

**DJN- Sommerlager 1979 in Hayingen /
Schwäbische Alb**



Vegetationskundlicher Teil

von Matthias Ahrens, Ulrike Dengler und Peter Thomas

EINLEITUNG

Die vegetationskundlichen Arbeiten auf dem Sommerlager waren zum Teil mit großen Schwierigkeiten verbunden. Aufgrund des späten Lagertermins Ende August lagen die meisten Arten bereits im blütenlosen Zustand vor. Bei vielen Lagerteilnehmern erlosch daher das Interesse an den pflanzensoziologischen Aufnahmen, da sie unmöglich alle Arten im blütenlosen Zustand unterscheiden und erkennen konnten. Dies traf besonders für Anfänger zu. Ihre Beteiligung an der Arbeit wurde dadurch sehr erschwert. Teilweise ist der Grund für die geringe Beteiligung auch darin zu suchen, daß pflanzensoziologische Aufnahmen in der Regel zeitraubend und mühsam sind und daher Anfänger schnell die Lust verlieren.

Bei unseren Aufnahmen haben wir uns auf die Pflanzengesellschaften beschränkt, die typisch für das Gebiet sind und die floristische Besonderheiten aufweisen. Aufgenommen wurde die Vegetation der Blockschutthalden, der Wacholderheiden, der flachgründigen Trockenrasen im Kontakt mit den Felsgruppen (Blaugrashalden), sowie die des feuchten Kalkschluchtwalds. Nur in Einzelfällen haben wir die eigentliche Felsvegetation und die Hangbuchenwälder aufgenommen. Gastropoden, die wir mehr oder weniger zufällig in unserer Aufnahmefläche fanden, haben wir jedesmal notiert. Diese Einzelfunde können jedoch nicht als vollständig betrachtet werden.

Um die Häufigkeit und den Bedeckungsanteil der einzelnen Arten zu schätzen, haben wir die übliche Skala nach BRAUN-BLANQUET (1904) benutzt. Hierbei bedeuten die 7 Stufen in den Tabellen im Einzelnen:

- r = nur ganz wenige Individuen (1-5 Stück) mit sehr geringen Bedeckungsanteilen in der Aufnahmefläche
- + = wenig vorhanden. Bedeckungsanteil gering

- 1 = reichlich vorhanden, jedoch weniger als 5 % der Aufnahme­fläche bedeckend
- 2 = 5 - 25 % der Aufnahme­fläche deckend, z. T. auch sehr zahlreiche Individuen, aber weniger als 5 % der Aufnahme­fläche bedeckend
- 3 = 25 - 50 % der Aufnahme­fläche bedeckend
- 4 = 50 - 75 % der Aufnahme­fläche bedeckend
- 5 = 75 - 100 % der Aufnahme­fläche bedeckend

Die Ortsangaben zu den einzelnen Aufnahmen und im Text folgen den topographischen Karten 1:25000 Blatt 7723 Munderhingen (Ausgabe 1960 vom Landesvermessungsamt Baden-Württemberg) und Blatt 7722 Zwiefalten (Ausgabe 1975 vom Landesvermessungsamt Baden-Württemberg)

SPEZIELLER TEIL

a) Die Kugelblumen-Blaugrashalde - Bromo-seslerietum (Kuhn 1937) Oberd. 57 nom. inv.

Die Kugelblumen-Blaugrashalde ist eine meist lückige Trockenrasengesellschaft, die auf der Schwäbischen Alb an den steinigen, flachgründigen Abwitterungshalden im Kontakt mit den Weißjura-Felsen zu finden ist. Im Gebiet fanden wir die Gesellschaft beim Gemfels, Lämmerstein, bei den Ochsenlöchern und fast immer nach Süden oder Südwesten gerichtet. Es handelt sich hier also um einen typischen Sonderstandort. Charakteristisch für diese Gesellschaft ist das Hervortreten dealpiner Arten, solcher Arten also, die ihre Hauptverbreitung in den Alpen haben. Diese Arten sind Relikte aus der Eiszeit, denn in den nicht vergletscherten Teilen Mitteleuropas gab es während der Eiszeit teilweise ein alpines Klima. In unseren Aufnahmen treten diese dealpinen Begleiter deutlich hervor.

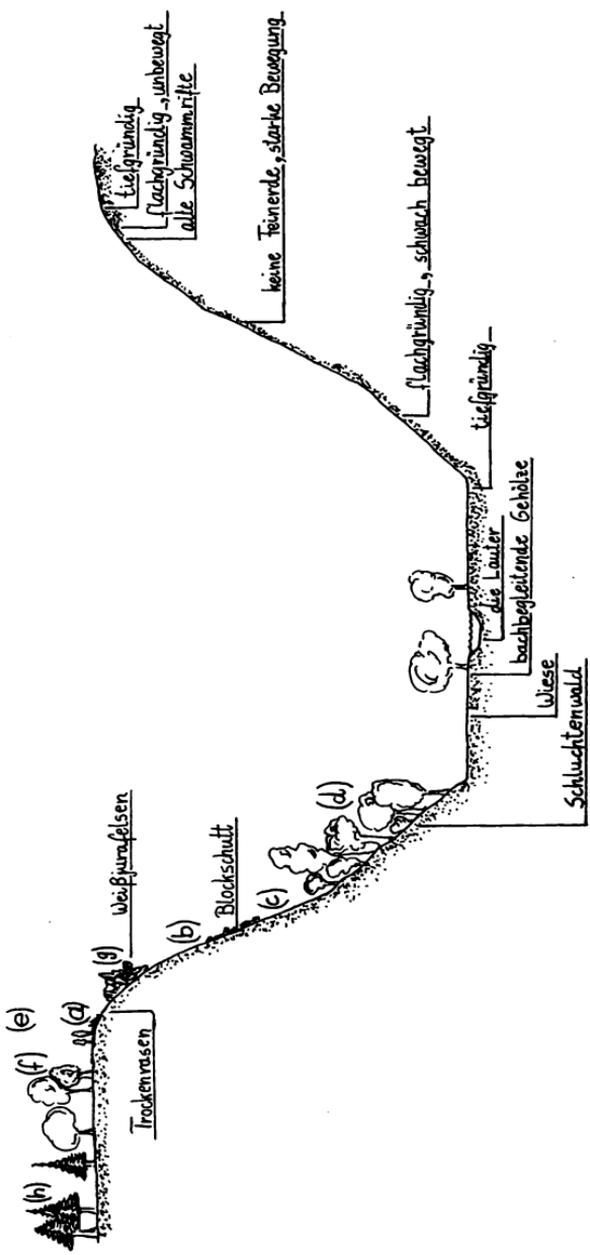
Das andere pflanzengeographisch bedeutsame Element der Blaugrashalden sind die submediterranen Arten, die als Arten der Brometalia (submediterrane Trockenrasen) in der Tabelle erkennbar sind. Auch die Charakterart der Gesellschaft, die Kugelblume (*Globularia punctata*), gehört zu dieser Gruppe. Diese Arten, die ihre Hauptverbreitung am nördlichen Rand des Mittelmeers haben, wanderten nach der Eiszeit in einer Periode ein, in der das Klima wärmer war als heute. Für beide Elemente bildeten die flachgründigen Steinhalden Reliktstandorte, als das Klima sich später wieder verschob und Mitteleuropa Waldland wurde. Später, durch die Öffnung der Landschaft durch den Menschen, konnten sich viele Arten von diesen Reliktstandorten ausgehend wieder ausbreiten. Es entstanden verhältnismäßig junge, durch die jeweilige Bewirtschaftung des Menschen geformte Trockenrasengesellschaften, wie zum Beispiel die Wacholder-

heiden der Alb oder die gemähten Halbtrockenrasen im Oberrheingraben.

Man muß also davon ausgehen, daß die Blaugrashalden Dauergesellschaften darstellen und sich von selbst meist nicht in Waldland verwandeln. Dennoch ist eine Weiterentwicklung vor allem in Aufnahme 7 angedeutet. Diese Blaugrashalde war bereits deutlich mit Arten der wärmeliebenden Säume (*Geranium sanguinei*, die Steppenheide Robert Gradmanns) verkräutet. Unter diesen Arten ist besonders der Blutstorchschnabel (*Geranium sanguineum*), die Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*) und die Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hircundinaria*) hervorzuheben. Typische Saumgesellschaften mit einem gewissen Optimum dieser Arten fanden wir meist im engen Kontakt mit den Blaugrashalden an Waldrändern.

Diese Gesellschaften stehen dem Hirschwurz-Saum (*Geranio-Peucedanetum cervariae*) nahe und bilden das erste Stadium der Wiederbewaldung in Trockenrasen, die vom Menschen nicht mehr künstlich offengehalten werden. Im Gebiet zeichnen sie sich durch das Vorkommen von Höhentrennarten wie das Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) aus. Daraus kann man schließen, daß einige Blaugrasgesellschaften in unserem Gebiet, besonders die Aufnahme 7, vom Menschen beeinflusst wurden oder daß es sich um einen weniger extremen Standort handelt, der auch den Saumarten schon immer Lebensmöglichkeiten bot. Das nächste Stadium der Wiederbewaldung ist in Aufnahme 7 auch schon durch einige Gebüscharten angedeutet, die ihr Optimum in den wärmeliebenden Mantelgesellschaften des Berberidion haben. Wenn überhaupt in einigen wenigen Fällen eine Weiterentwicklung erfolgt, so muß sie wohl sehr langsam vor sich gehen.

Die Blaugrashalden sind vor allem deshalb gefährdet, da sie wie alle Gesellschaften der Felsen oft von Wanderern betreten werden. Durch häufigen Tritt entstehen Erosionsflächen, die, wenn überhaupt, nur sehr langsam zuwachsen.



SCHEMATISCHER
 SCHNITT DURCH DAS LAUTERTAL

() : Standort der im Text beschriebenen
 Pflanzengesellschaften

Bromo-seslerietun (Kugelblumen-Blaugrashalde)

Bei der soziologischen Bewertung der einzelnen Arten in dieser Tabelle und allen folgenden stützen wir uns auf OBERDORFER (1977 u. 1978) und z. (. auch OBERDORFER (1957).

Laufende Nummer	4	5	6	7
Höhenlage (m)	620	640	640	630
Aufnahmefläche (qm)	20	20	20	20
Inklination (Neigung)	35°	35°	40°	35°
Exposition	W	S	S	SW
Krautschicht in %	90	90	90	90
Strauchschicht in %	ca.10	-	10	10
Artenzahl	32	31	33	39

Assoziationscharakterarten

Globularia punktata (Kugelblume)	1	1	+	
Verbandscharakterarten (Xerobromion)				
Teucrium montanum (Berggamander)	1	r		1
Thymus froelichianus (Thymian)	2	+	1	1
Ordnungscharakterarten (Brometalia)				
Hippocrepis comosa (Hufeisenklee)	+	2	+	1
Teucrium chamaedrys (Edelgamander)	+	+	1	1
Potentilla tabernae- montani (Fingerkraut)	r	+	+	
Scabiosa columbaria (Skabiose)	+	r	+	r
Helianthemum nummularium (Sonnenröschen)	+	1	2	2
Arabis hirsuta (Gänsekresse)	r	r		
Koeleria pyramidala (Schillergras)	+			

Klassencharakterarten
(Festuco-Brometea)

Euphorbia cyparissias (Wolfsmilch)	+	1	+	1
---------------------------------------	---	---	---	---

Laufende Nummer	4	5	6	7
Sanguisorba minor (Wiesenknopf)	1	+		
Pimpinella saxifraga (Pimpinelle)	+		1	
Stachys recta (Bergziest)	r	1	+	+
Asperula cynanchica (Hügelmeier)	2		1	+
Centaurea scabiosa (Flockenblume)			r	
Anthyllis vulneraria (Wundklee)				+
Dianthus carthusianorum (Karthäusernelke)	r			
<u>Dealpine Begleiter</u>				
Aster bellidiastrum (Alpen-Aster)	1		+	r
Sesteria varia (Blaugras)	5	3	4	3
Laserpitium latifolium (Laserkraut)				1
Thesium bavarum (Leinblatt)	r	r	+	+
Carduus defloratus (Bergdistel)	+	1	1	+
Buphtalmum salicifolium (Ochsenauge)			+	+
Carex ornithopoda (Vogelfußsegge)	r	+		+
<u>Trockenrasen-Begleiter</u>				
Anthericum ramosum (Graslilie)	1	+	+	+
Geranium sanguineum (Blutstorchschnabel)		+		2
Peucedanum cervaria (Hirschwurz)				1
Bupleurum falcatum (Hasenohr)				+
Vincetoxicum hirundinaria (Schwalbenwurz)	+	1	+	2
Polygonatum odoratum (Salomonssiegel)		r	r	+
Origanum vulgare (Dost)	r	1	r	
Calamintha acinos (Minze)			r	
Cerastium spec. (Hornkraut)		+	+	
Viola hirta (Veilchen)		1	r	+

Laufende Nummer	4	5	6	7
<i>Fragaria viridis</i> (Erdbeere)				+
<i>Rosa spec.</i> (Rose)				+
<u>Weitere Begleiter</u>				
<i>Campanula rotundifolia</i> (Glockenblume)	+			r
<i>Lotus corniculatus</i> (Hornklee)		r		r
<i>Linum catharticum</i> (Lein)				+
<i>Genista sagittalis</i> (Flügelginster)	+			
<i>Festuca ovina</i> (Schafschwingel)	1	1	1	1
<i>Silene vulgaris</i> (Leinkraut)	r			
<i>Orobanche spec.</i> (Sommerwurz)	r			r
<i>Polygala amara</i> (Kreuzblümchen)	r			+
<i>Corylus avellana</i> (Haselnuß)	r			
<i>Viburnum lantana</i> (Schneeball)		2		
<i>Fraxinus exelsior</i> (Esche)		2		
<i>Sorbus aria</i> (Mehlbeere)		+		2
<i>Cuscuta epithimum</i> (Seide)		+		
<i>Primula veris</i> (Schlüsselblume)		r	+	+
<i>Rhamnus cathartica</i> (Kreuzdorn)		r	r	
<i>Achillea millefolium</i> (Schafgarbe)			1	
<i>Galium mollugo</i> (Labkraut)			+	
<i>Taraxacum officinale</i> (Löwenzahn)			r	
<i>Quercus robur</i> (Eiche)			r	
<i>Juniperus communis</i> (Wacholder)				1
<i>Cotoneaster integerrima</i> (Steinmispel)				2
<i>Stachys betonica</i> (Ziest)				1
<i>Sedum sexangulare</i> (Fetthenne)	r			

Legende

- 4: Ochsenlöcher. An tiefergründigen Standorten erscheinen sofort Arten der Geranion sanguinei (Geranio-Peucedanetum cervariae)
- 5: Gerberhöhlen. Vorkommen von Zebrino detrita und Helicella obvia
- 6: Gerberhöhlen, verkrautete Blaugrashalde. Vorkommen von Zebrina detrita und Helicella obvia.
- 7: Gemsfels, verkrautete Blaugrashalde

b) Die Schildampferflur - Rumicetum scutati Fab. 36 en Kuhn 37

Diese Gesellschaft fanden wir als extrem artenarme Pioniergesellschaft auf den Grobschutthalden unterhalb der Felsgruppen. Sie ist typisch für sonnenseitig-heiße Lagen, in welchen die feinerdearmen Schutthalden stark austrocknen. Oft findet man sie daher am oberen Rand der Schutthalden, die unbeschattet sind, während der untere Rand, meist vom angrenzenden Wald beschattet, eine andere Schuttgesellschaft, die Rupprechtsfarnflur, aufweist. Die Rupprechtsfarnflur ist im nächsten Abschnitt beschrieben. Die untenstehende Abbildung zeigt eine Schildampferflur auf einer Blockschutthalde.



Ein Beispiel für diese Verteilung sind die Aufnahmen 11 und 8. Beide stammen von derselben Grobschutthalde. Charakteristisch für den Standort der Schildampferflur ist auch, daß der Schutt ständig in Bewegung ist. Daraus folgen sehr extreme Lebensbedingungen für die Arten, was eine strenge Artenauslese bedingt. So ist die Moosschicht im Vergleich zur Rupprechtsfarnflur nur gering entwickelt. Jedoch findet man einige wärme- und trockenheitsliebende Arten, die zwar ihr Optimum in anderen Gesellschaften haben, aber für die Schildampferflur kennzeichnend sind (= Differentialarten). Ein Beispiel dafür ist die Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*).

Auch die Schildampferflur ist eine Reliktassoziation der Eiszeit, hat doch die Grobschutthaldevegetation ihre Hauptverbreitung im Hochgebirge. Sie ist ein typisches Beispiel für eine Dauergesellschaft. Die Schildampferflur hat ihre Wirkplätze noch erweitern können, da die menschliche Aktivität die Blockhalden noch vergrößerte.

Rumicetum scutati (Schildampferflur)

Laufende Nummer	11	12	13	14
Höhenlage (m)	590	620	630	590
Aufnahmefläche (qm)	5	10	20	15
Inklination (Neigung)	45°	45°	45°	40°
Exposition	SW	SW	SW	SW
Krautschicht in %	30	20	10	10
Moosschicht in %	5	30	5	-
Artenzahl	3	9	8	7

Assoziationscharakterarten

<i>Rumex scutatus</i> (Schildampfer)	3	2	1	1
---	---	---	---	---

Differentialarten der Assoziation

<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> (Schwalbenwurz)		1		r
---	--	---	--	---

Verbandscharakterart
(Stipion)

<i>Galeopsis angustifolia</i> (Hohlzahn)		2	+	+
---	--	---	---	---

Differentialart der Ordnung (Stipetalia)

<i>Cardaminopsis arenosa</i> (Schaumkresse)		2	r	1
--	--	---	---	---

Begleiter

Geranium robertianum (Storchschnabel)	r	+	+	1
Rubus idaea (Himbeere)	r			
Melica nutans (Perlgras)		1		
Campanula trachelium (Glockenblume)		r		
Sedum album (Fetthenne)		1	r	+
Fraxinus exelsior (Esche)		r		
Rumex acetosella (Sauerampfer)			+	
Pimpinella saxifraga (Pimpinelle)			r	
Allium oleraceum (Lauch)			+	
Taraxacum officinale (Löwenzahn)				r

Legende

- 11: Am oberen Waldrand der Grobschutthalde unterhalb des Lämmersteins, daher unbeschattet. Angrenzender Wald gehört zum Tilio-Acerion (Schluchtwälder).
- 12: Unterhalb der Felsen bei den Gerberhöhlen, völlig unbeschattet.
- 13: Blockschutthalde unterhalb kleinerer Felsgruppen bei Anhausen im Tal mit der Straße nach Erbsetten, feinere Schutthalde (ϕ der Steine ca. 5 - 10 cm).
- 14: Schutthalde unterhalb des Gemfels, feinerer Schutt, nicht beschattet.

c) Die Rupprechtsfarnflur - Gymnocarpietum robertiana Kuhn 37, Tx. 37

Die Rupprechtsfarnflur besiedelt ebenfalls als Pioniergesellschaft Schutthalden, jedoch sind diese Schutthalden im Gegensatz zu den von der Schildampferflur besiedelten beschattet und weisen eine gewisse Feuchtigkeit auf. Daher fanden wir die Rupprechtsfarnflur meist am Fuß von Schutthalden, der vom angrenzenden Wald beschattet wird. Oft stehen auch schon Bäume in der Aufnahme-fläche (Aufnahme 10). Dieser Standortsunterschied zu der Schildampferflur bedingt einen ganz anderen Charakter der Vegetation. So treten die Moose deutlich hervor, oft sind nahezu alle Blöcke von einer Moos-schicht überzogen. Kennzeichnend sind auch gewisse Feuchte- und Stickstoffzeiger wie Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) und Goldnessel (*Gale-*

abdolon luteum) - sie können als Differentialarten der Assoziation gelten. Auch die Rupprechtsfarnflur ist eine Reliktassoziation der Eiszeit und typisch für die montane Stufe (500 - 900 m Höhe). Durch menschliche Eingriffe wurden für sie geeignete Standorte oft erhalten oder geschaffen.

Gymnocarpietum robertiana (Rupprechtsfarnflur)

Laufende Nummer	8	9	10
Höhenlage (m)	580	600	630
Aufnahmefläche (qm)	10	15	20
Inklination (Neigung)	45°	40°	35°
Exposition	SW	NO	SO
Deckung der Baumschicht	-	-	60
Deckung der Strauchschicht	-	-	10
Deckung der Krautschicht	5	20	20
Deckung der Moosschicht	60	80	70
(Angaben in %)			
Artenzahl	10	22	13

Assoziationscharakterarten

Gymnocarpium robertianum (Rupprechtsfarn)	+	2	1
---	---	---	---

Differentialarten der Assoziation

Mycelis muralis (Mauerlattich)	r	r	
Cystopteris fragilis (Blasenfarn)	+	+	
Galeabdolon luteum (Goldnessel)			1

Differentialarten der Ordnung (Stipetalia)

Cardaminopsis arenosa (Sandkresse)	r	1	
------------------------------------	---	---	--

Begleiter

Geranium robertianum (Storchschnabel)	1	+	+
Sedum album (Fetthenne)	r		
Impatiens noli-tangere (Springkraut)	1	1	
Acer pseudo-platanus (Bergahorn)	r	r	
Oxalis acetosella (Sauerklee)	r	1	

Poa nemoralis (Rispengras)	+	+	
Valeriana officinalis (Baldrian)		r	
Geranium sylvaticum (Storchschnabel)		1	
Galium mollugo (Labkraut)		r	
Anglica sylvestris (Engelwurz)		2	
Urtica dioica (Brennessel)		r	
Picea abies (Fichte)		r	2
Taraxacum officinale (Löwenzahn)		r	
Epilobium montanum (Weidenröschen)		r	
Cerastium spec. (Hornkraut)		+	
Saxifraga paniculata (Steinbrech)		+	
Dryopteris austriaca (Wurmfarn)		r	
Campanula rotundifolia (Glockenblume)		r	
Fraxinus excelsior (Esche)		r	3
Quercus robur (Stieleiche)			3
Corylus avellana (Haselnuß)			2
Cornus sanguinea (Hartriegel)			2
Lonicera xylosteum (Geißblatt)			1
Fagus sylvatica (Buche)		r	
Prunus spinosa (Schlehe)		r	
Mercurialis perennis (Bingelkraut)			1
Galeopsis tetrahit (Hohlzahn)		r	

Legende

- 8: Grobschutthalden unterhalb des Lämmersteins. Am unteren Waldrand, daher schattig-feucht.
- 9: Grobschutthalde im oberen Glastal (Nähe Hayingen-Brücke. Beschattet.
- 10: Beschattet-feuchte Blockschutthalde unterhalb kleinerer Felsgruppen bei Anhausen im Tal mit der Stra-

Be nach Erbstetten.

d) Der Kalk-Schluchtwald - Phyllitido-Aceretum Moor

Diesen Wald fanden wir im Gebiet an luft- und bodenfeuchten, beschatteten Weißjurahalden, die meist sehr stark geneigt waren. Durch die Feuchtigkeit des Standorts sind verschiedene Durchsickerungsanzeiger für unsere Aufnahmen kennzeichnend, so die beiden Differentialarten Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) und Hirschschnabel (*Phyllitis scolopendrium*), daneben Milzkraut (*Chrysplenium alternifolium*) und Springkraut (*Impatiens noli-tangere*). Die Tatsache, daß in allen Beständen die Brennessel (*Urtica dioica*) vorkam, läßt auf eine reiche Nährstoffversorgung schließen. Überall ist die Mooschicht sehr reich entwickelt. Meist steht der Kalkschluchtwald im Kontakt mit der Rupprechtsfarnflur (*Gymnocarpietum robertiana*) und fällt durch das Vorkommen des typischen Silberblatts (*Lunaria rediviva*) auf. Bestände dieses Waldes sind sehr erhaltenswert, da es sich noch um natürliche urwaldähnliche Wälder handelt. Der Kalk-Schluchtwald kann nämlich wegen der Unwegsamkeit der steilen Schutthalden forstwirtschaftlich nicht so intensiv wie die meisten anderen Waldgesellschaften genutzt werden. An floristischen Seltenheiten ist vor allem die Hirschschnabel (*Phyllitis scolopendrium*) hervorzuheben.

Phyllitido-Aceretum (Kalk-Schluchtwald)

Laufende Nummer	1	2	3
Höhenlage (m)	610	590	580
Aufnahmefläche (qm)	100	100	90
Inklination (Neigung)	40°	30°	30°
Exposition	N	W	SW
Deckung (in %) der:			
Baumschicht	50	50	50
Strauchschicht	15	8	-
Krautschicht	65	30	50
Mooschicht	80	70	40
Artenzahl	22	18	7

Assoziations-
charakterart

<i>Lunaria rediviva</i> (Silberblatt)	3	2	3
--	---	---	---

Differentialarten
der Assoziation

<i>Phyllitis scolopendrium</i> (Hirschschnabel)		1	
--	--	---	--

Cystopteris fragilis (Blasenfarn)	+		
<u>Unterverbandscharakter-</u> <u>arten (Tilio-Acerion)</u>			
Acer pseudoplatanus (Bergahorn) Baum:	2	1	3
Strauch:	1		
Ulmus glabra (Berg-Ulme)	2	3	4
<u>Differentialarten des</u> <u>Verbandes (Fagion)</u>			
Actaea spicata (Christophskraut)		r	
<u>Ordnungscharakter-</u> <u>arten (Fagetalia)</u>			
Dryopteris filix-mas (Wurmfarn)	+	1	
Galium odoratum (Waldmeister)		r	
Epilobium montanum (Weidenröschen)	r		
Mercurialis perennis (Bingelkraut)	1	2	1
Daphne mezereum (Seidelbast)		+	
Tilia platyphyllos (Sommerlinde) Baum:	4	3	
Strauch:		+	
<u>Klassencharakterarten</u> <u>(Querco-Fagetea)</u>			
Impatiens noli-tangere (Springkraut)	+		
Chrysplenium alterni- folium (Milzkraut)	1	+	
Fraxinus exelsior (Esche)	3	2	
Galeobdolon luteum (Goldnessel)	2	+	2
Corylus avellana (Haselnuß)	1	2	
Lonicera xylosteum (Geißblatt)	2	1	
Asarum europaeum (Haselwurz)		+	
Ribes ura-crispa (Stachelbeere)	+		

Begleiter

Geranium robertianum (Storchschnabel)	2		1
Urtica dioica (Brennnessel)	2	1	+
Oxalis acetosella (Sauerklee)	+		
Viburnum lantana (Schneeball)	r		
Cardaminopsis arenosa (Sandkresse)	+		
Rhamnus cathartica (Kreuzdorn)	1		
Galium sylvaticum (Labkraut)	+		
Sambucus racemosa (Holunder)		+	

Legende

- 1: Grobschutthalde am Fichtel unterhalb der Maisenburg. Vorkommen von *Chondrina avenacea* (Rote Liste A 3!) und *Vitriina pellucida*.
- 2: Grobschutthalde in einem kleinen Nebental des Lautertals südöstlich der Reiherhalde.
- 3: Grobschutthalde im Lautertal unterhalb der Ochsenlöcher.

e) Die Wacholderheide - Gentiano-Koelerietum

Knapp 42 ex Bornh. 60

Das Gentiano-Koelerietum ist die typische Magerweide der Schwäbischen Alb und gehört zur Gruppe der submediterranen Trockenrasen (Brometalia). Die Beweidung bedingt eine Auslese der Arten: Arten, die wie die Trespe (*Bromus erectus*) und die Orchideen nicht weidefest sind, werden zurückgedrängt oder fehlen völlig. Dagegen werden Arten mit Dornen wie die stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*) und die Silberdistel (*Carlina acaulis*) ebenso wie niedrige Arten, deren Rosetten sich an den Boden anschmiegen (z. B. *Hieracium pilosella*, das gewöhnliche Habichtskraut) begünstigt. Durch den mehr oder weniger starken Verbiß durch die Schafe wird der Wuchs der anderen Arten niedriger. Besonders wichtig für die Erhaltung der Wacholderheiden ist die Entstehung der Gesellschaft durch die Bewirtschaftung des Menschen. Nahezu alle Wacholderheiden stehen auf potentiellen Waldstandorten, das bedeutet, ohne den Einfluß des Menschen würde dort Wald wachsen. Hört nun die Beweidung auf, so wandeln sich die Wacholderheiden über mehrere Stadien wieder in Waldland um. Wacholder und andere Gebüscharten, meist die wär-

meliebenden Arten des Berberidion, beginnen sich zusammen mit der Kiefer auszubreiten. Das Berberidion ist eine Gesellschaft von kalk- und wärmeliebenden Gebüsch, deren Charakterart die Berberitze (*Berberis vulgaris*) ist. Durch die Beschattung und durch die Veränderung des Kleinklimas werden die licht- und wärmeliebenden Trockenrasenarten bald verdrängt. Möchte man daher die Wacholderheiden mit ihrer typischen Artenzusammensetzung erhalten, so ist es notwendig, zu dicht gewordene Bestände auszulichten. Unerlässlich für die Erhaltung ist jedoch auch, daß die Wacholderheiden immer wieder beweidet werden. Mäht man dagegen die Bestände, so verschiebt man das Artengefüge mit der Zeit, vor allem zugunsten der Trespe und der Orchideen. Auch dann hat man keine typische Wacholderheide mehr. Im Digelfeld war an einigen Stellen eine solche Veränderung durch nachlassende Beweidung schon sichtbar: hier überwiegen hochwüchsige Gräser wie die Trespe und Orchideen kommen reichlich vor. Dies ist vor allem in der Randzone der Fall (Aufnahme 19). Ansonsten wird das Digelfeld jedoch noch gut beweidet und kann als sehr typische Wacholderheide aufgefaßt werden. Daher stammen unsere Aufnahmen alle vom Digelfeld. In der Umgebung von Hayingen finden sich überall kleinere Wacholderheiden eingestreut. In vielen schlechtwüchsigen Kiefernwäldern gibt es auch teilweise abgestorbene Wacholderbestände, die zeigen, daß dort früher auch die Wacholderheide vertreten war. Der Rückgang der Wacholderheide ist gerade in der Umgebung von Hayingen beträchtlich, da sich die meisten Wacholderheiden aufforsten lassen oder in Ackerland umgewandelt werden können.

Besonders ist auch das Vorkommen der stark gefährdeten (Rote Liste A 2) wärme- und kalkliebenden Schnecke *Abida frumentum* in Aufnahme 20 hervorzuheben.

Gentiano-Koelerietum (Wacholderheide)

Laufende Nummer	16	17	18	19	20
Höhenlage (m)	650	650	650	650	650
Aufnahmefläche (qm)	20	20	50	20	50
Inklination (Neigung)	20°	15°	8°	5°	15°
Exposition	S	NW	S	SO	S
Deckung (in %) der					
Strauchsicht	-	5	15	10	10
Krautsicht	60	80	95	60	80
Moossicht	15	20	20	40	20
Gesamtbedeckung	60	90	95	100	85
Artenzahl	25	38	57	45	51

Laufende Nummer	16	17	18	19	20
-----------------	----	----	----	----	----

Charakterarten der Assoziation

Cirsium acaule (Stengellose Kratzdistel)		1		r	1
Gentiana ciliata (Fransenenzian)		+	r	+	r

Differential- oder Charakterarten des Verbands
(Mesobromion)

Ononis repens (Hauhechel)			r		r
Medicago lupulina (Schneckenklee)	+	1	1	+	+
Ranunculus bulbosus (Hahnenfuß)			r	r	r
Gentiana germanica (Deutscher Enzian)		+	r		+
Erigeron acris (Berufskraut)				r	+
Euphrasia officinale (Augentrost)		+	+	r	r
Carlina acaulis (Silberdistel)		+	+	+	1
Gentiana verna (Frühlingsenzian)		+			

Differential- oder Charakterarten der Ordnung
(Brometalia)

Koeleria pyramidata (Schillergras)	1	+	1	+	1
Bromus erectus (Trespe)			r	2	
Hippocrepis comosa (Hufeisenklee)		+	+	+	r
Scabiosa columbaria (Skabiose)			r		r
Helianthemum nummularium (Sonnenröschen)					r
Pulsatilla vulgaris (Küchenschelle)			r	r	
Potentilla tabernaemontani (Fingerkraut)	1	+	+	+	+
Teucrium chamaedrys (Edelgamander)	1	+	+	1	1
Dianthus carthusianorum (Karthäusernelke)	r				r
Teucrium montanum (Edelgamander)	1	1	+	1	2

Laufende Nummer	16	17	18	19	20
<i>Globularia punctata</i> (Kugelblume)				+	
<i>Thymus froelichianus</i> (Thymian)	1	2	2	+	1
<u>Klassencharakterarten</u> (Festuco-Brometea)					
<i>Brachypodium pinnatum</i> (Fiederzwenke)	+	2	2	+	1
<i>Euphorbia cyparissias</i> (Wolfsmilch)	+	1	+	1	1
<i>Galium verum</i> (Echtes Labkraut)	r		+		r
<i>Anthyllis vulneraria</i> (Wundklee)		+	+	+	
<i>Salvia pratensis</i> (Wiesensalbei)	r	+	+	r	+
<i>Prunella grandiflora</i> (Braunelle)		+	+	2	2
<i>Asperula cynanchica</i> (Hügelmeier)		+	+	+	+
<i>Sanguisorba minor</i> (Wiesenknopf)	r	+	+	r	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> (Pimpinelle)	+	1	1	1	+
<i>Stachys recta</i> (Bergziest)	r				
<u>Begleiter</u>					
<i>Festuca ovina</i> (Schafschwingel)	2	+	2	1	1
<i>Rumex acetosella</i> (Sauerampfer)	r		r		
<i>Linum catharticum</i> (Lein)	r	1	+	1	1
<i>Calamintha acinos</i> (Steinquendel)	r				
<i>Fragaria viridis</i> (Erdbeere)	1				
<i>Hieracium pilosella</i> (Habichtskraut)	r	2	2	1	2
<i>Verbascum lychnites</i> (Königskerze)	r				
<i>Sedum sexangulare</i> (Mauerpfeffer)	r				
<i>Geranium columbinum</i> (Storchschnabel)	r				
<i>Origanum vulgare</i> (Dost)	+				
<i>Cerastium spec.</i> (Hornkraut)	r				

Laufende Nummer	16	17	18	19	20
<i>Carex flacca</i> (Blaugrüne Segge)		r			+
<i>Juniperus communis</i> (Wacholder)		1	2	1	2
<i>Briza medio</i> (Zittergras)		1	1	1	1
<i>Campanula rotundifolia</i> (Glockenblume)		1	+	1	+
<i>Carex ornithopoda</i> (Vogelfußsegge)		1	1	+	1
<i>Plantago media</i> (Mittlerer Wegerich)		+	+	1	1
<i>Sorbus aria</i> (Mehlbeere)		r			
<i>Anthericum ramosum</i> (Graslilie)		+	r	1	
<i>Senecio jacobaea</i> (Greiskraut)		r			
<i>Daucus carota</i> (Möhre)		r			r
<i>Leontodon hispidus</i> (Herbstl Löwenzahn)		1	2	+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i> (Margerite)		1	+		r
<i>Lotus corniculatus</i> (Hornklee)		+	r	+	
<i>Antennaria dioica</i> (Katzenpfötchen)		+	+	1	
<i>Picea abies</i> (Fichte)			+		
<i>Pinus sylvestris</i> (Kiefer)			+	r	
<i>Quercus robur</i> (Stieleiche)			r		
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i> (Rispengras)			1		
<i>Agrostis tenuis</i> (Straußgras)			+	r	+
<i>Verbascum nigrum</i> (Königskerze)			r		
<i>Medicago falcata</i> (Sichelklee)			1	+	r
<i>Achillea millefolium</i> (Schafgarbe)			+	+	+
<i>Trifolium pratense</i> (Wiesenklee)			+	+	+
<i>Lonicera xylosteum</i> (Geißblatt)			r	+	
<i>Ligustrum vulgare</i> (Liguster)			r		r

Laufende Nummer	16	17	18	19	20
<i>Galium mollugo</i> (Wiesenlabkraut)			+		r
<i>Orobancha spec.</i> (Sommerwurz)			+		r
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Odermennig)			r		
<i>Prunus spinosa</i> (Schlehe)			r		r
<i>Polygala amara</i> (Bitteres Kreuzblümchen)			+	+	1
<i>Plantago lanceolata</i> (Spitzwegerich)			+		r
<i>Trifolium repens</i> (Kriechender Klee)			r		r
<i>Gymnadenia conopsea</i> (Händelwurz)				1	
<i>Taraxacum officinale</i> (Löwenzahn)				r	
<i>Hypericum perforatum</i> (Hartheu)					r
<i>Thesium bavarum</i> (Leinblatt)					r

Legende

- 16: Digelfeld; sehr flachgründig, der Fels (Plattenkalke des Malm) steht fast überall an. Von Schafen stark beweidet, starke Erosion, stark zertreten.
- 17: Digelfeld; tiefgründiger, gut beweidet.
- 18: Digelfeld; Gipfelage, tiefgründig (ca. 8 cm Bodentiefe), von Schafen beweidet, jedoch nicht stark.
- 19: Digelfeld; Randzone zum Ackerland hin, von Schafen kaum beweidet, daher starkes Hervortreten von Orchideen und Trespe (*Bromus erectus*)
- 20: Digelfeld, gut beweidet. Vorkommen von *Abida frumentum* (Rote Liste A 2), *Helicella obvia* und *Helix pomatia*.

f) Die Hangbuchenwälder - Cephalantero-Fagetum
Oberdorfer 57

Dieser submontane Kalkbuchenwald ist im Gebiet an den Hängen des Lautertals an den Stellen verbreitet, an denen es keine Schutthalden oder Felsen gibt. Die Buche vermag nämlich nicht die Schutthalden und extrem flachgründige Standorte zu besiedeln. Die Gesellschaft gehört zur Gruppe der warmen Orchideenbuchenwälder (Cephalantero-Fagion), für die ein gewisser Orchideenreichtum sowie das Auftreten wärme- und kalkliebender Arten kennzeichnend ist. Im Lautertal handelt es sich noch um mehr oder weniger ursprüngliche Bestände dieser Gesellschaft mit teilweise urwaldähnlichem Charakter, jedoch werden alle forstwirtschaftlich genutzt. Leider ist an einigen Stellen auch mit der völlig standortfremden Fichte aufgeforstet worden. Um den ursprünglichen Charakter des Lautertals zu bewahren und die Hangbuchenwälder mit ihrer reichen Flora zu erhalten, sollte solch ein nicht standortgemäßer Waldbau vermieden werden, zumal er auch vom forstwirtschaftlichen Standpunkt nicht sehr ertragreich ist. Während des Lagers hatten wir keine Gelegenheit, uns näher mit den Hangbuchenwäldern zu beschäftigen. Daher liegt uns nur eine Aufnahme vor, die jedoch schon die charakteristische Artenkombination zeigt.

Cephalantero-Fagetum (Hangbuchenwald)

Laufende Nummer	21
Höhenlage (m)	600
Aufnahmefläche (qm)	200
Inklination (Neigung)	30°
Exposition	Ost
Deckung der Baumschicht	70 %
Deckung der Strauchschicht	10 %
Deckung der Krautschicht	50 %
Deckung der Mooschicht	20 %
Gesamtbedeckung	80 %
Artenzahl	25

Baumschicht

Ulmus glabra (Bergulme)	1
Fagus sylvatica (Buche)	4
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)	2

Strauchschicht

Fagus sylvatica (Buche)	2
----------------------------	---

Acer pseudoplatanus (Bergahorn)	+
Lonicera xylosteum (Geißblatt)	1
<u>Krautschicht</u>	
Carex montana (Bergsegge)	3
Brachypodium sylvaticum (Waldzwecke)	+
Daphne mezereum (Seidelbast)	+
Galium sylvaticum (Labkraut)	2
Asarum europaeum (Haselwurz)	2
Lathyrus vernus (Platterbse)	2
Viola reichenbachiana (Veilchen)	1
Galium odoratum (Waldmeister)	1
Hedera helix (Efeu)	+
Phyteuma spicatum (Teufelskralle)	+
Fraxinus exelsior (Esche)	1
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)	+
Fagus sylvatica (Buche)	2
Acer campestre (Feldahorn)	r
Knautia sylvatica (Witwenblume)	+
Ulmus glabra (Bergulme)	r
Carpinus betulus (Hainbuche)	r
Dryopteris filix-mas (Wurmfarn)	+
Vicia sepium (Zaunwicke)	+
Melica nutans (Perlgras)	+
Mercurialis perennis (Bingelkraut)	1
Lilium martagon (Türkenbundlilie)	+
Actaea spicata (Christophskraut)	+

Senecio fuchsii
(Greiskraut)

r

Legende

21: Reiherhalde im Lautertal.

Abbildung:

Frauenschuh (*Crypipedium calceolis*) im Schweiftal bei
Hayingen



g) Die Vegetation der Weißjurafelsen

Die frei exponierten Felsen sind botanisch sehr interessant, trotzdem liegt uns nur eine Aufnahme vor. Der Lagertermin lag jedoch für Aufnahmen der eigentlichen Felsvegetation zu spät, da viele Felspflanzen einjährig sind und im Sommer verdorren.

Charakteristisch für die schmalen Simse und Vorsprünge frei exponierter Felsen ist im Gebiet die Pfingstnelkenflur (*Diantho-Festucetum pallentis*), sie ist durch das Vorkommen des Bleichschwingels (*Festuca pallens*) und der seltenen Pfingstnelke (*Dianthus gratiopolitanus*) gekennzeichnet. Die Pfingstnelke fanden wir am Lämmerstein, an den Felsen bei den Gerberhöhlen und am Gemfels.

Dagegen werden die Spalten und Klüfte in den Felsen von einer anderen Gesellschaft, der Habichtskrautfelsflur (*Drabo-Hieracietum humilis*) besiedelt, deren Charakterarten das ebenfalls seltene Felsenblümchen (*Draba aizoides*) und das Niedrige Habichtskraut (*Hieracium humile*) sind. Typisch ist auch der Traubensteinbrech (*Saxifraga paniculata*). Während wir das Felsenblümchen an fast allen Felsen feststellten (Gerberhöhlen, Ochsenlöcher, Gemfels), scheint das Niedrige Habichtskraut im Gebiet selten zu sein. Wir entdeckten es nur an einer glatten Felswand am Gemfels:

Drabo-Hieracietum humilis (Habichtskraut-Felsflur)

Laufende Nummer	15
Höhenlage (m)	630
Aufnahmefläche (qm)	9
Inklination (Neigung)	90°
Exposition	West
Gesamtbedeckung der Vegetation	8 %
Artenzahl	14

Charakterarten der Assoziation

<i>Draba aizoides</i> (Felsblümchen)	r
<i>Hieracium humile</i> (Niedriges Habichtskraut)	+

Charakterarten des Verbands und der Ordnung (Potentillion, Potentilletalia)

<i>Asplenium ruta-muraria</i> (Streifenfarn)	r
<i>Saxifraga paniculata</i> (Traubensteinbrech)	1

Differentialart der
Ordnung (Potentilletalia)

Sesleria varia +
(Blaugras)

Begleiter

Festuca pallens +
(Bleichschwengel)
Aster bellidiastrum r
(Alpenaster)
Viburnum lantana +
(Schneeball)
Hippocrepis comosa r
(Hufeisenklee)
Carduus defloratus r
(Bergdistel)
Teucrium chamaedrys +
(Edelgamander)
Fraxinus exelsior 1
(Esche)
Thymus pulegoides +
(Thymian)
Amelanchier ovalis +
(Felsenbirne)

Hat sich in den Felsspalten etwas mehr Feinerde angereichert, so kann die Habichtskraut-Felsflur von dem Felsenbirnengebüsch (Cotonoastro-Amelanchieretum) abgelöst werden, es erscheinen die Felsenbirne (Amelanchier ovalis) und die Zwergmispel (Cotoneaster integerrima). Meistens ist die Gesellschaft jedoch so fragmentarisch vorhanden, daß man von keinem eigentlichen Gebüsch sprechen kann. Etwas typischere und dichtere Bestände der Gesellschaft fanden wir am Lämmerstein vor.

In feuchten Felsspalten an beschatteten Felsen im Glas-
tal kommt an einigen Stellen die Blasenfarn-Gesellschaft (Asplenio-Cystopteridetum fragilis) vor.

Die Felsvegetation ist besonders an den großen, freien Felsen zahlreichen Störungen durch den Menschen ausgesetzt. Dies trifft besonders dann zu, wenn Wanderwege direkt an den Felsen vorbeiführen. An den leicht zugänglichen Stellen der Felsen ist die Vegetation stark durch Tritt degeneriert oder ganz zerstört. An einigen Felsen ist der Besuch so stark (z. B. Gemsfels), daß gerade auch die Tierarten, beispielsweise Wanderfalken und Kolkraben, gestört werden. Daher sollten wenigstens einige Felsen als Brutplätze für Wanderfalken und zur Erhaltung der seltenen Felsflora ungestört bleiben.

h) Die Vegetation eines Fichtenforsts

An einigen Stellen an den Hängen des Lautertals oder auf der Hochfläche ist mit der Fichte aufgeforstet worden, dabei handelt es sich meistens um reine Fichtenmonokulturen. Die Fichte bildet aber im Gebiet natürlicherweise nie Wälder, daher ist dieser Waldbau nicht standortgemäß. In fast allen Fällen sind diese Fichtenforste gegenüber den natürlichen Buchenwaldgesellschaften (Fagetalia) deutlich floristisch verarmt, häufig auch völlig kahl. Überraschenderweise trafen wir auf der Hochfläche oberhalb des Lautertals einen kleinen, älteren Fichtenbestand an, der im Gegenteil auf kleinem Raum viele floristische Besonderheiten und Seltenheiten aufwies, etwa zahlreiche Orchideenarten und zwei Wintergrünarten. Besonders hervorzuheben ist das Netzblatt (*Goodyera repens*), das Nickende Wintergrün (*Pyrola secunda*) und das Einblütige Wintergrün (*Pyrola uniflora*). Die Gründe für das Vorkommen dieser Arten sind darin zu suchen, daß der kalkhaltige Untergrund von einem dichten, lückenlosen Moospolster, das den ganzen Waldboden überzog, abgeschirmt wurde. Anstatt der Humusform des Mulls, wie sie unter Kalkbuchenwäldern entsteht, lag hier eine mehr oder weniger dicke Rohhumusaufgabe vor. Die drei Arten sind typische Moder-Rohhumuspflanzen und kommen hauptsächlich in Nadelwäldern vor, da Nadelwälder meist Moder oder Rohhumus wegen der schwer zersetzbaren Nadelstreu erzeugen. Sicher war auch das Alter des Bestandes entscheidend.

Fichtenforst

Laufende Nummer	22
Höhenlage (m)	650
Aufnahmefläche (qm)	200
Inklination	0°
Exposition	-
Deckung der Baumschicht	50 %
Deckung der Strauchschicht	8 %
Deckung der Krautschicht	15 %
Deckung der Mooschicht	90 %
Gesamtbedeckung	95 %
Artenzahl	27

Baumschicht

<i>Picea abies</i> (Fichte)	4
<i>Pinus sylvestris</i> (Kiefer)	2

Strauchschicht

<i>Lonicera xylosteum</i>	1
(Geißblatt)	
<i>Viburnum lantana</i>	+
(Schneeball)	

Krautschicht

<i>Goodyera repens</i>	1
(Netzblatt)	
<i>Pyrola uniflora</i>	1
(Einblütiges Wintergrün)	
<i>Pyrola secunda</i>	1
(Nickendes Wintergrün)	
<i>Platanthera bifolia</i>	+
(Waldhyazinthe)	
<i>Epipactis helleborine</i>	r
(Sumpfstendel)	
<i>Milium effusum</i>	+
(Fluttergras)	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	r
(Hohlzahn)	
<i>Galium odoratum</i>	2
(Waldmeister)	
<i>Aesculus hippocastanum</i>	+
(Roßkastanie)	
<i>Picea abies</i>	1
(Fichte)	
<i>Quercus robur</i>	r
(Stieleiche)	
<i>Carex ornithopoda</i>	2
(Vogelfußsegge)	
<i>Corylus avellana</i>	+
(Hasel)	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	r
(Bergahorn)	
<i>Fragaria viridis</i>	+
(Erdbeere)	
<i>Taraxacum officinale</i>	+
(Löwenzahn)	
<i>Fagus sylvatica</i>	+
(Buche)	
<i>Mycelis muralis</i>	+
(Mauerlattich)	
<i>Festuca gigantea</i>	1
(Schwingel)	
<i>Galium aparine</i>	r
(Klettenlabkraut)	
<i>Pinus sylvestris</i>	+
(Kiefer)	
<i>Galium sylvaticum</i>	r
(Waldlabkraut)	

Epilobium nomtanum (Weidenröschen)	r
Dactylis aschersoniana (Wald-Knäuelgras)	r
Pulmonaria officinalis (Lungenkraut)	+

Legende

22: Hochfläche oberhalb der Lauter, bei Hirschhau. Abstand der Stämme 3 - 4 m, Höhe ca. 15 m, lichter Schluß der Baumkronen. Außerdem dringt von außen viel Licht in das kleine Waldstück. Die Bäume sind etwa gleich alt.

Literaturverzeichnis

- Ellenberg, H.: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 2. Auflage Stuttgart 1978
- Knapp, R.: Einführung in die Pflanzensoziologie. Stuttgart 1971
- Kuhn, K.: Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. Öhringen 1937.
- Gradmann, R.: Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb. 4. Auflage Stuttgart 1950
- Lohrmann, R.: Zur Erhaltung der Schafweiden auf der Schwäbischen Alb. Veröff. Landesstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg 1956, S. 80 - 98.
- Müller, Th.: Ergebnisse pflanzensoziologischer Untersuchungen in Südwestdeutschland. Beitr. naturkd. Forsch. SW-Dtld. 20, S. 111 - 122, 1961.
- Oberdorfer, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften 1. Auflage Jena 1957; 2. Auflage Stuttgart 1977 (Teil I) und 1978 (Teil II)
- Oberdorfer, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. 3. Auflage Stuttgart 1970
- Rothmaler, W.: Exkursionsflora Gefäßpflanzen. 8. Auflage Berlin 1976.
- Stresemann, E.: Exkursionsfauna Wirbellose I. 5. Auflage Berlin 1976.

Usinger, H.:	Vegetationskundliche Notizen aus dem DJN-Lager in der Schwäbischen Alb 1962. Jahrbuch 1962/63 des DJN
Wilmanns, O. u. Rupp, S.:	Welche Faktoren bestimmen die Verbreitung alpiner Felsspaltenpflanzen auf der Schwäbischen Alb? Veröff. Landesstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg <u>34</u> , 1966, S. 62 - 86.

Anschriften der Verfasser:

Matthias Ahrens
Zur Forstquelle 1
6900 Heidelberg

Ulrike Dengler
Forchenweg 6
7031 Weil i. S.

Peter Thomas
Mühlbachstr. 2
7760 Radolfzell-Mögg

2. Teil: Insekten auf dem Sommerlager'79 in Hayingen

Das Sommerlager fand vom 16. - 30. August 1979 in Hayingen in der Schwäbischen Alb statt.

Die Aufnahme des Heuschrecken- und Schmetterlingsvorkommen beschränkte sich nur auf die wenigen warmen Tage während des Lageraufenthaltes. Daher dürfte sie vom tatsächlichen Vorkommen stark abweichen. Die Fundorte reichen von der näheren Umgebung von Hayingen bis zur Donau. Für die Aufnahme der Libellen an der Donau mit ihren Altwässern und Baggerseen südöstlich von Hayingen, waren nur die Tage vom 28. bis 30. August geeignet.

Bei Libellen, Heuschrecken und Tagfaltern sind die Gefährdungsgrade aus der "Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland" angegeben (A.1.1, A1.2, A.2, A.3, A.4) .

SALTATORIA - HEUSCHRECKEN

Tetrigidae

Tetrix bipunctata L. f. kraussi (Zweipunktige Dornschröcke)

Wacholderheide im Schweiftal; Ochsenlöcher; Digelfeld; Gerberhöhlen;

Acrididae

Psophus stridulus (Rotflügelige Schnarrschröcke)

Wacholderheide in Schweiftal; Marderstein;

Chrysochraon brachyptera (Euthystira br.) (Kleine Goldschröcke)

Ochsenlöcher; Digelfeld; Schweiftal;

Gomphocerus rufus (Gomphocerippus r.) (Rote Keulenschröcke)

Schweiftal;

Stenobothrus lineatus (Panzers Grashüpfer)

auf Trockenrasen Überall;

Omocestus viridulus (Bunter Grashüpfer)

Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Daugendorf;

Chorthippus brunneus (Brauner Grashüpfer)

Ochsenlöcher; Gerberhöhlen; Digelfeld;

Chorthippus mollis (Verkannter Grashüpfer)

Digelfeld;

Chorthippus dorsatus (Wiesengrashüpfer)

Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Daugendorf;

Chorthippus parallelus (Gemeiner Grashüpfer)

Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Daugendorf;

Tettigonidae

Tettigonia cantans (Zwitscher-Heupferd)

Lautertal; Bärental;

Pholidoptera griseoptera (Gewöhnliche Strauchschrecke)

Überall;

Platycleis denticulata

Ochsenlöcher; Gerberhöhlen;

Metrioptera bicolor (Grüne Beißschrecke)

Ochsenlöcher; Digelfeld;

Metrioptera brachyptera (Kurzflügelige Beißschrecke)

Ochsenlöcher; Marderstein (höhere Vegetation); Schweiftal;

Metrioptera roeseli (Roesels Beißschrecke)

Maisenburg; Bärental;

Decticus verrucivorus (Gemeiner Warzenbeißer)

Marderstein;

Gryllidae

Nemobius sylvestris (Waldgrille)

Ochsenlöcher;

Gryllus campestris (Feldgrille)

Digelfeld;

ODONATA-LIBELLEN

Z y g o p t e r a - K l e i n l i b e l l e n

Familie Calopterygidae, Prachtlibellen

Calopteryx virgo (Blauflügel-Prachtlibelle)

Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Daugendorf; Donaualtwässer ssw von Munderkingen; Donau, Baggerseen und Umgebung wsw von Weisingen;

Familie Lestidae, Binsenjungfern

Lestes viridis (Große Binsenjungfer)

Donaualtwässer ssw von Munderkingen; Donau, Baggerseen und Umgebung wsw von Weisingen;

Familie Platycnemidae, Federlibellen

Platycnemis pennipes (Federlibelle)

Donau, Baggerseen und Umgebung wsw von Weisingen;

Familie Coenagrionidae, Schlanklibellen

Enallagma cyathigerum (Becherazurjungfer)

Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Daugendorf; Donaualtwässer ssw von Munderkingen; Donau, Baggerseen und Umgebung wsw von Weisingen;

Ischnura elegans (Gemeine Pechlibelle)

wie Enallagma cyathigerum

Coenagrion puella (Hufeisenazurjungfer)

wie Enallagma cyathigerum

A n i s o p t e r a - G r o ß l i b e l l e n

Familie Aeschnidae, Edellibellen

Anax imperator (Große Königslibelle)

Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen;

Aeschna grandis (Braune Mosaikjungfer)

Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Dautendorf; Donaualtwasser ssw von Munderkingen; Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen;

Aeschna cyanea (Blaugrüne Mosaikjungfer)

Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Dautendorf; Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen;

Familie Corduliidae, Falkenlibellen

Somatochlora metallica (Glänzende Smaragdlibelle)

wie Aeschna cyanea

Familie Libellulidae, Segellibellen

Orthetrum cancellatum (Großer Blaupfeil)

Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen;

Sympetrum danae (Schwarze Heidelibelle)

Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen; Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Dautendorf;

Sympetrum sanguineum (Blutrote Heidelibelle)

Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen; Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Dautendorf; Donaualtwasser ssw von Munderkingen;

Sympetrum striolatum (Große Heidelibelle)

Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen;

Sympetrum vulgatum (Gemeine Heidelibelle)

Donaualtwasser ssw von Munderkingen; Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Weisingen;

HETEROPTERA - WANZEN

<i>Nabis apterus</i>	Lautertal
<i>Phymata crassipes</i>	Ochsenlöcher
<i>Rhinocoris iracundus</i>	Ochsenlöcher
<i>Copium cornutum</i>	Schweiftal
<i>Lygaeus equestris</i>	Ochsenlöcher
<i>Corizus hyosciami</i>	Maisenburg
<i>Eurygaster testudinaria</i>	Schweiftal
<i>Aelia acuminata</i>	RSt. Ruprecht
<i>Carpocoris purpureipennis</i>	Schweiftal
<i>Dolycoris baccarum</i>	Schweiftal und Lautertal
<i>Palomena viridissima</i>	Maisenburg
<i>Picromerus bidens</i>	Maisenburg
<i>Sehirus bicolor</i>	Lautertal

Käfer und Tagfalter

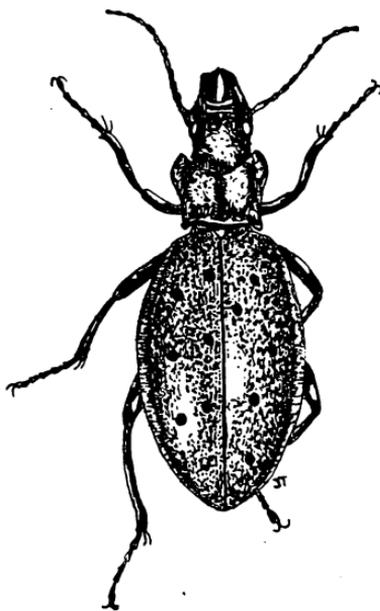
von J. Trautner, Neuweiler

Einleitung

Das Pfingstlager fand vom 25. bis 31. Mai in der Schule in Hayingen statt.

Dieser Zeitraum reicht natürlich zu einer genaueren Untersuchung des Gebietes nicht aus und ich mußte mich deshalb auf eine mehr oberflächliche Begehung einzelner Teile beschränken. Dies hat zur Folge, daß die aufgefundenen Arten meist größere Vertreter einiger weniger Familien sind und die Artenliste nur einen geringen Teil der tatsächlich vorkommenden Arten enthält. Ein weiterer Grund für die Unvollständigkeit der Listen ist die Tatsache, daß gerade im Mai z.B. viele Käferarten vorkommen, die später oder eventuell früher auftretende Arten jedoch nicht erfasst werden konnten.

Eine Gebietsbeschreibung erscheint hier überflüssig, da diese bereits im vorangegangenen Beitrag zur Botanik der Schwäbischen Alb in allen Einzelheiten erfolgt ist.



Carabus irregularis

Ergebnisse

A. Käfer (Coleoptera)

Da es mir in erster Linie um die jeweiligen für die Vegetationstypen charakteristischen Käfer ging, möchte ich als erstes diejenigen Arten ausscheiden, die im ganzen Gebiet aufgefunden wurden und nicht speziell einem Vegetationstyp zugeordnet werden können (Ubiquisten) .

I. Ubiquisten

Hierunter fallen die aufgefundenen aasfressenden (necrophagen), die mistfressenden (coprophagen) sowie einige räuberisch (carnivor) lebende Arten (z.B. Weichkäfer, Marienkäfer).

Tabelle I

necrophage	coprophage	carnivore
Necrophorus - vespillo - vespilloides - humator	Geotrupes - stercorosus	Coccinella - septempunctata
Oceoptoma - thoracia	Aphodius - prodromus	Adalia - variegata
Ontholestes - tessellatus		Cantharis - obscura - rustica - fusca - livida (- livida var. rufipes) - haemorrhoidalis
		Phosphuga - atrata
		Carabus - cancellatus - granulatus

Die restlichen Arten möchte ich nun nach den groben Vegetationstypen einordnen:

II. Hangbuchenwälder, Buchen-, Ulmen-, Ahorn-, Schluchtwälder (Lautertal, Glastal)

Außer einer Schnellkäferart (*Melanotus rufipes* od. *castaneum*) und einigen der unter Punkt I. aufgeführten Ubiquisten wurden hier nur mehrere Laufkäferarten und einige Kurzflügler, Staphyliniden, die ich jedoch aus Mangel an Kenntnissen nicht oder nur bis zur Gattung bestimmen konnte, gefunden.

Characteristisch für die Hangbuchenwälder ist der Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*), der Hainlaufkäfer (*Carabus nemoralis*) sowie *Carabus problematicus*, die alle hauptsächlich in feuchten Laubwäldern verbreitet sind. Die beiden letzteren Arten sind auch für die Schluchtwälder typisch, während ich dort den Lederlaufkäfer nicht finden konnte; er kommt dort jedoch wahrscheinlich ebenfalls vor. Characteristisch für beide Biotope sind auch die Breitkäfer *Abax ovalis*, - *parallelus*, - *parallelepipedus* (ater V.), die beiden letzten häufiger.

Von *Carabus irregularis* fanden wir am letzten Tag ein Exemplar unter einem Baumstamm am Waldrand. Er dürfte in den Buchenwäldern zwar verbreitet, aber nicht sonderlich häufig sein.

Auf Buchenwaldlichtungen und Kahlschlägen mit teilweise jungem Buchengebüsch (z.B. Wartstein) fand ich außerdem die zwei Laufkäfer *Amara similata* und *Molops piceus* sowie *Schizotus pectinicornis*, eine weniger häufige Feuerkäferart, deren Larve räuberisch unter Laubbaumrinde lebt.

Artenliste I (Hangwälder, Schluchtwälder)

Carabus	Abax	Pterostichus
- auronitens	- parallelus	- aethiops
- coriaceus	- parallelepipedus	- oblongopunctatus
- irregularis	- ovalis	Nebria
- nemoralis		- brevicollis
- problematicus		
Melanotus		Platynus
- rufipes od. castaneum		- assimilis

III. Wacholderheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen (Digelfeld, Schweiftal, Ochsenlöcher)

Hier fand ich die beiden Blattkäferarten *Timarcha goettingensis* (*coriaria*) und *Chrysomela geminata* recht häufig. Da ihre Fraßpflanzen - Labkraut (*Galium spec.*) für *T. goettingensis* und Tüpfeljo-

hanniskraut (*Hypericum perforatum*) für *C. geminata* - hier ebenfalls vorkommen, darf man die Arten wohl als charakteristisch für Trockenrasen und Wacholderheiden ansehen. Eine weitere Blattkäferart, *Chrysomela sanguinolenta*, wurde auf einem Acker in der Nähe des Digelfelds gefunden. Zwar wächst seine Fraßpflanze, Salbei (*Salvia spec.*), auf dem Digelfeld, da die Art aber nur einmal gefunden wurde, läßt sich über ihre Biotopzugehörigkeit und Häufigkeit nichts aussagen. Auf den Wacholderheiden ist der goldglänzende Laufkäfer (*Carabus auronitens*) recht häufig, der wohl von den meistens mit den Wacholderheiden zusammenhängenden Kiefernwäldern herüberkommt.



Timarcha goettingensis

In der Nähe des Digelfelds wurde außerdem *Cymindis humeralis*, eine weitere Laufkäferart, gefunden. Da in der Literatur Trockenrasen als Biotop angegeben wird, darf man die Art wohl als dort vorkommend, aber als nicht besonders häufig anführen.

Auf zwei lokale Funde möchte ich noch hinweisen und zwar auf das Vorkommen von drei Sandlaufkäferarten an Mergelrutschen im Schweiftal und zwar *Cicindela campestris* (Feldsandläufer), - *silvicola* (Bergsandläufer) und die seltene Art - *germanica* (Deutscher Sandlaufkäfer), wobei *C. silvicola* die weitaus häufigste an diesen Stellen ist (schätzungsweise insgesamt weit über 100 Exemplare) .

Außerdem habe ich auf den Ochsenlöchern ein totes Exemplar des Großen Bombardierkäfers (*Brachynus crepitans*) gefunden. Da er meist lokal in größeren

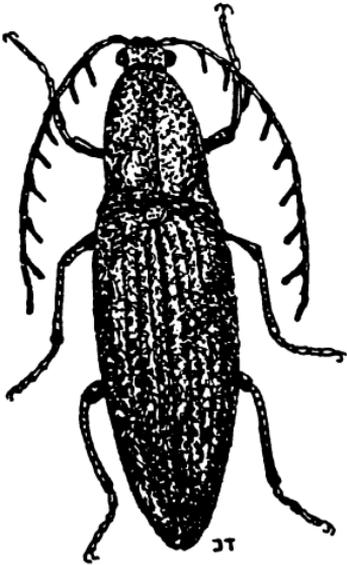
Mengen auftritt, ist er dort wahrscheinlich häufiger zu finden.

Artenliste II (Wacholderheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen)

Carabus - auronitens	Cicindela - campestris - germanica	Timarcha - goettingensis
Harpalus - latus	- silvicola	Cryptocephalus - sericeus
Cymindis - humeralis		Chrysomela - geminata - gypsophilae
Brachynus - crepitans	Brachylacon - murinus	

IV. Wegränder und Feuchtwiesen im Lautertal

Typisch für die Wegränder und dort sehr häufig auf Breitblattgewächsen, vor allem nach dem Regen zu finden ist die Blattkäferart *Chrysochloa alpestris* Schumm. Diese Häufigkeit dürfte in Baden-Württemberg auf die Schwäbische Alb und den Schwarzwald, wo ich vor drei Jahren diese Art in der Nähe des Feldbergs ebenfalls in Mengen gefunden habe, beschränkt sein. Sie tritt etwa im Verhältnis 3 : 1 der Normalform *ssp. polymorpha* Kr. (metallisch grün mit roten, blauen und/oder gelben verwaschenen Streifen längs der Flügeldecken) zu der *ssp. umbrosa* Use., die ganz metallisch dunkelblau gefärbt ist, auf.



Corymbites pectinicornis

Eine weitere, dort nicht selten zu findende Art ist die Feuerkäferart *Pyrochroa serraticornis*, die sich

in den Buchenwäldern entwickelt.

Für die Feuchtwiesen ist die Schnellkäferart *Corymbites pectinicornis* typisch, die gegen Mittag oft in Mengen schwärmt. Ebenfalls charakteristisch ist die Blattkäferart *Chrysomela polita* sowie der Weichkäfer *Cantharis paludosa*, der vor allem in Bachnähe im Gras und auf Stengeln zu finden ist.

Artenliste III (Wegränder und Feuchtwiesen)

a) <u>Wegränder</u>	b) <u>Feuchtwiesen</u>
<i>Chrysochloa</i>	<i>Cantharis</i>
- <i>alpestris</i> ssp. <i>polymorpha</i>	- <i>paludosa</i>
ssp. <i>umbrosa</i>	<i>Corymbites</i>
<i>Pyrochroa</i>	- <i>pectinicornis</i>
- <i>serraticornis</i>	<i>Chrysomela</i>
<i>Oedemera</i>	- <i>polita</i>
- <i>virescens</i>	
<i>Agriotus</i>	
- <i>lineatus</i>	

Auf dem Sommerlager '79 in Hayingen wurden außerdem gefunden :

Laufkäfer

<i>Abax ater</i>	bei Hayingen und Maisen- burg
<i>Pterostichus nadius</i>	Wacholderheide im Schweiftal
<i>Pterostichus vulgaris</i>	bei Hayingen
<i>Platynus dorsalis</i>	Hoher Giebel

Blattkäfer

<i>Timarcha tenebricosa</i>	Schweiftal
<i>Galeruca tanaceti</i>	Hayinger Brücke
<i>Oreina bifrons</i>	Lautertal

Aaskäfer

<i>Silpha obscura</i>	bei Hayingen und im Lau- tertall
-----------------------	-------------------------------------

Kurzflügelkäfer

<i>Staphylinus tenebricosus</i>	Lautertal
---------------------------------	-----------

Blatthornkäfer

Geotrupes vernalis

Ochsenlöcher

Bockkäfer

Strangalia maculata

Maisenburg

Strangalia melanura

Lautertal

B. Tagfalter (Rhapalocera)

Da nicht sehr viele Arten gefunden wurden und sich die Fundbiotope überschneiden, möchte ich hier keine Biotopeinteilung vornehmen sondern die gefundenen Falterarten auflisten mit ihren jeweiligen Vorkommen und Häufigkeiten.



Admiral

(*Vanessa atalanta*)

Schwalbenschwanz
(*Papilio machaon*)

nur zwei Beobachtungen am
Digelfeld und am Schwäb.
Alb-Südrand, selten
A.2. (stark gefährdet)

Großer Kohlweißling
(*Pieris brassicae*)

an Wald- und Wegrändern,
Gärten, Wiesen.
Überall häufig

Kleiner Kohlweißling
(*Artogeia rapae*)

wie *Pieris brassicae*

Rapsweißling
(*Artogeia napi*)

wie *Pieris brassicae*, vor
allem in Bachnähe

Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	Kahlschläge, sonnige Wiesen und Hänge, Trockenrasen, relativ häufig
Heufalter (<i>Colias australis</i> u. - <i>hyale</i>)	teilweise nicht unterscheidbar, <i>C. australis</i> auf Trockenrasen und Wacholderheiden häufig (Futterpflanze <i>Hippocrepis comosa</i> dort häufig)
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	wie <i>Pieris brassicae</i>
Senfweißling (<i>Leptidea sinapis</i>)	Wacholderheiden, sonnige Waldränder, mäßig häufig
<i>Hamearis lucina</i>	Wacholderheiden, Trockenrasen, mäßig häufig
C - Falter (<i>Polygonia c-album</i>)	nur einmal beobachtet an Buchenwaldrand bei Zwielfalten, jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit häufig
Kleiner Fuchs (<i>Aglais urticae</i>)	Überall, mäßig häufig
Trauermantel (<i>Nymphalis antiopa</i>)	nur ein Fund am Buchenwaldrand bei Gächingen (Lauterursprung), selten A.2. (stark gefährdet)
Tagpfauenauge (<i>Inachis io</i>)	Überall, häufig
Veilchen - Perlmutterfalter (<i>Clossiana euphrosyne</i>)	sonnige Hänge, Trockenrasen, Wacholderheiden, weniger häufig
Rundaugen - Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	wie <i>Clossiana euphrosyne</i> , jedoch häufig
Kleiner Heufalter (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	Wiesen, Hänge, mäßig häufig

Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	lichte Buchenwälder, mäßig häufig
<i>Callophrys rubi</i>	Wacholderheiden, bebuschte Hänge, häufig
Auf dem Sommerlager'79 in Hayingen wurden außerdem gefunden :	
Mohrenfalter (<i>Erebia ligea</i>)	Maisenburg; Lautertal; Och- senlöcher; Bärental
Schachbrettfalter (<i>Melanargia galathea</i>)	Maisenburg; Ochsenlöcher; Donau, Baggerseen und Umge- bung usw von Weisingen;
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	Maisenburg; Achental zwischen Wimsen und Zwiefalten; Do- nau und Donaualtwässer zwi- schen Bechingen und Daugen- dorf;
Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	zwischen Baach und Zwiefal- tendorf;
Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i>)	Donau und Donaualtwässer zwischen Bechingen und Dau- gendorf
Märzveilchenfalter (<i>Fabriciana adippe</i>)	Lautertal; Bärental; Digel- feld; A.3. (gefährdet)
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	Lautertal; Ochsenlöcher; zwischen Baach und Zwiefal- tendorf; Donau, Baggerseen und Umgebung usw von Wei- singen;
Braunfleckiger Perl- mutterfalter (<i>Clossiana selene</i>)	Lautertal;
Birkenzipfelfalter (<i>Thecla betulae</i>)	Schweiftal; A.3. (gefähr- det)
Prächtiger Bläuling (<i>Plebicula amanda</i>)	Bärental;

Zu erwähnen wäre noch eine tagaktive Nachtfalterart, den Nagelfleck (*Agria tan*), den wir recht häufig in den Buchenwäldern gefunden haben.

Literatur:

- Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas,
Band 1-9,
Goedecke u. Ewers, Krefeld
- Higgins, L.G. u. Riley, N.D.(1978): Die Tagfalter
Europas und Nordwestafrikas, Hamburg
- Horion, A.(1949): Käferkunde, Frankfurt
- Mrozek u. Dahl(1928): Carabidae (Laufkäfer), Die
Tierwelt Deutschlands, Band 7,
Jena
- Reitter, E.(1911): Fauna Germanica, Band 2-4,
Stuttgart
- Schmeil u. Fitschen (1962): Flora von Deutschland,
Heidelberg
- Stresemann, E. (1978): Exkursionsfauna, Band II.1,
Berlin

Anschrift des Verfassers: Jürgen Trautner
Schönbuchstr. 51
7031 Neuweiler

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Beiträge des DJN](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [6_1980](#)

Autor(en)/Author(s): Ahrens Matthias, Dengler Ulrike, Thomas Peter

Artikel/Article: [DJN-Sommerlager 1979 in Hayingen/ Schwäbische Alb 4-48](#)