

**74. Bericht
des Offenbacher Vereins
für Naturkunde**



1966

74. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde

Der Verein seit 1932

Seit dem 69. - 73. Bericht, der den Zeitraum von 1927 bis 1932 umfaßt, gab der Verein keine Druckschriften heraus. Der jetzt vorliegende 74. Bericht hat einen bescheidenen Umfang und soll der Beginn zu weiteren Veröffentlichungen sein.

Um den Anschluß herzustellen, folgt in kurzen Zügen eine Darstellung der wesentlichen, den Verein betreffenden Geschehnisse seit 1932.

Die wirtschaftliche Lage und politischen Verhältnisse der dreißiger Jahre führten zu einem Stillstand in bezug auf Mitgliederzahl und Aktivität. Die Politisierung klopfte auch an die Vereinstüren. Das im Isenburger Schloß untergebrachte Vereinsmuseum war vollgestopft mit Sammelstücken und litt unter Raummangel. Am 12. 12. 1943 wurden die Museumsräume durch Bomben zerstört; weitere Zerstörungen richteten die Luftangriffe 1944 an. Herr Z i l c h rettete die Reste der Insekten-, Mollusken-, Vogel- und Säugetiersammlung, der Gesteins- und Mineraliensammlung, der Bibliothek und vorgeschichtlichen Funde. Alles wurde in ungeheizten Räumen des Stadtarchives provisorisch gelagert.

Durch den Krieg sank die Mitgliederzahl erheblich. 1947 nahm der Verein wieder seine Tätigkeit unter dem Vorsitz von Dr. Rill auf. Seine Bemühungen, von der Stadt Offenbach wenigstens einen Arbeits- und Ausstellungsraum zu erhalten, blieben erfolglos. Man wies darauf hin, daß selbst das Heimatmuseum noch nicht über Ausstellungsräume verfüge. Ende 1959 gelang es dann dem Verein einen kleinen Arbeitsraum in der Bachschule zu bekommen. Ein Ausstellungsraum steht bis heute nicht zur Verfügung. Wenn die Stadt das Heimatmuseum neu einrichtet (bis jetzt ist noch nichts geplant), hofft der Verein, wie früher im Schloß zusammen untergebracht zu werden und zumindest einen Ausstellungsraum zu erhalten.

Am 10. März 1959 beging der Offenbacher Verein für Naturkunde sein 100jähriges Jubiläum.

Aus der Zeit nach dem Krieg sind von den arbeitenden Mitgliedern insbesondere Herr Heinrich Lipser und Herr Paul Mackrodt zu nennen.

Herr L i p s e r gehörte zu den führenden Floristen Hessens und leitete insbesondere die floristischen Exkursionen. Ab Januar 1952 gab er die "Hessischen Floristischen Briefe" heraus. Sein Tod 1963 war für den Verein ein schwerer Verlust.

Herr M a c k r o d t arbeitet als Ornithologe; er hielt eine Reihe von Vorträgen und leitete Exkursionen.

Mit der Aufnahme des Pflanzenbestandes im Kreis Offenbach begann Herr Lipser. Er hinterließ bei seinem Tode das gesammelte Material, das z.T. Herr Dr. W i t t e n b e r g e r sichtet und durch eigene Bestandsaufnahmen ergänzt. Der Verein hofft, das fertige Werk über den Pflanzenbestand in Stadt- und Landkreis Offenbach als 75. Bericht 1967/68 herausbringen zu können.

Im übrigen verlief die Entwicklung der Zeit entsprechend: Natur- und Landschaftsschutzgebiete müssen Wohn-, Industrie- und Straßenbauten weichen. So fiel der Autobahn Frankfurt-Würzburg das früher dem Verein gehörende einzige Naturschutzgebiet des Kreises Offenbach, der H e n g s t e r ("das botanische Schatzkästlein Deutschlands") zum Opfer. Das Fernsehen, das gerade auf naturwissenschaftlichem Gebiet einige gute Sendereihen bot, hält die Menschen daheim fest, und der Vereinsnachwuchs ist spärlich. Lichtbildervorträge, die früher gut besucht wurden, finden wenig Widerhall. Exkursionen sind unbequem, weil man früh aufstehen und viel wandern muß. Lediglich Pilzexkursionen werden gut besucht.

Hoffen wir, daß der Mensch wieder den Wert des unmittelbaren Umganges mit der Natur erkennt und sich in Muße mit Pflanzen, Tieren, Gesteinen u.a. beschäftigt. Beim Beobachten, Forschen und Entdecken erfährt er echte Entspannung und Erholung von seiner Berufsarbeit, nicht im Auto und am Fernsehgerät. Im Verein erhält er Anregungen und hat Gelegenheit mit Menschen zu sprechen, die auf gleichem Gebiet interessiert sind.

Offenbach(m), im März 1966.

W. Kühn

1. Vorsitzender

Das Zurückgehen der Orchidaceen in Stadt und Landkreis Offenbach

Von GEORG WITTENBERGER, Offenbach(m)

mit 11 Verbreitungskarten

Der Stadt- und Landkreis Offenbach war, wie man in früheren Floren nachlesen kann, ein an Orchideen reiches Gebiet. Von den 52 verschiedenen Arten, die in ROTHMALER's Exkursionsflora von Deutschland erwähnt sind, wuchsen doch immerhin mehr als die Hälfte in dem 373,5 qkm großen Gebiet.

Ein Prachtstück darin war das Hochmoor Hengster. Doch leider wurde es schon um die Jahrhundertwende systematisch entwässert, und der Autobahnbau, der dieses Gebiet durchschneidet, hat sein übriges getan, um den Hengster in einen Erlenbruch zu verwandeln. So ist es auch zu erklären, daß viele Pflanzen ausstarben, da ihnen die Lebensbedingungen entzogen wurden. Doch auch andere Fundorte fielen der Zivilisation zum Opfer, und so finden wir heute noch 13 verschiedene Arten von Orchideen. Das Ziel der hier vorgelegten Verbreitungskarten von einst und jetzt soll folgendes sein: Ist es nicht denkbar, daß sich z.B. die *Orchis coriophora* (siehe Karte Nr. 8), an einem ihrer früheren Standorte wiederfindet. Ihr Verbreitungsgebiet hatte die Form einer langgestreckten Ellipse. Dieses Gebiet gilt es nun aufs genaueste zu durchstreifen. Ebenso erstaunlich ist es, daß 1960 eine bisher für das Offenbacher Gebiet neue Orchidee (*Orchis purpurea*) gefunden wurde. Auch hier gilt es Nachforschungen anzustellen.

Der dem Gebiet am nächsten liegende größere Orchideenfundort ist der Berger Hang, jenseits des Mains. Dort kommen vor:

Epipactis palustris CRANTZ, *Listera ovata* R.BR., *Gymnadenia conopsea* R.BR., *Ophrys fuciflora* MOENCH, *Orchis purpurea* HUDS., *Orchis militaris* L., *Dactylorhiza latifolia* ROTHM. und *Dactylorhiza incarnata* VERM. (vergl.: MALENDE, B.: Naturschutz und Pflanzenwelt im Landkreis Hanau; Jahresberichte der Wetterauischen Gesellschaft, 113.-114. Jhg., S. 89-108, Hanau 1961).

Die Verbreitungskarten sollen dem Floristen, der das Offenbacher Gebiet durchstreift, ein Hilfsmittel sein und ihm Anregungen geben, denn auch heute sind noch Neuentdeckungen möglich.

Zu der nachfolgenden Aufstellung wäre noch folgendes zu sagen: Bei den älteren Fundortsangaben wurden genaue Literaturnachweise angegeben. Zur Systematik wurde ROTHMALER's Exkursionsflora von Deutschland benutzt, während die Synonyme nach NEILREICH's Flora von Wien aufgeschlüsselt wurden.

Die heutigen Fundortangaben erstrecken sich auf Aufzeichnungen aus den Jahren 1950 bis 1965. Hierbei sind besonders die reichhaltig vorhandenen Privataufzeichnungen von Rektor HEINRICH LIPSER + hervorzuheben. Erklärung zu den Verbreitungskarten:

Die Fundorte sind in den Verbreitungskarten durch verschiedene Zeichen markiert. Dabei bedeuten die ausgefüllten Zeichen, daß die Pflanzen zwischen 1950 und 1965 wiedergefunden, bzw. noch angetroffen wurden. Die nicht ausgefüllten bedeuten verschollene Angaben aus der Literatur.

CEPHALANTHERA RICH.

Cephalanthera rubra RICH. - Rotes Waldvöglein
(R=588; Ob=581). *Serapis rubra* L. - Karte 1

Fundorte: -

Frühere Angaben: Von der Dick am Buchrainweg(Lit.: 6, 7), Buchrainweiher(Lit.: 3).

Cephalanthera longifolia FRITSCH - Langblättriges Waldvöglein
(R=589;Ob=583). C. ensifolia RICH. - Karte 1

Fundorte: -

Frühere Angaben: Offenbacher Wald(Lit.: 5).

Cephalanthera damasonium DRUCE - Bleiches Waldvöglein
(R=590;Ob=583). C. grandiflora S.F.GRAY, C. alba SIMONK - Karte 1

Fundorte: Luhrwald(Lit.: 13,14,17), bei der Tempelseeschule/Offenbach
(Lit.: 14), Buchrainweiher.

Frühere Angaben: Offenbacher Wald(Lit.: 2, 4), Luhrwald(Lit.: 7,10),
Försterwiese-Buchrainweiher(Lit.: 5), Buchrainweiher
(Lit.: 3), Im Lehen bei Offenbach(Lit.: 6).

EPIPACTIS ZINN

Epipactis palustris CRANTZ - Sumpf-Sitter
(R=591;Ob=584). - Karte 2

Fundorte: bei Bayerseich, Lämmerspieler Wald.

Frühere Angaben: Offenbacher Wald(Lit.: 2), bei Neu-Isenburg(Lit.:7),
bei Heusenstamm(Lit.: 6, 7), zwischen Bieber und Heusenstamm
(Lit.: 6, 7), Hengster(Lit.: 6, 12).

Epipactis helleborine CRANTZ - Breitblättrige Sitter
(R=595;Ob=588). E. latifolia ALL. - Karte 2

Fundorte: Luhrwald(Lit.: 14, 17), Offenbacher Stadtwald, Offenbach-
Wiese beim Hainbach, bei Neu-Isenburg, im Süden v o n Mühl-
heim, Spitze-Berg bei Steinberg.

Frühere Angaben: vor Neu-Isenburg im Wald links am Weg nach Offenbach
(Lit.: 6, 7).

LISTERA R.BR.

Listera ovata R.BR. - Großes Zweiblatt
(R=597;Ob=590). Ophrys ovata L. - Karte 3

Fundorte: beim Buchrainweiher, Hengster, bei Dietzenbach, Gebück, bei
Sprendlingen, bei Egelsbach.

Frühere Angaben: um Offenbach(Lit.: 6, 7), im Luhrwald(Lit.: 10),
zwischen Bieber und Neuem Wirtshaus bei Obertshausen
(Lit.: 10), Götzenhain(Lit.: 9).

NEOTIA LUDWIG

Neottia nidus-avis RICH. - Bräunliche Nestwurz
(R=599;Ob=592). - Karte 4

Fundorte: Offenbach-Wald bei der Käsmühle, Buchrainweiher, bei Frosch-
hausen.

Frühere Angaben: In der Dick am Buchrainweg(Lit.: 7).

SPIRANTHES RICH.

Spiranthes spiralis CHEVALL. - Herbst-Wendelorchis
(R=600;Ob=594). Spiranthes autumnalis RICH. - Karte 4

Fundorte: -

Frühere Angaben: Steinheim(Lit.: 11).

GOODYERA R.BR.

Goodyera repens R.BR. - Kriechendes Netzblatt
(R=602;Ob=595). - Karte 5

Fundorte: zwischen Neu-Isenburg und Buchschlag(Lit.: 22), bei Dudenhofen, beim Hohen Berg/Steinberg(Lit.: 13).

Frühere Angaben: Offenbacher Wald(Lit.: 2), im Offenbacher neuen Hängewald(Lit.: 6, 7), Gravenbruch im Geißstück--Bock-/Reh-/Geißschneise(Lit.: 5, 13), Luhrwald(Lit.: 11), am Gundhof bei Walldorf(Lit.: 2).

PLATANThERA RICH.

Platanthera bifolia RICH. - Zweiblättrige Waldhyazinthe
(R=604;Ob=597). - Karte 5

Fundorte: Luhrwald, bei Jügesheim.

Frühere Angaben: in der Biebermark bei Offenbach(Lit.: 7), Wald beim Hengster(Lit.: 10), Hengster(Lit.: 9).

COELOGLOSSUM HARTM.

Coeloglossum viride HARTM. - Grüne Hohlzunge
(R=606;Ob=599). Habenaria viridis R.BR. - Karte 4

Fundorte: -

Frühere Angaben: Nahe dem Buchrainweiher(Lit.: 6, 7), Offenbach an der kalten Klinge(Lit.: 4), Lange Wiese(Lit.: 5), Hengster(Lit.: 3), bei Offenbach(Lit.: 2, 21).

GYMNADENIA R.BR.

Gymnadenia conopsea R.BR. - Große Händelwurz
(R=607;Ob=600). - Karte 6

Fundorte: -

Frühere Angaben: bei dem kalten Klingborn hinter Offenbach(Lit.: 7), Hengster(Lit.: 10), bei Hausen(Lit.: 7), Offenbach(Lit.: 6).

HERMINIUM R.BR.

Herminium monorchis R.BR. - Einknollige Honigorchis
(R=612;Ob=605). Ophrys monorchis L. - Karte 6

Fundorte: -

Frühere Angaben: auf Wiesen vor Steinberg(Lit.: 7).

ORCHIS L.

Orchis morio L. - Kleines Knabenkraut
(R=620;Ob=611). - Karte 7

Fundorte: bei Froschhausen

Frühere Angaben: Gebück bei Sprendlingen(Lit.: 5), Offenbach(Lit.:24).

Orchis coriophora L. - Wanzenorchis
(R=621;Ob=612). - Karte 8

Fundorte: -

Frühere Angaben: auf der Bieberer Gänseweide und Viehweide(Lit.: 5), am Waldhof bei Bieber(Lit.: 5), bei Bieber(Lit.:2), um Offenbach(Lit.: 6, 7, 21), bei Obertshausen(Lit.: 2), bei Götzenhain(Lit.: 7), Hengster(Lit.: 1, 12, 21), kleiner Entensee(Lit.: 10).

Orchis ustulata L. - Brand-Knabenkraut
(R=622;Ob=613). - Karte 8

Fundorte: -

Frühere Angaben: Offenbach(Lit.: 2, 6), vor dem kalten Klingborn bei
Offenbach(Lit.: 7), an der Lohmühle bei Offenbach
(Lit.: 21), Hausen(Lit.: 6), an der Hahnenwiese und
den übrigen Wiesen der Baierseiche(Lit.: 21).

Orchis purpurea HUDS. - Purpur-Knabenkraut
(R=624;Ob=616). - Karte 7

Fundorte: bei Offenbach an der Rodgaubahn(Lit.: 17, 20).

Frühere Angaben: -

Orchis militaris L. - Helm-Knabenkraut
(R=625;Ob=615). - Karte 8

Fundorte: -

Frühere Angaben: Luhrwald(Lit.: 14), bei Offenbach am Rande des Buch-
rainweiher(Lit.: 7).

Orchis palustris JACQ. - Sumpf-Knabenkraut
(R=627;Ob=619). - Karte 9

Fundorte: -

Frühere Angaben: Hengster(Lit.: 12).

Orchis mascula L. - Stattliches Knabenkraut
(R=628;Ob=617). - Karte 7

Fundorte: Offenbach beim Buchrainweiher, Gebück bei Sprendlingen.

Frühere Angaben: bei Offenbach(Lit.: 6, 7, 21), Gebück(Lit.: 5).

DACTYLORCHIS VERM.

Dactylorchis maculata VERM. - Gefleckte Kuckucksblume
(R=631;Ob=623). - Karte 10

Fundorte: bei Offenbach-Bieber, Lange Wiese, bei Jügesheim, bei Nie-
der-Roden, bei Froschhausen, bei Obertshausen, bei Dietzen-
bach.

Frühere Angaben: Hengster(Lit.: 1, 10), Steinheimer Galgen(Lit.: 7),
bei Mühlheim(Lit.: 7), bei Götzenhain(Lit.: 7).

Dactylorchis latifolia ROTHM. - Breitblättrige Kuckucksblume
(R=632;Ob=621). - Karte 9

Fundorte: beim Buchrainweiher, Offenbach/beim Hainbach, Hengster, bei
Froschhausen, bei Obertshausen, bei Dietzenbach, bei N e u -
Isenburg, bei Sprendlingen, bei Ngelsbach, bei Bayerseich.

Frühere Angaben: Hengster(Lit.: 1).

Dactylorchis incarnata VERM. - Steifblättrige Kuckucksblume
(R=633/1;Ob=620). - Karte 10

Fundorte: Offenbach-Bürgel, bei Offenbach-Bieber.

Frühere Angaben: bei Offenbach(Lit.: 7), Hengster(Lit.: 2, 3, 9, 12, 21).

Dactylorchis traunsteineri VERM. - Traunsteiner's Knabenkraut
(R=633;Ob=622). - Karte 9

Fundorte: -

Frühere Angaben: Hengster(Lit.: 2).

MALAXIS SOL.

Malaxis monophyllos SW. - Kleinblütiges Einblatt
(R=635;Ob=629). Microstylis monophyllis LINDL. - Karte 11

Fundorte: -

Frühere Angaben: Hengster(Lit.: 8, 12) - zu 8: laut Dosch & Scriba -
zweite Auflage nicht im Hengster.

HAMMARBYA O.KTZE.

Hammarbya paludosa O.KTZE. - Sumpf-Weichwurz
(R=636;Ob=628) Malaxis paludosa SW. - Karte 11

Fundorte: -

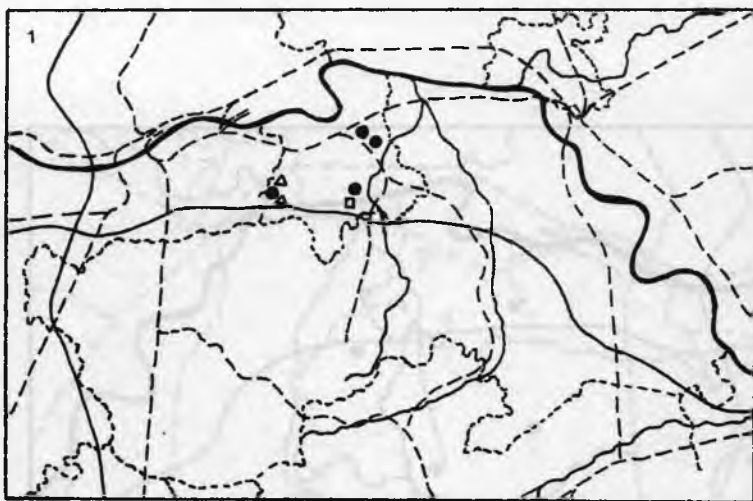
Frühere Angaben: Hengster(Lit.: 1, 2, 3, 6, 8, 21, 23) - zu 23: zwei
Exemplare, Seligenstadt(Lit.: 24).

LIPARIS RICH.

Liparis loeselii RICH. - Sumpf-Glanzkraut
(R=637;Ob=630). - Karte 11

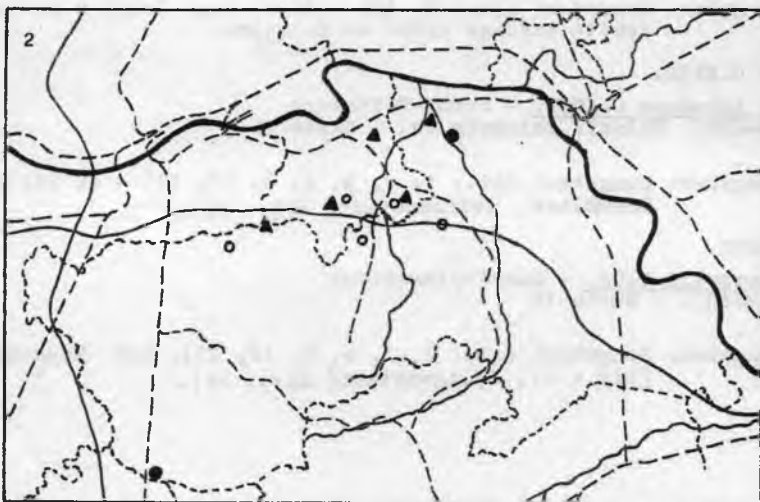
Fundorte: -

Frühere Angaben: Hengster(Lit.: 2, 3, 6, 8, 12, 21), bei Heusenstamm
(Lit.: 6), Seligenstadt(Lit.: 24).

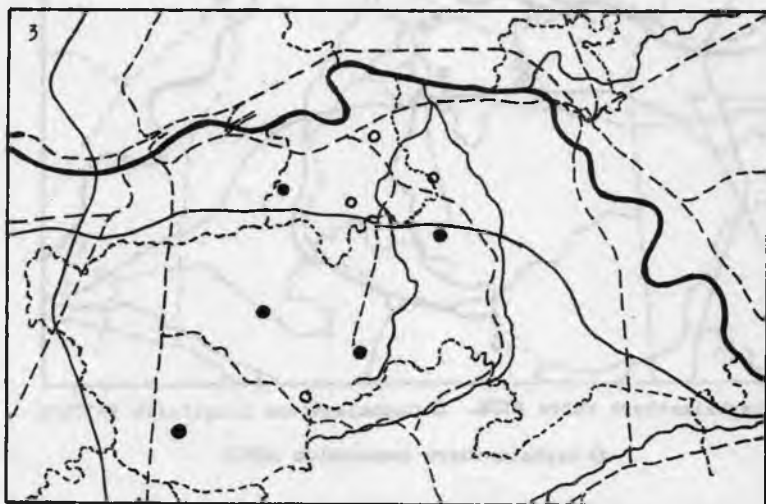


▲ *Cephalanthera rubra* RICH. □ *Cephalanthera longifolia* FRITSCH

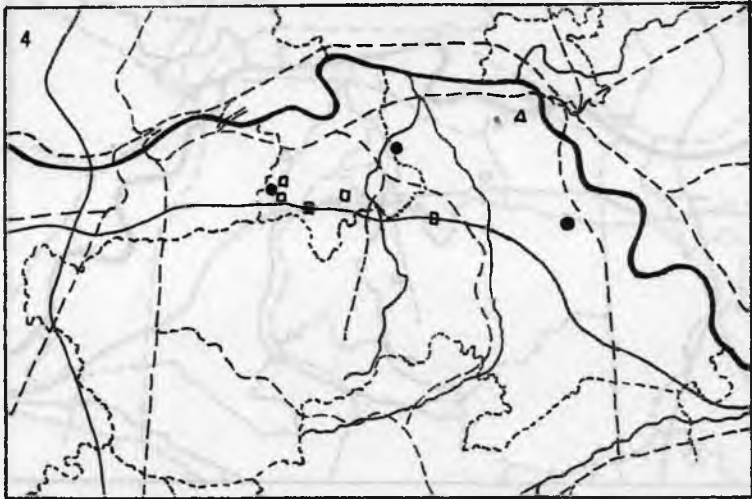
○ *Cephalanthera damasonium* DRUCE



○ *Epipactis palustris* CRANTZ △ *Epipactis helleborine* CRANTZ



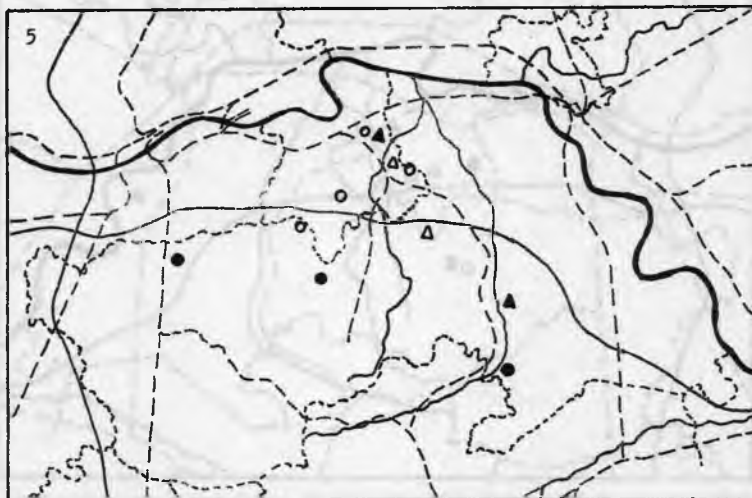
○ *Listera ovata* R.BR.



○ *Neottia nidus-avis* RICH.

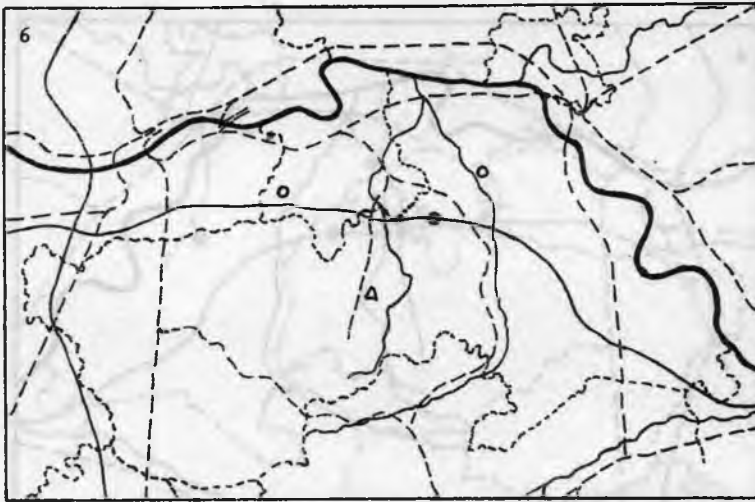
□ *Coeloglossum viride* HARTM.

△ *Spiranthes spiralis* CHEVALL.



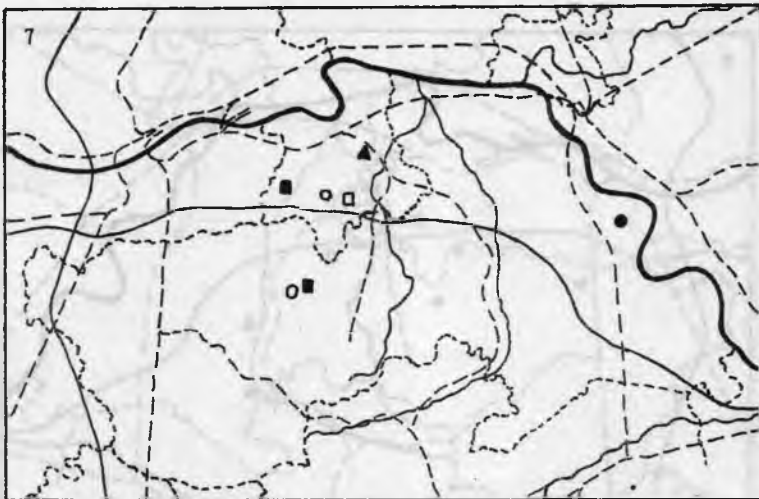
○ *Goodyera repens* R.BR.

△ *Platanthera bifolia* RICH.

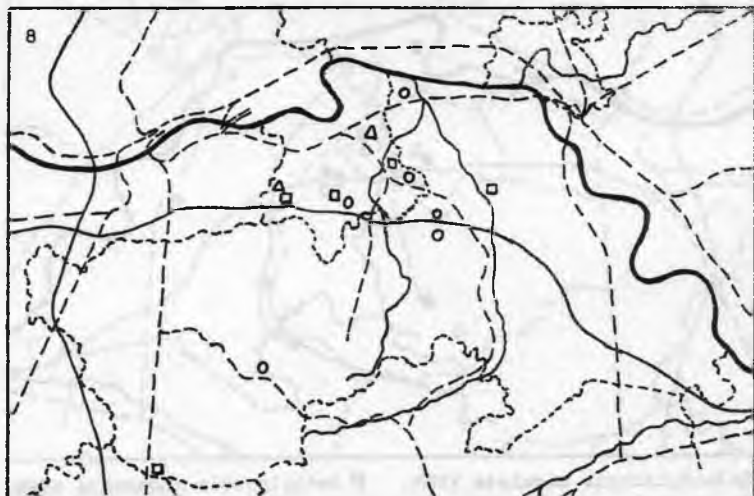


○ *Gymnadenia conopsea* R.BR.

△ *Herminium monorchis* R.BR.



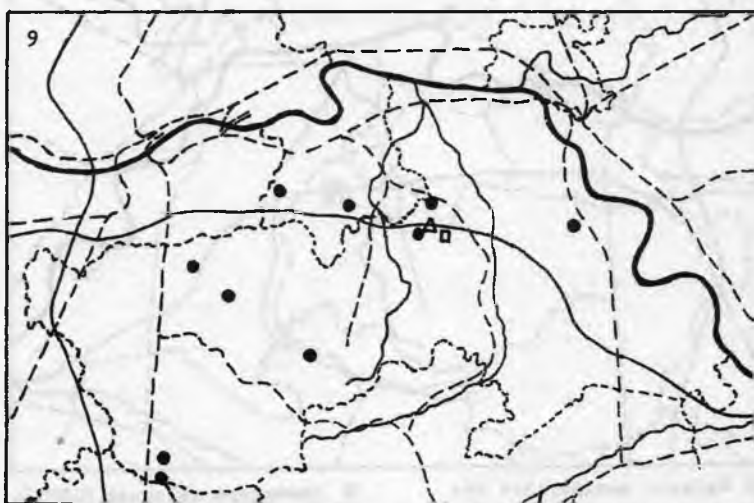
○ *Orchis morio* L. ◻ *Orchis mascula* L. △ *Orchis purpurea* HUDS.



○ *Orchis coriophora* L.

□ *Orchis ustulata* L.

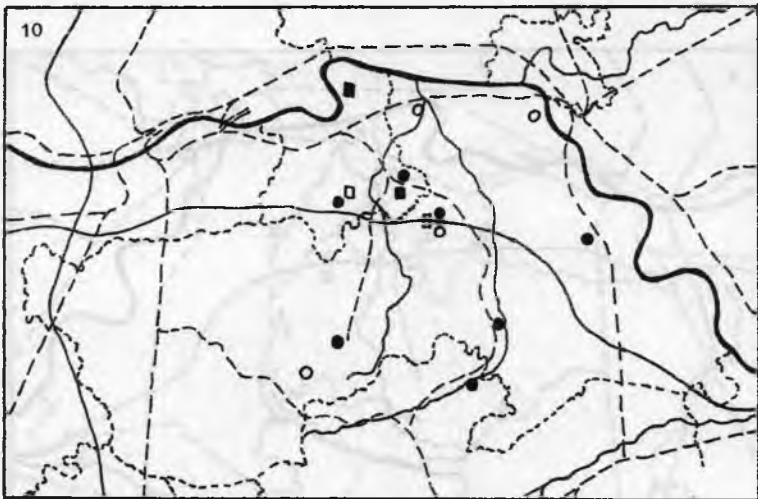
△ *Orchis militaris* L.



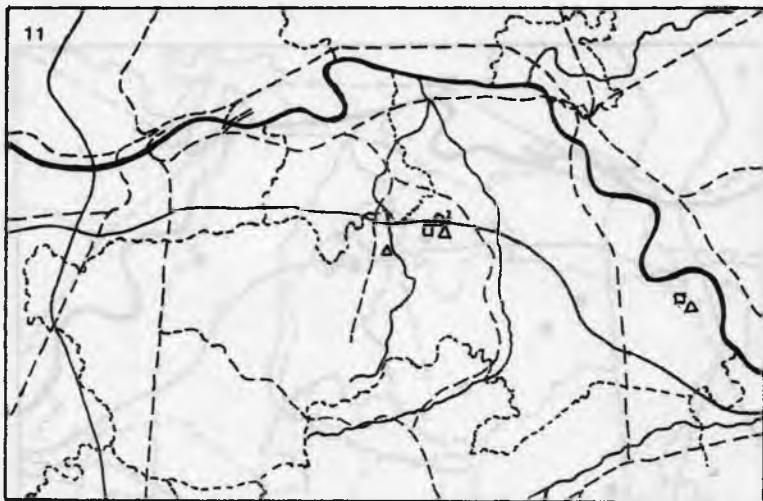
○ *Dactylorchis latifolia* ROTHM.

△ *Orchis palustris* JACQ.

□ *Dactylorchis traunsteineri* VERM.



● *Dactylorhiza maculata* VERM. ■ *Dactylorhiza incarnata* VERM.



● *Malaxis monophyllos* SW. ■ *Hammarbya paludosa* O.KTZE.

△ *Liparis loeselii* RICH.

LITERATUR:

- 1 BOTANIKERBUCH: Eintragungen ins Botanikerbuch im Neuwirtshaus von 1891, 7.6.1897, 29.5.1919.
- 2 BURCK, O.: Die Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens, II. Phaenogamen; Abhandlung der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft Nr. 453, Frankfurt 1941.
- 3 DOSCH, L. und SCRIBA, DR. J.: Exkursionsflora des Großherzogtums Hessen; dritte Auflage, Gießen 1888.
- 4 DÜRER, M.: Nachtrag von Pflanzenfunden; Nachtrag in Dosch und Scriba, dritte Auflage, Seite 613-616.
- 5 DÜRER, M.: Tagebuchnotizen vom 18.6.1887, 24.7.1888, 7.6.1891, 27.5.1892, 9.6.1895, 16.7.1895, 29.5.1896, 8.5.1897, 7.6.1897, 16.6.1900, 29.6.1904, 13.7.1906 und 30.6.1907.
- 6 FRESENIUS, DR. G.: Taschenbuch zum Gebrauch auf botanischen Exkursionen in der Umgebung von Frankfurt(m); 2. Abteilung, Frankfurt 1833.
- 7 GÄRTNER, G., MEYER, DR. B. und SCHERBIUS, DR. J.: Ökonomisch technische Flora der Wetterau; dritter Band, erste Abteilung, Frankfurt 1801.
- 8 GARCKE, DR. A.: Flora von Nord- und Mitteldeutschland; neunte Auflage, Berlin 1869.
- 9 KEHSELMEYER, P. A.: Privataufzeichnungen; vorhanden in n Fresenius, 2. Abteilung, Frankfurt 1833 (im Besitz der Universitätsbibliothek Frankfurt).
- 10 KLINGELHÖFFER, W.: Privataufzeichnungen; vorhanden in Dosch und Scriba, zweite Auflage (im Besitz des Verfassers).
- 11 LEHMANN, C. B.: Nachtrag zu Schnittspahns Flora von Hessen; Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde, 10, Seite 60-63, 1869.
- 12 LIPSER, H.: Der Hengster einst und jetzt; Hessische Floristische Briefe, 22, 2. Jhg., Offenbach 1953.
- 13 LIPSER, H.: Der Wald in der Offenbacher Landschaft; Studium und Forschung des Stadt- und Landkreises Offenbach, Beiheft zum Atlas für Siedlungskunde, Verkehr, Verwaltung, Wirtschaft und Kultur, herausgegeben von K. Nahrgang, Heft 2, Seite 33-41, Frankfurt 1956.
- 14 LIPSER, H.: Der Offenbacher Schneckenberg; Hessische Floristische Briefe, 65, 6. Jhg., Offenbach 1957.
- 15 NEILREICH, A.: Flora von Wien; I. und II. Band, Wien 1868.
- 16 OBERDORFER, DR. E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete; zweite Auflage, Stuttgart 1962.
- 17 RÖHRLE, A.: Privataufzeichnungen vom 18.5.1960 und 7.7.1960.
- 18 ROTHMALER, PROF. DR. W.: Exkursionsflora von Deutschland; Gefäßpflanzen, dritte Auflage, Berlin 1962.
- 19 ROTHMALER, PROF. DR. W.: Exkursionsflora von Deutschland; kritischer Ergänzungsband, Berlin 1963.
- 20 SCHELLHAAS: Kurzberichte; Hessische Floristische Briefe, 120, 10. Jhg. Seite 60, Darmstadt 1961.
- 21 SCHNITTSPAHN, G. F.: Flora der Gefäße-Pflanzen des Großherzogtums Hessen; dritte Auflage, Darmstadt 1853.
- 22 SCHWAB, DR. R.: Neuer Fundplatz der *Goodyera repens* R. BR.; Hessische Floristische Briefe, 45, 4. Jhg., Offenbach 1955.
- 23 SPILGER, DR. L.: Notiz im Botanikerbuch über *Malaxis*; 5.9.1904.
- 24 BECKER, J.: Flora der Gegend um Frankfurt; erste Abteilung, Frankfurt 1828.

(Anschrift des Verfassers:

Georg Wittenberger, 605 Offenbach(m), Hessenring 64)

Zur Brutbiologie der Blaumeise (*Parus caeruleus*)

von PAUL MACKRODT, Offenbach(m)

1. Beobachtungsmethode: Ein großes Hessisches Futterhaus, Grundfläche 135 x 135 cm, Höhe 170 cm, wurde mit Hartfaserplatten umkleidet und damit zur Dunkelkammer. In die vier Seitenwände wurde 110 cm hoch je ein Nistkasten, Innenmaße 12 x 13 x 18 cm eingebaut. Die Rückwände der Kästen bestanden aus einer herausnehmbaren Glasscheibe. Die Durchsicht konnte mit einem Pappendeckel gesperrt werden. Einen dieser Kästen hatte ein Blaumeisenpaar als Nistplatz gewählt. Die Beobachtung des gesamten Brutablaufs vom Nestbau bis zum Ausfliegen der Jungen erfolgte aus dem dunklen Innenraum des Futterhauses. Ich beobachtete insgesamt 72 Stunden, verteilt auf 44 Tage. Die Beobachtungszeiten streuen von vor Sonnenaufgang bis nach Sonnenuntergang. Die jeweilige Dauer schwankte zwischen 10 Minuten und 8 1/2 Stunden. Die Altvögel wurden von mir nach und nach, schon während der Eiablage beginnend, an Geräusche aller Art bis zur normalen Sprechlautstärke, an sichtbare Bewegungen und auch an gedämpftes Licht gewöhnt. Alt- und Jungvögel ließen sich kaum noch durch meine Anwesenheit und mein Hantieren stören. Ihre Lebensäußerungen liefen also normal (ungestört) ab. Vom gesamten Beobachtungsmaterial teile ich hier nur einiges mit.

2. Zur Eiablage: Vom 10. bis 20. 4. 1961 wurde täglich ein Ei gelegt. Die Eier wurden markiert und gewogen (Tab.1). Von den Eiern 1,2,3,10 und 11 sind die Legezeiten nicht genau bekannt. Ei Nr. 4 (13.4.) wurde vor 5.15 Uhr gelegt. Die Legezeiten der Eier 5 bis 9 glaube ich jedoch auf Grund eines eigenartigen Verhaltens des Weibchens genau bestimmen zu können. Am 14.4. war ich bereits um 5 Uhr am Nest. Das Weibchen schlief. Ab 5.07 Uhr wurde es sehr unruhig. Um 5.20 h hob es sich plötzlich etwas und schob sich in die Nestmulde ein wenig nach vorn, so daß das Körperende etwa 3/4 cm von der Nestwand entfernt war. Kopf und Schwanz senkten sich bis sie mit dem Körperchen, das zu einem Buckel aufgebogen war, eine waagrechte Linie bildeten. Der Schnabel war leicht geöffnet. Diese wie ein Krampf erscheinende starre Stellung wurde etwa eine Minute eingehalten, (an den folgenden Tagen bis zu drei Minuten). Dann hob sich das Tierchen noch ein wenig, krampfte sich kurz aber stark noch mehr zusammen und löste sofort Krampf und Haltung. Das Weibchen stand auf, machte noch ein bis zwei Schrittschen nach vorn und blieb mit herabhängenden Kopf, Flügeln und Schwanz stehen. Es machte den Eindruck, als sei es recht ermattet. Nach einer Minute nahm das Weibchen wieder die normale Haltung an, blieb aber noch drei Minuten stehen, ehe es sich wieder auf die Eier setzte. An den folgenden Tagen verließ es das Nest. Am 16.4., als das größte Ei gelegt wurde, verlief der Legeakt noch etwas schwieriger. 5.24 h nahm das Weibchen die oberschiedene Legehaltung ein, in der es starr drei Min. verharrte. 5.27 h begannen Pressungen. Alle zwei Sekunden etwa, 13 mal im ganzen, wölbte sich der Rücken kurz noch mehr, d.h., krampfte sich das Weibchen zusammen. Endlich hob sich das Weibchen noch etwas, krümmte sich noch einmal stark und kurz, und stand 5.28 h auf wie o.b.. (Von diesen Stellungen sind Farbfotos vorhanden)

Dieses eigenartige Verhalten konnte ich nur morgens, nur in der Legezeit und immer nur einmal am Tage beobachten. Nach dem Aufstehen des

Weibchens fand ich stets ein glänzendes, also noch feuchtes Ei, auf den übrigen liegen. Ich kann also begründet annehmen, daß während dieser Krampfhaltung das Ei ausgestoßen wurde.

Danach ergeben sich folgende Legezeiten:

14.4.	Ei 5	gelegt	5.20 h,	27 Minuten	vor Sonnenaufgang (SA)
15.4.	Ei 6	"	5.29 h,	16 "	" "
16.4.	Ei 7	"	5.27 h,	16 "	" "
17.4.	Ei 8	"	5.24 h,	16 "	" "
18.4.	Ei 9	"	5.24 h,	14 "	" "

Das Bedecken und Freilegen der Eier wurde verschieden ausgeführt. Die Meisen decken ja ihre unvollständigen Gelege über Tage zu. Das geschah aber bei der Blaumeise nicht beim Verlassen des Nestes nach der Eiablage, sondern erst in den folgenden 2 - 3 Stunden. Es wurde auch nicht etwa das vorhandene Nistmaterial vom Rand heruntergezogen, sondern das Weibchen brachte bei seinen Kontrolleinflügen Nistmaterial im Schnabel mit und legte es auf den Eiern ab. Das Freilegen des Geleges, wenn das Weibchen abends das Nest für die Nacht aufsuchte, geschah nie mit dem Schnabel. Das Deckmaterial wurde mit der Brust auf den Nestrand geschoben. Das dauerte meistens 5 - 6 Minuten. Die Bewegungen erinnerten an das Formen der Nestmulde mit dem Körper. Sie sind wohl von dort abgeleitet.

E i g e w i c h t e

und Gewichtsverluste der Eier während der Brut.

Ei-Nr.	Lege-datum	gewogen am	Gewicht in g	Gewicht am 30.4. nach Tagen in g		Verlust in g in %		Verlust im Durchschnitt
1	10.4.	12.4.	1,240	18	1,070	0,170	13,7	12 %
2	11.4.	12.4.	1,170	18	1,005	0,165	14,0	
3	12.4.	12.4.	1,235	18	1,045	0,190	15,4	
4	13.4.	sofort	1,160	17	1,040	0,120	10,3	
5	14.4.	sofort	1,235	16	1,035	0,200	16,1	
6	15.4.	sofort	1,210	15	1,085	0,125	10,3	
7	16.4.	sofort	1,275	14	1,110	0,165	12,9	
8	17.4.	sofort	1,205	13	1,085	0,120	9,9	
9	18.4.	sofort	1,195	12	1,080	0,115	9,6	
10	19.4.	16 h	1,185	11	1,110	0,075	6,5	
11	20.4.	16 h	1,200	10	1,035	0,165	13,7	

Tab. 1

Die Tab. 1 gibt in Spalte 4 das mit einer Apotheker-Waage festgestellte Frischeigewicht an. Die Gewichte vom 30.4. sind am Tage vor dem Schlüpfen gewonnen, nennen also das Endgewicht der bebrüteten Eier. Schließlich ist der Gewichtsverlust in g und % errechnet. Das Gesamtgewicht der 11 Eier beträgt 13,310 g, das Durchschnittsgewicht demnach 1,210g. Es liegt damit etwas unter dem von BERNDT/MEISE und HEINROTH angegebenen Durchschnittsgewicht von 1,3 g. Da das Durchschnittsgewicht einer Blaumeise nach HEINROTH, BERNDT/MEISE und KLEINSCHMIDT etwa 11 g beträgt, hat also mein Blaumeisenweibchen in elf Tagen mehr als das eigene Körpergewicht an Eiern produziert. Der Gewichtsunterschied zwischen den Eiern ist wie meistens erheblich. Er beträgt zwischen dem

kleinsten Ei (4) mit 1,160 g und dem größten (7) mit 1,275 etwa 10 %. Auch der Gewichtsverlust ist unterschiedlich. Das ist wohl von der Schalenstärke, die natürlich nicht gemessen werden konnte, abhängig.

3. Zur Brutzeit: Die Brutdauer wird verschieden angegeben. NIETHAMMER sagt 13 - 15 Tage, selten 15 - 19; MAKATSCH 13 - 15, NAUMANN 13, BERNDT/MEISE 13 - 15 (10 - 19) und HEINROTH 12,5 - 14,5 Tage mit dem Vermerk "nicht genau bekannt". Wenn ich vom 20.4., an dem das letzte Ei gelegt wurde, bis zum Schlüpfen des letzten Eies am 2.5. etwa mittags rechne, dann ergeben sich 12 bis knapp 12 1/2 Tage, das wäre die Mindestzeit, alle früher gelegten Eier sind länger im Nest. Leider konnte ich nicht genau kontrollieren, in welcher Reihenfolge die Eier auskamen. Lediglich am letzten Schlupftag (2.5.) konnte ich um 5.45 h von den noch drei nicht geschlüpften Eiern die Nummern 9 und 11 ablesen. Nachmittags 18 h waren auch von diesen drei die Jungen ausgekommen. Für das zuletzt gelegte Ei Nr. 11 ergibt sich also die errechnete Zeit von knapp 12 1/2 Tagen Brutdauer, während Ei Nr. 9 schon zwei Tage länger, d.h., 14 1/2 Tage gebraucht hat. Nach meinen Beobachtungen ist nicht festzustellen, ab welchem Ei das Weibchen brütet. Es schlief nämlich mindestens vom 3. Ei ab nachts auf den freigelegten Eiern. Obwohl das in jeder Nacht rund neun Stunden sind, kann das nicht der Brutbeginn sein. Es entsteht die Frage, entwickelt der Brutfleck noch nicht genügend Wärme? Wann geschieht das? Ließe sich das eventuell durch Nest-Temperatur-Messungen ermitteln?

Die Fütterung des Weibchens durch das Männchen während der Brutzeit innerhalb des Nestes reichte nicht aus. In 18 hintereinanderliegenden Stunden zählte ich nur acht Fütterungen durch das Männchen im Kasten. Das Weibchen hat aber in diesen 18 Stunden 24mal das Nest verlassen. Die Zeit der Abwesenheit schwankte zwischen 1 und 21 Minuten. Das Weibchen wurde vom Männchen außerhalb des Kastens gefüttert. Wenn das Weibchen längere Zeit auf Futter warten mußte, dann erhob es sich öfters vom Gelege und hüpfte zum Schlupfloch, verließ aber das Nest nicht sondern kehrte auf das Gelege zurück und brütete weiter. Das Weibchen schien mir hier in einer Konfliktsituation zu sein, es pendelte zwischen Brut- und Ernährungstrieb. Auf zweierlei Weise konnte der Konflikt gelöst werden. Erstens durch steigenden Hunger wurde der Ernährungstrieb übergewichtig. Das Weibchen flog aus. Zum anderen wirkte der außerhalb des Kastens ertönende Lockruf des Männchens als Auslöser. Das Weibchen sprang dann sofort vom Gelege und verließ eiligst den Kasten.

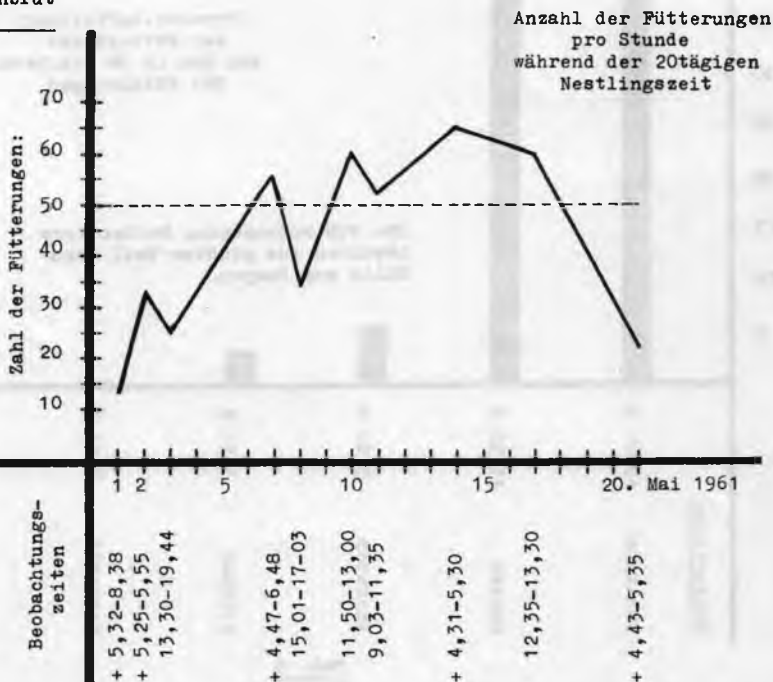
4. Zum Schlüpfen: Die jungen Blaumeisen (folgend als Nestlinge = pull. bezeichnet) schlüpften innerhalb von zwei Tagen. Das Männchen war nie anwesend. Das Weibchen unterstützte die schlüpfenden Jungen in keiner Weise. Es zeigte äußerlich überhaupt keine Anteilnahme am Vorgang. Erst am Ende eines jeden Schlupfaktes griff es plötzlich unter sich, holte eine halbe Schale hervor und verzehrte sie. Das Fressen machte Mühe. Der kleine Schnabel konnte nur Dreieckstücke, die seiner Form entsprachen, herausbeißen. Oft hielt aber die Eihaut die Stücke zusammen. Dann stieg das Weibchen auf den Nestrand und hielt die Schale mit den Füßen fest. Einige Male wurden Schalenreste hinausgetragen.

Die Nestlinge der Blau- und Kohlmeisen sind an den wenigen Dunen zu unterscheiden. Die Blaumeisen tragen drei Dunenbüschel auf dem Kopf, je eins über jedem Auge und eines auf dem Hinterkopf. Bei den Kohlmeisen-Nestlingen finden wir außerdem noch einen kräftigen Büschel auf dem Rücken.

5. Zur Nestlingszeit: Die jungen Blaumeisen schlüpften mit einem Gewicht von 0,930 bis 1,035 g. Sie konnten leider nicht gewogen werden.

Ich komme zu den angegebenen Zahlen, wenn ich vom Eigewicht am Ende der Brutzeit (Tab. 1 -30.4.) das Durchschnittsgewicht der Schalen von 0,075 g (nach FLOERIKE und NIETHAMMER) abziehe. Am 9. Tag hatten die pull. bereits das Durchschnittsgewicht der Altvögel von 11 g erreicht. Am 16. Tag aber stellte ich schon 13 g fest. Leider konnte ich sie auch am letzten Tag nicht wiegen, nehme aber an, daß sie wie auch andere Nestlinge, in den letzten Tagen wieder abgenommen haben. Das kann man auch aus der Futter-Frequenz-Kurve (Tab. 2) schließen. Die Zahl der Fütterungen pro Stunde nimmt in den letzten Tagen wieder ab. Außerdem wird das Übergewicht der pull. durch das besonders starke Wachstum des Gefieders in den letzten Nestlingstagen verloren gehen. Die Kurve auf Tab. 2 zeigt, daß die Zahl der Fütterungen pro Stunde von zwölf am 1. Tag ständig bis auf 65 pro Stunde am 14. Tag steigt. Wenn ich den 21. Tag als unnormal weglasse, erhalte ich als Durchschnitt 45 Fütterungen pro Stunde. Das sind bei 15 Stunden täglicher Futterzeit (von 5 - 20h nach Tab. 4) 675 Fütterungen pro Tag. In den Ornithologischen Mitteilungen, Heft 2, 1962, geben PFEIFFER und KEIL, Vogelschutzwärter von Hessen in Frankfurt-Fechenheim, für die Blaumeise 695 Einflüge pro Tag an.

**Blaumeisenbrut
1961**

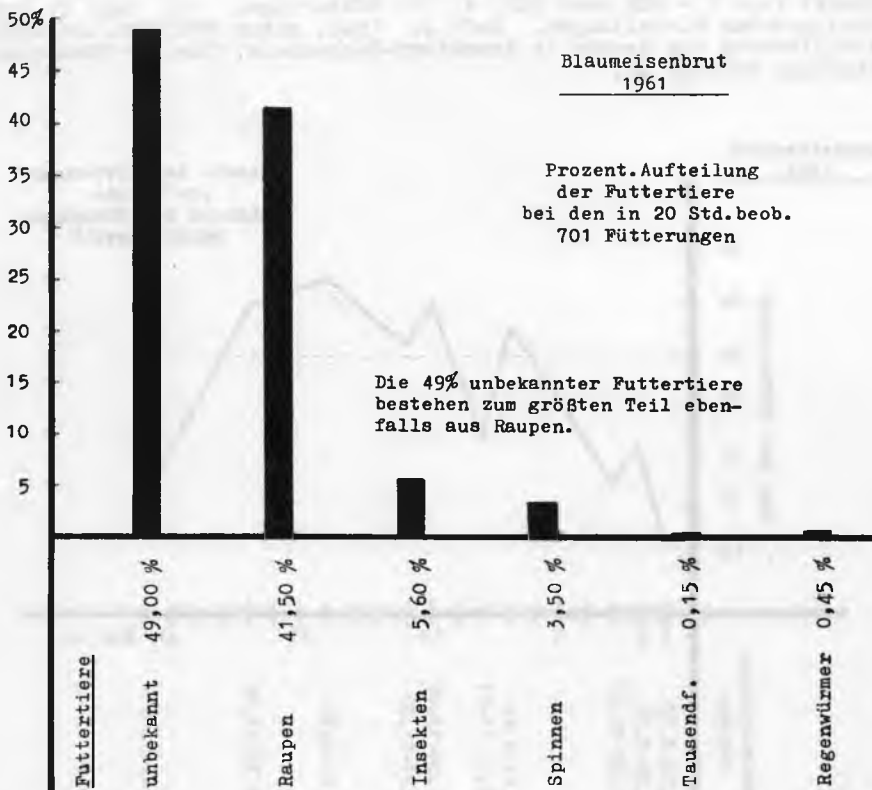


Tab. 2

Die Tab. zeigt weiter, daß bei Tagesbeginn die Zahl der Fütterungen pro Stunde höher ist als am Nachmittag. Die Frühzeiten sind auf der Tab. mit einem Kreuz gekennzeichnet.

Am 21. Nestlingstag haben die Altvögel vermutlich auch deshalb so auffallend wenig gefüttert, um die Jungen zum Ausfliegen zu bewegen. Die Altvögel erschienen mit Futter am Einflugloch, flogen aber nur selten ein, fütterten von draußen oder flogen mit dem Futter wieder ab. Die Auszählung meiner protokollierten Beobachtungen ergab, daß Männchen und Weibchen gleich oft füttern. Nur in den ersten zwei Tagen der Nestlingszeit mußte das Männchen allein für Futter sorgen. Das Weibchen verließ das Nest nicht. Es beendete die Brut und huderte die frisch geschlüpften pull.. Erst vom 3.Tag an beteiligte es sich an der Futtersuche.

Was wurde nun eigentlich verfüttert? Darüber gibt die Tab. 3 Aufschluß. Da das Füttern außerordentlich schnell und hastig durchgeführt wurde, konnte ich oft nur mit Mühe, vielfach aber gar nicht, die Art der Futtertiere bestimmen. Es wurde aber nur tierisches Futter gereicht. Rau-pen aller Art und aller Größe waren Hauptbestandteile der Nahrung.



Tab. 3

Immer wieder wird behauptet, daß die Altvögel sich bei der Wahl des Futters nach dem Alter und damit nach der Größe der Nestlinge richten. Beobachtungen an dieser wie auch an anderen Bruten zeigten mir jedoch, daß die Futterbrocken oft zu groß sind. Oft konnten die pull. die gereichten Raupen nur mit mühevollen Würgen hinunterbringen, oft schafften sie es überhaupt nicht. Dann wurden ihnen die Futtertiere vom Alt-

vogel einfach wieder aus dem Schlund gezogen und anderen pull. in den Hals gestopft. Konnte das Futter von den pull. nicht bewältigt werden, dann wurde es wieder hinausgetragen. Auch beim Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) konnte ich öfters beobachten, daß die gereichten Roten Johannisbeeren für die Schnäbel der Jungen zu groß waren. Jungen Grauschnäppern (*Muscicapa striata*) wurden Schmetterlinge (Spinner) gereicht, deren dicke Körper kaum in die Schnäbel paßten, geschweige denn die Flügel. Im "Das Tier" 1966, Heft 1, Seite 44, ist ein Sperlings-Nestling abgebildet, der an einer für ihn viel zu großen Maulwurfsgrille erstickt ist.

Eine Reihenfolge bei der Fütterung konnte ich auch hier nicht feststellen. Es bekam stets der pull. das Futter, der zuerst sperrte oder den Schnabel am weitesten empor reckte. Die Altvögel trafen nie eine Wahl. Das hat für einen etwas zurückgebliebenen pull. böse Folgen. Durch seine Kleinheit bekam er nur dann Futter, wenn es ihm gelang, a u f seinen Geschwistern und ganz vorn am Einflugloch zu sitzen. Als die übrigen Nestlinge bereits elf g wogen, hatte er nur 4,5 g. Mehrere Versuche mit ihm bestätigten, daß der zuerst sperrende Nestling das Futter erhält. Der Schwächling sperrte häufig auch dann, wenn kein Altvogel im Kasten war, und die anderen sich ruhig verhielten. Er drückte sich auch nicht wie die anderen bei Fremdgeräuschen in die Mulde. Sein Hunger war stärker als der Tarntrieb. Beim Erscheinen eines Altvogels im Schlupfloch hustete ich nun kurz. Alle pull. drückten sich sofort tief in die Nestmulde, nur der Schwächling reagierte nicht und sperrte. Prompt erhielt er auch das Futter. So verhalf ich ihm öfters zu mehreren Fütterungen hintereinander. Das ging aber nur wenige Male. Dann war er vollgestopft, satt und sperrte nicht mehr.

Der leere Magen, der Hunger, ist also der Hauptanreiz zum Sperren. Gelegentlich konnte ich bei den Blaumeisen auch andere Reize zur Auslösung des Sperrens bemerken. Die frischgeschlüpften pull. sperrten am 1. Tage, oft auch am 2. Tage nicht. Sie brauchten stets einen Anstoß (Reiz). Es genügte, wenn ich sie mit dem Finger auf den Kopf tippte. Das Weibchen tat dasselbe, es tippte mit dem Schnabel ganz leicht auf das Köpfchen oder auch an den Schnabelrand. Auch später sperrten die pull. mehrfach, vermutlich wegen Übersättigung, nicht. Dann tippte das Weibchen an, wie oben beschrieben, oder es lockte leise "ditt" oder "witt", einsilbig. blieb das ohne Erfolg, dann folgte ein zweisilbig "wittitt". Sperrten die Nestlinge auch dann noch nicht, dann rief das Weibchen 3-, 4- oder 5-silbig "wittittitt" oder auch "titterittittitt", was dann stets das Sperren auslöste.

Die Angaben über die Dauer der Nestlingszeit sind ebenfalls uneinheitlich. NIETHAMMER und MAKATSCH geben 17-18 Tage, BERNDT/MEISE 19-20 (16-22) Tage an. HEINROTH sagt "nicht genau bekannt". In der hier beobachteten Brut schlüpfen die ersten Jungen am 1.5. nachts, die letzten am 2.5. nachmittags. Alle flogen am 21.5. morgens aus. Die Nestlingszeit betrug also 19 bis 20 Tage. Ich führe die etwas lange Nestlingszeit auf das Wetter und das Futterangebot zurück. Nach Angaben der Bundes-Wetterwarte in Offenbach war im Mai 1961 das Wetter zu naß und zu kalt. Der langfristige Regen-Mittelwert liegt für den Mai bei 46 l/qm, im Mai 1961 fielen aber 80 l/qm. Besonders die ersten elf Tage der Nestlingszeit verregneten stark. Die Durchschnittstemperatur lag um 1,6° unter dem langjährigen Mittel. Die Futtersuche war also oft durch Regen behindert, wodurch sich die Anzahl der Fütterungen verringerte. Die Kälte hat stark hemmenden Einfluß auf die Entwicklung der Raupen: Die Eier liegen länger, die Raupen wachsen langsamer. Dadurch verringert sich das eingetragene Futtergewicht.

6. Zur Aktivitäts-Zeit: Sie ist aus Tab.4 zu ersehen.

Aktivitäts-Zeit

des Blaumeisen-Weibchens, bezogen auf Sonnenauf- und -untergang.

Datum 1961	Anfang			Ende			Bemerkungen
	Nest ver- lassen um	Sonnenauf- gang um	Nest verl. vor oder nach SA in Minuten	Nest be- setzt um	Sonnen- unter- gang um	Nest bes. vor oder nach SU in Min.	
13.4.							
13.4.	5.20 h	5.50 h	30 vor	19.13 h	19.09 h	4 nach	
14.4.	5.27 h	5.47 h	20 vor	19.00 h	19.10 h	10 nach	
15.4.	5.40 h	5.45 h	5 vor	19.10 h	19.11 h	1 vor	
16.4.	5.39 h	5.43 h	4 vor				
17.4.	5.33 h	5.40 h	7 vor				
18.4.	5.40 h	5.38 h	2 nach				
30.4.	5.16 h	5.13 h	13 nach				
1.5.	5.29 h	5.11 h	18 nach				
2.5.	5.25 h	5.09 h	16 nach				
3.5.		5.07 h		19.44 h	19.41 h	3 nach	
7.5.	4.45 h	5.00 h	15 vor				
14.5.	4.31 h	4.46 h	15 vor				
16.5.		4.43 h		20.24 h	20.02 h	22 nach	

Brutanfang
Brutende
1.Schlupftag
2.Schlupftag

Ergebnis: Die Aktivitäts-Zeit reicht von 15 min. vor SA bis 15 min. nach SU.

Tab. 4

7. Zum Verhalten der Nestlinge und Altvogel:

In den ersten zwei Lebenstagen zeigten die Nestlinge keine erkennbaren Reaktionen auf Außenreize. Auch die Nesterschütterungen durch die fut-terbringenden Altvögel wurden meistens nicht beachtet. Die pull. muß-ten zur Futteraufnahme angeregt werden. Andererseits sperren sie wieder bei Abwesenheit der Eltern ohne Anreiz. Vom dritten Tag ab sperren die pull. jedoch bei jedem Einflug sofort. Von diesem Tag an reagier-ten sie auch schon auf das Tun der Geschwister. Reckte ein Nestling sein wackelndes Köpfchen hoch, wenn kein Altvogel anwesend war, so lös-te er das Sperren bei allen aus. Es scheint also auch schon ein Nach-ahmungstrieb erwacht zu sein, wie er vielfach bei sozial lebenden Tie-ren vorhanden ist. Am gleichen Tag wurde ein Nestling vom Weibchen un-gewollt auf den Nestrand geworfen, Er purzelte weiter in eine Kasten-ecke, fand aber von dort ohne Hilfe sofort den direkten Weg in die Mul-de. Vermutlich leitete ihn die Wärmeausstrahlung aus der Nestmulde. 2 Tage später, also am 5. Lebenstag unterschieden die Nestlinge schon verschiedene äußere Reize und reagierten auch darauf. Auf den Lande-stoß des anfliegenden Altvogels und auf das Verdunkeln des Schlupflo-ches antworteten sie mit Hochrecken und Sperren. Andersartige Nester-schütterungen, Geräusche und das Licht meiner Taschenlampe wurden ebenfalls aufgenommen, denn die pull. beantworteten sie durch ruckarti-ges, tiefes Niederducken in der Nestmulde. Obwohl die Augen noch von einer geschlossenen Haut bedeckt waren - (die Haut bekommt erst am 8.Tag einen schmalen Schlitz) -, empfanden die Nestlinge schon hell und dunkel. Sie konnten die Art der Erschütterungen unterscheiden. Auf die Erschütterungen durch die Altvögel folgte Hochstemmen, Sperren, lebhaftes Bewegen und später auch stimmliches Betteln. Auf andersarti-ge Erschütterungen aber folgte geradezu das Gegenteil: Niederducken, Bewegungslosigkeit und später Verstummen. Diese komplizierten Reaktio-

nen können nicht das Ergebnis eines Lernvorganges sein. Dazu reichte schon die Zeit nicht aus. Sie können nur durch ein angeborenes Schema geleitet werden.

Daß die Nestlinge der Blaumeisen kaum lernfähig sind, unterstreicht eine weitere Beobachtung. Der Stoß gegen den Kasten bei der Landung der Altvögel am Schlupfloch und die Verdunklung beim Passieren des Schlupfloches, löste stets das Sperren aus, auch dann, wenn die Altvögel nach dem Füttern wieder hinausflogen. Den Unterschied zwischen Ein- und Ausflug haben die pull. trotz der rund zehntausend Futterflüge der Altvögel in den 20 Tagen nicht erfaßt.

Obwohl die Nestlinge vom ersten Tag ab eng zusammenlebten, oft durch die Enge des Raumes aneinander gepreßt wurden, ständig in Hautkontakt saßen, sich gegenseitig warm hielten, konnte ich doch von einem sozialen Zusammenleben nichts bemerken. Es herrschte rücksichtslosester Egoismus - (wenn ich diesen menschlichen Ausdruck verwenden darf) - unter den Geschwistern. Jedem Nestling war es gleichgültig, ob das Brüderchen warm oder kalt saß, ob es außerhalb oder innerhalb der Mulde, ob es unter den Geschwistern oder obenauf lag, ob es Futter erhielt oder nicht. Es war ihm weiter gleichgültig, wohin er mit seinen Füßchen trat und wohin er mit seinen Flügeln beim Üben schlug. Kranke und Schwache wurden nicht als solche erkannt und auch nicht beachtet, sondern ohne jede Rücksicht niedergetreten und so zum Tode verurteilt.

Auch die Altvögel helfen Schwächlingen, z.B. durch öfteres Füttern, nicht. Sie erkennen die Ursachen gar nicht. Wie bereits erwähnt, bekommt der zuerst Sperrende das Futter. Das Weibchen half den sich beim Schlüpfen quälenden Jungen nicht. Der in die Kastenecke gepurzelte, 3 Tage alte Nackedei machte auf das Weibchen keinen Eindruck, es beachtete ihn gar nicht. Erst als er in die Mulde gestürzt war und kopfunter hilflos zwischen den Geschwistern steckte, wurde das Weibchen auf sein senkrecht empor ragendes Beinchen aufmerksam. Es erfaßte das Beinchen mit dem Schnabel und hob es empor. Dadurch kam der Nestling oben auf und befreite sich energisch vom Weibchen. Das Beinchen verschwand, womit für das Weibchen die Sache erledigt war. Ich sehe dieses Tun des Weibchens nicht als Hilfsbereitschaft an, sondern bringe es unter das Gesetz: "Fremdkörper müssen hinaus!". Alles, außer Eiern, Nistmaterial und sperrende Junge, wird als Fremdkörper angesehen. Das Weibchen hat das Beinchen, das ja sonst der Altvogel normalerweise überhaupt nicht zu sehen bekommt, sicher gar nicht als solches erkannt.

Jeder tote Nestling ist ein Fremdkörper und wird, wenn er von den Altvögeln gefunden wird, ausgetragen. Am bekanntesten ist ja, daß aller Kot sorgfältig entfernt wird. Aber auch durchaus brauchbares Futter wurde als Fremdkörper angesehen und nicht als Futter erkannt. Am 11.5. legte ich eine große, graue Raupe, wie sie dauernd verfüttert wurden, in den Nistkasten. Weder die Nestlinge noch die Altvögel erkannten die sich bewegende Raupe als Futter. Erst nach einer Stunde fand sie das Weibchen, nahm sie auf und -- trug sie hinaus. Am 14.5. kletterte ein mottenartiger Kleinschmetterling innen an der Kastenwand aufwärts. Er wurde vom Altvogel gefangen und hinausgetragen.-

Das Füttern durch die Altvögel scheint ebenfalls nach einem angeborenen Schema abzulaufen. Es sieht so aus: Einflug - Einstopfen (Füttern) - Stillstehen - Warten und Beobachten bis das Futter im Schlund verschwunden ist. Geht das nicht rasch genug, stößt der Altvogel event. mehrere Male nach und wartet wieder. Hilft auch das nicht, wird das Futter herausgerissen und einem anderem pull. eingestopft. Wieder wartet der Altvogel mehrere Sekunden, um dann, wenn nichts geschieht, auszufliegen. Beginnt aber ein Jungvogel zu wühlen, um sich umzudrehen, dann wartet der Altvogel das Erscheinen des Kotballens ab, nimmt ihn ab und fliegt sofort damit aus.-

Auch beim Ausfliegen der Jungen am letzten Tag nahmen die Altvögel keine Rücksicht auf Schwächlinge. 6.29 h flog der erste aus, um 6.35 h folgte der zweite, um 6.41 h erst der dritte und bis 6.50 h (also nach 21 Minuten) waren alle flugfähigen Jungen hinaus und folgten den Altvögeln, zwei blieben zurück. Sie bekamen trotz ihrer Bettelrufe kein Futter mehr. Kein Altvogel kehrte zurück. Erst nach 1 1/2 Stunden flog endlich noch ein Jungvogel ab. Er bekam aber offenbar weder Anschluß an seinen Schwarm, noch wurde er von einem Altvogel gefüttert, denn ich fand ihn an seinem ersten Landeplatz am kommenden Tage tot auf (be - ringt). Den letzten, noch immer nicht flugfähigen Nestling setzte ich einer anderen Brut zu. Auch er war von seinen Eltern nicht mehr gefüttert worden. Die Altvögel kennen also die Zahl ihrer Jungen nicht und vergessen in des Wortes wirklicher Bedeutung in kurzer Zeit die zurückgebliebenen Jungen.

8. Literatur- Verzeichnis:

- BERNDT, Dr. R. und MEISE, Dr. W.: Naturgeschichte der Vögel; Stuttgart 1959.
FLOERICKE, Dr. K.: Taschenbuch zum Vogelbestimmen; Stuttgart 1916.
HEINROTH, Dr. O. und M.: Die Vögel Mitteleuropas; Stuttgart 1959.
KLEINSCHMIDT, O.: Die Singvögel der Heimat; Leipzig 1913.
MAKATSCH, Dr. W.: Die Vögel in Haus, Hof und Garten; Radebeul 1956.
NAUMANN: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas; Neuausgabe von HENNICKE, 1897 - 1905, Band II.
NIETHAMMER, G.: Handbuch der deutschen Vogelkunde; Leipzig 1937 bis 1942.
PACKARD, V.: Der Mensch im Affen; Berlin 1963.
PFEIFER, S. und KEIL, W.: Untersuchungen über die Fütterungsfrequenz einiger Singvogelarten; Ornithologische Mitteilungen, Heft 2, Stuttgart 1962.
Verschiedene Schriften über Tierpsychologie und Verhaltensforschung von LORENZ, TINBERGEN, CARRIERE und TEMBROCK.

(Anschrift des Verfassers:

Paul Mackrodt, 6050 Offenbach(m), Geleitsstraße 11)

Beitrag zur Coccinelliden-Fauna des Rhein-Main-Gebiets

von WERNER SCHIMPF, Mühlheim(m)

Die Coccinelliden (Kugelkäfer, Marienkäfer, Sonnenkälbchen) ordnet REITTER in seiner 'Fauna Germania' folgendermaßen in das natürliche System der Coleoptera ein:

Ordo (Ordnung)	: Coleoptera
2. Subordo (Unterordnung)	: Polyphaga
4. Familienreihe	: Diversicornia
2. Superfamilia (Überfamilie)	: Clavicornia
15. Familia (Familie)	: Coccinellidae

Die Familie selbst wird in drei Unterfamilien (Lithophilinae, Epilachninae, Coccinellinae) untergliedert, von denen die Epilachninae in Deutschland lediglich durch vier, die Lithophilinae sogar nur durch eine Art vertreten sind. Der Rest der in Deutschland vorkommenden Arten (etwa 74) fällt demnach der Subfamilia 'Coccinellinae' zu.

Von den sechs Tribus der Unterfamilie sind vier (Cocciduli, Noviini, Hyperaspini und Chilocorini) mit insgesamt 16 (fünf, eins, drei und sieben) Species recht artenarm. Die weitaus größte Bedeutung kommt der 2. Tribus 'Scymnini' und der 6. Tribus 'Coccinellini' mit 21 bzw. 37 Vertretern zu.

Der vorliegende Beitrag beschränkt sich auf die, im Gegensatz zu den Scymninen, stets unbehaarten 'eigentlichen' Coccinellinen, von denen einige als typische 'Ubiquisten' fast das ganze Jahr über allerorts anzutreffen sind und meist auch in großer Zahl vorkommen. Auch sollte man die Nützlichkeit der Tiere, die wegen ihrer lackglänzenden und farbenprächtigen Oberseite allgemein bekannt und beliebt sind, nicht vergessen. Wie ihre laufgewandten Larven ernähren sie sich nämlich fast ausschließlich von Blattläusen.

Die Gattungsgruppe zerfällt in elf Gattungen, von denen die meisten angesprochen werden. Die Zusammenstellung der Arten und ihrer oft zahlreichen Aberrationen (a.c.) erhebt innerhalb der einzelnen Gattungen keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Sie wird jedoch in einem Großteil der Fälle zur Bestimmung genügen, oder zumindestens ermöglichen, eine nicht erwähnte Art sicher ihrer Gattung zuzuordnen.

Fast alle beschriebenen Species stammen aus dem Landkreis Offenbach, einige aus dem Spessart, Odenwald oder Taunus. Bei den vom Verfasser gefundenen Tieren wurde das Datum des Fanges angegeben.

T R I B U S : COCCINELLINI

1. Genus: Hippodamia MULSANT.

Hippodamia tredecimpunctata L.

Im Juni am Mainufer bei Aschaffenburg auf Wasserpflanzen, nicht selten.

4,5 - 7mm, Körper oval, langgestreckt, VR. des Hsch. schwach ausgerandet, die Augen freilassend, mit größtem Durchmesser vor oder in der Mitte und nur leichtgebogener Basis, die Klauen mit einem Zähnchen in der Mitte.

Hsch. gelb, mit dunklem Mittel- u. je einem Seitenfleck, US. schwarz, K. z. T., Schn., Tr. u. Fld. rotgelb, Fld. mit Sch.fleck (Skutellarmarkel) und weiteren schwarzen Punktmarkeln, die nach der 'Formel' 1,2,2,1 auf etwa waagrechten Linien von oben nach unten auf jeder Fld. an-

gebracht sind. Bei verschiedenen a.c. fehlen die Flecke teilweise oder sind zusammengeflossen.

2. Genus: *Adonia MULSANT.*

Adonia variegata GOEZE.

26.8.1962 bei den Baggerseen östlich von Mühlheim(m), auf Umbelliferen, häufig.

Im Bau *Hippodamia* ähnlich, aber mit fein gerandeter Hsch.-Basis.

3,0 - 5,5mm, US. schwarz, Hsch. schwarz, S. u. VR. gelb, mit zwei gelben Fleckchen, Fld. orangefarben, in Sch.-Umgebung blasser, mit Skutellarmakel und Punktflecken in der Anordnung 1, 2, 2, 1. Die Punktmakulatur variiert, es treten mehrere a.c. auf.

3. Genus: *Aphidecta WSE.* - Im Landkreis kaum vertreten.

4. Genus: *Anisosticta DUPONCH.* - Im Landkreis kaum vertreten.

5. Genus: *Semiadalia CROTCH.* - Im Landkreis nicht beobachtet.

6. Genus: *Tytthaspis CROTCH.*

Tytthaspis sedecimpunctata L.

23.3.1960, Felder vor dem Wald südlich Mühlheim(m), z.T. unter Steinen, verbreitet.

2,5 - 3,2mm, Körper hochgewölbt, halbkugelig, Sch. sehr klein, kaum erkennbar (typ. Gattungsmerkmal!), Hsch. an der Basis am breitesten, nach vorn verengt.

US. schwarz, F. u. B. gelb, OS. schmutziggelb mit schwarzen Flecken, Hsch. 4, 2, jede Fld. 1, 2, 2, 2, 1. Naht ohne Sch.Fleck, jedoch stets schwarz gesäumt.

Beobachtet wurde außerdem: *a.c. duodecim-punctata* L. bei der die Seitenflecken ineinanderfließen.

7. Genus: *Bulaea MULSANT.* - Im Landkreis nicht vertreten.

8. Genus: *Coccinella* L.

Gattungsmerkmale: Körper kurz oval, gewölbt, Fld. an der Spitze fast halbkreisförmig abgerundet, Augen vom VR. des Hsch. kaum bedeckt, Hsch. an der Basis am breitesten, nach vorne verengt, VR. oft trapezförmig nach innen eingebuchtet, Basis stets ungerandet, Klauen mit einem Zähnen nach am Grunde.

Coccinella septempunctata L.

Sommerubiquist auf blattlausverseuchten Pflanzen, gemein.

5,5 - 8mm, Hsch. tief schwarz mit gelben, scharfbegrenzten Flecken in den V-Winkeln, Fld. orangefarben mit Skutellarmakel, weitere Punktflecken 1, 1, 1, der mittlere in Nahtnähe, Makulatur variabel (mehrere a.c. bekannt), vorderer SR. der Fld. wulstig verdickt (Artmerkmal!).

Coccinella quinquepunctata L.

5.8.1958, auf Umbelliferae am Rodauufer südöstlich Mühlheim(m), Einzelexemplar.

4,5 - 5mm, kleiner als die vorige Art und stärker gewölbt, Sch.fleck, weitere Makulatur 1, 1, SR. der Fld. nicht aufgetrieben.

Coccinella undecimpunctata L.

20.4.1960, Waldrand südlich Mühlheim(m), Wolfgang-Exercierplatz im August 1953 und Juni 1954, nicht selten.

4 - 5,5mm Körper länglicher und weniger stark gewölbt, Fld. mit Skutellarmakel, je einem Schulterbeulenfleck und zwei aus je vier Punkten bestehenden, hintereinander halbkreisförmig angeordneten Flecken- gruppen, besonders die seitenständigen Makeln können teilweise fehlen. Verschiedene a.c. .

Coccinella quatuordecimpustulata L.

Juni, Juli im Spessart, auch im Landkreis Offenbach.

3 - 4mm, Körper kurz-oval, stark gewölbt, der gelbe Fleck in den V-Winkeln des Hsch. setzt sich in Form eines schmalen Saumes bis in die H-Winkel fort. Fld. schwarz mit rundlichen, gelben Makeln, Anordnung 2, 2, 2, 1, Schulterbeulen höchstens angedeutet (arttypisch!).

Coccinella (Adalia) bipunctata L.

Sommerubiquist, gemein.

3,5 - 5,5mm, US. u. B. schwarz, OS. in der Färbung äußerst variabel, helle Formen haben auf gelblichen Hsch. eine schwarze, M-förmige Zeichnung und orangefarbene Fld. mit je einem Punkt (Stammform) oder mehreren, bei dunklen Aberrationen ist das Hsch. schwarz mit gelbem Saum, die Scheibe dunkel mit mehr oder weniger ausgedehnter roter Makulatur, wobei der Schulterbeulenfleck am größten ist. Von den dunklen Formen treten häufig auf:

a.c. quadrimaculata SCOP.

a.c. sexpustulata L.

Diese sind häufig im Winter auf Zimmerpflanzen anzutreffen.

Coccinella conglobata L.

17.9.1961, auf Pappeln an der Straße östlich von Hanau in Richtung Gelnhausen, verbreitet.

3,5 - 5mm, Hsch. gelb mit sieben oft zusammengefloßenen schwarzen Punkten, einer vor dem Sch., vier im Halbkreis darüber und zwei an den Seiten; Fld. gelblich bis rosafarben mit viereckig geformten Makeln in der Anordnung 2, 2, 1, 2, 2. Naht fein schwarz gesäumt, die Makulatur fließt z.T. ineinander (Stammform).

Bei a.c. gemella HRBST. (häufig) korrespondiert die mittlere Flecken- gruppe mit der Naht.

Coccinella quadripunctata PONTOPP. a.c. sedecimpunctata F.

19.7.1959, Nadelwald am Schneckenberg, Einzelexemplar.

5 - 7mm, Körper groß, flach gewölbt; US. u. OS. gelblich, Hsch. mit elf oder weniger schwarzen Punkten, dunkle Fld.punkte klein, in der Anordnung 1, 3, 3, 1.

Die Stammform trägt nur je zwei Punkte an den S. der Fld. Die Farb- aberrationen der nicht seltenen Art sind zahlreich.

9. Genus: Anatis MULSANT.

Anatis ocellata L.

5.7.1959, Nadelwald südlich von Mühlheim(m), verbreitet, häufig im hochgelegenen Taunus im Nadelwald.

Einzig europäische Art, 8 - 12mm, ausgezeichnet durch Größe, S-Kanten des Körpers fein schwarz gerandet, Fld gelbrot, an der Nahtspitze mit kurzen Härchen besetzt (Gattungsmerkmal!), die Punktmakeln in der Anordnung 2, 4, 3 sind oft mit weißlichen Ringen eingefaßt.

a.c. treten zahlreich auf.

10. Genus: Paramysia REITTER

- Im Landkreis kaum beobachtet.

11. Genus: *Halyzia* MULSANT.

Gattungsmerkmale: Augen ganz oder z.T. vom VR. des Hsch. bedeckt, Fld. hellbraun mit runden, weißlichen Makeln oder gelb mit schwarzen Flecken.

Subgenus: *Halyzia* s.str.

Halyzia sedecimguttata L.

Mai, Juni, im Odenwald nahe Raibach, nicht selten.

5 - 7mm, oval, flach gewölbt, Hsch.-Winkel abgerundet, Hsch.- und Fld.-Ränder breit abgesetzt und aufgebogen, Fld hellbraun mit je acht fast kreisrunden, weißlichen Makeln, in zwei Längsreihen angeordnet (zwei seitlich und fünf in Nahtnähe).

Subgenus: *Thea* MULS.

Thea vigintiduopunctata L.

26.7.1959, Wald südwestlich von Offenbach, an Eichen, verbreitet.

3 - 4,5mm, kurz-oval, stark gewölbt, OS. zitronengelb mit elf schwarzen Punkten auf jeder Fld., Skutellarmakel fehlt.

Mehrere a.c. treten auf.

Subgenus: *Calvia* MULS.

Calvia quatuordecim L.

6.12.1961, Mühlheim-Stadt, an Baumrinde, Einzelexemplar, sonst nicht selten.

4,5 - 6mm, Hsch. braun, vor dem Sch. ohne helle Makeln, Fld. hellbraun mit je sieben gelblichweißen Flecken (Anordnung 1, 3, 2, 1). a.c. bekannt.

Subgenus: *Myrrha* MULS.

Myrrha duodevigintiguttata L.

16.3.1960, Fichtenwald südlich Mühlheim, nicht selten.

3,5 - 5mm, oval, flach gewölbt, das braune Hsch. trägt vor dem Sch. zwei kommaförmige, weißliche Makeln; Fld. rotbraun mit je acht bis zehn gelblichweißen Makeln, davon sind zwei am Sch. gewöhnlich zu einem geschweiften Längsfleck verbunden.

Subgenus: *Propylaea* MULS.

Propylaea quatuordecimpunctata L.

4.6.1959, 23.5.1960, 5.8.1960, Mühlheim, z.T. auf Gartenblumen, sehr häufig.

3,5 - 4,5mm, OS. gelb mit schwarzen, ungefähr viereckigen Flecken, die verschieden stark ineinanderfließen können; Hsch. mit großem Zentralfleck (Stammform), vielfach jedoch in einzelne Punkte aufgelöst, Fld.-Fleckengruppierung 1, 2, 3, 1, Naht schwarz gesäumt, die dritte Makelreihe bildet mit ihr oft eine ankerförmige Querbinde.

Bei a.c. *conglomerata* F. werden die Makeln zur schwarzen Grundfarbe; die ehemalige Farbstruktur bleibt lediglich in Form von etwa 14 gelben Flecken je Fld. erhalten.

LITERATUR:

BECHYNÉ, J.u.B.: Welcher Käfer ist das? Kosmos-Naturführer, Stuttgart 1954.

DEHNERT, E.: Käferfunde in der Umgebung von Hanau. Jahresberichte der Wetterauischen Gesellschaft, 87-112 Jg., Seite 57-84, Hanau 1959.

REITTER, E.: Fauna Germanica; III. Band, Stuttgart 1911.

SINGER, K.: Die Käfer (Coleoptera); Beiträge zur Fauna des unteren Main-gebietes von Hanau bis Würzburg mit Einschluß des Spessarts; Mitteilun-

gen des Naturw. Museums der Stadt Aschaffenburg, 7. Heft der neuen Folge, Februar 1955.

STRESEMANN, E.: Exkursionsfauna von Deutschland; Insekten-erster Halbband, Wirbellose II/1, Berlin 1964.

Verwendete Abkürzungen: a.c.=aberratio coloris, B.=Bein(e), F.=Fühler, Fl.=Flügeldecke(n), H=Hinter..., Hsch.=Halsschild, K.=Kopf, OS.=Oberseite, S.=Seiten... Sch.=Schildchen(Skutellum), Schn.=Schiene(n), SR.=Seitenrand, Tr.=Tarsus, US.=Unterseite, V=Vorder..., VR.=Vorderrand.

(Anschrift des Verfassers:

Werner Schimpf, 6052 Mühlheim(m), Beethovenstraße 5)

Trientalis europaea L. im Kreis Offenbach

Von Dr. WALTER WITTENBERGER, Offenbach(m)

Allgemeines Verbreitungsgebiet von *Trientalis europaea* L., den europäischen Siebenstern, ist das nördliche und gemäßigte Eurasien sowie das nordwestliche Nordamerika. Die Pflanze kommt vor in trockenen, humusreichen oder torfigen Böden, vorzugsweise in Wäldern, namentlich Nadelwäldern.

Die Bodenbeschaffenheit ist maßgebend für das Gedeihen von *Trientalis europaea*. Ein Absinken des Grundwasserspiegels und damit Entwässerung des Waldbodens dürfte für das Verschwinden der Pflanze ausschlaggebend sein.

In den Jahren 1885 bis 1896 wurde *Trientalis europaea* in der Nähe Offenbachs häufig gefunden. Seit dieser Zeit werden die Angaben spärlicher. Es schien daher interessant, anhand der älteren Floren für das Gebiet von Stadt und Landkreis Offenbach dem Auftauchen und Verschwinden der Pflanze nachzugehen.

In der Flora der Wetterau, herausgegeben von G.GÄRTNER, Dr.B.MEYER und Dr.J.SCHERBIUS (Frankfurt/Main 1799-1802) sind noch keinerlei Angaben über das Vorkommen von *Trientalis europaea* in der Offenbacher Gegend verzeichnet. Es ist nicht anzunehmen, daß ein Offenbacher Florist vom Range eines Dr.B.MEYER, die 10 bis 15 cm hohe, weißblühende Pflanze in der unmittelbaren Nähe Offenbachs übersehen haben sollte. Auch in der Flora der Wetterau, 1.Abt. Phanaerogamen von J.H.CASSEBEER und G.J.THEOBALD, Hanau 1849, finden sich keine Angaben über *Trientalis europaea* im Kreis Offenbach. Das gleiche gilt für die Flora der Gefäßpflanzen des Großherzogthums Hessen von G.F.SCHNITSPAHN, 3.Aufl., Darmstadt 1853. Erst L.DOSCH und J.SCRIBA machen in ihrer Flora der Blüten- und höheren Sporen-Pflanzen des Großherzogthums Hessen, Darmstadt 1873, die Angabe, daß *Trientalis europaea* bei Offenbach in der Kalten Klinge vorkommt. Diese Angabe geht zurück auf Funde des Apothekers Dr. MERZ in Offenbach.

In der Folge wird die Pflanze für die Offenbacher Gegend häufig genannt, was durch folgende Aufzeichnungen aus den Tagebüchern von DÜRER belegt ist:

20.5.1885 Lärchenschneise in Menge

6.5.1887 in der Kalten Klinge

28.5.1889 Geistränke im Frankfurter Stadtwald

28.5.1891 Lärchenschneise x Buchrainschneise viel

27.5.1892 Offenbacher Stadtwald viel

12.4.1894 Oberhorstweiher

21.5.1895 Lärchenschneise und Kalte Klinge viel

29.5.1896 Lärchenschneise viel

Die Pflanze scheint in der Folgezeit immer seltener im Gebiet vorzukommen. So schreibt OTTO BURCK in seiner Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens (Frankfurt 1941), daß *Trientalis europaea* zwischen Offenbach und Gravenbruch selten vorkommt. Diese Standortangabe dürfte sich mit den Angaben von DÜRER, nämlich "in der Kalten Klinge" decken.

Seit dem 2. Weltkrieg wurde *Trientalis europaea* in der Kalten Klinge nicht mehr beobachtet, trotzdem vor allem H.LIPSER +, Offenbach, die Gegend gründlich abgesehen hat.

Allerdings konnte H.LIPSER in den Jahren 1951 bis 1954 einen neuen Standort in der Umgebung Offenbachs feststellen. Er hat die Pflanze in wenigen Exemplaren westlich von Lämmerspiel, Nähe Bruckfeldschneise x Häuserwegschneise (Topographische Karte 1:25000, 5919 Seligenstadt, nach den Gitterlinien bestimmt bei 88100/51400) festgestellt. Seit dieser Zeit wurde *Trientalis europaea* auch an dieser Stelle nicht wieder gefunden.

Neue oder wieder festgestellte Fundorte von *Trientalis europaea* in der Umgebung von Offenbach bitten wir dem Verf. zu melden.

(Anschrift des Verfassers:

Dr. Walter Wittenberger, 6050 Offenbach(m), Hessenring 64)

Ergänzungen zu LUDWIG's Schriftenverzeichnis zur Hessischen Pflanzenwelt

von GEORG WITTENBERGER, Offenbach(m)

Das von Dr. W. LUDWIG 1959 herausgegebene Schriftenverzeichnis zur Hessischen Pflanzenwelt (Schriftenreihe der Naturschutzstelle Darmstadt, IV, 4, Seite 229 - 296, Darmstadt 1959), das die botanischen Veröffentlichungen aus den Jahren 1941 - 1957 alphabetisch erfaßt, kann, wie der Verfasser im Vorwort selbst mitteilt, nicht vollständig sein. Es seien daher an dieser Stelle einige weitere Schriften als Ergänzung aufgeführt.

- BERTSCH, K. - Flechtenflora von Südwestdeutschland; Stuttgart 1955.
- BLUME, H. - Das Land Hessen und seine Landschaften; (= Forschungen zur deutschen Landeskunde, 55), Remagen 1955.
- DE BARY, Dr. A. - Johann Christian Senckenberg (1707-1772); Frankfurt 1947.
- KRATZ, O. - Der Heppenheimer Stadtwald; In: 1200 Jahre Heppenheim, Seite 239 - 244, Juli 1955.
- LEISTER, P. - Exkursion in das Steppenheidegebiet Koppelstein mit einer Obersekunda; In: Amtsbl. d. Ministerium f. Unterricht u. Kultur von Rheinland-Pfalz, Jg. 6, Sondernummer 1, 1954.
- NATURSCHUTZBEHÖRDE - Verordnung zur Sicherung von Naturdenkmälern im Landkreis Offenbach; In: Offenbach-Post Nr. 50 vom 28. Februar 1953. (Enthält: Art, Meßstichtangabe, Größe, Zustand).

Inhaltsverzeichnis

I. Der Verein

KÜHN, W.: Der Verein seit 1932	1
--	---

II. Abhandlungen

MACKRODT, PAUL: Zur Brutbiologie der Blaumeise (<i>Parus caeulus</i>)	14
SCHIMPF, WERNER: Beitrag zur Coccinelliden-Fauna des Rhein-Main-Gebiets	23
WITTENBERGER, GEORG: Das Zurückgehen der Orchidaceen in Stadt- und Landkreis Offenbach	3
Kleine Mitteilungen:	
WITTENBERGER, GEORG: Ergänzungen zu LUDWIG's Schriftenverzeichnis zur Hessischen Pflanzenwelt	28
WITTENBERGER, WALTER: <i>Trientalis europaea</i> L. im Kreis Offenbach	27

Vereinsanschrift: Offenbacher Verein für Naturkunde
6050 Offenbach(Main)
Friedensstraße 79 (Bachschule)

Regelmäßiger Arbeitsabend:
jeden 3. Donnerstag eines
Monats, 20 Uhr
Eingang: Neben dem Kiosk
in den kleinen Pavillion

Als Manuskript gedruckt, Zusammenstellung: Georg Wittenberger
Druck: G. Heyne, Mühlheim am Main, März 1966