

84. Bericht
des Offenbacher Vereins
für Naturkunde



1983

84. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zum 84. Bericht	2
BLÄNKLE, Peter H.: Über hochmittelalterliche Tierknochenfunde aus der Burg von Dreieichenhain	3
HERRMANN, Werner: Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>) und Schwarzkehlchen (<i>Saxicola torquata</i>) - Brutvögel im Stadtkreis Offenbach am Main	15
WEYH, Rolf: Spurmarkierung bei Schmetterlingsraupen	17
BATHON, Horst: Die Eintagsfliege <i>Polymitarcis virgo</i> (OLIVIER) (Insecta, Ephemeroptera) schwärmt wieder	21
WITTENBERGER, Georg: Bibliographie zur Flora von Offenbach des Jahres 1982 nebst Nachträgen bis 1981	23
WITTENBERGER, Georg: Floristische Mitteilungen aus Südhessen	25
Buchbesprechung:	28

84. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde

Herausgeber: Offenbacher Verein für Naturkunde, Parkstraße 60, D 6050 Offenbach am Main.

1. Vorsitzender: Oberstudienrat Hans-Joachim Schablitzki.

Schriftleitung: Dipl.-Biol. Georg Wittenberger.

Für die einzelnen Beiträge sind die Verfasser selbst verantwortlich.

Schriftentausch erfolgt über die Vereinsadresse.

Selbstkostenpreis: 6,- DM (zuzüglich 0,50 DM Versandkosten).

Postscheckkonto Frankfurt am Main 1667221-604, Bankleitzahl 50010060.

Der Verein ist als gemeinnützig vom Finanzamt Stadt Offenbach anerkannt.

Gedruckt mit Unterstützung der Stadt und des Kreises Offenbach.

Druck, Heyne OHG., Offenbach 1983.

ISSN 0343-2793.

Vorwort zum 84. Bericht

Der Offenbacher Verein für Naturkunde legt erneut in gewohnter Weise einen Bericht über die Forschungstätigkeiten seiner Mitglieder vor. Diese Aufgabe hat sich der Verein seit 1859 gestellt.

Dieser Bericht ist weniger umfangreich als seine Vorgänger in den vergangenen Jahren:

Im nächsten Jahr feiern wir das 125jährige Bestehen des Vereins für Naturkunde. Die Vorbereitungen zu diesem Jubiläum haben bereits begonnen. So wird u.a. eine umfangreiche Vereinsgeschichte erscheinen.

Der Druck des vorliegenden Berichtes war wiederum nur möglich durch die finanzielle Unterstützung von Stadt und Kreis Offenbach.

Hierfür sagen wir Dank, da nur durch diese Zusammenarbeit die Arbeit des Vereins in bewährter Weise fortgesetzt werden konnte.

Oktober 1983

Hans-Joachim Schablitzki
Vorsitzender

Zum Gedenken.
Am 11.8.1983 verstarb unser langjähriges Mitglied, Frau Eveline Ruland.

Über hochmittelalterliche Tierknochenfunde aus der Burg von Dreieichenhain

Neben den kulturellen Hinterlassenschaften des Menschen werden bei archäologischen Grabungen oft menschliche und/oder tierische Skelettreste entdeckt. Während die menschlichen Überreste meist wertvolle direkte Aufschlüsse über die Körperlichkeit unserer Vorfahren liefern, geben Tierknochenfunde Informationen über die zu früheren Zeiten existierenden Faunen und deren Nutzung und Beeinflussung durch den Menschen.

Eine genaue Bestimmung der jeweiligen Tierart zeigt zunächst, ob es sich dabei um ein Wildtier oder ein Haustier gehandelt hat - so erfahren wir zum Beispiel, welche Tiere zu welchen Zeiten vom Menschen gejagt und welche als "Nutztiere" gehalten wurden. Art und Grad der Fragmentierung der Knochen können Auskunft darüber geben, ob z.B. ein Haustier in erster Linie nur als "Arbeitstier" (z.B. Wachhund, Pferd, Katze) oder besonders auch als "Fleischlieferant" (z.B. Schwein, Rind, Schaf, Ziege, Huhn) diente; unter Umständen sind zusätzliche Aussagen über Schlachttechniken, Portionierungs- oder Zubereitungsweisen möglich. Zuweilen finden sich Tierknochen auch als Überreste von Fleischbeigaben für verstorbene Menschen in deren Gräbern, und in seltenen Fällen wurden Tiere von unseren Vorfahren sogar regelrecht - wie Menschen und mit allen Ehren - bestattet. Die Untersuchung von Tierknochen leistet somit nicht nur einen wesentlichen Beitrag zur (Paläo-) Zoologie, sondern auch zur Kulturgeschichte des Menschen (vgl. BOESSNECK 1975 und 1978; JANKUHN 1978).

Durch Bauarbeiten im Randbereich des Burghofs der Burg von Dreieichenhain im Jahre 1968 und durch die Renovierung des Burgkellers und, damit verbunden, auch des Bergfrieds im Jahre 1975 (Abb. 1), wurden außer Überresten von Kulturgegenständen auch größere Ansammlungen von unregelmäßig durcheinander lagernden Tierknochen und Geweihresten aus der Zeit des Hochmittelalters freigelegt (GENSEN, JORNS, SCHOPPA, 1971; MÜLLER 1977; ULRICH 1969). Somit lagen zwei Tierknochenkomplexe, die auf Grund ihres Fundortes und ihrer Lagerung in irgendeiner Beziehung zu den damaligen Bewohnern der Burg gesehen werden mußten, vor und wurden dem Autor vom Bodendenkmalpfleger des Kreises Offenbach a.M., Herrn Klaus ULRICH, zu einer genauen osteologischen Begutachtung übergeben.

Aus dem Bergfried fanden sich insgesamt 102 Knochen bzw. Knochenstücke und 9 isolierte (d.h. nicht mehr im Kieferverbund befind-

liche) Zähne, aus dem Burghof 391 Knochen bzw. Knochenstücke und 16 isolierte Zähne. (Die ebenfalls gefundenen Geweihreste sind hierbei nicht aufgeführt und werden am Ende dieses Artikels gesondert abgehandelt.) Vollständige Knochen sind selten erhalten; in der Regel handelt es sich bei dem vorliegenden Fundgut beider Komplexe um größere oder kleinere Knochenfragmente, wovon ein Teil lediglich Splittergröße aufweist. Auf Grund des Erhaltungszustandes war eine eindeutige Identifizierung nur bei 71 Stücken aus dem Bergfried und bei 278 Stücken aus dem Burghof sowie bei allen einzeln vorliegenden Zähnen möglich. Bei den nicht identifizierbaren Teilen handelt es sich fast ausschließlich um kleine Bruchstückchen tierischer Langknochenkompakta und Rippen.

Im Fundkomplex aus dem Bergfried konnten mit Huhn, Katze, Kaninchen, Pferd, Rind, Rothirsch, Schaf/Ziege, Schwein und Wolf insgesamt 9 verschiedene Tierarten nachgewiesen werden, während dies beim erheblich umfangreicheren Komplex aus dem Burghof mit Hase, Huhn, Rind, Rothirsch, Schaf/Ziege und Schwein nur für 6 Arten möglich war. Überreste von Huhn, Rind, Rothirsch, Schaf/Ziege und Schwein fanden sich in beiden Fundkomplexen; solche von Katze, Kaninchen, Pferd und Wolf liegen nur aus dem Bergfried, die vom Hasen nur aus dem Burghof vor. (Zur Verteilung der einzelnen Knochen und Fragmente auf das gesamte Skelett der jeweiligen Tierart s. Tab. 1 und 2.) Wie Abb. 2 zeigt, machen Fragmente vom

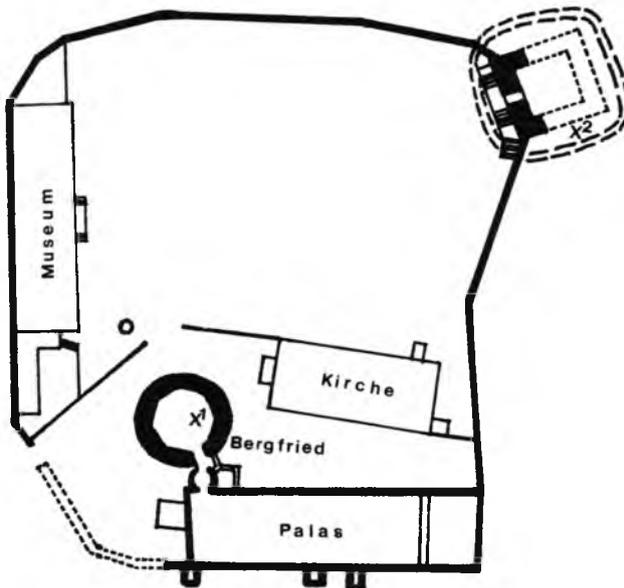


Abb. 1: Grundriß der Burg von Dreieichenhain im heutigen Zustand mit den Fundplätzen der hochmittelalterlichen Tierknochen und Geweihreste im Bergfried (x^1) und im Hof des ältesten Teils der Burg (x^2) (nach einer Skizze von K. ULRICH, umgezeichnet und teilweise generalisiert).

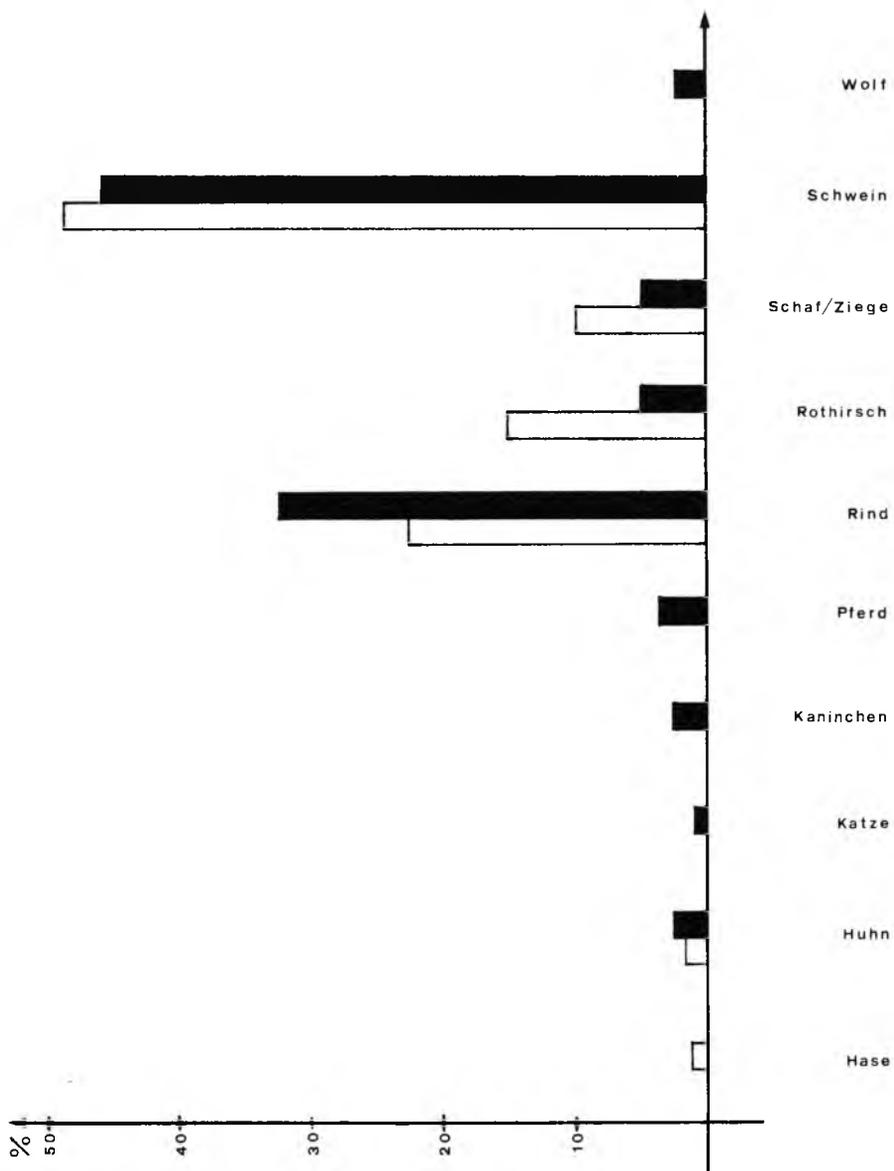


Abb. 2: Mengenmäßiger Anteil der Einzelfragmente nachgewiesener Tierarten am jeweiligen Fundkomplex des Burghofs □ und des Bergfrieds ■ der Burg von Dreieichenhain.

	Scapula	Coracoid	Becken	Humerus	Femur	Ulna	Tibia	Patella	Metacarpus	Metatarsus	Phalangen	Wirbel	Rippen	Sternum	Schädel	Unterkiefer (einzeln)	Zähne (einzeln)
Huhn	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaninchen	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Katze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pferd	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rind	6	-	-	-	2	-	1	1	1	3	2	-	3	1	2	3	1
Rothirsch	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Schaf/Ziege	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
Schwein	3	-	-	5	1	5	4	-	-	-	-	1	3	-	-	8	7
Wolf	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Tab. 1: Verteilung des Fundmaterials aus dem Bergfried auf Knochentypen und Tierarten.

	Scapula	Becken	Humerus	Radius	Ulna	Femur	Tibia	Metacarpus	Metatarsus	Phalangen	Calcaneus	Astragalus	Wirbel	Rippen	Sternum	Maxillare	Mandibulare	Zähne (einzeln)
Hase	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Huhn	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Rind	5	2	2	6	1	8	6	2	6	2	1	1	4	14	-	-	5	1
Rothirsch	-	3	-	-	-	-	-	4	8	-	-	-	-	27	-	-	4	-
Schaf/Ziege	1	2	2	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	19	-	-	2	1
Schwein	8	2	15	11	11	4	19	-	3	1	1	-	2	32	-	4	16	14

Tab. 2: Verteilung des Fundmaterials aus dem Burghof auf Knochentypen und Tierarten.

Schwein mit 48,6% (Burghof) bzw. 46,2% (Bergfried) fast die Hälfte beider Fundkomplexe aus - erst mit Abstand folgen zunächst Rind, dann Rothirsch und Schaf/Ziege. Die übrigen Tierarten sind nur mit wenigen Knochen und Knochenstücken vertreten und stellen zusammen lediglich 3,1% bzw. 12,1 % des Fundmaterials dar.

Einzig von Schwein und Rind sind alle Skelettregionen des Tieres ausreichend vertreten und erlauben eine Betrachtung der quantitativen Verteilung der Fragmente (Abb. 3a und b). Dabei fällt zunächst der etwas überhohe Anteil an Schädelstücken, besonders beim Schwein, auf, was jedoch lediglich auf die in die Zählung miteingegangenen isolierten Zähne zurückzuführen ist. Die Anteile des Rumpfes überwiegen ansonsten gegenüber denen anderer Skelettbereiche. Bemerkenswert erscheint die geringe Zahl von Knochenstücken der vorderen gegenüber solchen der hinteren Extremitäten beim Rind - dies trifft auf das Fundgut aus dem Bergfried in extrem hohem Maße zu. Ein weiteres relatives Mißverhältnis besteht darüber hinaus auch zwischen vorderen und hinteren Extremitäten des Schweins im Bergfriedkomplex. Die weiteren kleineren Diskordanzen dürften sicherlich, zumindest zum größten Teil, die Folge einer (zufälligen) stärkeren Fragmentierung von Knochen der einen oder der anderen Körperregion bei der Portionierung der Tiere sein.

An Hand der vorliegenden Fragmente kann für den Fundkomplex aus dem Bergfried auf mindestens 3 bis 5 Rinder und 3 bis 4 Schweine, für alle anderen Tierarten auf jeweils 1 Individuum, dessen Überreste - wenigstens zum Teil - dort zu liegen kamen, geschlossen werden. Bei dem umfangreicheren Komplex aus dem Burghof muß von mindestens 11 Schweinen, 6 Rindern, 4 Rothirschen, 2 Schafen/Ziegen, 2 Hühnern und einem Hasen ausgegangen werden.

Mit Ausnahme von Katze und Wolf handelt es sich bei den nachgewiesenen Tierarten durchaus um solche, die - auch heute noch - zu den "normalen" Nahrungsquellen des Menschen gehören. Von Katze und Wolf liegen jedoch lediglich die Schädel, vom Wolf zusätzlich noch eine Ulna vor. Auf Grund dieser wenigen, zudem auch kaum beschädigten Skeletteile darf wohl geschlossen werden, daß diese beiden Tiere nicht der menschlichen Ernährung gedient haben, sondern nur zufällig oder gar erst nachträglich im Bergfried zu liegen kamen.

Die Knochen aller übrigen Tierarten müssen an Hand ihres Erhaltungszustandes als Überreste menschlicher Ernährung angesehen werden. Dabei sind Schwein und Rind als die primären Fleischlieferanten zu betrachten; dagegen dienten Hase und Kaninchen den mittelalterlichen Bewohnern der Dreieichenhainer Burg wohl höchstens als gelegentliche Bereicherung ihres Speiseplans (vgl. Abb. 2). Fast alle Knochen sind zerschlagen oder - seltener - auch zerschnitten bzw. zerhackt worden. Offenbar wurden die Kadaver eher mit recht roher Gewalt, denn mit entsprechendem Geschick zerteilt. Wie insbesondere das stete Fehlen des Processus olecrani aller gefundener Ulnae zeigt, wurden die Abschnitte meist gewaltsam aus den Gelenken gebrochen, wobei man wohl eher mit stumpfen Gegenständen nachhalf als mit Messer oder Beil. Schnitt- bzw. Hackspuren finden sich im gesamten Material überhaupt nur dreimal (Abb. 5). Es wurde also scheinbar in der Regel auf ein Abfleischen verzichtet und folglich das Fleisch mitsamt den Knochenstücken gegart. Da sich an keinem der Fragmente Brandspuren befinden, können die Mahlzeiten sicher nicht über offenem Feuer

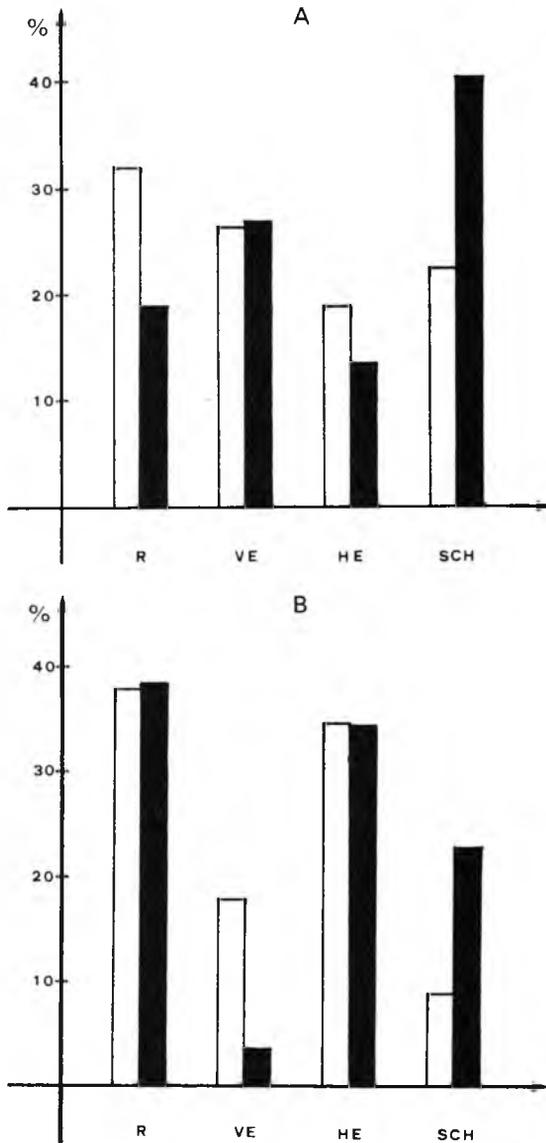


Abb. 3: Mengenmäßiger Anteil der Fragmente von Schwein (A) und Rind (B) bezogen auf die Skelettregionen.

□ Burghof ■ Bergfried

R = Rumpf, VE = vordere Extremitäten, HE = hintere Extremitäten, SCH = Schädel (incl. isolierte Zähne).



Abb. 4: Rechte Unterkieferhälfte vom Schwein mit abgetrenntem Gelenkfortsatz.



Abb. 5: Rippenfragment mit Schnittspuren (Pfeile).

gegrillt worden sein, sondern wurden wahrscheinlich in Topf oder Pfanne zubereitet.

Ein Gutteil der Fragmentierung vorwiegend der Langknochen dürfte erst nach dem Abfleischen bzw. Verzehr des Fleisches entstanden sein, weil man offensichtlich die Knochen zerschlug, um an das Mark gelangen zu können. Demgemäß zeigen die besonders markhaltigen langen Röhrenknochen den größten Zerstörungsgrad, während wenig markhaltige postcraniale Skeletteile meist nicht so stark beschädigt sind. Unterkiefer und Schädelkapsel weisen ebenfalls sehr starke Zerstörungsgrade auf, was sicher primär auf das Herauslösen der Zunge und des Gehirns zurückzuführen sein dürfte.

Ferner lassen sich an einigen Langknochenfragmenten noch Bißspuren eines caniden Raubtieres - mutmaßlich eines Hundes - nachweisen (Abb. 6).



Abb. 6: Distales Humerusfragment vom Schwein mit deutlichen Bißspuren eines caniden Raubtieres im unteren Bereich.

Bezüglich des Schlachalters der Tiere finden sich nur wenige Anhaltspunkte. Noch nicht geschlossene Epiphysenfugen bei einigen Knochenstücken weisen auf mindestens 2 Jungschweine im Bergfriedfundkomplex, auf mindestens 2 bis 3 junge Schweine und ein junges Rind im Fundkomplex aus dem Burghof hin. Der überwiegende Teil der Knochenstücke läßt jedoch den Schluß auf zum Zeitpunkt der Schlachtung zumindest ausgewachsene Tiere zu. Da der Abkautungsgrad der lose oder noch im Kieferverband vorliegenden Zähne im allgemeinen recht gering ist, wurden die meisten der Tiere wohl in relativ frühem Erwachsenenalter getötet.

Die aus beiden Fundkomplexen vorliegenden Geweihstücke sind, mit Ausnahme einer vollständigen linken Stange eines Rehbocks im Material aus dem Burghof, alle dem Rothirsch zuzuordnen. Während aus dem Bergfried ein recht umfangreiches Fundgut von insgesamt 57 Geweihteilen vorliegt, fanden sich bei der Ausgrabung im Burghof lediglich 6 Geweihstücke. In keinem Fall wurden vollständige Geweihstangen aufgefunden; das Material besteht fast ausschließlich aus einzelnen meist kleineren abgebrochenen oder gesägten Geweihteilen. Die rechte Stange eines Sechsenders mit stark beschädigtem Endsproß aus dem Bergfried ist das einzige größere Fundstück. Die Geweihfragmente lassen sich in gesägte bzw. gebrochene Stangenstücke, Sprossen, Sprossenspitzen und Rosen mit darunterliegendem Schädelanteil einteilen; Sprossen stellen dabei einen Anteil von fast 70% des Gesamtmaterials (vgl. Abb. 7 - 10).

Der Zustand fast aller Geweihstücke läßt eindeutig auf eine absichtliche und zum Teil systematische Zerlegung von bei der Jagd erbeuteten - oder vielleicht auch gefundenen - Geweihen schließen. Dabei können zwei Methoden der Zerlegung unterschieden werden: Ein Teil der Geweihe wurde sauber zerlegt, während man den anderen offenbar ziemlich grob auseinanderschlug (Abb. 8). Letzteres wurde primär zum Entfernen der Sprossen von der Stange angewendet; nach der Lage der Brüche müssen hierbei die Schläge mit

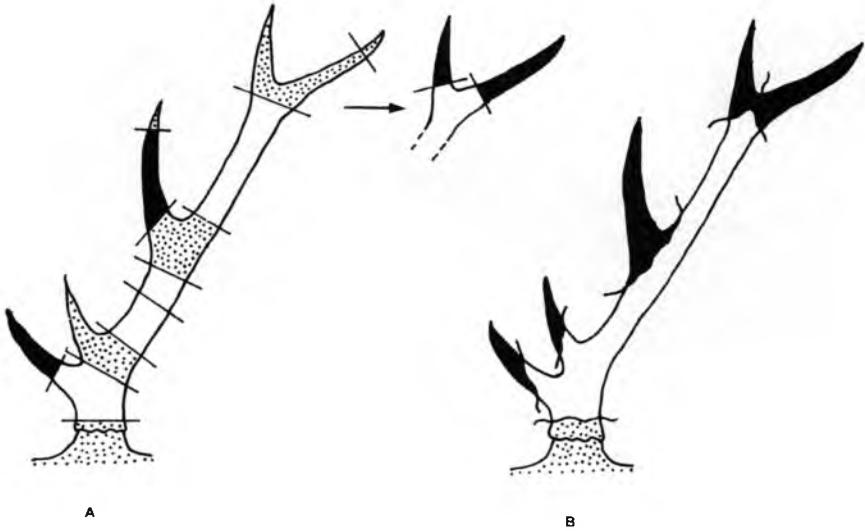


Abb. 7: Lage von Schnitt- (A) und Bruchstellen (B) an den Geweihen und Häufigkeit der durch die Zerlegung entstandenen Geweihteile.

- häufig vorhanden ▨ wenig vorhanden
- (fast) nicht vorhanden



Abb. 8: Geweihsprossen. Die beiden linken wurden abgebrochen, die rechte dagegen abgesägt.



Abb. 9 (links): Herausgesägtes Geweihstangenstück mit Ansatz einer abgesägten Sprosse.

Abb.10 (rechts): Geweihrose mit anhängendem Schädelrest. Die Geweihstange wurde mit einem glatten Schnitt abgetrennt.

einem stumpfen Gegenstand von oben her in die Gabelungen geführt worden sein. Einige Sprossen wurden auch zunächst bis etwa dreiviertel ihrer Dicke eingesägt und dann erst abgebrochen. Einige Einschnitte in Sprossen zeugen ferner von aufgegebenen Schnittversuchen, wobei in allen Fällen dann die endgültige Abtrennung näher an der Stange erfolgte (Abb. 11).

Die insgesamt 5 Geweihrosen mit anhaftenden Schädelteilen (4 aus dem Bergfried; 1 aus dem Burghof) zeigen, daß die Geweihe zunächst im Ganzen aus den Schädeln der toten Tiere gebrochen oder geschnitten worden sind; erst danach trennte man die Geweihstangen knapp über der Rose ab (Abb. 10).

Hirschgeweihe wurden, wie das Fundmaterial aus der Burg von Dreieichenhain belegt, noch im hohen Mittelalter weniger als eine repräsentative Trophäe, denn als Rohstoffquelle für Gebrauchsgegenstände, Werkzeuge, Waffen oder Verzierungen angesehen. Die vorliegenden Geweihstücke müssen demnach als Abfälle menschlicher Materialgewinnung zum Beispiel für Messergriffe, Pfeilspitzen, Knöpfe usw. gedeutet werden (vgl. HUCKE 1952). Dabei scheinen vor allem Stücke des Stangenschaftes verwendet worden zu sein, da diese im Fundmaterial fast gar nicht aufzufinden sind. Für die anderen Teile, besonders die Sprossen, scheint dagegen nur wenig Verwendung bestanden zu haben (vgl. Abb. 7). Auch die noch relativ dünne Stange des Sechsenders dürfte für die angestrebten Verwendungszwecke nicht ganz brauchbar gewesen sein und ist wohl deshalb fast als Ganzes zum Abfall gelangt. Einem besonderen Zweck dienten möglicherweise auch einige Sproßspitzen, da sie sauber vom übrigen Sproß abgeschnitten wurden.

Eine Schätzung der Individuenzahl an Hand der vorliegenden Geweihreste erweist sich als recht schwierig, und ist nur für den Fundkomplex aus dem Bergfried möglich, da die Zahl der Fragmente aus dem Burghof hierfür zu gering ist. Den Hauptanhaltspunkt bildet dabei die Anzahl der Sprossen. Es muß offenbar berücksichtigt



Abb. 11: Geweihsprosse mit zwei aufgegebenen Schnittversuchen (Pfeile).

werden, daß für die angestrebten Verwendungszwecke eine bestimmte Mindestdicke der Stangenstücke erforderlich war, die erst bei etwas älteren Tieren mit proportional entsprechend hoher Sprossenzahl erreicht wird. Unter Einbeziehung aller Fragmente und der Voraussetzung, daß von jedem Tier beide Geweihstangen verwendet wurden, dürfte es sich schätzungsweise um etwa 3 bis 5 Rothirsche gehandelt haben.

Literatur:

BOESSNECK, J. (1975): Osteoarchäologie. - Ausgrabungen in Deutschland Teil 3. - RGZM Monographien 1 (3), 174-186.

BOESSNECK, J. (1978): Osteoarchäologie. - In: HROUDA, B.: Methoden der Archäologie. - München.

ELLENBERGER-BAUM, C. (1943): Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. - Berlin.

GENSEN, J., JORNS, W., SCHOPPA, H. (1971): Fundchronik für die Jahre 1968 und 1969. - Fundberichte aus Hessen 9/10, 122-212.

HABERMEHL, K.H. (1961): Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild. - Berlin-Hamburg.

HUCKE, K. (1952): Frühgeschichtliche Geweih- und Knochengeweise von der Insel Olsborg im Großen Plöner See in Holstein. - Z. Morph. Anthrop. 44, 108-114.

JANKUHN, H. (1978): Methodische Möglichkeiten zur Erforschung der menschlichen Ernährung in vor- und frühgeschichtlicher Zeit.-Homo 29, 6-17.

MÜLLER, G. (1977): Der Ausbau des Dreieichenhainer Burgkellers. - Landschaft Dreieich Nr. 2, 1977.

NAHRGANG, K. (1962): Zur Baugeschichte des Palas der Burg Dreieichenhain. - Studien u. Forschungen Stadt- u. Landkreis Offenbach a.M. 8, 193-209.

SCHMID, E. (1972): Knochenatlas. - Amsterdam-London-New York.

ULRICH, K. (1969): Bodenerkundungen aus dem Stadt- und Landkreis Offenbach a.M. 1968. - unveröffentlicht.

Anschrift des Verfassers:

Peter H. Blänkle, Mainstr. 9, 6050 Offenbach a.M.

Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) – Brutvögel im Stadtkreis Offenbach am Main

Die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), die ein typischer Bewohner der schnell fließenden Bäche und Flüsse der Mittelgebirge ist, konnte auch im Flachland als Brutvogel nachgewiesen werden. Dabei spielten alte Mühlen und Wehre an Bächen und Flüssen eine wichtige Rolle. In der Umgebung von Offenbach befinden sich z.B. seit Jahren am Burgweiher von Dreieichenhain, in Götzenhain und seit ein paar Jahren auch an der Rodau bei Mühlheim und an der Bieber bei Heusenstamm Brutplätze (GEBHARDT & SUNKEL 1954, SCHLÄFER 1962). FIEDLER et al. (1977) nennen die Gebirgsstelze einen regelmäßigen Durchzügler und Wintergast am Main, Bieber und Hainbach.

Der erste Brutnachweis für den Stadtkreis Offenbach gelang 1979 (Verfasser). Ein Brutpaar wurde am Hainbach, im LSG "Hainbach-Süd", ca. 350 Meter nördlich vom alten Pumpwerk beobachtet. Am 11.6.1979 konnten drei Jungvögel festgestellt werden, die von den Altvögeln gefüttert wurden. In den Jahren 1980 bis 1982 befand sich ein Brutplatz unter einem umgestürzten Baum am Hainbach im Vogelschutzgebiet "Hainbachtal", wobei 1980 vier Junge, 1981 und 1982 je fünf Junge flügge wurden. Dieser Brutplatz ging im Herbst 1982 durch ein Hochwasser verloren. Mitglieder der "Vereinigung für Vogel- und Naturschutz Offenbach" haben hier eine künstliche Nisthilfe angelegt. Es bleibt abzuwarten, ob dieser Nistplatz wieder angenommen wird.

Ein zweites Brutpaar wurde sowohl 1981 (drei Junge) als auch 1982 (vier Junge) am südlichen Hainbach in der Nähe der Dietzenbacher Straße festgestellt. Der Brutplatz befand sich in der mit Natursteinen aufgeschichteten Prallwand, wo der Hainbach die Dietzenbacher Straße in Richtung altes Pumpwerk unterquert.

Schließlich wurde 1982 die Gebirgsstelze mit drei Jungen noch im Bieberer Wald an der Gemarkungsgrenze Offenbach/Heusenstamm beobachtet. Ob jedoch die Brut in der Gemarkung Heusenstamm oder in Offenbach erfolgte, muß offen bleiben. An der Kläranlage Heusenstamm wird seit ein paar Jahren ein Brutpaar beobachtet (SCHLÄFER mdl.).

Der Brutbiotop des Schwarzkehlchens (*Saxicola torquata*) besteht sowohl aus trockenem Ödland mit Gestrüpp, jungen Kiefernschonungen, Ruderalflächen, Bahndämmen als auch Straßenböschungen und feuchten Wiesen mit auslaufendem Röhricht und Kopfweidenbeständen

(GEBHARDT & SUNKEL 1954). In der Stadt Offenbach wurde das Schwarzkehlchen nur als seltener Durchzügler registriert (FIEDLER et al. 1977). Im Landkreis Offenbach hingegen wurden in den letzten 20 Jahren immer wieder Brutzeitbeobachtungen gemacht, ein Brutnachweis gelang m.W. jedoch nicht. In den letzten Jahren mehrten sich die Beobachtungen zur Brutzeit, so daß angenommen werden kann, daß das Schwarzkehlchen Brutvogel im Kreisgebiet ist (z.B. "Oberwiesen von Sprendlingen", BÖHM mdl.).

In der Stadt Offenbach konnte ich das Schwarzkehlchen zur Brutzeit erstmals am 2.7.1980 beobachten, und zwar am Bahndamm der Bundesbahnstrecke Frankfurt-Hanau, ohne jedoch einen Brutnachweis erbringen zu können. Dies gelang mir erst ein Jahr später an gleicher Stelle, wo ich am 25.5.1981 ein Paar, am 2.6. futtertragende Altvögel und am 18.6. schließlich zwei Junge beobachten konnte. 1982 fand an gleicher Stelle wieder eine erfolgreiche Brut statt. Desweiteren konnte am 15.7.1982 im LSG "Bieberach - Nord" an der B 448 ein Paar beobachtet werden (Verf. u. F. ROTH); ob hier eine Brut stattfand, kann nicht belegt werden.

Literatur:

FIEDLER, K., W. HERRMANN, K.-H. SCHAACK, H.-J. SCHABLITZKI & G. WITTENBERGER (1977): Zur Vogelwelt der Stadt Offenbach a.M., - Abh. Offenb. Ver. Naturk. 2, S. 41, 44.

GEBHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): Die Vögel Hessens. - Frankfurt/Main, S. 194-195, 261-264.

SCHLÄFER, W. (1962): Die Vögel des Kreises Offenbach. - Staatsexamensarbeit, S. 92, 107-108.

Anschrift des Verfassers:

Werner Herrmann, Herrnstraße 61, 6050 Offenbach am Main

Spurmarkierung bei Schmetterlingsraupen

Einer der Urväter der modernen Verhaltensforschung, der französische Lehrer und Naturforscher JEAN HENRI FABRE, machte gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ein Experiment, das uns heute etwas absonderlich erscheinen mag:

Um Aufschluß über die "psychischen Fähigkeiten" der Raupen des Kiefernprozessionsspinner (*Thaumetopoea pityocampa* SCHIFF.) zu erhalten, leitete er eine Gruppe dieser Raupen auf den Rand einer großen Vase. Er ließ gerade so viele Raupen auf den Vasenrand laufen, daß ein geschlossener Ring gebildet werden konnte; die übrigen Raupen hielt er zurück und entfernte die von ihren Vorgängerinnen auf ihrem Weg gesponnene Seide. Ihrer wichtigsten Orientierungshilfe beraubt, liefen die Raupen mit längeren und kürzeren Ruhepausen während der nächsten sieben Tage insgesamt rund 335 Mal im Kreis, bis endlich einige Kundschafter einen Ausweg aus diesem buchstäblichen "Teufelskreis" fanden und eine frische Seidenspur die Vase abwärts und zu einem in der Nähe aufgestellten Kiefernast legten.

Seit diesem Versuch hielt sich in der lepidopterologischen Literatur hartnäckig die Behauptung, der Seidenstrang, der von verschiedenen gesellig lebenden Raupen bei ihren Wanderungen gesponnen werde, diene der Orientierung der Raupen wie der berühmte Ariadnefaden.

Ausgehend von der Überlegung, daß eine solche Orientierungsweise unökonomisch sei, weil sie keinerlei Unterscheidung zwischen noch ergiebigen und bereits erschöpften Futterquellen ermöglicht, wurde das Problem der Orientierung gesellig lebender Schmetterlingsraupen bei der Nahrungssuche und bei der Rückkehr zu dem gemeinsam bewohnten Nestgespinnst in zwei unabhängig voneinander arbeitenden Gruppen (Prof. FITZGERALD, Univ. Cortland, New York und Prof. MASCHWITZ, Univ. Frankfurt a.M.) näher untersucht.

Beide Gruppen arbeiteten mit Raupen aus der Familie Lasiocampidae (Glucken). Während die amerikanische Gruppe um Prof. FITZGERALD mit Raupen der holarktisch verbreiteten Gattung *Malacosoma* (Ringelspinner) experimentierte, untersuchte die Frankfurter Gruppe um Prof. MASCHWITZ Raupen der rein paläarktischen *Eriogaster* GERM. (Wollafter).

Durch Waschen der Spinnseide mit organischen Lösungsmitteln (Aceton bzw. Methylenchlorid) konnten beide Gruppen übereinstimmend

zeigen, daß in der Spurseide der Raupen und in den Nestgespinsten lösliche Substanzen enthalten sind, die im Experiment bei hungrigen bzw. heimkehrwilligen Raupen Spurfolgeverhalten auch bei Abwesenheit von Spurseide auszulösen vermöchten. Mit Lösungsmitteln behandelte Seide wurde ebenso wie mehrere Tage gealterte Seide im Wahlversuch signifikant seltener gewählt als frische Seide oder mit Extrakten künstlich gelegte Spuren (FITZGERALD & GALLAGHER, 1976; FITZGERALD, 1976; WEYH & MASCHWITZ, 1978).

Diese Beobachtungen decken sich mit den Ergebnissen langjähriger Freilanduntersuchungen der genannten Autoren, die belegen, daß erschöpfte Futterquellen schon nach einem Tag höchstens noch von wenigen Raupen aufgesucht werden, während die überwiegende Zahl der Tiere frischen Spuren zu neuen Futterstellen folgt.

Beide Gruppen konnten übereinstimmend beobachten, daß erfolglos von der Nahrungssuche zurückkehrende Raupen auf ihrem Weg keine Seide mehr spinnen. FITZGERALD und seine Doktorandin JANICE EDGERLY konnten außerdem beobachten, daß erfolgreich heimkehrende Raupen mit dem Hinterleibsende den Untergrund bestrichen, während suchende oder hungrig zurückkehrende Raupen das Abdomenende vom Untergrund abgehoben trugen. In verschiedenen Experimenten konnten sie nachweisen, daß die Raupen in ihrer Abdomenspitze eine spurwirksame Substanz produzieren, die nur bei erfolgreicher Heimkehr von der Futtersuche auf die schon beim Auslaufen gesponnene Spurseide gestrichen wird (FITZGERALD & EDGERLY, 1982). Ein derartiges Verhalten wurde von der Frankfurter Gruppe an *Eriogaster lanestris* L. nicht beobachtet (WEYH in Vorb.).

Nach Veröffentlichung der ersten Nachweise für chemische Markierung bei gesellig lebenden Schmetterlingsraupen wurden auch Angehörige anderer Schmetterlingsfamilien untersucht. So konnte JOHN L. CAPINERA bei den ohne Nestgespinst gesellig lebenden Raupen von *Hemileuca oliviae* COCKERELL (Saturniidae; Hemileucinae) die Produktion einer spurwirksamen Substanz nachweisen. Er fand die Substanz in Extrakten von vorderen Körperabschnitten der Raupen, die die Spinndrüsen enthielten. Eigene Spinndrüsenextrakte wurden von ihm im Experiment nicht getestet, doch liegt die Vermutung nahe, daß die Substanz in den Spinndrüsen produziert wird (CAPINERA, 1980). Leider hat dieser Autor die Untersuchungen bis heute nicht weitergeführt, so daß eine endgültige Aussage zu der Frage des Produktionsortes der Spursubstanz noch nicht möglich ist.

Vom Autor durchgeführte Untersuchungen an Raupen aus einer gänzlich anderen Verwandtschaftsgruppe (Goldafter, *Euproctis chrysorrhoea* L.; Noctuoidea, Lymantriidae) ergaben, daß auch in der Spinneide dieses früher berüchtigten Obstbaumschädlings eine lösliche, spurwirksame Komponente enthalten ist (WEYH in Vorb.).

Die Feststellungen des Autors, daß die Raupen des Segelfalters (*Iphiclidus podalirius* L.; Papilionidae), die in der Natur immer einzeln leben und bei beengter Haltung in Gefangenschaft sogar regelrechte Revierkämpfe austragen, über mehrere Tage den gleichen Ruheplatz besetzt halten und diesen nach jeder Rückkehr vom Fressen mit frischer Spinnseide überziehen, führten zu der Vermutung, daß auch hier chemische Markierungsstoffe im Spiel sein könnten. Diesbezüglich durchgeführte Experimente zeitigten jedoch zunächst keinen Erfolg, bis ein Zufall zu Hilfe kam: Beim Zurücksetzen zweier Raupen von der Versuchsanordnung, einem Y-förmigen

Labyrinth aus Zeichenkarton, auf die Futterpflanze wurden beide Raupen vertauscht. Sie liefen unruhig suchend und spinnend an dem irrtümlich angebotenen Sitzplatz umher und zeigten keine Bereitschaft, sich zur Ruhe zu setzen, was ansonsten meist innerhalb von höchstens fünf Minuten zu erreichen war. Nach Umsetzen beider Raupen auf ihre "richtigen" Plätze gingen die Tiere sodann jedoch nach kurzer Zeit in Ruhstellung.

Diese Beobachtung legte die zunächst für unwahrscheinlich gehaltene Vermutung nahe, daß diese Raupen nicht artspezifisch, sondern individuell markieren. Entsprechend durchgeführte Experimente erbrachten dann tatsächlich folgendes:

Auch die solitären Raupen des Segelfalters besitzen eine chemische Spurmarkierung, die ebenso wie bei den bisher untersuchten geselligen Raupen flüchtig und in organischen Lösungsmitteln löslich ist.

Die Markierung ist jedoch individuell unterschiedlich. Im Wahlversuch werden eigene Markierungen von fremden Markierungen von Artgenossen vorgezogen. Fremde Markierungen werden gelegentlich intensiv mit eigener Seide übersponnen (WEYH & MASCHWITZ, 1982).

Offenbar wird bei dieser Art das territoriale Verhalten der Raupe durch eine individuelle Markierung des "persönlichen Einflußbereichs" unterstützt.

Die zuletzt dargestellten Befunde lassen vermuten, daß die Markierung der häufig begangenen Wege durch Schmetterlingsraupen möglicherweise eine weiter verbreitete Verhaltensweise ist, die in zwei entgegengesetzte Entwicklungsrichtungen führen kann: Auf der einen Seite kann es auf der Basis einer gut funktionierenden chemischen Kommunikation zur Entwicklung hoch organisierter Vergesellschaftungen mit schon fast sozialen Verhaltensweisen kommen, auf der anderen Seite kann eine durch chemische Signale unterstützte Territorialität kräftezehrende Auseinandersetzungen zwischen Artgenossen auf ein Mindestmaß reduzieren und eine günstige Verteilung der Tiere über die gesamte Futterpflanze bewirken.

Im Gegensatz zu vielen Bereichen der biologischen Forschung waren die hier dargestellten Untersuchungen ohne großen materiellen und technischen Aufwand möglich. Viel wichtiger als alle Instrumente waren hier persönliche Erfahrungen in der Zucht von Schmetterlingen. Daher bieten sich hier jedem Entomologen, der sich mit der Haltung und Zucht von Schmetterlingsraupen beschäftigen will, interessante Beobachtungsmöglichkeiten. Deshalb sei hier die Aufmerksamkeit unter anderem auf die "Brennesselraupen" als typische gesellig lebende Formen und die Raupe des Zitronenfalters (*Gonepteryx rhamni* L.) als solitäre Raupe mit festen Sitzplätzen hingelenkt.

Literatur:

CAPINERA, J.L. (1980): A trail pheromone from silk produced by larvae of the range caterpillar *Hemileuca oliviae* (Lepidoptera: Saturniidae) and observations on aggregation behaviour. - J. Chem. Ecol., 6 (3), 655 - 664.

FABRE, J.H. (1911): Eine Prozession ohne Ende. (Autorisierte Übersetzung für den KOSMOS.) - Kosmos 8, 14 - 16, 48 - 50.

FITZGERALD, T.D. & GALLAGHER, E.M. (1976): A chemical trail factor from the silk of eastern tent caterpillar *Malacosoma americanum* (Lepidoptera: Lasiocampidae). - J. Chem. Ecol., 2, 187 - 193.

FITZGERALD, T.D. (1976): Trail marking by larvae of the eastern tent caterpillar. - Science 194, 961 - 963.

FITZGERALD, T.D. & JANICE S. EDGERLY (1982): Site of secretion of the trail marker of the eastern tent caterpillar. - J. Chem. Ecol., 8 (1), 31 - 39.

WEYH, R. & MASCHWITZ, U. (1978): Trail substance in larvae of *Eriogaster lanestris* L. - Naturwissenschaften 65, 64.

WEYH, R. & MASCHWITZ, U. (1982): Individual trail marking by larvae of the scarce swallowtail *Iphiclides podalirius* L. (Lepidoptera: Papilionidae). - Naturwissenschaften 69, 416 - 417.

WEYH, R.: Inauguraldissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften. - (in Vorb.).

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Rolf Weyh, Babenhäuser Straße 11, 6453 Seligenstadt.

Die Eintagsfliege *Polymitarcis virgo* (OLIVIER) (Insecta, Ephemeroptera) schwärmt wieder

In Abständen von einem bis zu mehreren Jahren neigen einige Insektenarten zur Ausbildung von Massenschwärmen. Diese dienen häufig dem Auffinden der Geschlechtspartner und damit der Fortpflanzung. Insbesondere bei Eintagsfliegen mit ihrer außerordentlich hohen Produktion an Individuen sind solche Schwärme zu beobachten. Nach zweijähriger Entwicklungszeit schlüpfen die Imagines von *Polymitarcis virgo* (OLIVIER) annähernd synchron. Über ihre Lebensweise berichtete BATHON (1982) anlässlich eines Massenauftritts im August 1981 in Hanau.

Fast genau zwei Jahre später wiederholte sich dieses Schauspiel, wie die Abbildungen dokumentieren sollen. Am 20. August 1983 wurden diese an der Steinheimer Mainbrücke aufgenommen, derselben Stelle, an der bereits 1981 diese Eintagsfliege einem Schneegestöber gleich um die als Straßenbeleuchtung dienenden Quecksilberdampflampen herumflogen. Sie bedeckten auch diesmal wieder große Flächen der Straße. Interessanterweise scheint es sich hierbei um Weibenschwärme zu handeln, während im allgemeinen bei den Eintagsfliegen Männenschwärme auftreten, in die die Weibchen zur Begattung einfliegen. Möglicherweise wurden die Weibchen auf der Suche nach einem geeigneten Eiablageplatz von der Straßenbeleuchtung angelockt und starben hier auf der Straße, ohne ihre Eier in das Flachwasser, in dem die Entwicklung der Art erfolgt, ablegen zu können.

Ein ähnlicher Schwarm von *Polymitarcis virgo* wurde am 19. August 1983 auch bei Brückköbel (Main-Kinzig-Kreis) beobachtet. Vermutlich traten im Bereich von Flachwasserzonen des Mains und seiner Nebenflüsse weitere Schwärme dieser auffälligen, milchigweißen Eintagsfliege auf. Es wäre interessant, von solchen Schwärmen Kenntnis zu erhalten, insbesondere wenn im August 1985 erneut mit einem Massenauftritt zu rechnen ist.

Literatur:

BATHON, H. (1982): Zum Massenflug einer Eintagsfliege (Insecta, Ephemeroptera) bei Hanau. - Ber.Offb.Ver.Naturkde. 82: 23-25.



Abb. 1: Mainbrücke bei Steinheim. Die weißen Flächen auf der Straße werden von Hunderttausenden toter Eintagsfliegen gebildet.



Abb. 2: Blick von der Mainbrücke bei Steinheim. Es ist gut zu erkennen, daß die Leichen des "Uferaases" zum größten Teil in mehreren Schichten übereinanderliegen.

Fotos: Hans-Jürgen Heck

Anschrift des Verfassers:
Dr. Horst Bathon, Drosselweg 6, 6101 Roßdorf

Bibliographie zur Flora von Offenbach des Jahres 1982 nebst Nachträgen bis 1981

Mit den Arbeiten des Jahres 1982 einschließlich der Nachträge bis 1981 wird die Bibliographie zur Flora von Offenbach⁺ fortgesetzt.

- 426 BÖHR, Hans-Joachim und Claudia KRAFT (1982): Hessens neue Naturschutzgebiete (6). - Vogel und Umwelt, Z.f. Vogelkde. u. Naturschutz in Hessen 2, 49-57.
- 427 GROSSE-BRAUCKMANN, Gisbert (1982): Naturschutz und Schutzgebiete in Südhessen - botanisch gesehen. - Vogel und Umwelt, Z.f. Vogelkde. u. Naturschutz in Hessen 2, 147-153.
- 428 SCHELLER, Hans (1982): Bemerkenswerte Pflandenfunde in und um Offenbach im Jahre 1980. - Ber. Offb.Ver. Naturkde. 83, 17-18.
- 429 WITTENBERGER, Georg (1982): Bibliographie zur Flora von Offenbach der Jahre 1980 und 1981 nebst Nachträgen bis 1979. - Ber. Offb.Ver. Naturkde. 83, 26-28.
- 430 WITTENBERGER, Georg (1982): Abriß der Entwicklung Offenbachs und seiner Wälder. - Abh. Offb.Ver. Naturkde. 5, 5-48.
- 431 WITTENBERGER, Walter (1982): Über das Vorkommen der Unterarten des Tüpfelhartheus (*Hypericum perforatum* L.). - Ber. Offb.Ver. Naturkde. 83, 11-16.
- A n h a n g
- 1032 BAYER, Franz (1982): Auflistung der in den Jahren 1980 - 1981 in dem Bereich des beabsichtigten NSG's "Schwarzbruch Seligenstadt" festgestellten Pflanzenarten. - Unveröfftl. Liste, 8 Seiten.
- 1033 NEBER, Christiane (1982): Wiesen, Wälder und angrenzende Waldränder am südlichen Luderbach bei Neu-Isenburg. - Staatsexamensarbeit Darmstadt, 138 S.

+ Bibliographie zur Flora von Offenbach am Main (Abh. Offb.Ver. Naturkde. 4,3-21 (1980)) - Bibliographie zur Flora von Offenbach der Jahre 1980 und 1981 nebst Nachträgen bis 1979 (Ber. Offb.Ver. Naturkde. 83, 26-28 (1982)).

- 1034 ZIMMERMANN, Heinz J. (1982): Gutachten zur Schutzwürdigkeit des Naturschutzgebietes "Hengster". - 24 Seiten mit Anhang v. Sept. 1982.
- 1035 ZIMMERMANN, Heinz J. (1982): Gutachterliche Stellungnahme zur Trassenführung der geplanten Umgehungsstraße L 3117 im Bereich Rembrücker Weg - Bundesbahn nördlich und südlich der Bundesautobahn - vegetationskundliche Aspekte. 15 Seiten mit Anhang v. 30.9.1982.
- 356 TOUTON, K. (1925): Hieracium Pilosella L. und Auricula Lamk. et DC. in den Rheinlanden. - Jb. nass. Ver. Naturkde. 76, 1-58.
- 357 TOUTON, K. (1926): "Die rheinischen Hieracien" und "Hieracium Pilosella L. und Auricula Lamk. et DC. in den Rheinlanden". - Jb. nass. Ver. Naturkde. 78, 101-151.

N a c h t r ä g e

- 352 DATHAN, Wolfgang (1933): Die Zigeunereiche. - Ländlein Dreieich 3, 46.
- 353 IMMEL, Richard (1939): Die Nadelhölzer in der Geschichte des hessischen Waldes und seines nachmittelalterlichen Holzartenwechsels. - Mitt. oberhess. Geschichtsver. N.F. 36, 119-130.
- 354 KNIPPER, Ph. (1933): Vom Franzosenkraut. - Ländlein Dreieich 3, 56.
- 355 TOUTON, K. (1924): Die rheinischen Hieracien. Vorstudien zur neuen Flora der Rheinlande. II. Teil. - Jb. nass. Ver. Naturkde. 76, 1-58.
- 1019 BACHMANN, Jürgen (1981): Das Schwarzbruch von Seligenstadt. Die Vegetation seiner Röhrichte, Rieder und Gründlandflächen, sowie die Nutzungsverhältnisse in Vergangenheit und Gegenwart. - Staatsexamensarbeit Darmstadt, 115 S.
- 1020 HODVINA, Sylvain (1980): Das Schwarzbruch von Seligenstadt. Zur Physiographie und Vegetation eines verlandeten Altmainarmes unter besonderer Berücksichtigung der Waldgesellschaften. - Staatsexamensarbeit Darmstadt.

Anschrift des Verfassers:
Georg Wittenberger, Am Hasenpfad 8
6113 Babenhausen

Floristische Mitteilungen aus Südhessen

Nachfolgend werden einige interessante Fundmeldungen aus Südhessen gebracht. Die Nomenklatur richtet sich nach EHRENDORFER (1973).

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce: Buchertsgräben bei Schaaafheim-Schlierbach, 1976, 1983 (6019/44).

Chenopodium pumilio R. Br.: Truppenübungsplatz der amerikanischen Armee in Babenhausen an der Straße nach Schaaafheim, 1983 (mit K.P. BUTTLER) (6019/42).

Claytonia perfoliata Donn ex Willd.: Naturdenkmal Düne am Galgen in Heusenstamm, 1983 (W. WITTENBERGER) (5918/24).

Cuscuta lupuliformis Krock.: Bürgeler Mainufer, 1983 (K.P. BUTTLER) (5818/41).

Gagea lutea (L.) Ker.G.: Aue bei Babenhausen-Harpertshausen, 1983 (6019/34).

Listera ovata (L.) R.Br.: Buchertsgräben bei Schaaafheim-Schlierbach, 1976, 1983 (6019/44).

Monotropa hypopitys L.: Tannenschneise im Wald bei Babenhausen, 1981 (6019/21).

Ophrys insectifera L.: Buchertsgräben bei Schaaafheim-Schlierbach, zwei Pflanzen im Jahre 1976, vier Pflanzen 1983 (6019/44).

Orchis militaris L.: Buchertsgräben bei Schaaafheim-Schlierbach, 1976, 1983 (6019/44).

Phacelia tanacetifolia Benth: Unbebautes Grundstück in der Goerdeler Straße in Offenbach, 1981 (W. WITTENBERGER) (5918/21); geschlossene Müllkippe der Gemeinde Rosdorf, 1983 (6118/14).

Pilularia globulifera L.: Wiesenzug im Tal der Lache zwischen Rodgau-Nieder-Roden und Rödermark-Ober-Roden unweit der Bundes-

straße 45 neu, 1983 (6019/11) in beträchtlicher Menge (Mitteilungen von H.J. ZIMMERMANN nach Angaben von H. KLEE und Mitarbeitern der Naturschutzverbände - siehe auch OFFENBACH-POST vom 26. 8.1983). Etwa 500 m westlich dieses Standortes hat LIPSER im Jahre 1951 *Pilularia* gefunden (= Motzenbruch): LIPSER (1952): Neuer Fundort des seltenen Pillenfarns in einem erst vor wenigen Jahren ausgeworfenen Wassergraben am Rande einer Waldwiese zwischen Ober-Roden und Nieder-Roden. In einer weiteren Arbeit (LIPSER 1955) heißt es, daß einige Gräben im Motzenbruch zwischen Nieder- und Ober-Roden den Pillenfarn in reichlichen Beständen beherbergen. WITTENBERGER (1967/68) hat eine Übersichtskarte aus dem Nachlaß von Heinrich LIPSER veröffentlicht, die drei Standorte von *Pilularia* in diesem Gebiet angibt. Diese Standorte sind jedoch nicht mit dem jetzt entdeckten identisch.

Eine 1983 erfolgte Nachsuche nach dem ersten von H.LIPSER genannten Standort blieb trotz Kenntnis eines bei den Akten der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Darmstadt-Dieburg befindlichen Schreibens von H. LIPSER vom 15.12.1951 mit genauer Beschreibung erfolglos. In dem Brief, der wahrscheinlich der erste schriftlich festgehaltene Nachweis des Pillenfarns in diesem Gebiet ist, wird um eine Unterschutzstellung gebeten. Es heißt darin u.a.: "Mir und meiner Frau ist es unlängst gelungen, zwischen Oberroden und Niederroden den früher im Hengster bei Offenbach heimischen Pillenfarn (*Pilularia globulifera*) zu finden. Im Hengster wurde dieser Farn von 30 Jahren durch die allzu gründliche Reinigung der Wassergräben vernichtet. Dadurch verschwand der einzige Fundort dieser Pflanze in Hessen...Der Farn wächst in einem etwa vor 2-3 Jahren angelegten Wasserabzugsgraben am Nordwestrand der Wiese zwischen dem Südwestende der Greilingschneise und dem Nordende der Breidettschneise ungefähr in der Mitte der Luftlinie von Niederroden nach Eppertshausen."

Vom Motzenbruch befindet sich im Herbar A.RÖHRLE (in Herb. W.WITTENBERGER, Babenhausen) ein Beleg vom 13.8.1952.

Nach einer Meldung der FAZ vom 27.9.1983 soll der Pillenfarn auch bei Münster (etwa 5 km Luftlinie) vorkommen. Dort soll er nach der Meldung wegen eines geplanten Fahrschulparcours gefährdet sein. Daher wird eine teilweise Verpflanzung in den benachbarten "Faulbruch" (künftiges NSG) erwogen.

Platanthera bifolia (L.) Rich.: Wald bei Zellhausen am Babenhäuser Weg, 1981 (5919/44) Buchertsgräben bei Schaaheim-Schlierbach, 1983 (6019/44).

Silene pseudolites Bess. ex Rchb.: Naturdenkmal Düne am Galgen in Heusenstamm, 1983 (W. WITTENBERGER) (5918/24).

Pulicaria vulgaris Gaertn.: Unweit des Schultheis-Sees im Bürgerler Mainbogen, 1983 (K.P. BUTTLER) (5818/41).

Solanum sarrachoides Sendtn. (= *S. nitidibaccatum* Bitter): Truppenübungsplatz der amerikanischen Armee in Babenhausen an der Straße nach Schaaheim, 1983 (mit K.P. BUTTLER) (6019/42). Bereits LUDWIG (1973) nennt diesen Fundort (= Galgenbuckel) der aus Südamerika stammenden Pflanze.

Trientalis europaea L.: Wald an der Straße zwischen Tannenmühle und Hainstadt in Abt. 56, 1983 (5919/14); im Bannholz bei Hainstadt in Abt. 104, 1983 (5919/23) (beide Standorte von Hans SCHWARTING (Hainburg) 1982 entdeckt). Im Wald bei Hainstadt in Abt. 6, 1983 (5919/23) (nach Angaben von H. SCHWARTING u. E. SCHWAB aus 1981). Der von H. LIPSER in den Jahren 1951-1954 westlich von Lämmerspiel festgestellte Standort (5919/11) ist endgültig zu streichen. (s. auch WITTENBERGER 1966.) Eine Nachsuche 1983 erbrachte wie in vorausgegangenen Jahren keinen Erfolg.

Literatur:

EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.

LIPSER, H. (1952): Der wiedergefundene Pillenfarn. - Hess. Flor. Briefe 1 (1).

LIPSER, H. (1955): Einiges über die Farne in der Offenbacher Landschaft. - Hess. Flor. Briefe 4 (47).

LUDWIG, W. (1973): Das südamerikanische *Solanum nitibaccatum*, ein Neubürger in Hessen. - Jber. Wetterau. Ges. ges. Naturkde. 123/124, 67-73.

WITTENBERGER, G. (1967/68): Botanische Notizen aus der Offenbacher Gegend. - Ber. Offb. Ver. Naturkde. 75, 3-11.

WITTENBERGER, W. (1966): *Trientalis europaea* L. im Kreis Offenbach. - Ber. Offb. Ver. Naturkde. 74, 27-28.

(köco): Lache: Letzter Fluchtort für den Pillenfarn. - Offenbach-Post vom 26.8.1983.

(spi): Pillenfarn muß verpflanzt werden. - FAZ, Zeitung für Frankfurt vom 27.9.1983.

Anschrift des Verfassers:

Georg Wittenberger, Am Hasenpfad 8, 6113 Babenhausen.

Buchbesprechung

KERNEY, M.P., R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGBLUTH: Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. - Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1983, 384 S., 24 Farbtafeln, 965 Abb., 368 Verbreitungskarten. ISBN 3-490-17918-8. Preis: 58,--

In der gut eingeführten Reihe von Pareys Naturführern liegt nun ein weiterer Band über wirbellose Tiere vor. Er behandelt die Landschnecken Mittel- und Nordeuropas. Die englische Originalausgabe übersetzte, bearbeitete und erweiterte der bekannte Malakologe J.H. JUNGBLUTH. Einleitend werden Bau, Lebensräume und Benennung der Schnecken kurz abgehandelt sowie eine Anleitung für die Anlage einer Sammlung und die Bestimmung der Arten gegeben. Hierzu wird kein Bestimmungsschlüssel vorgelegt, doch ermöglichen die Darstellungen auf den Vorsatzblättern eine grobe Zuordnung zu den Familien und einzelnen Unterfamilien. Die behandelten Arten sind auf Farbtafeln (408 Abb.) in der Nähe des zugehörigen Textes oder als Strichzeichnung direkt bei ihrer Beschreibung zu finden. Wo beide zur sicheren Bestimmung nicht mehr ausreichen, sind auch anatomische Details des Geschlechtsapparates dargestellt. Unser heutiger Kenntnisstand über die Verbreitung der Landschnecken in Nord-, West- und Mitteleuropa sowie einiger Gebiete Osteuropas ist in 368 kleinen Verbreitungskärtchen zusammengefaßt.

Einige kleinere Ungenauigkeiten, z.B. wird in der Legende zu Taf. 14 von der Familie Limacidae aber im zugehörigen Text von Agrolimacidae geschrieben, schränken den Wert und Gebrauch des Bandes nicht ein. Es bleibt allerdings fraglich, ob für eine Anzahl von Arten unbedingt (neue) deutsche Namen gefunden werden mußten. Der Laie, an den sich in erster Linie das Buch wendet, muß sich gerade bei der Beschäftigung mit niederen Tieren doch recht bald mit den wissenschaftlichen Namen befassen. Die deutschen Namen dagegen bleiben vielfach ungenau.

Insgesamt stellt der Band eine sehr erfreuliche Bereicherung des deutschsprachigen Büchermarktes an anspruchsvolleren Darstellungen wirbelloser Tiere dar. Er wird sicher den Schnecken neue Freunde zuführen, die ggf. mithelfen, unsere Kenntnisse über Verbreitung und Biologie zu verbessern. Es bleibt zu hoffen, daß auch die Schnecken und Muscheln des Süßwassers bald eine entsprechende Darstellung erfahren.

H.B.