Überwiegend handelt es sich um Arten mit geringem Nährstoff- und Wärmebedarf, wie es für die Buntsandsteingebiete des Nordschwarzwaldes charakteristisch ist. Auffallend hoch ist die Anzahl düngerempfindlicher Magerkeits-

zeiger, die andernorts vielfach durch Intensivierung der Landnutzung (insbesondere der Wiesenbewirtschaftung) selten geworden oder bereits verschwunden sind. Viele dieser Arten stehen wegen ihrer negativen Bestandesentwicklung in der Roten Liste der Farne und Blütenpflanzen von Baden-Württemberg (HARMS et al. 1983).

Charakteristisch ist das Vorkommen von Arten mit subatlantisch- kollinem/montanem Areal. In den Wäldern und auf den Schlagfluren zeigen Roter Fingerhut (Digitalis purpurea), Schönes Johanniskraut (Hypericum pulchrum), Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia), Besenginster (Cytisus scoparius), Wald- Hainsimse (Luzula sylvatica), Sand-Labkraut (Galium harcynicum) sowie Weiß-Tanne (Abies alba) und Rotbuche (Fagus sylvatica) das ozeanisch getönte, kühl-humide Klima an.

Unter den verbreiteten Gehölzen ist die Weiß-Tanne (Abies alba) häufig, alte Bäume sind allerdings oft stark geschädigt. Die Fichte (Picea abies) ist im Eyachtal häufig angepflanzt. Es ist jedoch fraglich, ob diese Baumart innerhalb des geplanten Naturschutzgebietes von Natur aus vorkommt. Ihre natürlichen Wuchsorte sind in den kalten Lagen der Karböden und der N bis E exponierten Hänge in über 800 m Meereshöhe zu suchen. Dagegen kommt die auf hohe Mittelgebirgslagen beschränkte Karpatenbirke von Natur aus im geplanten NSG vor. Sie besiedelt blockschuttreiche Hänge und Blockhalden im oberen Eyachtal und im Brotenautal. Die Bergulme (Ulmus glabra) kommt dagegen nur im unteren Eyachtal und am Rotenbach vor, wo sie luftfeuchte und meist auch blockschuttreiche Standorte besiedelt.

In der Krautschicht zeigen Rippenfarn (Blechnum spicant), Alpen-Hexenkraut (Circaea alpina), Wald-Rispengras (Poa chaixii), Quirliger Salomonsiegel (Polygonatum verticillatum) und Hasenlattich (Prenanthes purpurea) die montane Höhenlage an. Das Alpen-Hexenkraut und der Quirlige Salomonsiegel sind jedoch im Untersuchungsgebiet selten und wurden nur jeweils an einer Stelle beobachtet.

Häufig und auch bestandsbildend treten montane Pflanzenarten in Hochstaudenfluren entlang von Wegen und Fließgewässern sowie in Feuchtbrachen auf. Zu nennen sind vor allem der Graue Alpendost (Adenostyles alliariae), der hier bemerkenswert tief gelegene Wuchsorte hat, der Behaarte Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum) und der Eisenhutblättrige Hahnenfuß (Ranunculus aconitifolius), der vor allem den Lauf von Eyach und Enz säumt und zu seiner Blütezeit auffällig in Erscheinung tritt. Auch die Wald-Knautie (Knautia dipsacifolia) ist häufig, sie wächst jedoch an weniger feuchten Wegrändern und ist deshalb selten mit anderen Hochstauden vergesellschaftet.

Auch in den Wiesen treten montane Arten auf. Häufig sind die beiden Frauenmantel-Arten Alchemilla monticola und A. xanthochlora, die Schwarze Flockenblume (Centaurea nigra ssp nemoralis), Schwarze und Ährige Teufelskralle (Phyteuma nigrum, Ph. spicatum) sowie der Schlangenknöterich (Polygonum bistarta). Selten ist dagegen der für die montanen Goldhafer-Wiesen charakteristische Wald-Storchschnabel (Geranium sylvaticum). Vermutlich sind die meisten Wiesenstandorte für diese Art zu nährstoffarm.

Auf fast allen Grünlandflächen des geplanten NSG dominieren Magerkeitszeiger. In den Wiesen relativ trockener Standorte kommen an bemerkenswerten Arten vor: Heil-Ziest (Betonica officinalis), Frühlings-Segge (Carex caryophyllea), Geflecktes Knabenkraut (Dactylorhiza maculata), Dreizahn (Danthonia decumbens), Steifer Augentrost (Euphrasia stricta), Schaf-Schwingel (Festuca ovina s.l.), Haar- Schwingel (F. tenuifolia), Nordisches Labkraut (Galium boreale), Heide-Nelke (Dianthus deltoides), Berg-Platterbse (Lathyrus linifolius), Borstgras (Nardus stricta), Stattliches Knabenkraut (Orchis mascula), Weiße und Berg-Waldhyazinthe (Platanthera bifolia, P. chlorantha), Gemeine Kreuzblume (Polygala vulgaris) und Teufelsabbiß (Succisa pratensis). Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen der Echten Mondraute (Botrychium lunaria) in einem Rotschwingel-Rotstraußgrasrasen beim Forsthaus Brotenau. Es ist mit Abstand das größte derzeit bekannte Vorkommen im Nordschwarzwald.

Auch die Wiesen feuchter und nasser Standorte sind reich an floristisch bemerkenswerten Arten. Insbesondere die Kleinseggen-Sümpfe (Caricion fuscae) und die kleinseggenreichen Waldbinsen-Wiesen beherbergen eine Reihe gefährdeter und schonungsbedürftiger Arten in zum Teil großen Populationen. Beobachtet wurden Hunds-Straußgras (Agrostis canina s.str.), Grau-Segge (Carex canescens), Stern-Segge (C.echinata), Braun-Segge (C. nigra), Hirsen-Segge (C. panicea), Floh-Segge (C. pulicaris), Schnabel-Segge (C. rostrata), Grün-Segge (C. tumidicarpa), Blasen-Segge (C. vesicaria), Breitblättriges Knabenkraut (Dactylorhiza majalis), Rundblättriger Sonnentau (Drosera rotundifolia), Schmalblättriges Wollgras (Eriophorum angustifolium), Moor-Labkraut (Galium uliginosum), Öhrchen-Habichtskraut (Hieracium lactucella), Torf-Binse (Juncus squarrosus), Wald-Läusekraut (Pedicularis sylvatica), Quendel-Kreuzblume (Polygala serpyllifolia) und Sumpf-Veilchen (Viola palustris).

Floristisch besonders bemerkenswert ist die Große Wiese. Hier blühten im Sommer 1990 mehrere tausend Exemplare des Breitblättrigen Knabenkrauts, auch das Schmalblättrige Wollgras sowie die im Nordschwarzwald ausgesprochen seltene Floh-Segge kommen hier in Menge vor. Hier sind die einzigen Wuchsorte des Rundblättrigen Sonnentaus im Eyachtal. Leider ist ein Teil dieser Wiese 1990 durch Anlage eines Polderplatzes für Sturmholz vernichtet worden.

Wärmeliebende oder trockenheitstolerante Pflanzenarten spielen im geplanten NSG eine untergeordnete Rolle, fehlen jedoch nicht völlig. Unter den Waldbäumen ist hier die Robinie (Robinie pseudoacacia) zu nennen, die sich auf südexponierten Hängen im unteren Eyachtal auf kleinen Flächen eingebürgert hat. Ebenfalls im unteren Eyachtal kommen entlang der Talstraße in einer mesophytischen Saumgesellschaft (Verband Trifolion medii) Arten vor, die einen gewissen Anspruch an die Wärmegunst des Standorts stellen. Es sind dies Odermenning (Agremonia eupatoria), Wald-Labkraut (Galium sylvaticum) und Dost (Origanum vulgare).

Auch in den Wiesen treten einige trockenheitszeigende Pflanzenarten auf. Sie sind an die sandigen Uferwälle und südexponierte Böschungen gebunden. Als Leitart für die Uferwälle

kann der Taubenkropf (Silene vulgaris) gelten, außerdem kommen gelegentlich noch Frühlings-Segge (Carex caryophyllea), Knolliger Hahnenfuß (Ranunculus bulbosus) und Thymian (Thymus pulegioides) in den relativ trockenen Wiesen vor. Selbst die Aufrechte Trespe (Bromus erectus) ist im Eyachtal bis in 500 Meter Meereshöhe in kleinen Beständen vorhanden. Im sehr niederschlagsreichen, kühlen oberen Eyachtal kommt der nur mäßig wärmebedürftige Glatthafer nur noch auf mikroklimatisch besonders günstigen Standorten vor.

Auffallend gering ist die Bedeutung von Ruderalarten und Neophyten im geplanten Naturschutzgebiet. Dies unterstreicht die Naturnähe des Gebietes und den nur geringen bis mäßigen Kultureinfluß auf Flora und Vegetation (nach KUNICK 1982: Oligohemerob bis mesohemerob).

An Ruderalarten wurde häufig lediglich Gewöhnlicher Beifuß (Artemisia vulgaris), Zaun-Winde (Calystegia sepium), Gewöhnlicher Hohlzahn (Galeopsis tetrahit) und Brennessel (Urtica dioica) beobachtet, sowie an nitrophytische Schattensäume entlang der Waldwege gebundene Arten, wie Berg-Weidenröschen (Epilobium montanum), Stinkender Storchschnabel (Geranium robertianum) und Mauerlattich (Mycelis muralis).

Unter den Neophyten sind nur die Zarte Binse (Juncus tenuis) und das Drüsige Weidenröschen (Epilobium adenocaulon) häufig, ohne jedoch dadurch nennenswerten Einfluß auf die heimische Flora auszuüben. Die wegen ihrer starken Ausbreitungsfähigkeiten und Ausbreitungstendenzen gefürchteten Neophyten Riesen-Bärenklau (Heracleum mantegazzianium), Indisches Springkraut (Impatiens glandulifera), Staudenknöterich (Reynoutria japonica) sowie Kanadische und Riesen-Goldrute (Solidago canadensis, S. gigantea) sind im geplanten NSG nur in kleinen Populationen vorhanden. Der Riesen-Bärenklau wächst am Rand der Herzogswiesen (1 Expl.) in der Nähe eines Bienenstandes und ist wohl von Imkern eingeschleppt worden. Das Indische Springkraut kommt in einem Garten bei der Eyachmühle vor und von da abwärts selten an der Eyach, jedoch bereits häufiger an der Enz. Der Staudenknöterich und die Kanadische Goldrute wurden an dem großen Holzlagerplatz bei der Eyachmündung beobachtet und die Riesen-Goldrute wächst am Rand eines Waldwegs oberhalb der Eyachmühle.

Mit der Schotterung des befestigten Talwegs wurden in das Eyachtal noch einige weitere Arten eingeschleppt, die jedoch nur kleinflächig am Wegrand vorkommen. Es sind dies Kanadischer Katzenschweif (Conyza canadensis), Abführ-Lein (Linum cartharticum; auch ursprünglich im Gebiet), Purpur-Weide (Salix purpurea), Kleiner Wiesenknopf (Sanguisorba minor) und Eisenkraut (Verbena officinalis).

Neben den in großem Umfang angepflanzten Nutzhölzern Fichte, Weißtanne, Waldkiefer, Rotbuche, Bergahorn und Esche gibt es kleine Kulturen bzw. Einzelpflanzungen von Blaufichte (Picea pungens), Grau-Erle (Alnus incana), Hybrid-Pappel (Populus x canadensis), Kultur-Apfelbaum (Malus domestica) und Roßkastanie (Aesculus hippocastaneum).

Bei der Anlage einiger Tümpel wurden naturraumfremde Pflanzen angesalbt, die eine Florenverfälschung darstellen. An den Tümpelufern wurden gepflanzt: Gelbe Schwertlilie (Iris pseudacorus), Zungen-Hahnenfuß (Ranunculus lingua), Breitblättriger Rohrkolben (Typha latifolia), Gewöhnlicher Froschlöffel (Alisma plantago-aquatica) und am Teich bei der Schlangenwiese einige Exemplare der im Nordschwarzwald nicht heimischen Lorbeer-Weide (Salix pentandra). Durch Anfütterung von Stockenten wurde außerdem mit diesen Vögeln die Kleine Wasserlinse (Limna minor) eingeschleppt.

Auch bei dem am Talweg oberhalb der Eyachmühle stehenden Blauen Eisenhut (Aconitum napellus; ein Stock) handelt es sich vermutlich um eine Ansalbung.

In Kapitel 4.3 werden die Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten kommentiert, von einem Teil dieser Arten sind auch die Wuchsorte in den beigelegten Karten dargestellt.

4. Bewertung der Schutzwürdigkeit

Die besondere Schutzwürdigkeit des geplanten Naturschutzgebietes Eyach-, Enz- und Rotenbachtal mit Herzogswiesen liegt im Vorkommen wertvoller Wiesen- und Auwaldvegetation, die wegen ihres weitgehend natürlichen Charakters und extensiver Nutzungen eine besondere ökologische Wertigkeit besitzt. Im folgenden wird auf die Bedeutung des geplanten Naturschutzgebietes für Vegetation und Flora eingegangen.

4.1. Landschaftsökologische Bedeutung

Nirgendwo im Nordschwarzwald findet sich noch ein Flußsystem von der Größe der Eyach mit so geringem Kultureinfluß. Die Bäche sind dank fehlender Abwassereinleitungen bis zur Fischzuchtanlage nahe der Eyachmündung kaum belastet. Entsprechend naturnah sind die Gewässer mit ihrer Ufervegetation. Das Abflußregime der Eyach entspricht weitgehend den natürlichen Verhältnissen, weil fast das gesamte Einzugsgebiet (>90%) bewaldet ist und es keine nennenswerte Bodenversiegelung gibt.

Mit Ausnahme einiger kleiner Tümpel und eines weitgehend zugewachsenen Granitsteinbruchs kommen keine Landschaftsschäden vor, die eine Veränderung der Oberflächenform zur Folge haben. Fast überall ist deshalb das natürliche Relief mit seinem reichen holozänen und pleistozänen Formenschatz vorhanden.

Die extensive Wiesennutzung der Talauen hat nicht zu einer Vernichtung dieses Formenschatzes geführt, wie dies in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten durch Meliorationsmaßnahmen (meist) der Fall ist. Die Anlage von Wässerwiesen und die Nutzung der Eyach und Enz zur Flößerei haben lediglich geringfügige Eingriffe in die Landschaft zur Folge gehabt. Wegen der wesentlich feineren Standortabhängigkeit des Grünlands gegenüber dem Wald heben die Wiesen des geplanten NSG die Relief- und Standortvielfalt sogar noch hervor.