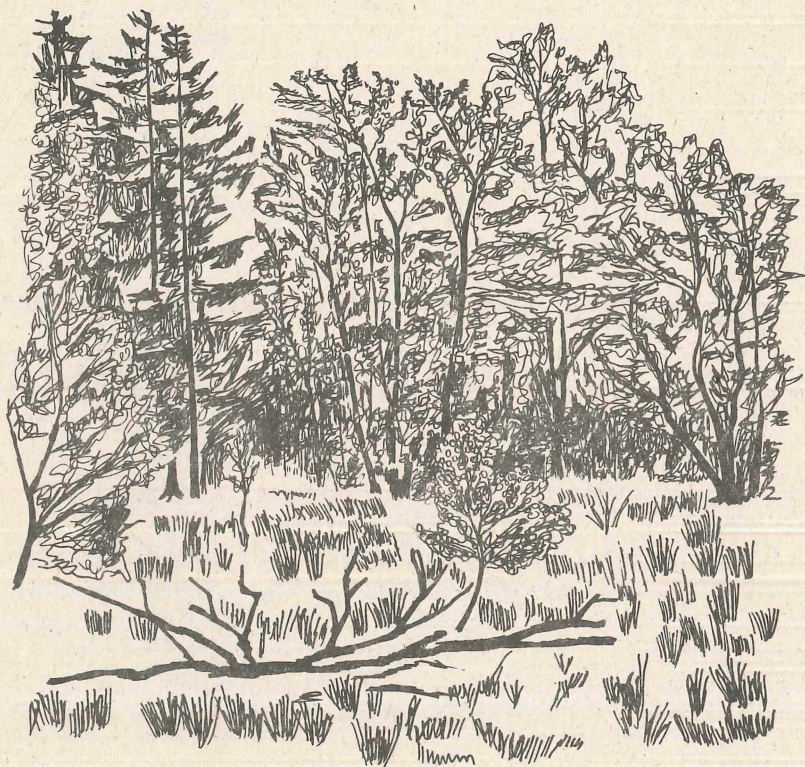


DJN-Lager im Reinhardswald 1983/84

von Gerald Bothe, Dieter Doczkal, Ute Simon,
Friedmunt Wettig und Ruth-Ilka Wiese



Inhalt

1.	Einleitung	
2.	Menschliche Einflüsse auf den Reinhardswald	Gerald Bothe
3.	Allgemeine Bemerkungen zu den Exkursionsgebieten	G. Bothe
4.	Botanik - Pflanzensoziologie	
4.1.	Sommer 1983: Waldgesellschaften	Ute Simon
4.2.	Pfingsten 1984: Feuchtwiesen	Gerald Bothe
5.	Flechten	Friedmunt Wettig
6.	Libellen	Ruth-Ilka Wiese
7.	Heuschrecken	Friedmunt Wettig
8.	Laufkäfer	Gerald Bothe
9.	Schwebfliegen	Gerald Bothe
10.	Schmetterlinge	Dieter Doczkal
11.	Vögel	Ruth-Ilka Wiese
12.	Vorschlag zur Erweiterung des Naturschutzgebietes	Gerald Bothe
13.	Literatur	

1. Einleitung

Der Reinhardswald ist ein ca. 200 km² großes Waldgebiet nördlich von Kassel. Seine Ostgrenze wird durch den mehr oder weniger steilen Hang des Wesertales gebildet, nach Westen schließt sich ein flaches, landwirtschaftlich genutztes Tal an. Die größte Höhe liegt bei 430m über Normalnull (NN). Der Reinhardswald ist also der kollinen Höhenstufe zuzurechnen. In der Nachbarschaft liegen weitere Höhenzüge, nämlich Solling, Bramwald und Kaufunger Wald.

Der Reinhardswald steht auf einem Plateau aus Buntsandstein. Der Boden ist sandig bis lehmig und arm an Nährstoffen. Da er auch arm an basischen Stoffen ist, ergibt sich eine erhöhte Anfälligkeit gegen Versauerung. Sowohl die im Reinhardswald entspringenden Bäche als auch der Wald selbst sind vom Säureregen geschädigt.

Die Hochfläche des Reinhardswaldes ist leicht hügelig. In allen Senken bilden sich Feuchtgebiete. Da der Boden relativ durchlässig ist, trocknen sie zumindest in warmen Sommern aus. Es gibt auch viele Quellen und kleine Waldbäche. In den flachen Bachtälern an der Westseite des Reinhardswaldes bilden sich dagegen ausdauernde Feuchtgebiete: nasse Wiesen, Flachmoore, Seggenriede. Das Klima unterscheidet sich nicht wesentlich von dem der Ebene, es ist nur etwas regenreicher und kühler. (Bei den großen Mittelgebirgen wie Schwarzwald, Harz und Eifel ist dieser Effekt viel ausgeprägter.)

Wenn der Reinhardswald vom Menschen unbeeinflusst geblieben wäre, würden dort größtenteils Buchen-Urwälder wachsen. Die Feuchtgebiete wären von Bruchwald mit Erle, Faulbaum und Birke bedeckt.

2. Menschliche Einflüsse auf den Reinhardswald

Fast der ganze Reinhardswald wird heute forstwirtschaftlich genutzt. Es gibt einige Naturschutzgebiete, in denen die Nutzung ruht, darunter der "Urwald Reinhardswald". Diese Bezeichnung ist aber irreführend: kein Quadratmeter des Reinhardswaldes ist vom Menschen ungenutzt geblieben. Die frühere Nutzung war für das Ökosystem Wald sehr schädlich.

Früher, vom Mittelalter bis zum Ende des 19. Jahrhunderts, wurde der Wald als Viehweide genutzt: im Frühjahr und Sommer trieb man 9000 Kühe und Pferde in den Reinhardswald, im Herbst und Winter 26000 Schafe und Schweine. Diese Nutzungsart wird Hutewald genannt, das Wort kommt von "Vieh hüten". Außerdem wurde noch Holz geschlagen.

Es ist klar, daß dieser Raubbau eine Umweltkrise bewirkte: der natürliche Pflanzenwuchs wurde stark vermindert. Besonders junge Bäume kamen nicht mehr hoch oder wurden durch Verbiß verkrüppelt. Zwar wurde ab 1750 versucht, die Beweidung einzuschränken und Bäume nachzupflanzen, aber das konnte die Zerstörung nur verlangsamen. Die Hochfläche des Reinhardswaldes wurde kahl, weil alle jungen Bäume abgefressen waren. Vom Zustand der Landschaft und der Wälder kann man sich ein Bild machen, wenn man Bilder aus dem Rokoko betrachtet: in einer weitgehend kahlen Landschaft stehen nur noch einige sehr alte, große Bäume. Diese wenigen, denen das Vieh nichts mehr anhaben konnte, entwickelten sich zu ungeheuer imposanten Baumgestalten, weil sie viel Platz hatten. 1875 standen im heutigen Naturschutzgebiet auf einer Fläche von 90 Hektar 170 Bäume, also auf einer Fläche größer als ein Fußballfeld nur 2! Eben wegen dieser eindrucksvollen Baumriesen wurde der "Urwald" 1907 unter Naturschutz gestellt.

Die Nutzung des Waldes als Hutewald wurde aber nicht etwa wegen des Naturschutzes aufgegeben, sondern weil in den umliegenden Gemeinden moderne landwirtschaftliche Methoden eingeführt wurden. Der größte Teil des Reinhardswaldes wurde dann aufgeforstet, teils mit Eichen, teils mit Buchen, den größten Anteil hat aber die standortfremde Fichte.

Im Naturschutzgebiet, in dem ja nicht eingegriffen wurde, fand eine natürliche Wiederbewaldung statt. Dabei sind zunächst Pioniere wie die Birke im Vorteil, deren Samen sich sehr schnell ausbreiten. Langfristig setzt sich aber die Rotbuche durch, da sie geringe Nährstoffansprüche stellt und in der Jugend den Schatten alter Bäume erträgt. In den Feuchtgebieten wachsen besonders Erle und Faulbaum, weil sie an Überflutung und damit Sauerstoffmangel im Boden angepaßt sind. Die Birke sieht man

als Pionierpflanze besonders an Lichtungen. In den dreißiger Jahren wurde ein Teil des Waldes im Naturschutzgebiet durch einen Waldbrand vernichtet.

Auf den Lichtungen dominiert der Adlerfarn. Er erstickt die meisten anderen Pflanzen und läßt nur wenige junge Bäume hochkommen. Der Adlerfarn ist Anzeiger für vergangene Störungen wie Viehweide und Brand und außerdem für ziemlich sauren Boden.

Im Naturschutzgebiet "Urwald" gibt es durch die Wiederbewaldung ein Problem: Der ursprünglich parkartige Charakter des Gebietes geht verloren. Es entsteht ein dichter Wald, in dem die Rotbuche und nicht mehr die Stieleiche vorherrscht. Deshalb ist die Forstverwaltung dazu übergegangen, einige besonders schöne alte Bäume von konkurrierendem Jungwuchs zu befreien, "freizustellen".

Das Naturschutzgebiet mit seinen vielen alten Bäumen hat eine Tierwelt erhalten, die in den modernen ausgeräumten Wirtschaftsforsten selten geworden ist: eine Vielzahl von Insekten, die totes Holz in den verschiedensten Stadien des Zerfalls bewohnen. Das sind besonders Käfer, z. B. Bockkäfer, und auch Schwebfliegen.

Der östliche Teil des Reinhardswaldes, außerhalb des Naturschutzgebietes, ist "Wildschutzgebiet". Was hier geschützt wird, ist aber weniger das Wild als die Jagd. Durch die Winterfütterung und die Hege ist der Bestand von Rotwild und Rehen viel höher als er natürlicherweise wäre. Das Wild frißt Kräuter und die Knospen von jungen Bäumen. Im Winter wird auch die Rinde von größeren Bäumen geschält und gefressen. So werden viele Kräuter und Laubbaumarten in ihrem Bestand bedroht oder sogar ausgerottet. Diese schwere Schädigung des Ökosystems Wald geschieht nur, damit einige wenige Jäger kapitale Hirsche schießen können.

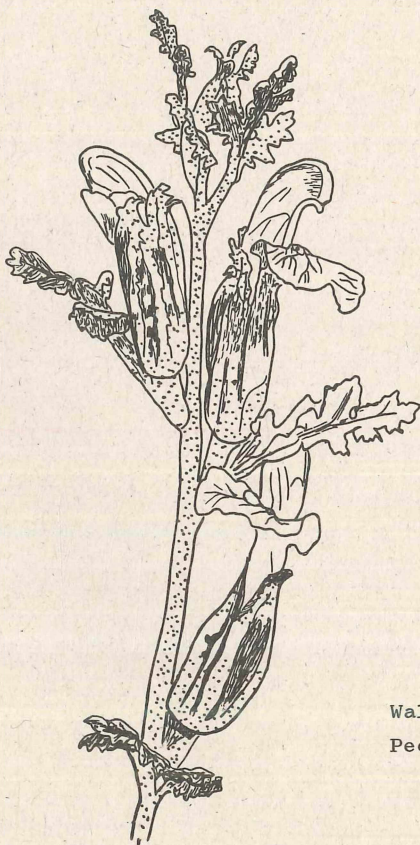
3. Allgemeine Bemerkungen zu den Exkursionszielen

Das DJN-Sommerlager Reinhardswald 1983 fand vom 7.-21. August auf dem Zeltplatz der Jugendherberge Reinhardswald statt. Ort und Termin des Lagers waren nicht optimal: die Entfernung zum zentralen Gebiet des Reinhardswalds und zu den Bachtälern im Westen war zu groß. Der Termin lag zu spät. Besonders wegen des sehr heißen, trockenen Sommers waren viele Pflanzen und Tiere schon verschwunden. Das Pfingstlager vom 8.-11. Juni 1984 war günstiger gelegen, wir zelteten im Wald ein paar hundert Meter westlich des Naturschutzgebietes "Urwald". Auf dem Pfingstlager wurden besonders die Pflanzen und Schwebfliegen im Naturschutzgebiet und in den Bachtälern westlich davon untersucht.

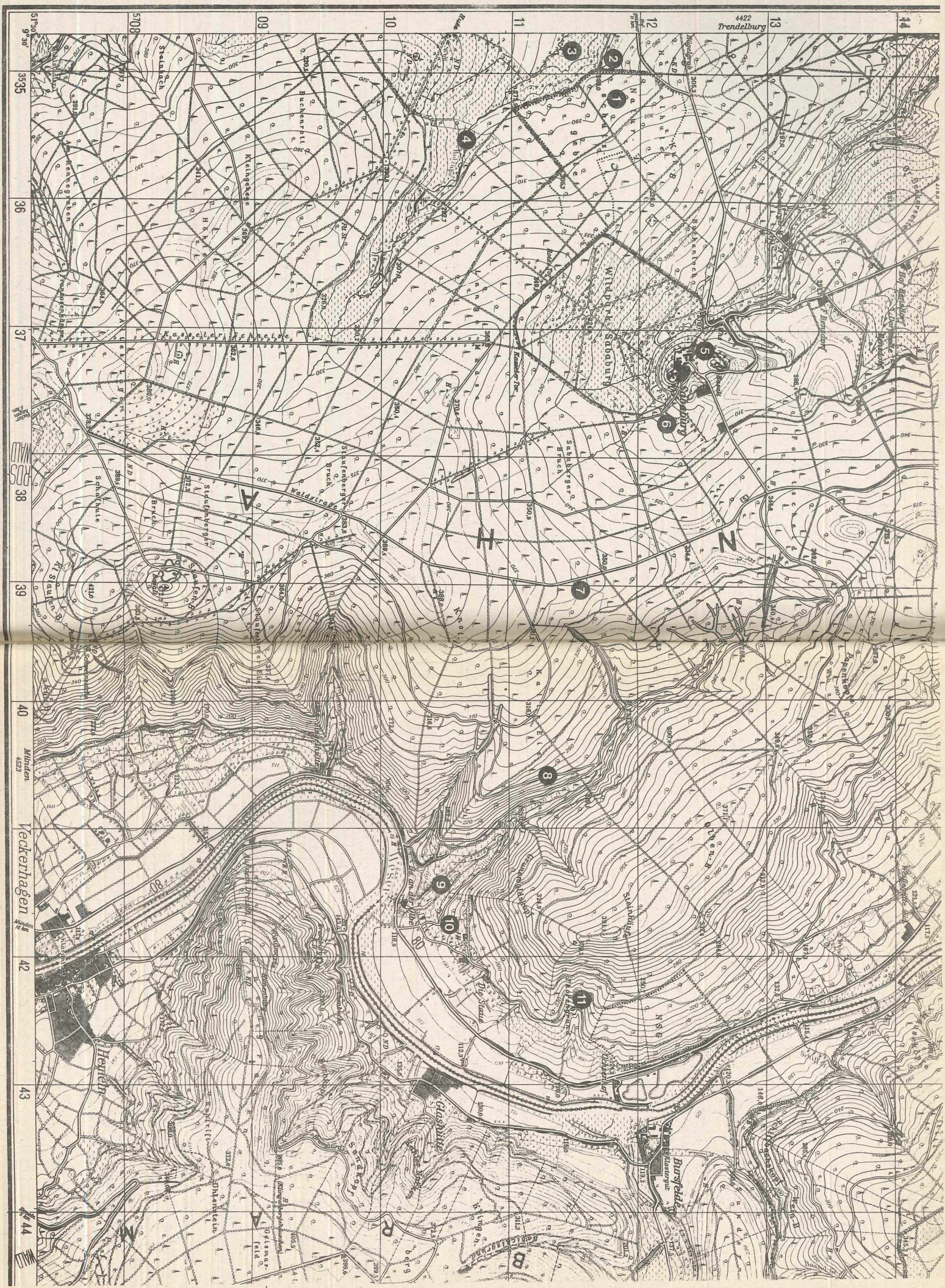
Auf dem Sommerlager waren Spezialisten für Blütenpflan-

zen, Flechten, Schmetterlinge, Schwebfliegen und Vögel anwesend. Außerdem beschäftigten wir uns mit Libellen, Heuschrecken und Laufkäfern. Die Exkursionsziele sind in der Karte eingezeichnet. Besonders intensiv wurden der "Urwald" und seine nähere Umgebung, ein Weiher bei der Sababurg, der Wald zwischen Jugendherberge und Sababurg sowie zu Pfingsten '84 die Feuchtwiesen westlich des Waldes untersucht. In einer Nacht machten wir Lichtfang bei der Jugendherberge und bestimmten Nachtfalter.

Die einzelnen Exkursionsziele sind in der Karte eingetragen und in den folgenden speziellen Kapiteln genauer beschrieben. Die Numerierung in der Karte stimmt mit dem zoologischen Teil überein. Die Nummern der Pflanzenaufnahmen weichen davon ab, weil meist mehrere Aufnahmen an einem Ort gemacht wurden.



Wald - Läusekraut
Pedicularis silvatica



4422
Trendelburg

Wildpark-Saabburg

Bursfelde

Glasunne

Herren

Mitteln
4523

Veckerhagen

43

44

51°30'
9°30'

3595

36

37

38

39

40

42

09

10

11

12

13

14

Botanik - Pflanzensoziologie

1. Das NSG "Urwald" Reinhardswald und seine nähere Umgebung

Der "Urwald" Reinhardswald ist, wie schon in der Einleitung erwähnt, kein unberührtes Waldgebiet, sondern ein ehemaliger Hutewald. Auf den ersten Blick fallen die bis zu 600 Jahre alten Eichen auf. Es bietet sich aber nicht überall das Bild des einstigen Hutewaldes, der durch die Beweidung nahezu ohne Unterwuchs war. Zwischen den weit voneinander entfernt stehenden alten Eichen finden sich heute jüngere Exemplare von Buche (*Fagus sylvatica*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*), an den feuchteren Stellen, von denen viele im Frühjahr regelmäßig überschwemmt werden, auch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Birke (*Betula pendula*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) sowie überall auch kleine Stiel-Eichen (siehe pflanzensoziologische Aufnahme Nr. 1).

Dazwischen wächst in großen, dichten Beständen Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), der zur Zeit unserer Untersuchungen nahezu allen anderen Pflanzenwuchs unterdrückte (siehe Pflanzensoziologische Aufnahme Nr. 2).

An einigen Stellen hat man das Unterholz entfernt, um den Eindruck, den der Wald früher bot, zu vermitteln (siehe pflanzensoziologische Aufnahme Nr. 3, die an einer solchen Stelle entstand).

Zum Vergleich wurden zwei Stellen in einem westlich an das NSG angrenzenden jüngeren Eichenbestand, der vor ca. 70 Jahren gepflanzt worden ist, untersucht (siehe pflanzensoziologische Aufnahmen Nr. 4 und 5).

In den pflanzensoziologischen Aufnahmen werden die folgenden Symbole für die Deckungsgrade benutzt:

5	75 % und mehr	des Boden	bedeckt
4	50 - 75 %	" "	"
3	25 - 50 %	" "	"
2	5 - 25 %	" "	"
1	1 - 5 %	" "	"
+	unter 1 %, "spärlich"		
r	"rar", d.h. nur 1 bis 2 einzelne Pflanzen		
v	vorhanden, aber kein Deckungsgrad geschätzt		

Soweit nicht anders vermerkt, betrug die Aufnahme­flächengröße im Wald $10\text{ m} \cdot 10\text{ m} = 100\text{ m}^2$.

Die Untersuchungen im NSG "Urwald" Reinhardswald wurden am 18. 8. durchgeführt.

Art	1 Jungwuchs im NSG "Urwald"	2 Adlerfarnbestand im NSG	3 Alte Eichen m. Jungwuchs	4 Eichenwald westl. d. NSG	5 grasreicher Eichenwald
<u>Gesamtbedeckung</u>					
Baumschicht	60 %	-	95 %	65 %	55 %
Strauchschicht	10 %	-	5 %	5 %	-
Krautschicht	80 %	100 %	25 %	70 %	80 %
Bodenschicht	30 %	-	-	15 %	-
<u>Baumschicht</u>					
Buche	2	-	4	-	-
- <i>Fagus sylvatica</i>					
Schwarz-Erle	2	-	-	-	-
- <i>Alnus glutinosa</i>					
Birke	1	-	-	-	-
- <i>Betula pendula</i>					
Eberesche (= Vogelbeere)	1	-	-	-	-
- <i>Sorbus aucuparia</i>					
Stiel-Eiche	-	-	3	4	4
- <i>Quercus robur</i>					
<u>Strauchschicht</u>					
Faulbaum	3	-	-	-	-
- <i>Frangula alnus</i>					
Brombeere	2	-	-	-	-
- <i>Rubus fruticosus</i> agg.					
Stiel-Eiche (Jungpfl.)	+	-	-	-	-
- <i>Quercus robur</i>					
Buche (Jungpfl.)	-	-	1	2	-
- <i>Fagus sylvatica</i>					

Tabelle 1: Pflanzensoziologische Aufnahmen im NSG "Urwald" und seiner näheren Umgebung

Art	1	2	3	4	5
Krautschicht					
Adlerfarn - Pteridium aquilinum	3	5	r	-	-
Pfeifengras - Molinia caerulea	2	-	-	-	2
Sauerklee - Oxalis acetosella	1	-	-	+	+
Faulbaum (Keimling) - Frangula alnus	+	1	-	-	-
Eberesche (Keimling) - Sorbus aucuparia	+	-	-	+	r
Stiel-Eiche (Keimling) - Quercus robur	+	-	2	2	1
Blaubeere - Vaccinium myrtillus	+	-	-	+	+
Fingerhut - Digitalis purpurea	r ⁰	-	-	-	-
Siebenstern - Trientalis europaea	1	-	-	-	-
Wiesen-Labkraut - Galium mollugo	1	+	-	r ⁰	-
Wald-Gamander - Teucrium scorodonium	1	1	-	+	-
Weiches Honiggras - Holcus mollis	3	4	-	1	3
Birke (Keimling) - Betula pendula	-	+	-	-	-
Hain-Rispengras - Poa nemoralis	-	1	-	3	1
Himbeere (Jungpfl.) - Rubus idaeus	-	-	+	-	+
Buche (Keimling) - Fagus sylvatica	-	-	-	1	+
Brombeere (Jungpfl.) - Rubus fruticosus agg.	-	-	-	4	+
Rasen-Schmiele - Deschampsia caespitosa	-	-	-	1	-
Binse - Juncus spec. (effusus ?)	-	-	-	r ⁰	-

Tabelle 1 (Forts.)

Art	1	2	3	4	5
<u>Krautschicht (Forts.)</u>					
Dornfarn - <i>Dryopteris carthusiana</i>	-	-	-	+	+
Hainbuche (Keimling) - <i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	-	r
Hain-Gilbweiderich - <i>Lysimachia nemorum</i>	-	-	-	-	r
<u>Bodenschicht</u>					
Wald-Haarmützenmoos - <i>Polytrichum attenuatum</i>	v	-	-	+	-
andere Moose	v	-	-	+	-

Tabelle 1 (Forts.)

1.1 Jungwuchs im NSG "Urwald"

Die Ergebnisse der pflanzensoziologischen Aufnahme in einem von uns als "Jungwuchs" bezeichneten Bestand (geschätztes Alter ca. 10 bis 15 Jahre) sind in der Tabelle unter Nr. 1 wiedergegeben.

Die untersuchte Stelle wird von den weit voneinander entfernt stehenden Eichen des "Urwaldes" durch Beschattung o.ä. kaum beeinflusst. Die unter "Baumschicht" aufgeführten Bäume sind bis zu 5 m hoch, d.h. eigentlich wären sie noch der Strauchschicht zuzurechnen, da sich aus ihnen aber in der nächsten Zeit die Baumschicht entwickeln wird und um sie von dem wesentlich niedrigeren strauchigen Unterwuchs aus Brombeerranken abzugrenzen, werden sie hier als Baumschicht aufgeführt.

Eine pflanzensoziologische Einordnung dieses Bestandes ist nicht einfach, da seine Entwicklung noch nicht beendet ist. Das Auftreten der Buche (*Fagus sylvatica*) und auch - zumindest in der Strauchschicht - der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) läßt auf einen jungen Buchen-Eichenwald (*Fago-Quercetum*) schließen. In dieser Pflanzengesellschaft können auch, wie in dem von uns untersuchten Bestand, Faulbaum, Erle und Pfeifengras vorkommen; sie weisen - wie auch der Adlerfarn - auf wechselfeuchten Boden hin. Auch Eberesche, Brombeere und das Haarmützenmoos treten regelmäßig in Buchen-Eichen-Wäldern auf.

1.2 Adlerfarnbestand

An vielen Stellen im NSG "Urwald" Reinhardswald bedecken ausgedehnte Adlerfarnbestände den Boden. Teils besiedelt der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) als Unterwuchs den Waldboden, teils füllt er Freiflächen zwischen den Waldstücken. An solch einer Stelle entstand unsere pflanzensoziologische Aufnahme Nr. 2.

Insbesondere auf sauren Böden ist der Adlerfarn konkurrenzstark und verdrängt fast alle übrigen krautigen Pflanzen. Im Schatten des Adlerfarns sind nur solche Pflanzen zu finden, die mit wenig Licht auskommen und auch diese nicht sehr üppig, wie aus der Tabelle ersichtlich ist: Außer dem Adlerfarn sind drei weitere krautige Arten zu finden, mit Deckungsgraden von + bis 1 (d.h. unter 5 %). Eine andere "Überlebensstrategie" zeigt das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*) auf: Sein Deckungsgrad ist zwar 4 (d.h. zwischen 50 und 75 %), aber alle Pflanzen waren zum Zeitpunkt unserer Untersuchung Mitte August schon abgestorben; sein Wachstumsoptimum liegt also früher, zu einem Zeitpunkt, zu dem die Adlerfarnbestände noch nicht so dicht sind und genügend Licht hindurchdringt.

Eine eigene Pflanzengesellschaft stellt der Adlerfarnbestand nicht dar, er ist allerdings häufig in bodensauren Eichenmischwäldern anzutreffen, für die auch das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*) typisch ist.

1.3 Alte Eichen mit Jungwuchs

Die dritte pflanzensoziologische Aufnahme entstand an einer Stelle, an der sämtlicher Unterwuchs vor einiger Zeit entfernt worden ist, um den Eindruck wiederzugeben, den der Reinhardswald vermittelte, als er noch als Hutewald genutzt wurde.

Stehengelassen wurden nur die alten Eichen und großen Buchen. Die junge Buche in der Strauchschicht stand am Rande der Aufnahmefläche. Auffällig war die Menge an Stiel-Eichen-Keimlingen, was in dem Deckungsgrad von 2 nicht sehr deutlich zum Ausdruck kommt, da die kleinen Eichen nur sehr geringe Fläche bedecken.

Darüberhinaus war auch der (fast allgegenwärtige) Adlerfarn zu finden und einige Himbeerranken.

Einer Pflanzengesellschaft ist dieser Bestand nicht zuzuordnen, ließe man ihn unbeeinflusst, würde sich auch hier wohl ein Buchen-Eichen-Wald (*Fago-Quercetum*) entwickeln.

1.4 Eichenwald westlich des Naturschutzgebietes

Dieser Wald ist wesentlich jünger als der "Urwald". Er wurde nicht als Hutewald, sondern für die Holznutzung gepflanzt. Deshalb stehen die Stiel-Eichen (*Quercus robur*) wesentlich dichter und ihr Deckungsgrad ist höher.

Die Artenzusammensetzung in der Krautschicht ähnelt der im "Urwald", wenn auch in anderen Mengenverhältnissen. Auffallend ist allerdings das Fehlen von Adlerfarn, was u.U. mit der holzwirtschaftlichen Nutzung zusammenhängen könnte.

Pflanzensoziologisch ließe sich wohl auch dieser Eichenwald als Buchen-Eichen-Wald (Fago-Quercetum), bei dem die Buchen allerdings nur in der Strauchschicht vertreten sind, einordnen. Nicht vergessen werden darf allerdings weder bei diesem Wald noch beim "Urwald", daß es sich bei beiden um gepflanzte Wälder handelt, wenn auch der Zeitpunkt beim "Urwald" wesentlich weiter zurückliegt !

1.5 Grasreicher Eichenwald

Die Untersuchungsfläche der pflanzensoziologischen Aufnahme Nr. 5 lag nur wenige hundert Meter von der oben beschriebenen Fläche Nr. 4 entfernt, ebenfalls in dem Eichenwald westlich des "Urwaldes".

Auf den ersten Blick erschien sie wesentlich grasreicher als die zuerst untersuchte Fläche Nr. 4. Die Tabelle der Pflanzensoziologischen Aufnahme zeigt, daß dieser Eindruck in erster Linie durch das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und die größere Menge an Weichem Honiggras (*Holcus mollis*) hervorgerufen wird, die sich auf Kosten des zierlicheren und deshalb weniger auffälligen Hain-Rispengrases (*Poa nemoralis*) ausbreiten. Die Ursache dafür ist in der Beleuchtung der Krautschicht zu sehen: Während sie in der Aufnahmefläche 4 von 65 % Baumschicht und 5 % Strauchschicht beschattet wird, macht die Baumschicht in Aufnahme 5 nur 55 % aus, die Strauchschicht fehlt ganz. Hier können sich die Gräser ausbreiten, die zu ihrer Entwicklung mehr Licht benötigen, wie z.B. das Pfeifengras und das Weiche Honiggras und andere Arten zurückdrängen. Dagegen ist das Hain-Rispengras, das nicht so viel Licht benötigt, bei stärkerer Beschattung konkurrenzstärker (siehe Aufnahme Nr. 4).

Da die Blaubeere auffälligerweise in den beiden zuletzt untersuchten Flächen hauptsächlich an der Stammbasis der Eichen vorkommt, liegt die Vermutung nahe, daß der Boden hier durch den Stammablauf der Eichen verändert ist. Eine Untersuchung des Boden-pH-Wertes ergab 4,5 in der oberen Bodenschicht außerhalb der Blaubeerpolster, 4,0 innerhalb der Blaubeerpolster. Die Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), auch eine Pflanze bodensaurer Wälder, zeigt hier also sehr deutlich die Versauerung des Bodens durch im Stammablauf konzentrierter enthaltene Luftschadstoffe an.

2. Der Wald in der Nähe der Jugendherberge

Außer im NSG "Urwald" Reinhardswald wurden auch in einem nicht geschützten Waldstück in der Nähe der Jugendherberge zwei pflanzensoziologische Aufnahmen gemacht, die im folgenden wiedergegeben sind.

Die Aufnahmen entstanden am 15. 8. 1983, die Aufnahmefläche betrug jeweils $10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$.

Art	6 lichter Buchen- wald nahe der Jugendherberge	7 dunkler Buchen- wald nahe der Jugendherberge
<u>Gesamtbedeckung</u>		
Baumschicht	70 %	95 %
Strauchschicht	15 %	2 %
Krautschicht	80 %	2 %
Bodenschicht	5 %	-
<u>Baumschicht</u>		
Buche	4	5
- <i>Fagus sylvatica</i>		
Fichte	-	2
- <i>Picea abies</i>		
<u>Strauchschicht</u>		
Buche (Jungpfl.)	2	-
- <i>Fagus sylvatica</i>		
Schwarzer Holunder	+	-
- <i>Sambucus nigra</i>		
Himbeere	1	-
- <i>Rubus idaea</i>		
Brombeere	+	-
- <i>Rubus fruticosus</i> agg.		
Weide	-	1
- <i>Salix spec.</i>		
<u>Krautschicht</u>		
Rasen-Schmiele	3	-
- <i>Deschampsia caespitosa</i>		
Dornfarn	2	1
- <i>Dryopteris carthusiana</i>		
Frauenfarn	2	-
- <i>Athyrium filix-femina</i>		
Gemeines Hexenkraut	2	-
- <i>Circaea lutetiana</i>		
Springkraut	2	-
- <i>Impatiens noli-tangere</i>		

Tabelle 2: Pflanzensoziologische Aufnahmen im Wald nahe der Jugendherberge

Art	6	7
<u>Krautschicht (Forts.)</u>		
Hainsimse	2	-
- <i>Luzula luzuloides</i>		
Buche (Keimling)	1	+ ⁰
- <i>Fagus sylvatica</i>		
Brennessel	1	-
- <i>Urtica dioica</i>		
Kleinblütiges Weidenröschen	1	-
- <i>Epilobium parviflorum</i>		
Flatterbinse	1	-
- <i>Juncus effusus</i>		
Sauerklee	1	-
- <i>Oxalis acetosella</i>		
Eichenfarn	1	-
- <i>Gymnocarpium dryopteris</i>		
Kriechender GünseI	+	-
- <i>Glechoma hederacea</i>		
Flattergras	+	-
- <i>Milium effusum</i>		
Käppen-Helmkraut	+	-
- <i>Scutellaria galericulata</i>		
Bergfarn	+	-
- <i>Thelypteris limbosperma</i>		
Stechender Hohlzahn	r	-
- <i>Galeopsis tetrahit</i>		
Schaumkraut	r ⁰	-
- <i>Cardamine spec.</i>		
<u>Bodenschicht</u>		
5 Moos-Arten	v	-
<u>Tabelle 2 (Forts.)</u>		

2.1 Lichter Buchenwald nahe der Jugendherberge

Nahe der Jugendherberge sind große Buchenwaldflächen zu finden. An einer relativ lichten Stelle mit viel totem Holz entstand die pflanzensoziologische Aufnahme Nr. 6.

Es dürfte sich hier um einen Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) handeln, dessen Charakterarten die Hainsimse und die Buche sind. Weiterhin finden sich in der Krautschicht eine Reihe von ziemlich anspruchslosen Arten. Auffallend war für uns das Vorkommen von vier Farnarten, nämlich dem Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*) und Bergfarn (*Thelypteris limbosperma*).

2.2 Dunkler Buchenwald nahe der Jugendherberge

Bei der zweiten pflanzensoziologischen Aufnahme, die im Buchenwald entstand, wurde als Kontrast zur vorigen Untersuchungsfläche ein wesentlich dichter mit Buchen bestandenes Stück ausgewählt, in dem zusätzlich noch Fichten standen, die allerdings niedriger als die Buchen waren (siehe Nr. 7 in der Tabelle).

Auch hier wird der Einfluß des Lichts auf die Vegetation sehr deutlich: außer dem anspruchslosen Dornfarn sind in der Krautschicht nur einige kümmerliche Buchenkeimlinge zu finden. Auch hier handelt es sich um einen Hainsimsen-Buchenwald, in dem die im Reinhardswald nicht einheimische Fichte eingebracht wurde.

3. Untersuchung einer Waldwiese und ihrer näheren Umgebung

Auf Bitten des zuständigen Försters untersuchten wir eine am Weg zum "Urwald" gelegene Waldwiese (in der Abteilung 112 C). Die Untersuchungen wurden am 14. und 18. 8. 1983 durchgeführt. Im Verlaufe dieser Untersuchung wurden zwei pflanzensoziologische Aufnahmen gemacht, die Baumarten und ihre ungefähre Verteilung festgestellt sowie einige Tiere bestimmt.

3.1 Die Waldwiese

Auf dieser Fläche stand vor einiger Zeit ein Wald, von dem noch einige Baumstümpfe zeugen. Nach Abholzung wurde die Fläche sich selbst überlassen und hat sich jetzt zu einer Pfeifengras-Wiese entwickelt.

Etwa in der Mitte der Wiese entstand am 14. 8. 1983 die folgende pflanzensoziologische Aufnahme. Die Aufnahme-flächengröße betrug ca. $5 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} = 25 \text{ m}^2$, sie war nicht geneigt und nicht durch Bäume beschattet.

Art	?
<u>Gesamtbedeckung</u>	
Baumschicht	-
Strauchschicht	-
Krautschicht	98 %
Bodenschicht	5 %
<u>Krautschicht</u>	
Pfeifengras	5
- <i>Molinia caerulea</i>	
Wiesen-Labkraut	1 - 2
- <i>Galium mollugo</i>	
Borstgras	2
- <i>Nardus stricta</i>	
Roter Fingerhut	1
- <i>Digitalis purpurea</i>	
Schmalblättriges Weidenröschen	1
- <i>Epilobium angustifolium</i>	
Blaubeere	1
- <i>Vaccinium myrtillus</i>	
Gras (nicht bestimmbar, da ohne Blütenstand)	+ - 1
Siebenstern	+
- <i>Trientalis europaea</i>	
Dornfarn	+
- <i>Dryopteris carthusianum</i>	
Wiesen-Segge	+
- <i>Carex nigra</i>	
Birke (Keimling)	r
- <i>Betula pendula</i>	
<u>Bodenschicht</u>	
Sumpf-Torfmoos	1
- <i>Sphagnum palustre</i>	
Haarmützenmoos	+
- <i>Polytrichum spec.</i>	
Flechten	+
(u.a. 7 <i>Cladonia</i> -Arten)	

Tabelle 3: Pflanzensoziologische Aufnahme der Waldwiese

Eine pflanzensoziologische Einordnung der Waldwiese ist nicht einfach, da die Wiese sich in einem Übergangszustand befindet.

Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Siebenstern (*Trientalis europaea*) sind Reste des vorher auf dieser Fläche angesiedelten Waldbestandes. Die Blaubeere ist auch nur in der Nähe der noch vorhandenen Baumstümpfe zu finden. Der Siebenstern als Halbschattenpflanze gedeiht auch unter den Gräsern gut und fruchtet sogar. Die Besiedlung der Baumstümpfe mit Becherflechten und Moosen sowie die starke Verwitterung des Holzes lassen allerdings auf eine länger zurückliegende Holznutzung schließen.

Weiterhin kommen mehrere Kahlschlagpflanzen wie z.B. Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und Fingerhut (*Digitalis purpurea*) noch in einigen Exemplaren vor, sind aber im Laufe der Sukzession von den Wiesenpflanzen schon weitgehend verdrängt worden.

Die Anwesenheit von Torfmoos sowie die ausgeprägte Bulthenbildung des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) läßt auf feuchten bis wechsel-feuchten Boden schließen.

Pflanzensoziologisch ist die Wiese am ehesten der Binsen-Pfeifengras-Wiese (*Juncus-Molinietum*) zuzuordnen. Zwar fehlen innerhalb der Untersuchungsfläche die für diese Gesellschaft typischen Binsen, sie waren aber außerhalb der Untersuchungsfläche ebenso wie die Sumpfdistel anzutreffen.

3.2 Die Umgebung der Waldwiese

Auf der Wiese selbst sind in sehr lockerer Formation als Einzelbäume Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Birke (*Betula pendula*) anzutreffen.

Am Rande der Fläche stehen Fichten (*Picea abies*) in Horsten und als Einzelbäume. In der Mitte der Fläche verläuft eine Fichtenreihe von Ost nach West. Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), der hauptsächlich am Rande der Fläche vorkommt, stößt fichtenbegleitend auch bis in die Mitte der Fläche vor.

Die Wiese wird im Süden von einem Fichtenstangenholz begrenzt, im Westen durch einen Lärchenbestand, an dessen Rand auch Eiche, Eberesche, Birke und Schwarz-Erle als Einzelbäume wachsen. Im Nordosten sind Birken, Ebereschen und wenige Schwarz-Erlen zu finden. unter denen flächendeckend die Drahtschmiere (*Avenella flexuosa*), vermischt mit Adlerfarn, Blaubeere und vereinzelt wächst. Im Nordosten ist eine Eichenkultur mit Anflug von Eberesche, Birke, Weide, Fichte, Rotbuche und Espe (= Zitterpappel). Im Osten schließt sich ein lichter Buchenbestand an, den wir genauer untersuchten.

3.3 Der Buchenbestand östlich der Waldwiese

Dieser lichte Buchenbestand hat ein Alter von ungefähr 120 Jahren, an seinem Rand kommen Schwarz-Erlen und Fichten vor. Die von uns untersuchte Fläche war 10 m · 10 m = 100 m² groß und wies keine Neigung auf.

Art	9
<u>Gesamtbedeckung</u>	
Baumschicht	90 - 95 %
Strauchschicht	-
Krautschicht	20 %
Bodenschicht	5 %
<u>Baumschicht</u>	
Rotbuche	5
- <i>Fagus sylvatica</i>	
<u>Krautschicht</u>	
Blaubeere	2
- <i>Vaccinium myrtillus</i>	
Hain-Rispengras	2
- <i>Poa nemoralis</i>	
Drahtschmiele	2
- <i>Avenella flexuosa</i>	
Pfeifengras	1
- <i>Molinia caerulea</i>	
Eberesche (Keimling)	+
- <i>Sorbus aucuparia</i>	
Fichte (Keimling)	r
- <i>Picea abies</i>	
Wiesen-Labkraut	+
- <i>Galium mollugo</i>	
Wiesen-Wachtelweizen	+
- <i>Melampyrum pratense</i>	
Löwenzahn	+ ⁰
- <i>Leontodon spec.</i>	
Vogelmiere	r
- <i>Stellaria media</i>	

Tabelle 4: Pflanzensoziologische Aufnahme des Buchenwaldes am Rande der Waldwiese

Art	g
<u>Krautschicht (Forts.)</u>	
Hornkraut	
- <i>Cerastium spec.</i>	r
Brombeere (Keimling)	
- <i>Rubus fruticosus agg.</i>	r
Birke (Keimling)	
- <i>Betula pendula</i>	+
Buche (Keimling)	
- <i>Fagus sylvatica</i>	r
<u>Bodenschicht</u>	
Haarmützenmoos	
- <i>Polytrichum spec.</i>	v
4 weitere Moos-Arten	v

Tabelle 4 (Forts.)

Bei dem untersuchten Bestand handelt es sich um einen ziemlich artenarmen Buchenwald, in dem lediglich die beiden Gräser Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) in bemerkenswerter Menge vorkommen.

Pfeifengras und Wiesen-Labkraut sind als von der Wiese eingewanderte Arten anzusehen. Die Keimlinge der verschiedenen Baumarten werden vermutlich aus Lichtmangel nicht aufwachsen können, so ist auch das Fehlen einer Strauchschicht zu erklären.

Eine Zuordnung zu einer bestimmten Pflanzengesellschaft ist aufgrund der Artenarmut sehr schwierig und soll deshalb hier nicht vorgenommen werden.

Literatur

- Ellenberg, Heinz (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart 1978
- Rothmaler, W. (1972): Exkursionsflora. Berlin 1972
- Runge, Fritz (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Münster 1980

4.2. Botanik auf dem Pflingstlager

4.2.1. Ergänzende Artenliste: das Naturschutzgebiet Reinhardswald im Frühjahr

Wir konnten auf dem Pflingstlager einige weitere, früh blühende Pflanzen beobachten. In den ausgedehnten Adlerfarnbeständen bestätigt sich die Annahme, die wir ein Jahr zuvor machten: der Adlerfarn erstickt zwar ab Entfaltung seiner Blätter im Hochsommer fast allen anderen Pflanzenwuchs, aber viele Arten nutzen die Zeit vorher, um zu wachsen, zu blühen und zu fruchten.

Wir fanden in einem Adlerfarnbestand im Westen des Naturschutzgebietes folgende Arten:

Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*): noch nicht entfaltetete Blätter, daher Deckung nur 2.
Siebenstern (*Trientalis europaea*): Deckung bis 4
Weiches Honiggras (*Holcus mollis*): Deckung bis 4
Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*)
Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*)
Gamander (*Teucrium chamaedrys*)
Große Sternmiere (*Stellaria holostea*)
Geschlängelte Schmiele (*Deschampsia flexuosa*)
Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)

An feuchten Stellen im Naturschutzgebiet fanden wir:

Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla erecta*)
Siebenstern (*Trientalis europaea*)
Pfeifengras (*Molinia caerulea*)
Schwaden (*Glyceria spec.*)
Graue Segge (*Carex canescens*)
Pillen-Segge (*Carex pillulifera*)
Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*)
Glanzfrüchtige Binse (*Juncus articulatus*)

4.2.2. Eine Wiese an der Holzape

Wir untersuchten 3 Flächen in einer Wiese an der Holzape, einem Bach, der am Westrand des Reinhardswalds entlangfließt. Die drei Probeflächen hatten je ca. 25m² und sind verschieden weit oberhalb des Baches gelegen. Fläche 1 liegt am Hang und ist ungefähr 5° nach Südwest geneigt. Es gibt ausgeprägte Bülte, die u. a. von Pfeifengras, Rasenschmiele und Drahtschmiele bewachsen sind.

Fläche 2 liegt im Talgrund. Sie ist nicht geneigt und liegt ca. 30 cm über dem Wasserspiegel der Holzape. Diese Stelle wird zeitweise durch am Bach stehende Erlen beschattet.

Fläche 3 liegt südlich des Baches und ist daher stärker besont. Sie liegt sehr tief, nämlich ungefähr auf der

Höhe des Wasserspiegels der Holzape, und war zur Zeit der Aufnahme ca. 5 cm überflutet.

Die Ergebnisse der Aufnahmen zeigt Tabelle 5. Die Auswertung der Untersuchung, die auf das Bestimmen der Pflanzen und das Schätzen ihres Bedeckungsgrades folgt, stieß auf Schwierigkeiten. Es kommen Charakterarten verschiedener Wiesen, Heiden, Seggenriede und Röhrichte vor. Nur eine davon ist Charakterart einer Assoziation (kleinste Einheit in der Pflanzensoziologie, einer Art vergleichbar). Die anderen bestimmen nur Klassen, Ordnungen oder Verbände. Insgesamt ergibt sich folgendes Bild; in allen drei Flächen herrschen die Pflanzen der von Menschen geschaffenen Wiesen und Heiden vor. Fläche 1 könnte man den Borstgrasheiden zuordnen (Nardetalia), denn eine Charakterart aus dieser Gruppe (Gemeine Kreuzblume) und zwei Arten der nächsthöheren Übergruppe kommen vor. Flächen 2 und 3 kann man den Feuchtwiesen zuordnen, genauer gesagt der Ordnung Molinietales. In Fläche 2 kommen zwei Arten aus den Kleinseggenrieden (Scheuchzerio-Caricetea) vor, in Fläche 3 sind es drei. In Fläche 3 gibt es außerdem drei Charakterarten der Röhrichte (Phragmitetea). Dieses Vorkommen von Arten aus anderen Ordnungen ist in Wiesen nichts ungewöhnliches. Feuchtwiesen entstehen durch Rodung und Beweidung oder Mahd von Bruchwäldern oder Röhrichtern, daher können sich häufig einige Arten der ursprünglichen Gesellschaft dort halten. Wegen des besonders hohen Wasserstandes zeigt sich in Fläche 3 sogar ein Übergang von der Feuchtwiese zum Seggenried.

Die "Zeigerwerte" von Pflanzen, wie sie bei ELLENBERG (1979) beschrieben sind, ermöglichen es, Abstufungen von Umweltbedingungen, die auf Pflanzen einwirken, genau zu erfassen. In der Veröffentlichung von ELLENBERG erhält jede von 1800 erfaßten Pflanzen mehrere Kennzahlen (Zeigerwerte) für die Umweltbedingungen, unter denen sie bevorzugt wächst. So ist nicht nur die Erfassung von Umweltbedingungen möglich, sondern man kann sich auch umgekehrt ausrechnen, welche Arten zurückgehen werden, wenn sich die Bedingungen in eine bestimmte Richtung ändern. Die Auflistung enthält außerdem eine übersichtliche dezimale Kennzeichnung der Charakterarten von pflanzensoziologischen Einheiten. Ein weiteres Beispiel für das Arbeiten mit Zeigerwerten ist der Artikel von Hans STÖKL in NaBei 11.

Die Zeigerwerte sind relative Zahlen für die ökologischen Ansprüche von Pflanzen. Es bedeuten im einzelnen:

- Die Feuchtezahl F reicht von 1 für sehr trocken über 5 für mittlere Bedingungen bis 9 für durchnäßten Boden und 12 für untergetauchte Wasserpflanzen.
- Die Reaktionszahl R geht von 1 (sehr saurer Boden) über 7 (neutraler Boden) bis 9 (Kalkboden)

- Die Stickstoffzahl N reicht von 1 (Boden sehr stickstoffarm) über 5 (mäßig stickstoffreich) bis 9 (übermäßig stickstoffreich)

Es gibt außerdem noch Zeigerwerte für das Licht, die Temperatur und die Kontinentalität des Klimas, die mich bei dieser Untersuchung aber nicht interessiert haben.

Es gibt zuviele Kennzahlen für pflanzensoziologische Einheiten, als daß ich hier alle beschreiben könnte. Ich will nur kurz die erwähnen, die hier wichtig sind:

- 1.5 Phragmitetea - Röhrichte und Großseggenrieder
- 1.6 Montio-Cardaminetea - Quellfluren
- 1.7 Scheuchzerio-Caricetea nigrae - Kleinseggenrieder
- 5.1 Borstgras und Zwergstrauchheiden - Nardo-Callunetea
- 5.4 Molinio-Arrhenatheretea - Grünlandgesellschaften
- 5.41 Molinietales - Feuchtwiesen
- 5.415 Calthion - Sumpfdotterblumenwiesen
- 6.1 Trifolio-Geranietea - Staudensäume an Gehölzen
- 8. Laubwälder

Eine Durchschnittszahl z. B. für die Feuchte wird einfach als Mittelwert der Feuchtezahlen der in einer Aufnahme vorkommenden Pflanzen ermittelt. Die Auswertung der Feuchte-, Reaktions- und Stickstoffzahlen ergibt ein einheitliches und einleuchtendes Bild. Alle drei Zahlen zeigen eine deutliche Abstufung je nach Entfernung vom Bach.

Die Feuchtigkeit nimmt zum Bach hin zu. Fläche 1 hat eine durchschnittliche Feuchtszahl von 5,9. Es kommen vier Arten vor, die zeigen, daß die Feuchtigkeit während des Jahres stark wechselt, sie sind in der Tabelle mit einem "w" hinter der Feuchtezahl gekennzeichnet. Fläche 2 ist deutlich feuchter: Feuchtezahl 6,8. Die Zahl der Wechselfeuchtezeiger ist auf 6 erhöht. Fläche 3 ist am nassesten: 7,3. Neben neun Wechselfeuchtezeigern kommen auch 3 Pflanzenarten vor, die häufige Überschwemmung anzeigen. An diesen Zahlenwerten kann man erkennen, daß Fläche 1 im Sommer wahrscheinlich austrocknet und Fläche 3 häufig, aber nicht immer überflutet ist. Wechselfeuchte Böden sind im Reinhardswald häufig.

Die Wiese an der Holzape ist ziemlich sauer. Fläche 1 ist mit einer Reaktionszahl von 2,4 am sauersten; Fläche 3 hat 3,7, ist also mäßig sauer bis sauer. Wahrscheinlich bringt der Bach von angrenzenden Weiden basische Stoffe und Nährsalze mit.

Der Stickstoffgehalt ist gering. Fläche 1 hat eine Stickstoffzahl von 2,3. Fläche 3 ist etwas nährstoffreicher, sie ist mit einer Stickstoffzahl von 3,9 "stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich".

Tabelle 5: Wiese an der Holzape

Arten	Flächen			Kennzahlen			
	10	11	12	F	R	N	Soz.
Gemeine Kreuzblume	2			5	3	2	5.112
- Polygala vulgaris							
Aufrechtes Fingerkraut	2					2	5.1
- Potentilla erecta							
Wiesen-Segge	2			8w	3	2	1.73
- Carex nigra							
Feld-Hainsimse	1						5.
- Luzula campestris agg.							
Tüpfel-Johanniskraut	1			4			6.1
- Hypericum perforatum							
Wiesen-Rispengras	1						5.
- Poa pratensis agg.							
Zittergras	+					2	5.
- Briza media							
Klee (ohne Blüte)	+						
- Trifolium spec.							
Distel (ohne Blüte)	+						
- Cirsium spec.							
Drahtschmiele	4	1			2	3	
- Deschampsia flexuosa							
Pfeifengras	2	2		7w		2	
- Molinia caerulea							
Rasen-Schmiele	1	2		7w		3	
- Deschampsia cespitosa							
Kleiner Sauerampfer	+	1	1	5	2	2	5.1
- Rumex acetosella							
Harzer Labkraut	2		3	5	2	3	
- Galium hircynicum							
Gamander-Ehrenpreis	1		1	4			
- Veronica chamaedrys							
Scharfer Hahnenfuß	+		2				5.4
- Ranunculus acris							
Kriechender Hahnenfuß	+		1	7w			3.7
- Ranunculus repens							
Flutterbinse		4		7w	3	4	5.41
- Juncus effusus							
Veilchen (ohne Blüte)		1					
- Viola spec.							
Hain-Veilchen		r		5	3		8.
- Viola riviniana							
Torfmoos		1					
- Sphagnum spec.							
Flammender Hahnenfuß		3	2	9w	3	2	1.712
- Ranunculus flammula							
Wolliges Honiggras		2	1	6		4	5.4
- Holcus lanatus							
Wiesenschaumkraut		1	1	7-9			
- Cardamine pratensis oder palustris							

	10	11	12	F	R	N	Soz.
Kleiner Baldrian		+	3	8w		2	5.41
- Valeriana dioica							
Pippau		+	+				
- Crepis spec.							
Kriechender Günsel		+	2	6		6	
- Ajuga reptans							
Hirsens-Segge		+	1	7w		3	1.7
- Carex panicea							
Glanzfrüchtige Binse			4	8w		2	
- Juncus articulatus							
Schmalblättrige Blasensegge			2	9=	6	5	1.514
- Carex vesicaria							
Bleiche Segge			2	6w	4	4	5.11
- Carex pallescens							
Bach-Sternmiere			2	8	4	4	1.611
- Stellaria alsine							
Sumpfkatzdistel			1	8w	4	3	5.41
- Cirsium palustre							
Wolfstrapp			1	9=		7	1.5
- Lycopus europaeus							
Gemeiner Gilbweiderich			1	8w			5.41
- Lysimachia vulgaris							
Kuckuckslichtnelke			+	6w			5.41
- Lychnis flos-cuculi							
Sumpf-Vergißeinnicht			+	8		5	5.415
- Myosotis palustris							
Sumpf-Labkraut			+	9=		4	1.514
- Galium palustre							
Ruchgras			+		5		6.112
- Anthoxanthum odoratum							
Gemeines Rispengras			+	7		7	5.4
- Poa trivialis							
Wald-Simse			+	9	4	3	5.415
- Scirpus sylvaticus							
Graue Segge			+	9	3	2	1.731
- Carex canescens							

Feuchtezahl 5,9 6,8 7,3

Reaktionszahl 2,4 2,6 3,7

Stickstoffzahl 2,3 3,1 3,9

In den ersten drei Spalten stehen die Bedeckungsgrade, wie in Abschnitt 4.1 beschrieben. Die vier rechten Spalten enthalten die Zeigerwerte und die pflanzensoziologische Charakteristik der Arten, wie sie im Text näher erläutert ist. "w" hinter der Feuchtezahl bedeutet Wechselfeuchtezeiger. "=" hinter der Feuchtezahl heißt Zeigerpflanze für häufige Überflutungen.

5. Flechten

Auch die bisher ziemlich wenig erforschte Pflanzenabteilung der Flechten war Untersuchungsgegenstand unseres Lagers im Reinhardswald. Gerade diese Pflanzengruppe hat wie keine andere durch die Rationalisierung der Forstwirtschaft in den letzten Jahren erhebliche Dezimierungen in ihrem Artbestand erfahren. Im Reinhardswald hatten wir die Möglichkeit, ein Gebiet, in dem seit hundert Jahren jegliche Art von Nutzung ruht, und in dem außerdem bis zu 600 Jahre alte Baumrelikte aus längst vergangenen, weitaus flechtenreicheren Zeitepochen stehen, flechtenkundlich zu untersuchen. Leider hat jedoch auch in dieser scheinbar unberührten Bergregion die Luftverschmutzung derart zugenommen, daß wir sowohl an den alten Huteeichen als auch in den forstlich genutzten Wäldern nur noch Relikte der potentiellen Flechtenvegetation antrafen. Folgende Ergebnisse hatten die flechtenkundlichen Untersuchungen:

Auf Laubbäumen sind folgende Arten ziemlich häufig und verbreitet:

Hypogymnia physodes (Gemeine Blasenflechte)

Parmelia sulcata (Gemeine Schüsselflechte)

Platysmatia glauca

Weitere Arten fanden wir nur in den beiden unten aufgeführten Biotopen. Auf dem Erdboden wachsen ausschließlich Flechten der Gattung *Cladonia* (Becherflechte). Von dieser ungeheuer formenreichen und daher unübersichtlichen Gattung scheinen folgende Arten häufig und allgemein verbreitet zu sein:

Cladonia macilenta

Cladonia digitata

Cladonia squamosa

Cladonia glauca

Cladonia fimbriata

Cladonia furcata

Außerdem wurden am Wegrand im Tal der Olbe noch zwei weitere Arten festgestellt:

Cladonia pyxidata

Cladonia bacillaris

Eine deutliche höhere Anzahl an *Cladonia*-Arten fand sich auf Baumstümpfen inmitten der Pfeifengraswiese (Siehe Abschnitt 3 und 4). Bemerkenswert hierbei ist die seltene *Cladonia subrangiformis*, welche zu den wenigen unverkennbaren Becherflechten zählt. Nach GRUMMANN ist im Weserbergland, zu dem der Reinhardswald gehört, bisher noch nicht entdeckt worden.

Im Osten schließt sich direkt an die Pfeifengraswiese ein lichter Buchenwald an, in dem sich insgesamt sechs rindenbewohnende Flechtenarten fanden:

Pseudevernia furfuracea (Gemeine Hirschgeweihflechte)

Hypogymnia physodes (Gemeine Blasenflechte)

Hypogymnia bitteriana (Kernstaubige Blasenflechte)

Parmelia sulcata (Gemeine Schlüssel Flechte)
Platysmatia glauca *Usnea spec.* (Bartflechte)

Das einzige Exemplar, das wir von der im nördlichen und mittleren Deutschland ausgesprochen selten gewordenen Gattung *Usnea* (Bartflechte) entdeckten, war leider noch so jung, daß es unmöglich ist, auf eine bestimmte Art zu schließen. Bemerkenswert ist jedoch die gelbe Farbreaktion des Markes mit Kalilauge. Sämtliche von GRUMANN als für das Weserbergland bekannt angegebenen *Usnea*-Arten zeigen rote oder überhaupt keine Kalilaugen-Reaktion, oder sie kommen nur auf Gesteinsgrund vor.

Der Grund für diesen deutlich höheren Artenreichtum in dem Buchenwald nahe der Pfeifengraswiese ist nicht leicht einzusehen; möglicherweise besteht er einfach darin, daß dieses Waldstück aufgrund der extrem schlechten Bodenverhältnisse schon lange nicht mehr durchforstet worden ist.

Die Flechtenflora des ehemaligen Hutewaldes (Naturschutzgebiet) scheint auf den ersten Blick derjenigen der umliegenden Wälder zu gleichen. Bei näherem Hinsehen fällt auf, daß zumindest einige der alten Huteeichen einen bemerkenswerten Flechtenbewuchs zeigen. So wachsen entgegen aller Literatur auf dem Stamm einer uralten, hohlen Eiche in etwa 5m Höhe zahlreiche Becherflechten der Gattung *Cladonia*, die ausschließlich auf Erde, morschem Holz und Gestein über Moosen, allenfalls am Grund alter Baumstämme, niemals aber in solcher Höhe vorkommen sollen. Eine genaue Flechtenanalyse des Baumes ergab folgendes Bild:

Hypogymnia physodes (Gemeine Becherflechte)
Parmelia sulcata (Gemeine Schlüssel Flechte)
Platysmatia glauca
Alectoria subcana (Weißgraue Fadenflechte)
Cladonia macilentata *Cladonia digitata*
Cladonia glauca *Cladonia coniocraea*
Cladonia sabriuscula *Cladonia furcata*
Cladonia fimbriata *Cladonia grayi* s. l.

Die Arten *Alectoria subcana*, *Cladonia coniocraea* und *Cl. grayi* werden von GRUMANN nicht für das Weserbergland angegeben. Eine davon, *Cladonia coniocraea*, ist eine durchaus nicht seltene Art, sie wurde wohl zufällig in der bisherigen Literatur nie für das Weserbergland angegeben. Die anderen beiden Arten sind laut GRUMANN neu für den gesamten mittleren Teil der Bundesrepublik. *Cl. grayi* tritt übrigens hier in mehreren Chemospecies auf.

Wir könnten den flechtenkundlich weitgehend unerforschten Tälern und Höhen des Reinhardswaldes noch so manches Geheimnis entlocken, wenn nicht durch Luftverschmutzung und sauren Regen bald schon die letzten kleinen Wunder dahingerafft sein werden.

6. Libellen

Der einzige von uns untersuchte Libellenlebensraum ist ein Teich östlich der Sababurg, der nicht intensiv bewirtschaftet wird. Hier findet sich eine gute Ausbildung von Schwimmpflanzengesellschaften und stellenweise Röhricht. Die Ufer sind, mit Ausnahme des Ostufers, steil und mit dichtem Gebüsch bewachsen. Das Ostufer des Teiches grenzt an einen Erlenbruch. Der flache Teich, in dem auch der Wasserfrosch (*Rana esculenta*) vorkommt, beherbergt eine ziemlich artenreiche Libellenfauna:

Großlibellen - Anisoptera:

Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeschna cyanea</i>
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>

Kleinlibellen - Zygoptera:

Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>
Becherazurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>
Große Binsenjungfer	<i>Lestes viridis</i>

Das sind im wesentlichen die Arten, die an so einem Kleingewässer zu erwarten sind, nur ein oder zwei Arten aus der Gattung Azurjungfer (*Coenagrion*) hätte es noch geben können. Es sind verbreitete und häufige bis gemeine Arten. Die große Königslibelle (*Anax imperator*) ist an diesem relativ weit nördlich liegenden Fundort nichts gewöhnliches. Diese Art ist im Süden häufig und in dem warmen Sommer 1983 nach Norden gewandert.

7. Heuschrecken

Auf dem Reinhardswaldlager wurden (ausschließlich in der zweiten Woche) an insgesamt fünf Stellen Untersuchungen über Heuschrecken gemacht. Zwei dieser Stellen sind bereits durch pflanzensoziologische Aufnahmen charakterisiert worden.

1. Ehemaliger Hutewald ("Urwald") 300mNN

Im ehemaligen Hutewald, wie er im Botanikteil bereits beschrieben ist, fanden wir 3 Langfühlerschrecken, obwohl Waldbiotope für Heuschrecken untypisch sind. Die Eichenschrecke, der einzige typische Waldbewohner, wurde tot in einem Spinnennetz in 2 m Höhe am Stamm einer uralten Huteeiche gefunden. Die beiden anderen Arten fanden sich in Lichtungen in Pfeifengras-Beständen.

2. Weiher an der Sababurg, 295mNN

Am Nordwestufer des bereits im Libellenteil beschriebenen Sababurgweihers befindet sich ein mit Gestrüpp bewachsener trockener Hangstreifen. Oberhalb dieses Hanges fängt ein Fichtendickicht an, unterhalb führt ein Kiesweg entlang. Dort wächst eine artenreiche Ruderalflora, in der wir die fünf genannten Kurzfühlerschrecken finden. Die Langfühlerschrecken wurden in einem schattigen Gelände zwischen Eschen und Eichen gefangen.

3. Umgebung der Jugendherberge Reinhardswald, 160mNN

Wir untersuchten den Lagerplatz und die in der näheren Umgebung liegenden Wiesen und Waldränder. Die Wiesen und Hänge sind mäßig trocken, sie sind durch häufige Mahd oder Schafweide intensiv bewirtschaftet und daher botanisch artenarm. Sechs Kurzfühlerschrecken wurden festgestellt. Die Eichenschrecke war nachts vom Lagerfeuer angelockt worden. Die vergleichsweise hohe Zahl an gefundenen Arten war weniger durch die Qualität des Biotops als durch den regelmäßigen Aufenthalt am Lagerplatz bedingt.

4. Wiese an der Olbe, 160mNN

Die Wiese liegt in einer ca. 100m breiten Talsohle zwischen Buchenwald und dem Ufer der Olbe, das von Erlen bestanden. Die Wiese ist feucht und nur extensiv beweidet, daher botanisch artenreich. Da sie von uns nur einmal besucht wurde, sind neben den 4 festgestellten Arten zahlreiche weitere zu erwarten.

5. Pfeifengraswiese, 350mNN

Die bereits in der pflanzensoziologischen Aufnahme charakterisierte wechselfeuchte Pfeifengraswiese wurde ebenfalls nur einmal heuschreckenkundlich untersucht. Bemerkenswert ist, daß auf der eigentlichen Pfeifengraswiese nur die 3 genannten Langfühlerschrecken vorkamen, während die Kurzfühlerschrecken am südöstlichen trockenen Waldrand festgestellt wurden.

	1) Umgebung NSG	6) Teich Sababurg	7) Pfeifengraswiese	9) Feuchtwiese an der Olbe	10) Umgebung JH
Tabelle					
Heuschrecken					
Ensifera - Langfühlerschrecken					
Tettigonia viridissima Großes Heupferd		+			
Pholidoptera griseoptera Gewöhnliche Strauschrecke	+	+	+	+	
Metriopectera roeseli Roesels Beißschrecke	+		+		
Metriopectera brachyptera Kurzflügelige Beißschrecke			+		
Meconema thalassinum Mitteleurop. Eichenschrecke	+				+
Caelifera - Kurzfühlerschrecken					
Tetrix nutans Sahlbergs Dornschröcke				+	
Tetrix bipunctata Zweipunktige Dornschröcke					+
Myrmelotetrix maculatus Gepunktete Dornschröcke		+			+
Gomphocerus rufus Rote Keulenschrecke					+
Omocestus viridulus Bunter Grashüpfer		+			
Glyptobothrus brunneus Brauner Grashüpfer		+		+	+
Chortippus dorsatus Wiesengrashüpfer		+			+
Chortippus parallelus Gemeiner Grashüpfer		+		+	+
2! Stenobothrus stigmaticus Ramburs Grashüpfer			+		

8. Laufkäfer und andere Käferfamilien

Die Laufkäfer-Untersuchungen stießen auf die Schwierigkeit, daß keiner der Lagerteilnehmer mit dieser Gruppe Erfahrung hatte. Wir mußten also versuchen, uns ohne Anleitung einzuarbeiten. Das auf dem Lager vorhandene Stereomikroskop ("Bino") hat uns die Arbeit sehr erleichtert. Trotzdem blieben bei 11 Arten noch 4 Fehlbestimmungen übrig, wie die spätere Überprüfung durch Jürgen Trautner ergab.

Wir haben auf zwei verschiedene Weisen Laufkäfer gefangen: mit Barberfallen und mit der Hand. Barberfallen sind Becher oder Gläser, die man bis zum Rand in die Erde eingräbt und mit einem Köder, z. B. Käse, bestückt. Käfer werden vom Geruch angelockt, fallen in den Becher und kommen nicht wieder heraus. Wir hatten je vier Barberfallen am Naturschutzgebiet und in einer Lichtung und einem Waldstück am Weg zwischen Jugendherberge und Naturschutzgebiet aufgestellt. Die Fänge waren mehr oder weniger enttäuschend. Die Fallen waren häufig leer, das heißt der Köder war verschwunden und keine Käfer waren in der Falle. Sonst bestanden die Fänge hauptsächlich aus drei Arten: *Pterostichus niger* (den wir zunächst falsch bestimmten, weil wir die Porenpunkte im 3. Flügeldeckenzwischenraum übersahen), *Carabus problematicus* und *Geotrupes stercorosus* aus einer anderen Käferfamilie (Scarabaeidae). Nur in der Lichtung fanden wir noch einen Vertreter einer kleineren Art. In der Umgebung der Jugendherberge suchten wir Laufkäfer durch Umdrehen von Steinen usw., dabei hatten wir bei kleineren Arten mehr Erfolg. Die 11 gefundenen Arten sind sicher nur ein Bruchteil der insgesamt im Reinhardswald vorkommenden Laufkäfer. Ein Informationsblatt des Forstamtes über das Naturschutzgebiet berichtet, daß allein dort 30 Laufkäferarten gefunden wurden.

Ich habe mich umgehört, woran dieser geringe Fangerfolg liegen könnte:

1. Die Sommermonate Juli und August sind im allgemeinen für den Laufkäferfang nicht so günstig wie z. B. Mai oder der Herbst. Die meisten Arten haben in dieser Zeit gerade ihre Larvenentwicklung und sind daher als Imago wenig zu finden.
2. Daß wenig kleine Arten in den Fallen waren, kann vom Biotop, aber auch von den Zugangsmöglichkeiten zur Falle (z. B. stark aufgelockerter Boden um die Falle herum) abhängen. Auch Kannibalismus kann eine Rolle spielen. Dieser läßt sich vielleicht verhindern, wenn man ein Material in die Fallen gibt, in dessen Hohlräumen sich die kleinen Käfer verstecken können.
3. Auch die Austrocknung der ganzen Umgebung durch den heißen Sommer '83 kann eine Rolle gespielt haben.

4. Die fehlenden Köderstückchen wurden sehr wahrscheinlich von Mäusen geholt.

Wenn man diese Punkte beachtet, müßte mit den Fallen also ein besseres Ergebnis zu erzielen sein. Man sollte aber auf alle Fälle auch selbst intensiv nach den Laufkäfern suchen und sich nicht nur auf die Fallen verlassen.

Hier noch die Tabelle der gefundenen Arten:

Tabelle	1)	8)	10)
Käfer	Am	Waldweg	Umgebung
Laufkäfer (Carabidae):	NSG		JH
Carabus nemoralis (Hainlaufkäfer)	s		
Carabus problematicus	s	+	
Nebria brevicollis			s
Bembidion nitidulum		s	s
Harpalus latus		s	
Poecilus versicolor			+
Pterostichus metallicus	s		
Pterostichus niger	s	h	
Agonum muelleri			s
Agonum sexpunctatum		s	
Platynus dorsalis	s		
Blatthornkäfer (Scarabaeidae)			
Geotrypes stercorosus (ein Mistkäfer)	h	h	+
Silphidae (Aaskäfer)			
Necrophorus vespilloides		s	
Lucanidae (Hirschkäfer)			
2!Lucanus cervus			s

Unter den übrigen Familien ist der stark gefährdete Hirschkäfer bemerkenswert, der besonders alte Eichenwälder bewohnt. Einige weitere Käferarten haben wir nur mit einem "Bilderbuch" bestimmt, die Artbestimmung ist also unsicher: Bockkäfer: *Leptura rubra*, *Strangalia maculata*; Marienkäfer: *Anacis ocellata*, *Coccinella septempunctata*, *Subcoccinella vigintiquatuor punctata*; Aaskäfer: *Ocytus* (*tenebriosus*?); Lagriidae: *Lagria hirta*.

9. Schwebfliegen

Ich habe mich sowohl auf dem Sommer- als auch auf dem Pfingstlager eingehend mit der Schwebfliegenfauna beschäftigt. Über Schwebfliegen (Familie Syrphidae der Ordnung Diptera) sind schon zwei Artikel in NaBei 11 erschienen. Der eine ist eine Einführung, der zweite behandelt Fangergebnisse aus 1981 und 82. Dort sind auch die Exkursionsberichte von RYCKAERT aus dem Reinhardswald zitiert. Er fing im Naturschutzgebiet und seiner unmittelbaren Umgebung.

Ich habe die Schwebfliegen meist mit dem Insektennetz und seltener mit der Hand gefangen, aber nicht in Fallen. Die vorkommenden Arten sind in der Tabelle aufgeführt. Um einen vollständigen Überblick zu geben, habe ich auch die Funde von RYCKAERT und die von Manfred HAACKS und Klaus KOERTH (DJN-Sommerlager 1984, briefliche Mitteilung) hinzugefügt.

In dem Gebiet wurden bisher 79 Schwebfliegenarten festgestellt. (Davon 62 auf den DJN-Lagern) In den ökologischen Ansprüchen der Arten lassen sich 3 Gruppen unterscheiden:

- an den Wald gebundene Schwebfliegen, das sind 31 Arten
- an Feuchtgebiete gebundene Arten: 11 Vertreter
- Schwebfliegen, die keine ausgeprägte Bindung an bestimmte Biotope haben: 39 Arten.

Das Vorkommen von sehr seltenen oder seltenen waldgebundenen Schwebfliegen ist bemerkenswert: *Blera fallax*, *Brachypalpus laphriformis*, *Caliprobola speciosa*, *Criorhina ranunculi*, *Temnostoma bombylans* und *vespiforme*, *Xylota abiens*, *coeruleiventris* und *curvipes*. Das sind alles Arten, deren Larven sich von totem, feuchtem Holz ernähren. Sie finden im Naturschutzgebiet dauernd gute Lebensbedingungen und können sich von dort aus verbreiten, wenn sich sonst im Reinhardswald ein Lebensraum bietet. Am Waldweg Jugendherberge-Naturschutzgebiet ist zum Beispiel ein alter Buchenwald, wo wir auch viele Arten mit holzbewohnenden Larven fangen konnten.

In den Feuchtwiesen westlich des Reinhardswaldes ist natürlich der Anteil der Feuchtsgebietsarten höher. Da der Waldrand nicht fern ist, fliegen auch viele Waldarten ein, um sich in den blütenreichen Wiesen zu ernähren. Für Feuchtwiesen typisch sind Arten der Gattungen *Platycheirus*, *Pyrophaena*, *Chrysogaster*, *Cheilosia albitalarsis*, später im Jahr auch *Helophilus* und *Eristalis*, die auf dem Pfingstlager aber nicht oder selten gefangen wurden. Bemerkenswerte Arten sind: *Parasyrphus annulatus*, *Pyrophaena rosarum*, *Chrysogaster macquarti*.

Tabelle	L	1) Umgebung NSG	2) Reinhardswaldes	3) westlich des Waldes	4) Feuchtwiesen	5) Wiese Sababurg	6) Teich Sababurg	8) Waldweg JH-NSG	10) Umgebung JH
Schwebfliegen (Syrphidae): Arten und Häufigkeiten									
<u>Unterfamilie Syrphinae</u>									
Chrysotoxum arcuatum		r				s			
cautum	W							m	
Dasysyrphus tricinctus		s							
venustus	W	r			+				
Epistrophe (grossulariae)		r							
Episyrphus balteatus		h	s			+	+	+	+
Eriozona (syrphoides)		r							
Megasyrphus annulipes	W	r							m
Melangyna (cincta)	W	r							
Melanostoma mellinum		+	+		h		s	s	
scalare		s						s	
Meliscaeva auricollis	(W)	+						s	
cinctella	W	+							
Metasyrphus corollae		+			+	s		+	
lundbecki								m	
luniger									m
latifasciatus					s			s	
Olbiosyrphus (laetus)		r							
Parasyrphus annulatus	W				+				
lineola	W								m
Platycheirus albimanus		s			s		+		
clypeatus		+	+		h		+		
scambus	F							s	
scutatus	(W)	s							
Pyrophaena rosarum	F		+						
Scaeva pyrastris		+				s		s	
selenitica		s				s			

	L	1)	3)	4)	5)	6)	8)	10)
Syrphus								
ribesii		s		+			+ s	
torvus		s			s		+ s	
vitripennis		+					+	
<u>Milesiinae</u>								
Blera								
(fallax)	W	r						
Brachypalpus								
(laphriformis)	W	r						
Caliprobola								
(speciosa)		r						
Cheilosia								
(albipila)	(F)	r						
albitarsis	(F)		s	s				
illustrata	W	s					s	s
scutellata		s						
(variabilis)	W	r						
vernale							s	
Chrysogaster								
hirtella	F		+	h				
macquarti		r		s				
solstitialis	F	+					s	
viduata	F		h	h				
Criorhina								
(ranunculi)	W	r						
Ferdinandea								
cuprea	W	r		s			s	
Neocnemadon spec.		s						
Microdon								
eggeri (22.5.83)		s						
Pipiza								
austriaca		+						
quadrimaculata	W			s				
signata		s						
Pipizella spec.				s			m	
Rhingia								
campestris			+		s		s	s
Sericomyia								
lappona	F	r		s				
silentis	F	s		s				
Sphegina								
kimacowiczi	FW	s						
clunipes	FW	s						
Syritta								
pipiens		h			+	+	h	s
Temnostoma								
bombylans	W	r					m	
(vespiforme)	W	r						
Volucella								
pellucens	W	+					+	s
(inflata)		r						

	L	1)	3)	4)	5)	6)	8)	10)
Xylota								
(abiens)	W	r						
coeruleiventris	W			s			m	
(curvipes)	W	r						
florum	W	r						s
(nemorum)	W	r						
segnis	W	+					s	s
sylvarum	W	s					m	

Eristalinae

Eristalis								
arbustorum		s				s	s	
horticola	(W)	s					s	
(jugorum)		r						
nemorum		s				s		
pertinax		h				+	+	s
rupium								m
tenax		+				h	+	s
Helophilus								
pendulus		s		s		s	s	
Mallota								
(fuciformis)	W	r						
Myathropa								
florea	(W)	+			s		+	s

Zeichenerklärung:

s = selten, nur 1-2 Tiere gefangen

+ = mäßig zahlreich, je Exkursion mehrere Fänge

h = häufig, je Exkursion viele Fänge

r = Fund von Rykaert, Häufigkeit unbekannt

m = Fang vom Manfred Haacks und Klaus Koerth, Häufigkeit:
selten

L = Lebensraum, wenn eine Art an ein bestimmtes Biotop
gebunden ist

W = Wald

F = Feuchtgebiete

() = bevorzugt ...

Eingeklammelter Artname: nur vor Rykaert gefunden

10. Schmetterlinge

Mit Schmetterlingen beschäftigte sich vor allem Dieter Doczkal. Er konnte mir wegen Zeitmangel nur eine kaum kommentierte Liste der Arten und Fundorte geben, die in der folgenden Tabelle abgedruckt ist. Außerdem sind in die Tabelle noch einige wenige Funde anderer Lager- teilnehmer aufgenommen.

Zwei der gefundenen Schmetterlinge stehen in der Roten Liste der bedrohten Tierarten als "gefährdet" (Gefähr- dungsstufe 3): der große Schillerfalter (*Apatura iris*) und der Ulmenzipfelfalter (*Strymonidia w-album*).

Dieters kurzer Kommentar zu den Arten:

"Bei den Schmetterlingen fällt insgesamt die Artenarmut auf. Für den Urwald liegt die Ursache dafür darin, daß es im Wald ohnehin nur wenige tagfliegende Arten gibt und die Artenzahl bei Schmetterlingen stark von der Diversität der Flora abhängig ist, da sehr viele Arten mono- oder oligophag sind. Für die Umgebung der Jugendherberge ist die starke landwirtschaftliche Nutzung für die Artenarmut verantwortlich. Ein weiterer Grund liegt in der Jahreszeit. Die meisten Tagfalter fliegen schon Mitte Mai bis Anfang August. Die einzige wirklich sel- tene Art ist der große Schillerfalter (*Apatura iris*). Alle anderen Arten sind entweder häufig oder doch wenig- stens nahezu überall in geeigneten Biotopen anzutreffen."

Ich habe noch folgende Anmerkung zu den Fangmethoden: Die meisten Schmetterlinge wurden mit dem Insektennetz gefangen oder beobachtet, und zwar während des Tages. Wir haben nur an der Jugendherberge nachts einen Lichtfang durchgeführt. Daher kommt es, daß die meisten Nachtfalter nur in der "UMgebung JH" gefunden wurden.

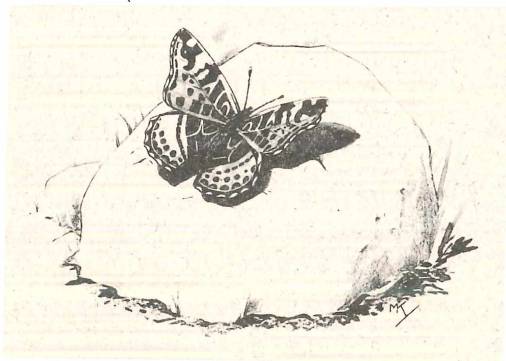


Tabelle	1) Umgebung NSG	6) Teich Sababurg	8) Waldweg JH-NSG	10) Umgebung JH	9) Feuchtwiese an der Olbe	7) Waldwiese
<u>Schmetterlinge</u>						
<u>Tagfalter</u>						
<u>Weißlinge - Pieridae</u>						
Zitronenfalter		+	+	+	+	+
- <i>Gonopteryx rhamni</i>						
Rapsweißling		+	+	+	+	
- <i>Pieris napi</i>						
<u>Edelfalter-- Nymphalidae</u>						
Kleiner Fuchs				+		+
- <i>Aglais urticae</i>						
Großer Schillerfalter				+		
- <i>Apatura iris</i>						
Landkärtchen	+	+	+	+	+	
- <i>Araschnia levana</i>						
Kaisermantel			+		+	
- <i>Argynnis paphia</i>						
Tagpfauenauge	+		+	+		
- <i>Inachis io</i>						
Admiral	+	+	+	+		
- <i>Vanessa atlanta</i>						
Distelfalter			+			
- <i>Vanessa cardui</i>						
<u>Augenfalter - Satyridae</u>						
Brauner Waldvogel		+				
- <i>Aphantopus hyperanthus</i>						
Kleiner Heufalter	+	+		+		
- <i>Coenonympha pamphilus</i>						
Mauerfuchs		+	+	+		
- <i>Lasiommata megera</i>						
Ochsenauge		+				
- <i>Maniola jurtina</i>						
<u>Bläulinge - Lycaenidae</u>						
Faulbaumbläuling		+				
- <i>Celastria argiolus</i>						
Feuerfalter		+	+	+	+	
- <i>Lycaena phlaeas</i>						
Hauhechelbläuling		+		+		
- <i>Polyommatus icarus</i>						
Ulmenzipfelfalter		+				
- <i>Strymonidia w-album</i>						

	1)	6)	8)	10)	9)	7)
<u>Dickkopffalter - Hesperiiidae</u>						
Ockergelber Braundickkopffalter						
- Thymelicus sylvestris		+	+	+	+	
<u>Nachtfalter</u>						
<u>Eulen - Noctuidae</u>						
- Abrostola tripartita				+		
- Amphipyra pyramidea				+		
- Amphipyra tragopoginis				+		
- Autographa gamma	+	+	+	+	+	
- Cerapteryx graminis				+		
- Cosmia trapezina	+			+		
- Ectypa glyphica				+		
- Mamestra brassicae				+		
- Mamestra suasa				+		
- Mesapamea secalis				+		
- Ochropleura plecta				+		
- Panthea coenobita	+					
- Rivula sericealis	+			+	+	
- Scotia ipsilon				+		
<u>Spanner - Geometridae</u>						
- Bapta bimaculata				+		
- Biston betularia						+
- Chloroclysta citrata				+		
- Cyclophora linearia				+		
- Cyclophora punctaria	+			+		
- Epirrhoe alternata		+	+	+	+	
- Epirrhoe tristata			+		+	
- Eulitis populata						+
- Ennomos erosaria				+		
- Ennomos quercinaria	+					
- Eupithecia centaureata				+		
- Eupithecia linearata				+		
- Gymnoscelis pumilata				+		
- Gymnoscelis rufifasciata				+		

	1)	6)	8)	10)	9)	7)
Spanner - Geometridae						
- Lomaspilis marginata				+		
- Ortholita chemopodiata				+		
- Perizoma alchemillata				+		
- Semiothisa alternaria	+					
- Sterrha aversata				+		
- Timandra amata				+		
- Xanthorrhoe fluctuata				+		
<u>Zahnspinner - Notodontidae</u>						
- Phalera bucephala (Raupe)	+					
<u>Sichelflügler - Drepanidae</u>						
- Drepana cultraria	+					
- Drepana falcataria					+	
<u>Glucken - Lasiocampidae</u>						
- Philudoria potatoria					+	
<u>Bärenspinner - Arctiidae</u>						
- Eilema complana					+	
- Spilosoma lubricipeda					+	
<u>Wurzelbohrer - Hepialidae</u>						
- Hepialus sylvinus					+	
<u>Schadspinner - Lymantriidae</u>						
- Orgyia recens						+
<u>Zünsler - Pyralidae</u>						
- Haritala ruralis	+					
- Pyrausta aurata	+					
<u>Acentropidae</u>						
- Nymphula nymphaeata	+					
<u>Sackspinner - Psychidae</u>						
- Psyche casta	+					
- Taleporia tubulosa	+					

11. Vögel

Vogelbeobachtungen haben im Hochsommer nur noch relativ geringe Aussagekraft: die Brutzeit ist vorbei und viele Arten streifen im Land umher. Wir wollen die Liste der beobachteten Vogelarten hier aber doch bringen. Es wurden fünf Arten der Roten Liste der bedrohten Vögel beobachtet, die in der Liste durch Zahlen für ihren Gefährdungsgrad gekennzeichnet sind: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet.

Zum Vorkommen dieser Arten: der Graureiher hat eine kleine Kolonie in einem Naturschutzgebiet weserabwärts. Wasseramsel und Eisvogel wurden an Gewässern des Gebiets beobachtet, die Wasseramsel an dem Waldbach Olbe. Der rote und der schwarze Milan wurden über dem Wesertal in Aufwinden kreisend beobachtet.

4! Graureiher - <i>Ardea cinerea</i>	Kohlmeise- <i>Parus major</i>
Höckerschwan - <i>Cygnus olor</i>	Blaumeise- <i>Parus caeruleus</i>
Stockente - <i>Anas platyrhynchos</i>	Tannenmeise- <i>P. ater</i>
Bussard - <i>Buteo lagopus</i>	Haubenmeise- <i>P. cristatus</i>
2! Roter Milan - <i>Milvus milvus</i>	Sumpfmeise- <i>P. palustris</i>
3! Schwarzmilan- <i>Milvus migrans</i>	Weidenmeise- <i>P. montanus</i>
Ringeltaube- <i>Columba palumbus</i>	Schwanzmeise- <i>Aegithalos caudatus</i>
Türkentaube- <i>Streptopelia decaocto</i>	Amsel- <i>Turdus merula</i>
Kiebitz- <i>Vanellus vanellus</i>	Singdrossel- <i>T. philomelos</i>
Fasan- <i>Phasianus colchicus</i>	Hausrotschwanz- <i>Phoenicurus ochruros</i>
Waldkauz- <i>Strix aluco</i>	Rotkehlchen- <i>Erithacus rubecula</i>
3! Eisvogel- <i>Alcedo atthis</i>	Star-Sturnus- <i>Sturnus vulgaris</i>
Kleinspecht- <i>Dendrocopos minor</i>	Mönchsgrasmücke- <i>Sylvia atricapilla</i>
Buntspecht- <i>D. major</i>	Zilpzalp- <i>Phylloscopus collybita</i>
Grauspecht- <i>Picus canus</i>	Fitis- <i>P. trochilus</i>
Rauchschwalbe- <i>Hirundo rustica</i>	Wiesenpieper- <i>Anthus pratensis</i>
Mehlschwalbe- <i>Delichon urbica</i>	Bachstelze- <i>Montacilla alba</i>
Rabenkrähe- <i>Corvus corone</i>	Schafstelze- <i>M. flava</i>
Dohle- <i>Corvus monedula</i>	Gimpel-Pyrrhula- <i>pyrrhula</i>
Elster- <i>Pica pica</i>	Fichtenkreuzschnabel- <i>Loxia curvirostra</i>
Eichelhäher- <i>Garrulus glandarius</i>	Buchfink- <i>Fringilla coelebs</i>
Star-Sturnus- <i>Sturnus vulgaris</i>	Zeisig- <i>Spinus spinus</i>
Sommergoldhähnchen- <i>Regulus ignicapillus</i>	Grünfink- <i>Chloris chloris</i>
3! Wasseramsel- <i>Cinclus cinclus</i>	Hausperling- <i>Passer domesticus</i>
Gartenbaumläufer- <i>Certhia brachydactyla</i>	Feldperling- <i>P. montanus</i>
Zaunkönig- <i>Troglodytes troglodytes</i>	Goldammer- <i>Emberiza citrinella</i>
	Heckenbraunelle- <i>Prunella modularis</i>

12. Vorschlag zur Erweiterung des Naturschutzgebietes

Das Naturschutzgebiet "Urwald Sababurg" hat heute eine Fläche von 92 Hektar. Das ist zu wenig, um eine Vielfalt artenreicher Waldbiotope auf Dauer zu erhalten. Lichtungen und Altholzinseln, in denen die Artenvielfalt am größten ist, haben nämlich nur einen geringen Flächenanteil an einem naturnah wachsenden Wald, so daß die Gesamtfläche eines Wald-Naturschutzgebietes relativ groß (einige hundert Hektar) sein muß, um die Artenvielfalt zu erhalten.

Wir haben bei unseren Untersuchungen in der Umgebung des Naturschutzgebietes mehrere schutzwürdige Biotope gefunden:

- Der sich im Westen, Nordwesten und Südwesten an das Naturschutzgebiet anschließende Laubwald hat eine artenreiche Pflanzenwelt und wäre gut geeignet, das Naturschutzgebiet abzurunden.
- Der Biotoptyp "Waldbach" und "Feuchtwiese" ist im Naturschutzgebiet noch nicht vertreten. Wir fanden im Tal der Holzape westlich des "Urwalds" naturschutzwürdige Feuchtwiesen und Seggenriede. Daher fordern wir, auch das Tal der Holzape in ein erweitertes NSG "Urwald Sababurg" aufzunehmen.

Unsere Vorschläge für eine Erweiterung des Naturschutzgebietes sind in Karte 1 eingezeichnet. Die in diesem Gebiet nötigen Naturschutzmaßnahmen sind Stop der forstwirtschaftlichen Nutzung des Waldes und Extensivierung Bewirtschaftung der Feuchtwiesen.

13. Literatur

- Adeli, E. (1964): Kenntnis der Insektenfauna des Naturschutzgebietes bei der Sababurg im Reinhardswald. Zeitschr. angew. Entomol. 53 (4), 345-410. Hamburg.
- Bothe, G. (1983): Schwebfliegen, Eine Einführung. S.41-63. Schwebfliegen 1981/82. S. 64-72. Naturkundliche Beiträge des DJN 11. Hamburg.
- Bothe, G. (1984): Schwebfliegen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg. ISBN 3-923376-07-3
- Ellenberg, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart 1978.
- Ellenberg, H. (2. Aufl. 1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica IX, Göttingen
- Flörcke, E.(1967): Vegetation und Wild bei der Sababurg im Reinhardswald in Vergangenheit und Gegenwart. Geobot. Mitt. 48. Gießen.

- van der Goot, V.S.(1981): De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. Amsterdam.
- Grebe, C.(1914): Die Moosflora des Naturschutzgebietes bei Sababurg im Reinhardswald. Hedwigia 55, 274-276.
- Grein, G. & G. Ihssen (1982): Heuschreckenschlüssel. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- Harde, K.W. & F.Severa (1981): Der Kosmos-Käferführer. Stuttgart.
- Hessisches Forstamt, 3512 Reinhardshagen (1978): Führer durch das Naturschutzgebiet "Urwald Sababurg" 14 kodierte Seiten.
- Hammad, S.M.(1961): Ergebnisse von Bedentieruntersuchungen im Reinhardswald. Zeitschr. angew. Ent. 48(1), 94-114, Hamburg/Berlin.
- Koch, M.(1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausg. in einem Band, bearb.v.W.Heinicke. Melsungen.
- Linstow, O.von (1929): Geologische Karte Preußens, Blatt Oedelsheim. Berlin.
- Mackeldey (1971): 50 Jahre Forstwirtschaft im Reinhardswald. Heimatjahrbuch für den Kreis Hofgeismar, S.42ff.
- Peterson, R., Mountfort, G. & P.A.D. Hollom (1979): Die Vögel Europas. Hamburg.
- Rothmaler, W. (1978;1984): Exkursionsflora. Bd 2 und 4. Verlag Volk und Wissen, Berlin.
- Runge, F. (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Münster.
- Stresemann, E.: Exkursionsfauna. Bde 1, 2.1, 2.2. Volk und Wissen, Berlin.
- Stobbe, H. & Glitze, D.(1984): Bestimmungsschlüssel für Libellen. Deutscher Jugendbund f. Naturbeobachtung Hamburg.
- Trautner, J.(1984): Laufkäfer. DJN, Hamburg.
- Wirth, V.: Flechtenflora. UTM 1062. ISBN 3-8001-2452-1.

Anschriften der Autoren:

Gerald Bothe	Dieter Doczkal	Ute Simon
W.-Gropius-Weg 1 b	Hansjakobstr.7	In den Stämmen 14
2 Norderstedt	7502 Malsch	46 Dortmund 30
Friedmunt Wettig	Ruth-Ilka Wiese	
Ringstraße 51	Diekkamp 17	
5 Köln 71	2 Hamburg 67	
<u>Esch</u>		

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Bothe Gerald, Doczkal Dieter, Simon Ute, Wettig Friedmunt, Wiese Ruth-Ilka

Artikel/Article: [DJN-Lager im Reinhardswald 1983/84 3-45](#)