

Untersuchungen zur Fauna und Flora im Großraum Altenahr — ein Beitrag zur Charakterisierung eines Naturraumes*

WOLFGANG BÜCHS, JÜRGEN C. KÜHLE, CHRISTOPH NEUMANN & WILHELM WENDLING

Mit 1 Abbildung

1. Einleitung

Das Projekt „Intensiverfassung der Fauna und Flora des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr““ soll als Beispiel einer ehrenamtlichen Naturschutzinitiative zur naturkundlichen Dokumentation überregional bedeutsamer Naturschutzgebiete vorgestellt werden. Dabei stehen Organisation, Ziele und Entstehung des Projektes im Vordergrund. Die Ergebnisse einzelner Mitarbeiter und Arbeitsgruppen können hier nur in äußerst knapper Form dargestellt werden. Eine umfassende Auswertung des gesamten Datenmaterials wird in einer gesonderten Monographie erfolgen.

2. Untersuchungsgebiet

Die Ahr fließt ca. 30 km südlich von Bonn in nordöstlicher Richtung. Der größte Teil des Ahrtales liegt in der Ahrifel, die wiederum einen Teil des rheinischen Schiefergebirges bildet. Während die Ahr im Oberlauf zumeist durch weite Talauen fließt, durchbricht sie bei Kreuzberg plötzlich den Rauhfaserhorizont der Siegerner Stufe und tritt in den sogenannten Engtalbereich ein. Infolge der Widerstandsfähigkeit des Rauhfasers — das sind glimmerreiche Tonschiefer mit dazwischengeschalteten Lagen von Quarzitsanden und Grauwacke — kommt es zwischen Kreuzberg und Walporzheim zu starken Mäanderbildungen mit Umlaufbergen, steilen Prall- und flachen Gleithängen, gekennzeichnet durch ständigen Expositionswechsel der Talhänge (WENDLING 1967).

Mit Beginn des Engtales bei Kreuzberg erreicht das Ahrtal nicht nur eine morphologische, sondern auch eine klimatische Grenze: genau ab hier ermöglichen die sonnenexponierten Hänge in größerem Umfang den Weinbau. Das Ahrental liegt im Regenschatten des hohen Venns und empfängt im Jahr zwischen 550—650 mm Niederschlag, es liegt im Bereich der + 9 °C-Jahresisotherme, der + 1 °C-Januarisotherme und der + 9 °C-Oktoberisotherme. Die jährliche Sonnenscheindauer beträgt im Durchschnitt etwa 1 300 Stunden (WENDLING 1966).

In der Ahrifel stellt das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ (Abb. 1) — kurz NSG „Ahrschleife“ — eine Art „Referenzstandort“ für den gesamten Naturraum „Mittleres Ahrtal“ dar. Es bietet eine über den Naturraum „Mittleres Ahrtal“ hinaus sicherlich einmalige Vielfalt verschiedenster Lebensräume mit z. T. gegensätzlichem Charakter auf engstem Raum: es finden sich limnische Systeme (Fluß, Bach, Tümpel), Überschwemmungsgebiete, Weich- und Hartholzauenwaldreste, Schluchtwaldreste, montane Hochwälder, trockene Niederwälder mit Krüppelwuchs, teils bewirtschaftete, meist jedoch aufgelassene Weinberge, Obstgärten, Weide- und Heideflächen verschiedenster Sukzessionsstufen, Felsabstürze, Mauern und Höhlen.

* Kurzfassung eines Vortrages der 14. Entomologischen Wochenendtagung im Fuhlrott-Museum am 8. und 9. Oktober 1988

Im mittleren Ahrtal, einer Wärmeinsel, erreichen viele Tier- und Pflanzenarten die nördliche oder westliche Grenze ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes. Die besonderen klimatischen Bedingungen dieses Bereiches (KREMER & CASPERS 1982) bringen es mit sich, daß in einem insgesamt atlantisch geprägten Klima „Inseln“ mit expositionsbedingt stärker kontinentalem Charakter eingestreut sind, was sich auch auf die Zusammensetzung der Fauna und Flora auswirkt. Gleichzeitig existieren daneben auch Standorte, die eine Vielzahl boreomontaner bzw. submediterraner Arten beherbergen. Im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ bedingt der als hufeisenförmiges Kerbtal ausgebildete Ahrmäander extreme Expositionsunterschiede und damit Lebensbedingungen für die Tier- und Pflanzenwelt auf kürzeste Distanz. Dies führt dazu, daß hier z. B. die Lebensräume der submediterranen und boreomontanen Faunen- und Florenelemente oft nur wenige Meter voneinander entfernt liegen.

Das NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ umfaßt den letzten Ahrmäander, der nicht durch Verkehrswege erschlossen ist. Bis auf einzelne Weinberge und einige forstlich bewirtschaftete Flächen unterliegt das NSG, das mit 242 Hektar eines der größten in Rheinland-Pfalz ist, derzeit keinerlei wirtschaftlicher Nutzung, so daß wir hier der ursprünglichsten Ausprägung der Landschaft, aber auch der Flora und Fauna des Naturraumes „Mittleres Ahrtal“ sicherlich am nächsten kommen.



Abb. 1: Das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“. Ausschnitt aus der topographischen Karte 1:25 000 (MTB 5407 Altenahr, 5408 Bad Neuenahr-Ahrweiler).

3. Vorgeschichte der gemeinschaftlichen Untersuchungen

Die Vorgeschichte des Gemeinschaftsprojektes „Intensiverfassung der Fauna und Flora des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr““ kann man im Jahr 1975 ansetzen. In diesem Jahr beantragte W. WENDLING als Vorsitzender des Landespflegebeirates des Kreises Ahrweiler die Ausweisung der Ahrschleife als NSG aufgrund ihrer floristischen Besonderheiten. Kurze Zeit später erstellten M. BRAUN von der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR) und das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz erste Gutachten bzw. gutachterliche Stellungnahmen.

1980—1982 wurde der gesamte Naturraum „Mittleres Ahrtal“ im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht in Oppenheim durch Zoologen (W. BÜCHS) und Botaniker (W. WENDLING, H. P. VOGELS) kartiert. Im gleichen Jahr erfolgte die einstweilige Sicherstellung der Ahrschleife als NSG durch die Bezirksregierung Koblenz, zunächst befristet bis Ende 1982, dann verlängert bis Ende 1984.

Offensichtlich aufgeschreckt durch die einstweilige Sicherstellung trat die Gemeinde Altenahr auf den Plan und machte deutlich, daß sie an einer im damals gültigen Flächennutzungsplan festgelegten Option für den Bau eines 6,5 ha großen Ahrstausees zur Förderung des Fremdenverkehrs festhielt. Eine langwierige und kontrovers geführte Diskussion schloß sich an. Die Gemeinde Altenahr ließ ein ökonomisches Gutachten erstellen. Öffentliche Anhörungen fanden statt.

In diese Diskussion flossen neben den botanischen Erhebungen, den o. g. Gutachten und der Einstufung bei der Biotopkartierung auch Beobachtungen der z. T. schon seit längerem dort tätigen Lepidopterologen, Coleopterologen und Wirbeltierkundler ein, die alle die Einzigartigkeit des Gebietes belegten, so daß sich die Bezirksregierung Koblenz im November 1983 zur endgültigen Unterschutzstellung entschloß.

Nach dem Zweiten Weltkrieg war das NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ schon mehrfach zum Objekt naturkundlicher Untersuchungen geworden. Noch während des Zweiten Weltkrieges führte KÜMMEL (1950) ihre grundlegenden floristischen und pflanzensoziologischen Untersuchungen im Ahrtal durch, einige Jahre später untersuchte MÜLLER (1962) die Flechtenflora des Altenburger Umlaufberges, etwa ab 1964 erfaßte WENDLING die Gefäßpflanzen (WENDLING 1966), etwa zur gleichen Zeit begann die Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen (KINKLER, SCHMITZ & SWOBODA 1981) mit der Untersuchung der Schmetterlingsfauna. Seit Mitte der siebziger Jahre beobachteten FUCHS, MACKE und ROER die Wirbeltierfauna. Schon vor dem Zweiten Weltkrieg hatten BARTLING, BRASCH, FELD und andere im Gebiet der Ahrschleife Moose gesammelt. THYSSEN setzte dies in den fünfziger und sechziger Jahren fort. BOECKER, BREUER und DÜLL begannen zu dieser Zeit mit der neuerlichen Erfassung der Moose.

Bedauerlich war jedoch, daß diese Untersuchungen — wenn überhaupt — nur sehr verstreut publiziert wurden. Die vorhandenen Aktivitäten waren ein hervorragender Ausgangspunkt für eine umfassende Bearbeitung des Gebietes nach dem Muster der Spitzberg-, Bausenberg- oder Siebengebirgsmonographien (PAX 1959, 1961, 1962; THIELE & BECKER 1975, HOFFMANN & THIELE 1982). Der Gedanke, die bestehenden naturkundlichen Untersuchungen zusammenzuführen und zu ergänzen, entstand mit der Biotopkartierung 1980—1982. Hinzu kam, daß die faunistische und floristische Untersuchung herausragender, schon bestehender Naturschutzgebiete zur Dokumentation der rheinland-pfälzischen Tier- und Pflanzenwelt in Abstimmung mit dem Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz sowie den zuständigen Bezirksregierungen schon Bestandteil des Programms der GNOR war. Somit wurden erste Schritte in Richtung Monographie mit der Biotopkartierung 1980—1982 eingeleitet: im Herbst 1982 konnte die AG Rheinischer Coleopterologen für das mittlere Ahrtal interessiert werden.

Nachdem im Jahre 1985 dann die Unterstützung der GNOR, der Bezirksregierung Koblenz und des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz zugesagt war, konnten etwa 40 Spezialisten zur ehrenamtlichen Mitarbeit gewonnen werden und die gemeinschaftlichen Untersuchungen, die sich bisher über drei Vegetationsperioden erstrecken, beginnen.

Im folgenden sind die Mitarbeiter und die von ihnen bearbeiteten Taxa nach dem derzeitigen Stand aufgeführt:

Koordination: W. BÜCHS (3300 Braunschweig), J. C. KÜHLE (5300 Bonn), C. NEUMANN (7500 Karlsruhe), W. WENDLING (5481 Altenahr)

Botanik

Pilze H. FUCHS (5300 Bonn)
Flechten P. WIRTH (7000 Stuttgart)
Moose M. BOECKER (5460 Linz)
Blütenpfl., W. WENDLING
Farne (5481 Altenahr)

Zoologie

Limnofauna M. RÜTTEN (5401 Gondershausen)
G. GELLERT (5202 Hennef/Sieg)
Oligochaeta J. KÜHLE (5300 Bonn)
Mollusca K. GROH (6100 Darmstadt)
J. HEMMEN (6200 Wiesbaden)
Isopoda J. BECKER (5560 Wittlich)
Chilopoda J. BECKER (5560 Wittlich)
Diplopoda J. BECKER (5560 Wittlich)
Acari T. KAMPMANN (3300 Braunschweig)
Araneae V. SLEMBROUCK-WOLF (8483 Vohenstrauß)
G. HANSEN (5300 Bonn)
R. PLATEN (1000 Berlin)
Opiliones B. EHLERT (5216 Niederkassel)
Collembola T. KAMPMANN (3300 Braunschweig)
Odonata U. FRÄNZEL (5300 Bonn)
Orthoptera C. FRÖHLICH (5408 Nassau)
Thysanoptera R. ZUR STRASSEN (6000 Frankfurt)
Coccina H. KUNKEL (5300 Bonn)
Aphidina H. KUNKEL (5300 Bonn)
Psyllina H. KUNKEL (5300 Bonn)
Cicadina R. REMANE (3550 Marburg)
Heteroptera R. REMANE (3550 Marburg)

Neuroptera O. SCHMITZ (5060 Berg.-Gladbach)
Coleoptera K. KOCH (4040 Neuss)
W. BÜCHS (3300 Braunschweig)
C. NEUMANN (7500 Karlsruhe)
D. SIEDE (5300 Bonn)
P. WUNDERLE (4050 M'gladbach)
und die AG RHEINISCHER COLEOPTEROLOGEN, insbesondere:
H. BAUMANN (4000 Düsseldorf)
H. GRÄF (5650 Solingen)
J. KLAPPERICH † (5300 Bonn)
F. KÖHLER (5040 Brühl)
W. KOLBE (5600 Wuppertal)
K. RENNER (4800 Bielefeld)
E. WENZEL (5608 Radevormwald)
Lepidoptera AG RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN, insbesondere:
W. SCHMITZ (5060 Berg.-Gladbach)
D. WOJZILINSKI (4010 Hilden)
F. LADDA (5408 Remagen-Oberwinter)
B. SCHMITZ (5040 Odenthal)
Hymenoptera K. CÖLLN (5000 Köln)
N. MOHR (5060 Berg.-Gladbach)
S. RISCH (5000 Köln)
M. SORG (5000 Köln)

Formicidae	K. WOLLMANN (3000 Hannover)	Nematocera	P. HAVELKA (7500 Karlsruhe)
Brachycera	D. TESCHNER (3300 Braunschweig)	Pisces	F. J. FUCHS (5481 Mayschoß)
	S. PRESCHER (3300 Braunschweig)	Amphibia	F. J. FUCHS (5481 Mayschoß)
		Reptilia	F. J. FUCHS (5481 Mayschoß)
		Aves	F. J. FUCHS (5481 Mayschoß)
Syrphidae	K. CÖLLN (5000 Köln)	Mammalia	S. v. GROLL (5300 Bonn)

Die Erhebungen wurden in vollem Umfang auf ehrenamtlicher Basis durchgeführt. Ziel der Untersuchungen ist es, ein für Mitteleuropa in dieser Art sicherlich einmaliges Lebensraumgefüge, das den dazugehörigen Naturraum in seiner Ursprünglichkeit repräsentiert, möglichst umfassend naturkundlich und naturgeschichtlich zu charakterisieren und dokumentieren. Derartige Gebietsmonographien können nachfolgenden Generationen als „Meßlatte“ für Veränderungen von Lebensräumen dienen.

Ein weiterer Aspekt, der bei der Intensivverfassung der Fauna und Flora des NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ betrachtet wird, ist die Erarbeitung detaillierter Vorschläge für Pflegemaßnahmen, die nicht nur die derzeitige strukturelle Vielfalt des Gebietes erhalten sollen, sondern auch sukzessionsbedingt gefährdete Biotoptypen „wieder zum Leben erwecken“ sollen, die im Bereich des Naturschutzgebietes und des gesamten Naturraumes bereits verschwunden sind oder deren Verschwinden vorprogrammiert ist.

Die eingesetzten Untersuchungsmethoden variieren besonders im zoologischen Bereich je nach dem zu bearbeitenden Taxon: es wurden Klopfschirme und -tücher, Exhaustoren, Streifnetze, Köderschnüre, Autokäscher und Lichtfanggeräte eingesetzt, darüber hinaus wurden Gesiebe- und Bodenproben entnommen, die z. T. mit Austreibeverfahren nach BERLESE, KEMPSON, McFADYEN oder KONZELMANN (SIEDE 1982) ausgelesen wurden. Als stationäre Fangmethode befanden sich zeitweise etwa 40 Bodenfallen, vier Malaise- bzw. Oliverfallen, vier Bodenphotoelektronen und ca. 30 Borkenemergenzeklektoren (BÜCHS 1988) im Einsatz.

4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Ein stark komprimierter Überblick über die zur Zeit vorliegenden Ergebnisse aus den einzelnen Taxa soll einen Eindruck von der Beschaffenheit des NSG „Ahrschleife“ vermitteln.

Botanik

W. WENDLING: Gefäßpflanzen

Die charakteristische Vegetation des NSG „Ahrschleife“ ist die „Felsenheide“ (KÜMMEL 1950). Das Artenspektrum der Felsenheide ist durch submediterrane Florenelemente geprägt, die an der Ahr ihre nördliche Verbreitungsgrenze erreichen. Die „Felsenheide“ ist keine homogene Pflanzengesellschaft im Sinne der Pflanzensoziologie, sondern setzt sich aus einer Reihe von Pflanzengesellschaften zusammen (KORNECK 1974).

Die wichtigsten Assoziationen der „Felsenheide“ sind die Pfingstnelkenflur (**Diantho-Festucetum pallentis**), eine typische Felsbandgesellschaft mit geringen Wärmeansprüchen mit der Pfingstnelke (*Dianthus gratianopolitanus*) als namensgebende Art. Die Pfingstnelke ist eine floristische Besonderheit des Ahrtales, deren Vorkommen sich auch dort nur auf wenige Bereiche der Umlaufberge des NSG „Ahrschleife“ beschränkt. Zu dieser Gesellschaft gehört auch das Blaugras (*Sesleria varia*). *Sesleria*-Bestände bilden eine eiszeitliche Reliktgesellschaft und besiedeln nur sommerkühle nord- und nordwest-exponierte Felsbänder (KÜMMEL 1950, KORNECK 1974).

Als Besonderheit der Beifuß-Wimpernperlgasgesellschaft (**Artemisio-Melicetum ciliatae**) sind die im Spätsommer blühende Dachhauswurz (*Sempervivum tectorum*) und das Bergsteinkraut (*Alyssum montanum*) zu erwähnen, das im Frühjahr gemeinsam mit der Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) und der Zwergmispel (*Cotoneaster integerrima*) seine Blüten entfaltet.

Als Charakterarten des **Biscutello-Asplenietum septentrionale**, einer Spaltengesellschaft sich stark erwärmender Devonschieferfelsen (KORNECK 1974), sind das im Mai blühende Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*) und der Milzfarn (*Ceterach officinarum*) heute bis auf wenige Stellen zurückgedrängt.

Aus dem **Cotoneastro-Amelanchieretum**, dem Felsenbirnengebüsch, einem schütterem Gebüsch vorspringender Felssporne und -klippen, ist die Bibernelle (*Rosa spinosissima*) als Rarität zu erwähnen, deren nächste Vorkommen im Süden an der Nahe und im Norden auf Nordseeinseln zu finden sind.

Zu den Besonderheiten der trockenwarmen Eichenwälder gehören der Bergfenchel (*Seseli libanotis*), Peletiers Habichtskraut (*Hieracium peletatum*) und die Armbtütige Gänsekresse (*Arabis pauciflora*), die erst wieder in Rheinhessen ihre nächsten Standorte besitzt.

An den westlich exponierten Hängen finden wir in aufgelassenen Weinbergen verschiedenste Sukzessionsstadien (WENDLING 1966), die im Endeffekt alle auf den wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwald hinauslaufen. Hier gehören die Efeusommerwurz (*Orobanche hederæ*) und die Ginstersommerwurz (*Orobanche rapum-genistae*) zu den floristischen Besonderheiten.

Da der Talboden in früherer Zeit größtenteils unter Kultur genommen war, sind die Auenwälder nur noch in Resten an wenigen Stellen erhalten, z. B. an der Südspitze der Engelsley. Hier hat sich ein kleiner Auenwald mit Mandelweide (*Salix triandra*), Bruchweide (*Salix fragilis*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) angesiedelt, während sich am gegenüberliegenden Ufer nur ein schmaler Streifen von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Weiden (*Salix* spp.) erhalten kann (KÜMMEL 1950). An schotterreichen Stellen haben sich Pestwurzfluren (*Petasites hybridus*) angesiedelt, die zur Kohldistel-Engelwurzgesellschaft (*Cirsium oleraceum* — *Angelica sylvestris*-Gesellschaft) gehören. Neuerdings breitet sich immer mehr das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) im Auenbereich aus.

Unter den Waldgesellschaften südlich der Ahr ist besonders der Eschenschluchtwald, der in Resten an den felsigen Nord- und Nordosthängen des NSG Ahrschleife vorkommt, interessant. Hier gedeihen Schildfarnarten (*Polystichum lobatum* und *Polystichum setiferum*) sowie die Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*) und das Silberblatt (*Lunaria rediviva*). Dieser Waldtyp, das **Scolopendrieto-Fraxinetum**, führt zu den Wäldern der montanen Stufe (in 380–400 Meter Höhe), einem Buchenwald mit *Festuca silvatica*-Facies, die in der Höhe von *Poa chaixii*, einem typischen Montanelement, abgelöst wird (KÜMMEL 1950).

Eine besondere Flora finden wir auf der diluvialen Hochterrasse der Ahr, auf der sich an die Teufelsley anschließenden Plateaufläche namens Albig oder Krähhardt. Hier sind kleinflächige Ausbildungen der *Helianthemum-Genista sagittalis*-Gesellschaft zu finden, in der die Grasllilie (*Anthericum liliago*) gegenüber der Goldaster (*Aster linosyris*) zurücktritt. Zur Zeit Käthe KÜMMELs waren die Terrassenflächen noch beackert und enthielten ausgedehnte Bestände der Kornrade (*Agrostemma githago*). Es wurde Roggen und Raps angebaut. Die nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung folgende säureliebende *Scleranthus annuus*-Gesellschaft (Einjähriger Knäuel) ist inzwischen bis auf Reste von Ginsterheidevegetation fast völlig verdrängt. Mit der Geschlängelten Schmiehe (*Deschampsia flexuosa*), dem Echten Schwingel (*Festuca ovina*), dem Bergsandglockchen (*Jasione montana*) und der Besenheide (*Calluna vulgaris*) vollzieht sich eine saure Verheidung, die ihrerseits schon wieder in das **Querceto-Pinetum** übergeht.

H. FUCHS: Pilze

Bei den Pilzen beschränkt sich die Erfassung in erster Linie auf die Basidiomyceten (Röhrenpilze). Es wurden bisher ca. 110 Arten nachgewiesen. Gerechnet wird mit ca. 170 Pilzarten im Gebiet. Das relativ geringe Pilzvorkommen wird mit dem Fehlen von naturnahen Nadelwäldern begründet sowie damit, daß die Wiesen in der Talau nicht mehr gemäht werden. Hierdurch ist mit einem Verlust von etwa 20—30 Arten zu rechnen. Zudem sind die bewaldeten Hangbereiche insgesamt zu trocken für reiche Pilzvorkommen. Floristisch sind die Pilze bisher wenig bemerkenswert, nur auf dem Umlaufberg (Engelsley) befinden sich 20—30 Arten, die im Gebiet sonst nicht nachzuweisen sind.

M. BOECKER: Moose

Im Bereich des NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ konnten bisher 211 Moosarten nachgewiesen werden. Hiervon wurden 52 Arten vor 1966 registriert, von denen 36 Arten (= 69%) seit 1974 wiedergefunden werden konnten. Die meisten weiteren Erstfunde (125) — darunter auch manche Arten, die von früheren Bryologen wegen ihrer Häufigkeit nicht notiert worden waren — stammen aus der Zeit von 1974 bis 1984. Seit Beginn des Intensiverfassungsprojektes sind dann noch einmal 34 neue Arten hinzugekommen, darunter die beiden Neophyten *Orthodontium lineare* und *Campylopus introflexus*. 29% aller seit 1974 registrierten Arten stehen auf der „Roten Liste“, zwei Drittel hiervon gehören den Gefährdungskategorien 0—3 an. Unter diesen sind besonders Moose aus süd- und südwestexponierten Felsstandorten sowie Epiphyten zu nennen.

Zoologie

M. RÜTTEN, G. GELLERT: Limnofauna

Die Limnofauna umfaßt nach dem derzeitigen Bearbeitungsstand etwa 130 Arten. Darunter befinden sich etwa 35 Chironomidenarten, ca. 15 Ephemeropterenarten, 3—4 Plecopterenarten sowie einige Arten aus den Gruppen der Süßwassermuscheln (z. B. *Sphaerium*), Süßwasserschnecken (z. B. *Ancylus fluviatilis*), Wasserkäfer (z. B. *Elmis*, *Limnebius*, *Orectochilus*, *Stictotarsus*), Oligochaeten sowie Fluß- und Bachflohkrebse. Unter den über 20 Köcherfliegenarten fallen insbesondere *Lepidostoma hirtum* und *Oligoplectrum maculatum* durch ihre individuenreichen Vorkommen auf. Entsprechend der Struktur des Gebietes (kaum Stillgewässer) sind die Libellen nur durch wenige Arten (*Calopteryx*, *Aeshna*, *Pyrrhosoma*) vertreten. Insgesamt zeigt die Limnofauna der Ahr die typische Ausprägung einer Lebensgemeinschaft der unteren Gebirgsbachzone.

J. C. KÜHLE: Oligochaeta

Bei der Untersuchung der Regenwurmfafaun erwiesen sich die sauren Hangböden als äußerst artenarm. Demgegenüber waren die Böden der alluvialen Ahrschotterterrasse (Krähhardt) überraschend biomasse- und artenreich (4—5 Arten). Der Auenbereich zeigte ein den Bodenverhältnissen entsprechend differenziertes Bild. Die feuchten und wechselfeuchten Auenböden zeichneten sich durch hohe Abundanz- und Biomassewerte aus, während die trockeneren Auensande abundanzschwach waren. Mit *Dendrobaena pygmaea* wurde jedoch eine Art nachgewiesen, die neu für das Rheinland ist und in der Bundesrepublik erst zweimal gefunden wurde. Mit bisher acht nachgewiesenen Regenwurmart ist das NSG „Ahrschleife“ als artenreich einzustufen.

K. GROH, J. HEMMEN: Mollusca

Mit 64 Molluskenarten wurde bisher ca. ein Fünftel der bundesdeutschen Molluskenfauna nachgewiesen. In der Mehrzahl wurden Arten festgestellt, die zu den Fließgewässerbewoh-

nern oder systematisch zu den Nackt- und Halbnacktschnecken gehören. Darunter befanden sich die „Rote-Liste“-Arten *Ancylus fluviatilis*, *Columella edentula*, *Vertigo substriata*, *Vitrinobrachium breve*, *Semilimax semilimax*, *Daudebardia brevipes*, *Cecilioides acicula* sowie *Helix pomatia*. Bemerkenswert sind vor allem *Daudebardia brevipes* — eine Art, die Regenwürmer frißt —, der Auenwaldbewohner *Vitrinobrachium breve* und die nur lokal derart häufige *Milax budapestensis*. Die für diesen Teil der Eifel typischen sauren Böden mit geringem Kalkgehalt sind verantwortlich für die relativ geringe Artenvielfalt. Im Gegensatz zu den meisten anderen Tiergruppen fehlen wärmeliebende Arten weitgehend.

V. SLEMBROUCK-WOLF: Araneae

Die Spinnen stellen im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ eine der auffälligsten Tiergruppen dar. Bisher konnten im Rahmen der Auswertung von Bodenfallen, Baumphoto- und Borkenemergenzeklektoren (BÜCHS 1988) 61 Arten festgestellt werden. Dabei ist besonders auffallend die Dominanz der Drassodidae unter den größeren Bodenspinnen. Drei Arten (*Atypus affinis*, *Drassodes hispanus*, *Echemus angustifrons*) sind einer Gefährdungskategorie der „Roten Liste“ zugeordnet. Darunter gilt *Echemus angustifrons* als ausgestorben bzw. verschollen.

R. ZUR STRASSEN: Thysanoptera

Bisher konnten 79 Thysanopterenarten im Bereich des Naturschutzgebietes festgestellt werden. Dies entspricht etwa einem Drittel aller bundesdeutschen Arten. Knapp 30% der im NSG „Ahrschleife“ nachgewiesenen Arten sind neu für das Rheinland, davon ist eine an *Galium cruciatum* lebende Art (*Thrips incognitus*) neu für Deutschland, *Thrips inopinatus*, der am Bittersüßen Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) lebt, wurde erst das zweite Mal in der Bundesrepublik nachgewiesen und der Rindenbewohner *Phlaeothrips pillichianus* jetzt das vierte Mal. Zieht man einen Vergleich zu anderen Untersuchungen im Bereich des Rheinlandes, so wurden z. B. am Bausenberg 67 Arten festgestellt (ZUR STRASSEN 1975), von denen 46 (etwa 70%) auch im mittleren Ahrtal vorkommen. Aus dem Burgholz bei Wuppertal sind 33 Arten bekannt (PATRZICH 1987), von denen etwa 80% auch im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ angetroffen werden. Im Gegensatz zu den meisten anderen Taxa fehlen unter den Thysanopteren-Arten des NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ bisher ausgesprochen thermophile Vertreter.

R. REMANE: Homoptera: Cicadina

Die Zikadenfauna des Naturschutzgebietes umfaßt bisher ca. 150 Arten. Dies entspricht knapp einem Drittel der etwa 520 in der Bundesrepublik Deutschland vorkommenden Arten. Da im Gegensatz zu anderen Tiergruppen bisher keine Zikaden-Bestandsaufnahmen aus dem Ahrtal und seiner Umgebung vorliegen (Ausnahme: Bausenberg) und auch die Zikadenfaunistik der Bundesrepublik Deutschland sowie erst recht des Landes Rheinland-Pfalz noch relativ große Lücken aufweist, ist das Vorkommen einer Anzahl von Arten im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ nur sehr schwer zu bewerten. Dennoch erscheinen einige Arten, die im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ nachgewiesen werden konnten, zoogeographisch bemerkenswert: Zwar ist das NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ für keine der bisher gefundenen Arten der einzige Fundort in der Bundesrepublik, doch sind zwei der hier gefundenen Arten bisher nicht als Funde aus der Bundesrepublik publiziert worden. Für einige (ponto-)mediterrane Arten dürften die Vorkommen im Gebiet des NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ an der Nord(west)grenze ihres Areals liegen, andererseits reicht das Vorkommen einiger sonst „montan“ verbreiteter Arten hier sehr weit in tiefere Lagen.

O. SCHMITZ: Neuroptera

Von den ca. 100 Neuropteren-Arten der Bundesrepublik konnten im Bereich des mittleren Ahrtales etwa 30% nachgewiesen werden, im Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ allein

26 Arten. Etwa die gleiche Artenvielfalt (32 Arten) war im NSG „Koppelstein“ im Mittelrheintal festgestellt worden, in der Zusammensetzung des Artenspektrums sind jedoch deutlich Unterschiede zu erkennen: so z. B. wurden am NSG „Koppelstein“ 16 Hemerobiiden-Arten gefunden, im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ nur acht. Dafür sind dort die Florfliegen mit 15 Arten stärker vertreten. Auch bei den Neuropteren zeigten sich die bei den Schmetterlingen und Käfern (s. u.) zu beobachtenden Phänomene des Massenauftretens normalerweise seltener Arten (z. B. *Micromus paganus* [Hemerobiidae], einem sibirischen Faunenelement, das an Laubhölzern in warmfeuchten Biotopen lebt) oder das Erreichen der nordwestlichen Verbreitungsgrenze (z. B. bei *Megalomus tortricoides*, einer wärmeliebenden holomediterranen Art, die an *Prunus*, *Crataegus* oder *Rubus* lebt, aber dennoch als Charakterart trockenwarmer Kiefernwälder angesehen wird) oder Arten mit disjunkter Verbreitung, wie z. B. *Nineta inpunctata*, deren nächste Fundorte in der Iller-Lech-Platte, in Polen, Südschweden oder Finnland angesiedelt sind (vgl. ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL 1984).

K. KOCH, W. BÜCHS, C. NEUMANN, D. SIEDE, P. WUNDERLE: Coleoptera

(unter Mitarbeit weiterer Mitglieder der AG Rheinischer Coleopterologen, insbesondere: H. BAUMANN, H. GRÄF, J. KLAPPERICH (†), F. KÖHLER, W. KOLBE, K. RENNER, E. WENZEL).

Nach dem derzeitigen Auswertungsstand wurden in sechsjähriger Sammeltätigkeit 1 378 Käferarten im Gebiet des NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ nachgewiesen. Es gibt sicherlich wenige Erhebungen in Mitteleuropa, bei denen in einem ähnlich begrenzten Areal eine vergleichbar hohe Zahl an Käferarten festgestellt worden ist. Von diesen Arten stehen etwa 15% auf der „Roten Liste“, d. h. sie sind in irgendeiner Weise in ihrem Bestand gefährdet. Elf Arten stellen Neufunde für die Rheinprovinz im Sinne von KOCH (1968) dar, in der bisher ca. 4 500 Käferarten festgestellt werden konnten. Zwei Arten wurden das zweite Mal für die Rheinprovinz nachgewiesen, sechs Arten waren seit 100 Jahren nicht mehr gefunden worden. Darüber hinaus wurde in unmittelbarer Nachbarschaft des Naturschutzgebietes (Reimerzhoven, Vischeltal) mit dem Staphyliniden *Astenus subditus* eine für Deutschland neue Art entdeckt.

Bei den Käfern konnten Phänomene beobachtet werden, die teilweise auch für andere Taxa wie z. B. Blütenpflanzen, Neuropteren, Schmetterlinge, Vögel und Reptilien gelten:

- Viele thermophile Arten erreichen im Ahrtal die Nord- bzw. Nordwestgrenze ihrer Verbreitung.
- einige seltenere Arten treten im NSG „Ahrschleife“ in größeren Individuenzahlen auf (z. B. *Coxelus pictus*, *Elmis obscura*, *Ancyrophorus flexuosus*, *Carabus intricatus*, *Melasoma vigintipunctata*).
- Verschiebung der Biotoppräferenz (z. B. *Carabus intricatus*).

Der Colydiide *Coxelus pictus* z. B. lebt an abgestorbenen Ästen, wo er sich vermutlich von Pilzen ernährt. Er kommt an gebirgigen Stellen Mitteleuropas vor, wurde jedoch bisher erst in einzelnen Exemplaren an zehn Stellen in Südwestdeutschland gefunden. Aus dem Rheinland (KOCH 1968) waren zwei Funde bekannt (Rheinbach, Mayschoß). Im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ konnte die Art fast an allen Stellen beobachtet werden. In den Borkenmergenzektoren (s. o.) ist *Coxelus pictus* neben dem allgemein verbreiteten *Rhizophagus bipustulatus* mit die häufigste Käferart.

Ein ähnlicher Fall, wenn auch nicht ganz so spektakulär, liegt bei dem an Weiden lebenden Blattkäfer *Melasoma vigintipunctata* vor. Die Art ist im Süden etwa bis Bonn, Aachen, Eifelgebiet verbreitet, aber meist selten (KOCH 1968). Im mittleren Ahrtal jedoch und insbesondere im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ kann man alljährlich im Frühjahr beobachten, wie Tausende von Käfern aus den von den Weidenblättern herabhängenden Puppen schlüpfen.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen von *Carabus intricatus*, ein im allgemeinen recht seltener Laufkäfer, der normalerweise an (Schlucht-)Wälder gebunden ist. Im mittleren Ahrtal ist

er zum einen sehr häufig, zum anderen bewohnt er hier nicht nur die Wälder, sondern vor allem die trockenwarmen, stark durchsonnten süd- bzw. südwestexponierten Weinberge.

Zu den coleopterologischen Besonderheiten des NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ gehört auch der Staphylinide *Ancryphorus flexuosus*, der räuberisch im Spülsaum von Flüssen und Bächen lebt, deren Ufer sich in einem weitgehend naturbelassenem Zustand befinden. Die typisch westeuropäische Art war bisher von vier Standorten der Bundesrepublik gemeldet worden, davon sind zwei Funde über 50 Jahre alt (KOCH 1968). Im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ wurde die Art direkt an vier Stellen in 15 Exemplaren gefunden.

Elmis obscura, ein in sauberen, schnellfließenden Mittelgebirgsbächen unter Steinen lebender Klauenkäfer, war bisher im Rheinland noch nicht gefunden worden. Aus den benachbarten Gebieten Hessens und Westfalens ist je ein Exemplar bekannt. In der Ahr konnten direkt mehr als 10 Individuen registriert werden, was unter anderem die gute Wasserqualität anzeigt.

Erstmalig im Rheinland konnte die vornehmlich montan verbreitete Silphide *Necrophorus subterraneus* mit Bodenfallen nachgewiesen werden. Aus der Bundesrepublik sind Funde aus Baden, Württemberg, Bayern und Mittelgebirgen Niedersachsens bekannt. Die Art wird vor allem an Schneckenködern gefunden. Man vermutet, daß *Necrophilus subterraneus* ein Schneckenräuber ist. Auch in den Bodenfallen fanden sich als Beifang Nacktschnecken.

W. SCHMITZ, D. WOIZILINSKI, F. LADDA: Lepidoptera

(mit Unterstützung weiterer Mitglieder der AG Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen)

Im Verlauf der insgesamt mehr als zwanzigjährigen lepidopterologischen Erhebungen (vgl. KINKLER, SCHMITZ & SWOBODA 1981) konnten im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ ca. 600 Großschmetterlingsarten nachgewiesen werden. Von diesen 600 Arten sind etwa 100 in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt, rund 50 Arten stehen auf der „Roten Liste“. Von diesen gelten wiederum mindestens 20% als stark gefährdet (*Iphiclides podalirius*, *Nordmannia acaciae*, *Strymonidia w-album*, *Eilema caniola*, *Arctia villica*, *Proserpinus proserpina*, *Cucullia xeranthemi*, *Athetis pallustris*, *Sterrrha moniliata*, *Sterrrha eburnata*, *Eupethecia egenaria*, *Colostygia salicata*, *Perizoma hydrata*, *Gnophos pullata*, *Luffia ferchautella*). Hervorzuheben ist im Ahrtal die große Zahl thermophiler Arten. Etwa 25 Arten sind auf die xerothermen Felsheiden fixiert, in der nur Spezialisten leben können. Ca. 70 Arten lieben warme Gebüschfluren und Halbtrockenrasen. In diesem Biotop entwickelt sich an Schlehen beispielsweise der für das mittlere Ahrtal so charakteristische, insgesamt aber vom Aussterben bedrohte Segelfalter (*Iphiclides podalirius*). Mindestens 20 der xerothermophilen Arten — hier zeigt sich die Parallele zu den Käfern und Pflanzen — erreichen im Ahrtal die Nordgrenze ihrer Verbreitung. Viele dieser Arten (z. B. *Arctia villica*) sind auf offene Standorte angewiesen, d. h. sie verschwinden bei übermäßiger Verbuschung, die im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ überall bei den ehemals bewirtschafteten Weiden, Heiden und Weinbergen zu beobachten ist.

K. WOLLMANN: Hymenoptera: Formicidae

Im Naturraum „Mittleres Ahrtal“ konnten bisher 35 Ameisenarten ermittelt werden (WOLLMANN 1986), davon 33 Arten im NSG „Ahrschleife bei Altenahr“. Die 35 Arten entsprechen etwa 40% der bundesdeutschen Fauna. BUSCHINGER (1975) wies für die gesamte Eifel 42 Arten nach, EISELER (1978) für das Siebengebirge 34 Arten und REICHENSBERGER (1911) zu Beginn dieses Jahrhunderts 52 Arten für die gesamte Rheinprovinz. Unter den nachgewiesenen Arten gelten nahezu die Hälfte als gefährdet. Eine Art (*Ponera coarctata*) gilt als vom Aussterben bedroht, vier Arten (*Aphenogaster subterranea*, *Myrmecina graminicola*, *Formica rufibarbis*, *Formica truncorum*) gelten als stark gefährdet, acht weitere als gefährdet. Die meisten dieser „Rote-Liste“-Arten sind Bewohner trockenwarmer Standorte.

K. CÖLLN, N. MOHR, S. RISCH, M. SORG: Hymenoptera: Aculeata (außer Formicidae) und Symphyta

Von den etwa 500 mitteleuropäischen Wildbienenarten konnten bisher etwa 60 im Naturschutzgebiet nachgewiesen werden. Auch die Wespen wiesen mit neun Arten keine hohe Diversität auf. Da dem Gebiet Sandböden fehlen, ist das Artenrepertoire der Grab- und Wegwespen (Sphecidae, Pompilidae) von vornherein beschränkt: die typischen Sandbewohner fehlen. Insgesamt ist das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ bezüglich der aculeaten Hymenopteren (Ausnahme: Formicidae) nicht auffallend artenreich. Unter den Bienen und Wespen befanden sich wenig ausgesprochen thermophile Arten. Daneben kamen auch Arten vor, die kühle Standorte bevorzugen und den stenothermen Mittelgebirgsarten zuzuordnen sind. Bemerkenswert ist der Nachweis von *Ammoplanus wesmaeli*, einer auf Felsstandorte angewiesenen Grabwespenart sowie der Fund der atlantischen Furchenbiene *Lasioglossum smeathmanellum*, die hier an die Westgrenze ihrer Verbreitung stößt. Interessant ist auch das Vorkommen der Wegwespe *Crossocerus walkeri*, einer für Mittelgebirgsbäche typischen Art, die Ephemeropteren jagt. Bei den Wespen fällt auf, daß die Hornisse (*Vespa crabro*) bisher nicht nachgewiesen werden konnte. Das bei anderen Taxa festgestellte individuenreiche Vorkommen normalerweise seltener Arten im Bereich des Naturschutzgebietes ist auch bei der vom Aussterben bedrohten Blattwespenart *Tenthredo limbata*, die an Pestwurz (*Petasites hybridus*) lebt, zu beobachten.

D. TESCHNER: Diptera: Brachycera

Bei den Brachycera enthielten insbesondere die Stammeklektor- und Borkenemergenzeklektorfänge (BÜCHS 1988) interessante Arten: Neben auffälligen Arten wie z. B. *Myathropa florea* (Syrphidae) und *Dryomyza flaveola* (Dryomyzidae) sind die selten auftretende *Fannia minutipalpis* (Muscidae) und die Sphaeroceride *Apteromyia claviventris*, die das ganze Jahr über aus der Rinde einer Erle schlüpfte, erwähnenswert. Vom Norden bis Mitteleuropa verbreitet sind die Schnepfenfliege *Rhagio immaculatus* (Rhagionidae) und die Ephyridie *Caenia fumosa*, die im Winter gefangen wurde. Von Süden her dringt hier die Schwebfliege *Brachypalpus valgus* nach Mitteleuropa vor.

F. J. FUCHS: Amphibia, Reptilia, Aves

Die Lurche, Kriechtiere und Vögel des NSG werden schon seit etwa 15 Jahren registriert. Entsprechend seiner Struktur mit wenig Stillwasserbereichen enthält das Gebiet „nur“ sieben Amphibienarten. Bemerkenswert sind davon in erster Linie die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und die Kreuzkröte (*Bufo calamita*).

Die Reptilien sind mit fünf Arten vertreten. Unter diesen sind die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sicherlich die typischsten Vertreter dieser Klasse im mittleren Ahrtal. Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) befindet sich im Ahrtal fast an der Nordgrenze ihrer Verbreitung.

Unter den 80 zur Brutzeit nachgewiesenen Vogelarten befinden sich eine Reihe von Besonderheiten, die auf ganz spezielle Biotopstrukturen angewiesen sind. Als vom Aussterben bedrohte Arten sind die Zippammer (*Emberiza cia*) und das Haselhuhn (*Bonasia bonasia*) zu nennen. Die Zippammer (*Emberiza cia*) bewohnt hier steile Felspartien und brütet oft in relativ frisch aufgelassenen Weinbergen mit noch spärlichem Bewuchs. Die Zippammer (*Emberiza cia*) stößt im mittleren Ahrtal an die Nordgrenze ihrer Verbreitung. Sie kann (noch) als Charaktervogel des Ahrtales bezeichnet werden. Das Haselhuhn (*Bonasia bonasia*) ist an der Ahr auf die warmen Eichenkrüppelwälder fixiert. Die Art befindet sich auf der Liste der bestandsbedrohten Vögel Europas. Typisch für den Gewässerbereich ist die Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), die im Gewässersystem der Ahr noch in relativ hoher Dichte vorkommt. Aus dem Gebiet der Ahrschleife

verschwunden ist der Eisvogel (*Alcedo atthis*). Verantwortlich hierfür sind Störungen durch Kanufahrer sowie die Befestigung eines Uferstreifens mit Wackersteinen. Auch andere Arten, wie z. B. der Raubwürger (*Lanius excubitor*), die Heidelerche (*Lullula arborea*) und insbesondere der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) haben infolge der immer stärkeren Verbuschung der Heide- und Weideflächen ihren Lebensraum im Naturschutzgebiet verloren. Als weitere gefährdete Arten kommen vor: Sperber (*Accipiter nisus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), die Hohltaube (*Columba oenas*), die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), der Wendehals (*Jynx torquilla*), der Neuntöter (*Lanius collurio*), der Wespenbussard (*Pernis apivorus*), die Turteltaube (*Streptopelia turtur*), der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), der Kleinspecht (*Dendrocopos minor*) und der Pirol (*Oriolus oriolus*).

S. VON GROLL: Mammalia

Ohne die Marderartigen und das Mufflon (*Ovis aries musimon*) wurden im Bereich des NSG „Ahrschleife bei Altenahr“ bisher 25 Säugetierarten nachgewiesen. Die insgesamt in ihrem Bestand bedrohten Fledermäuse sind im Bereich des mittleren Ahrtals mit folgenden Arten vertreten:

Wasserfledermaus (*Leuconoe daubentoni*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleine Bartfledermaus (*Selysius mystacinus*), Bechsteinfledermaus (*Selysius bechsteini*) und Zweifarbfledermaus (*Selysius murinus*). Unter den Kleinsäugern sind für das Naturschutzgebiet die Kleinäugige Wühlmaus (*Pitymys subterraneus*) und die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) bemerkenswert. Die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) gilt als Diversitätszeiger. Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) sind im Gebiet nicht selten. Über Beobachtungen der Wildkatze (*Felis catus*) wird berichtet. Vor einigen Jahren konnte der wahrscheinlich letzte Fischotter (*Lutra lutra*) an der Ahr nachgewiesen werden: Ein stark überaltertes Tier wurde wenige Kilometer flußabwärts bei Laach von einem Jäger erlegt.

5. Literatur

- BÜCHS, W. (1988): Stamm- und Rindenzoozönosen verschiedener Baumarten des Hartholzauenwaldes und ihr Indikatorwert für die Früherkennung von Baumschäden. — Dissertation Universität Bonn, 1—813.
- BUSCHINGER, A. (1975): Die Ameisenfauna des Bausenberges, der nordöstlichen Eifel und Voreifel (Hym., Formicidae) mit einer quantitativen Auswertung von Fallenfängen. In: THIELE, H. U. & BECKER, J. (Hrsg.): Der Bausenberg — Naturgeschichte eines Eifelvulkans. — Beitr. Landespf. Rheinland-Pfalz Beiheft 4, 251—273.
- EISELER, F. (1978): Vergleichende methodische Untersuchungen zur Erfassung der Ameisenfauna in schutzwürdigen Gebieten. — Diplomarbeit Universität Bonn.
- HOFFMANN, H. J. & THIELE, H. U. (Hrsg.) (1982): Neue Untersuchungen zur Tierwelt des Bausenbergs in der Eifel. — Decheniana Beihefte 27, 1—279.
- KINKLER, H., SCHMITZ, W. & SWOBODA, G. (1981): Beitrag zur Schmetterlingsfauna des geplanten Naturschutzgebietes „Ahrschleife“ bei Altenahr. — Ornithologie und Naturschutz 2, 210—221.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. — Decheniana Beihefte 13, 1—382.
- KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. — Schriftenreihe für Vegetationskunde 7.
- KREMER, B. P. & CASPERS, N. (1982): Das Ahrtal. — Rheinische Landschaften 23, 1—32.
- KÜMMEL, K. (1950): Das mittlere Ahrtal. — Pflanzensoziologie 7, 1—192.
- MÜLLER, T. (1962): Die Flechten des Altenburger Umlaufberges im Ahrtal, Eifel. — Decheniana 114, 125—129.

- PATRZICH, R. (1987): Thysanopteren aus zwei Forstbiotopen im Staatswald Burgholz (Solingen). — Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **40**, 90—95, Wuppertal.
- PAX, F. (Hrsg.) (1959): Siebengebirge und Rodderberg. Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes Teil I. — Decheniana Beihefte **7**.
- (1961): Siebengebirge und Rodderberg. Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes Teil II. — Decheniana Beihefte **9**.
- (1962): Siebengebirge und Rodderberg. Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes Teil III. — Decheniana Beihefte **10**.
- REICHENSPERGER, A. (1911): Die Ameisen der Rheinprovinz nebst Angaben über einige Ameisengäste. — Ber. Vers. Bot. Zool. Ver. Rheinland-Westfalen **68**, 114—130.
- SIEDE, D. (1982): Flächenbezogene Untersuchungen an der Bodenkäferfauna zweier Auenwälder bei Grafenrheinfeld unter besonderer Berücksichtigung der Staphylinidae (Coleoptera, Insecta). — Diplomarbeit Universität Bonn, 1—123.
- STRASSEN, R. zur (1975): Fransenflügler (Insecta: Thysanoptera) am Bausenberg in der östlichen Eifel. In: THIELE, H. J. & BECKER, J. (Hrsg.): Der Bausenberg — Naturgeschichte eines Eifelvulkans. — Beitr. Landespf. Rheinland-Pfalz. Beiheft **4**, 238—250.
- THIELE, H. U. & BECKER, J. (Hrsg.) (1975): Der Bausenberg — Naturgeschichte eines Eifelvulkans. — Beitr. Landespf. Rheinland-Pfalz, Beiheft **4**, 1—394.
- WENDLING, W. (1966): Sozialbrache und Flurwüstung in der Weinbaulandschaft des Ahrtales. — Forschungen zur deutschen Landeskunde **160**. Bad Godesberg.
- (1967): Die Ahr und ihr Tal. In: MEYNEN, E. (Hrsg.): Die Mittelrheinlande. — Festschrift zum XXXVI. Deutschen Geographentag Bad Godesberg 1967, 273—286.
- WOLLMANN, K. (1986): Untersuchungen über die Hymenopterenfauna im Weinanbaugebiet des mittleren Ahrtales bei Marienthal. — Dissertation Universität Bonn, 1—225.

Anschriften der Verfasser:

Dr. WOLFGANG BÜCHS, Giersbergstraße 8, D-3300 Braunschweig
 Dr. JÜRGEN C. KÜHLE, Eendenicher Allee 146, D-5300 Bonn 1
 CHRISTOPH NEUMANN, Bismarckstraße 35a, D-7500 Karlsruhe
 Dr. WILHELM WENDLING, Im Weiher 11, D-5481 Altenahr

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Büchs Wolfgang, Kühle Jürgen Christian, Neumann Christof, Wendling Wilhelm

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Fauna und Flora im Großraum Altenahr - ein Beitrag zur Charakterisierung eines Naturraumes 225-237](#)