

LUSCINIA 1954/55



Jahresbericht der Vogelkundlichen Beobachtungsstation »UNTERMAIN« Jahrgang Nr. 28

Herausgegeben von SEBASTIAN PFEIFER für die Vogelkundliche Beobachtungsstation »Untermain« der Staatlichen Vogelwarte Helgoland e.V., Frankfurt am Main-Fechenheim, Steinauer Straße 44, Fernsprecher 81532.

Preis für Nichtmitglieder DM 2.—

In memoriam Ludwig Schuster

Am 7. September 1954 verstarb in einer Frankfurter Klinik völlig unerwartet unser hochverehrtes Ehrenmitglied, Herr Ministerialdirigent a. D. Dr. h. c. LUDWIG SCHUSTER im 72. Lebensjahre.



Seine großen Verdienste um die Ornithologie und den Naturschutz wurden im Journal für Ornithologie Heft 1/1955 von dem Präsidenten der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Prof. Dr. ERWIN STRESEMANN, sowie in „Die Vogelwelt“ Jahrgang 54 Seite 177 von Dr. LUDWIG GRBHARDT, Gießen, und von Dr. GÜNTHER NIETHAMMER in der Zeitschrift „Natur und Landschaft“ Heft 1, 1955 eingehend gewürdigt. Ich kann mich also darauf beschränken, an dieser Stelle das zu sagen, was der liebe und hochverehrte Verstorbene für uns, die Vogelkundliche Beobachtungsstation „Untermain“ und die Staatlich anerkannte Vogelschutzwarte für Hessen und Rheinland-Pfalz in Frankfurt am Main bedeutete. Dieser einmalige Mann war für uns, besonders nach dem Jahre 1945, als er wieder

in seine oberhessische Heimat zurückkehrte, ein liebevoller Freund und ein ornithologischer Berater mit außergewöhnlichen Gaben. Er sparte weder mit Lob, noch mit Kritik. Es war eine Freude, mit ihm einige Stunden zusammen zu sein, denn es waren Festtage besonderer Art, wenn LUDWIG SCHUSTER mit seiner lieben Frau die Vogelschutzwarte und ihre Versuchsanlagen besuchte. Auch für ihn war es eine besondere Freude, hier an Ort und Stelle neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Siedlungsdichtensteigerung der Vögel und den besonders damit zusammenhängenden Fragen zu sammeln, wie z. B. eventuelle dadurch eintretende Verringerung der Gelegestärke, erhöhte Mortalität der Jungvögel u. a. Er war es letzten Endes, der uns immer wieder anfeuerte, auf dem Gebiete der angewandten Vogelkunde weiterzuarbeiten. Auch er bekannte oft in aller Bestimmtheit, daß er keine scharfen Grenzen zwischen angewandter und rein wissenschaftlicher Vogelkunde sehe und daß sich bei exakter Bearbeitung von Problemen der angewandten Vogelkunde ganz zwangsläufig viele zur rein wissenschaftlichen Ornithologie gehörenden Fragen mit berücksichtigt werden müssen. Der Heimgang von LUDWIG SCHUSTER ist nicht nur ein persönlicher, sondern auch in fachlicher Hinsicht ein großer Verlust. Er hinterläßt eine Lücke, die auch beim besten Willen niemand zu schließen vermag. LUDWIG SCHUSTER, der uns durch seine Freundschaft reich beschenkte, durch seine ornithologischen Arbeiten und seine ausgezeichneten Referate über Arbeiten ausländischer Ornitholo-

gen in seiner Zeitschrift „Die Vogelwelt“ so unendlich viel neue Erkenntnisse und Freude vermittelte, wird bei der Vogelkundlichen Beobachtungsstation „Untermain“ und der Staatlich anerkannten Vogelschutzwarte für Hessen und Rheinland-Pfalz nie vergessen werden. Er wird uns allen Vorbild und leuchtendes Beispiel sein.

Seb. Pfeifer

Dr. phil. Heinrich Bingemer †

18. 11. 1888—6. 1. 1955



Am 6. Januar 1955 ist unser Ehrenmitglied Herr Dr. HEINRICH BINGEMER gestorben. Ich habe einen Freund ohne Falsch verloren. Er war ein Mensch. Er hatte Ecken und Kanten, im tiefsten war er ein guter Mensch. Er war ein Mann von Wissen und Können. Für ihn sprechen seine menschliche Bescheidenheit und sein Humor.

Dr. BINGEMER wurde am 18. 11. 1888 in Enkheim geboren. Er entstammte einer alteingesessenen Sippe unserer Gegend. Nach der Pflichtschulzeit wurde er Lehrer. Als solcher kam er am 1. 4. 1914 nach Frankfurt am Main.

Früh kam er in Verbindung mit Prof. WOLF (Limes-Wolf). Dieser schätzte bald die scharfe Beobachtungs- und Schlußkraft Bingemers, förderte ihn

und drängte ihn zum Studium. So studierte er Geschichte und schloß das Studium mit der Doktorprüfung ab. 1925 wurde er Kustos am Historischen Museum der Stadt Frankfurt a. M., dessen Direktor er zuletzt war. Ihm unterstand auch das städtische Münzkabinett. In Fachkreisen hatte er Gehör und Ansehen. Seine Sprachbegabung kam ihm sehr zustatten.

Er war ein Erforscher der Heimatgeschichte von Rang. Er hat viel Wissen und Können mit ins Grab genommen. In allen Verhältnissen der Heimat kannte er sich gut aus, er liebte die Heimat aus starkem Gemüt. Als Beauftragter und Kenner setzte er sich immer ein mit Herz und Verstand, in Wort und Tat für die Erhaltung der berichtenden Denkmäler jeglicher Art, für den sinnvollen Heimat- und Naturschutz.

Seine Erholung fand er in der Sportfischerei und im Umgang mit der anmutigen Vogelwelt. Er gehörte zu uns. Als er in den Ruhestand trat, hat ihn die Vogelkundliche Beobachtungsstation „Untermain“ als Dank und Anerkennung zu ihrem Ehrenmitglied ernannt. Das hat ihn erfreut.

Wenn es um die schöne Heimat geht, soll man sich seiner und seiner Meinung erinnern. Er war wirklich ein treuer Sohn seiner Heimat.

Adolf Reuber

28. Tätigkeitsbericht der Vogelkundlichen Beobachtungsstation „Untermain“ 1954/55

Im vergangenen Jahre konnten wir unsere neue Beobachtungsstation am Berger Hang fertigstellen. Am 2. Oktober 1954 fand die offizielle Einweihung statt. Vertreter von naturwissenschaftlichen Organisationen aus nah und fern nahmen an dieser Einweihungsfeierlichkeit teil und überbrachten die Glückwünsche ihrer Vereine und Institute. Das gleiche taten auch die Vertreter der Städte Frankfurt am Main, Offenbach, Hanau, Bad Vilbel sowie die Gemeinden Bergen-Enkheim und Bischofsheim. Nach einer allgemeinen Begrüßungsansprache durch den Unterzeichneten nahm der Leiter der Staatlichen Vogelwarte Helgoland, Prof. Dr. R. DROST, das Wort zu einem Vortrag, in dem er die Verdienste unserer Beobachtungsstation auf dem Gebiete der Vogelforschung, sowie des Vogel- und Naturschutzes innerhalb der letzten 30 Jahre würdigte. Mehrere hundert Teilnehmer versammelten sich am Abend des gleichen Tages im Casino der Farbwerke Cassella in Frankfurt am Main-Fechenheim, wo Herr E. GATTIKER, Horgen-Zürich, uns anhand zahlreicher ausgezeichnete Farblichtbilder einen Einblick gab in das schöne Schweizer Land, seine Berge und seine Pflanzen. Die neue Station am Berger Hang im Kreise Hanau konnte in der Zwischenzeit auch im Innern ausgestattet und in jeder Hinsicht vollendet werden.

Unser Jahresbericht wird von jetzt ab eine neue Titelseite tragen. Sie zeigt das Blaukehlchen als Sinnbild der Bezeichnung unseres Jahresberichtes „Luscinia“ mit der neuen Beobachtungsstation am Berger Hang.

Einige Mitglieder wären besonders ehrend herauszustellen, aber in ihrer großen Bescheidenheit lehnten sie sogar die Entgegennahme einer kleinen Aufmerksamkeit ab.

Unsere Winterveranstaltungen im Kasino der Cassella-Farbwerke, sowie die Stammtischabende in der Vogelschutzwarte erfreuten sich eines sehr guten Besuches. Es wurden insgesamt 5 Großvorträge im Kasino, 11 Stammtischabende in der Vogelschutzwarte und 9 Führungen durchgeführt.

Das vergangene Geschäftsjahr erfüllte nicht die Erwartungen bezüglich der notwendigen Mitgliederwerbung. Wir hatten an Zugängen 50 Mitglieder zu verzeichnen und an Abgängen 2 Mitglieder. Ich richte daher die Bitte an alle, die daran interessiert sind, daß das Niveau unserer Veranstaltungen beibehalten oder gar noch verbessert wird, unserer Station neue Mitglieder zuzuführen. Ein besonderes Lob auf diesem Gebiete haben sich die Herren KURT SPAMER (13) und HORST PFEIFER (11) verdient. Herr HERMANN HÄHNLE wurde anlässlich seines 75. Geburtstages am 5. Juni 1954 auf Grund seiner großen Verdienste auf dem Gebiete des Natur- und Heimatschutzes zum Ehrensenator der Universität Tübingen ernannt. Dr. HANS KLOSE, der langjährige Direktor der Reichsstelle und späteren Bundesanstalt für Naturschutz und Landschaftspflege, wurde mit dem Bundes-

verdienstkreuz ausgezeichnet. Wir gratulieren unseren beiden hochverehrten Ehrenmitgliedern an dieser Stelle noch einmal herzlichst zu diesen ehrenvollen Auszeichnungen.

Die letzte Jahreshauptversammlung war am 19. 5. 1954 im Gasthaus „Zur neuen Mainkur“ in Frankfurt a. M.-Fechenheim.

An Posteingängen waren 338 und an Postausgängen 1174 zu verzeichnen. Der vorliegende Jahresbericht wurde im Hinblick darauf, daß wir unseren Mitgliedern und unseren Freunden durch die Vorlage einer Biographie über die Altmaintelle im Osten von Frankfurt am Main eine Freude machen möchten, möglichst kurz gehalten. Für das Zustandekommen dieser Biographie danke ich neben den Autoren besonders den Herren Dr. KEIL, Lehrer REUBER und Dr. ZILCH für das Lesen der Manuskripte und den Herren WALTER FISCHER und EMIL KEIM für die Beschaffung eines beträchtlichen Teiles der finanziellen Mittel für die Drucklegung. Auf Wunsch vieler Mitglieder wird aber der Beringungsbericht ungekürzt im bisherigen Umfange gebracht. Von der Veröffentlichung besonderer ornithologischer Beobachtungen, die wir sonst unter der Rubrik „Ornithologisches Allerlei“ bringen, mußte jedoch völlig Abstand genommen werden. Wir hoffen, daß wir dadurch gerade diese Rubrik im nächsten Jahresbericht besonders inhaltsreich gestalten können.

S. Pfeifer

Beringungsbericht

Im Jahre 1954 wurden beringt:

	juv.	ad.	Total
Rabenkrähe — <i>Corvus corone</i>		2	2
Dohle — <i>Coloeus monedula</i>	11	2	13
Tannenhäher — <i>Nucifraga caryocatactes</i>		2	2
Eichelhäher — <i>Garrulus glandarius</i>	19	7	26
Kernbeißer — <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	14	3	17
Grünling — <i>Carduelis chloris</i>	6	108	114
Stieglitz — <i>Carduelis carduelis</i>	5	44	49
Zeisig — <i>Carduelis spinus</i>		516	516
Birkenzeisig — <i>Carduelis flammea</i>		5	5
Hänfling — <i>Carduelis cannabina</i>	4	8	12
Girlitz — <i>Serinus serinus</i>		52	52
Gimpel — <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	5	23	28
Buchfink — <i>Fringilla coelebs</i>	6	42	48
Bergfink — <i>Fringilla montifringilla</i>		2	2
Feldsperling — <i>Passer montanus</i>	3		3
Goldammer — <i>Emberiza citrinella</i>	14	15	29
Rohrammer — <i>Emberiza schoeniclus</i>		5	5
Feldlerche — <i>Alauda arvensis</i>		1	1
Baumpieper — <i>Anthus trivialis</i>	27	4	31
Brachpieper — <i>Anthus campestris</i>		1	1
Schafstelze — <i>Motacilla flava</i>		1	1
Bachstelze — <i>Motacilla alba</i>	1		1

	juv.	ad.	Total
Kohlmeise — <i>Parus major</i>	215	82	297
Blaumeise — <i>Parus caeruleus</i>	180	14	194
Tannenmeise — <i>Parus ater</i>	8	4	12
Haubenmeise — <i>Parus cristatus</i>	5	3	8
Sumpfschneise — <i>Parus palustris</i>	23	9	32
Schwanzmeise — <i>Aegithalos caudatus</i>	25	3	28
Wintergoldhähnchen — <i>Regulus regulus</i>		6	6
Raubwürger — <i>Lanius excubitor</i>	3		3
Rotkopfwürger — <i>Lanius senator</i>	8	2	10
Neuntöter — <i>Lanius collurio</i>	73	7	80
Gartengrasmücke — <i>Sylvia borin</i>		5	5
Mönchsgrasmücke — <i>Sylvia atricapilla</i>	23	15	38
Dorngrasmücke — <i>Sylvia communis</i>	18	5	23
Zaungrasmücke — <i>Sylvia curruca</i>		1	1
Zilpzalp — <i>Phylloscopus collybita</i>	83	13	96
Fitis — <i>Phylloscopus trochilus</i>	76	19	95
Waldlaubsänger — <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	96	22	118
Singdrossel — <i>Turdus philomelos</i>	33	4	37
Wacholderdrossel — <i>Turdus pilaris</i>		1	1
Amsel — <i>Turdus merula</i>	60	39	99
Nachtigall — <i>Luscinia megarhynchos</i>		15	15
Weißsterniges Blaukehlchen — <i>Luscinia svecica cyanecula</i>		2	2
Rotkehlchen — <i>Erithacus rubecula</i>	32	79	111
Gartenrotschwanz — <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	103	105	208
Hausrotschwanz — <i>Phoenicurus ochruros</i>	20	33	53
Steinschmätzer — <i>Oenanthe oenanthe</i>		8	8
Braunkehlchen — <i>Saxicola rubetra</i>		7	7
Heckenbraunelle — <i>Prunella modularis</i>	2	23	25
Grauschnäpper — <i>Muscicapa striata</i>		3	3
Trauerschnäpper — <i>Ficedula hypoleuca</i>	1124	72	1196
Rauchschwalbe — <i>Hirundo rustica</i>	23	20	43
Uferschwalbe — <i>Riparia riparia</i>		32	32
Grünspecht — <i>Picus viridis</i>		1	1
Buntspecht — <i>Dendrocopos major</i>	6	8	14
Kleiber — <i>Sitta europaea</i>	62	11	73
Waldbaumläufer — <i>Certhia familiaris</i>	22		22
Gartenbaumläufer — <i>Certhia brachydactyla</i>	32	8	40
Kuckuck — <i>Cuculus canorus</i>	1		1
Pirol — <i>Oriolus oriolus</i>	6		6
Mauersegler — <i>Apus apus</i>		2	2
Wiedehopf — <i>Upupa epops</i>	7		7
Star — <i>Sturnus vulgaris</i>	400	97	497
Zaunkönig — <i>Troglodytes troglodytes</i>	6	20	26
Wendehals — <i>Jynx torquilla</i>	160	7	167
Steinkauz — <i>Athene noctua</i>	15		15
Waldkauz — <i>Strix aluco</i>	5		5
Turmfalke — <i>Falco tinnunculus</i>	3	1	4
Mäusebussard — <i>Buteo buteo</i>	1	2	3

	juv.	ad.	Total
Sperber — <i>Accipiter nisus</i>		1	1
Habicht — <i>Accipiter gentilis</i>		1	1
Weißer Storch — <i>Ciconia ciconia</i>	25		25
Wasserralle — <i>Rallus aquaticus</i>		1	1
Teichhuhn — <i>Gallinula chloropus</i>		2	2
Zwergtaucher — <i>Podiceps ruficollis</i>		3	3
Rebhuhn — <i>Perdix perdix</i>		1	1
Hohltaube — <i>Columba oenas</i>	9		9
Türkentaube — <i>Streptopelia decaocto</i>	5		5
Turteltaube — <i>Streptopelia turtur</i>	5		5

Zusammen wurden in 80 Arten 4 780 Vögel beringt.

An den Beringungen sind die einzelnen Mitarbeiter wie folgt beteiligt:

J. Althen	180	W. Morgenstern	672
A. Armbrust	439	W. Müller-Schnee	39
K. Dotzenrod	75	H. Rotter	80
H. H. Fries	13	E. Spamer	455
G. Gissel	13	J. Schönberger	53
G. Göhring	81	W. Schwab	60
E. Herchenröther	302	G. Stahlberg	46
Ph. Heuser	30	W. Stumpf	68
W. Hofmann	15	B. Stroff	118
C. Klaas	50	Vogelschutzwarte Frankfurt	1267
G. Lambert	535	W. Vogt	27
A. Maurer	10	H. Waldvogel	152

Wiederfunde aus dem Ausland

Star — *Sturnus vulgaris*.

- 7 202 064 ber. am 19. 10. 1953 als ad. in Bergen, Kr. Hanau (Waldvogel); tot gef. am 8. 11. 1953 in Beho Luxemburg.
- 7 182 302 ber. am 22. 5. 1954 als pull. in Enkheim, Kr. Hanau (Lambert); gesch. am 18. 10. 1954 in Guèmar, Haut-Rhin, Frankreich.
- 7 172 058 ber. am 18. 5. 1954 als pull. in Ffm.-Fechenheim (Vogelschutzwarte); gesch. am 19. 12. 1954 in Bourg s. Gironde, Frankreich.
- 7 172 003 ber. am 17. 5. 1954 als pull. in Ffm.-Fechenheim (Vogelschutzwarte); tot gef. am 15. 1. 1955 in Pravia, Asturias, Spanien.

Kernbeißer — *Coccothraustes coccothraustes*.

- 6 122 548 ber. am 22. 4. 1953 als ad. ♂ in Ffm.-Fechenheim (Vogelschutzwarte); gef. am 1. 11. 1954 in Lari, Prov. Pisa, Italien.

- 6 122 521 ber. am 7. 2. 1953 als ad. ♂ in Ffm.-Fechenheim (Vogelschutzwarte); gesch. am 1. 11. 1954 bei Rom, Italien.
- 6 146 423 ber. am 22. 4. 1953 als ad. in Ffm.-Fechenheim (Spamer); gesch. am 19. 12. 1954 bei Brescia, Lombardia, Italien.

Heckenbraunelle — *Prunella modularis*

- 8 708 421 ber. am 30. 11. 1952 als ad. ♀ in Hanau a. M. (Stroff); tot gef. am 18. 1. 1954 in Villeneuve-sur-Vère b. Albi, Frankreich.

Wendehals — *Jynx torquilla*.

- 8 694 414 ber. am 24. 6. 1952 als pull. in Wiesbaden (Morgenstern); gef. am 12. 5. 1953 in Izmoren b. Tetuan, Marokko.

Weißstorch — *Ciconia ciconia*.

- 231 586 ber. am 1. 7. 1951 als pull. in Rendel, Kr. Friedberg (Hofmann); gef. am 20. 11. 1953 in Domme, Dordogne, Frankreich.
- 237 165 ber. am 5. 6. 1954 als pull. in Sickenhofen, Kr. Dieburg (Maurer); tot gef. am 27. 8. 1954 in Savona, Liguria, Italien.

Gartenrotschwanz — *Phoenicurus phoenicurus*.

- 8 718 871 ber. am 26. 5. 1954 als ad. ♂ in Oberursel/Taunus (Müller-Schnee); gef. am 28. 8. 1954 in Muret, Hte-Gne, Frankreich.
- 8 742 323 ber. am 21. 7. 1953 als juv. in Steinbach/Taunus (Gissel); gef. Anf. Dez. 1953 in St. Foy-de-Peyrolieres, Toulouse, Frankreich.

Hausrotschwanz — *Phoenicurus ochruros*.

- 8 615 411 ber. am 6. 7. 1950 als pull. in Langendiebach, Kr. Hanau (Hofmann); gef. am 30. 10. 1953 in Angoulême, Charente, Frankreich.

Trauerschnäpper — *Ficedula hypoleuca*.

- 9 407 469 ber. am 21. 5. 1952 als ad. ♀ in Wiesbaden (Morgenstern); gesch. ca. 6. 1.—14. 1. 1953 in S. Mancos, Portugal.

Rotkehlchen — *Erithacus rubecula*.

- 8 782 009 ber. am 1. 6. 1954 als pull. in Ffm.-Fechenheim (Lambert); gef. am 13. 10. 1954 in Salvador b. Vila Pouca de Aguiar, Portugal.

Buchfink — *Fringilla coelebs*.

- 8 708 157 ber. am 10. 2. 1952 als ad. ♂ in Hanau a. M. (Stroff); gef. am 2. 2. 1954 in Verneuil b. Creil, Oise, Frankreich.

Grünling — *Carduelis chloris*.

- 8 754 548 ber. am 12. 2. 1954 als ad. in Ffm.-Fechenheim (Vogelschutzwarte); gef. am 4. 12. 1954 in Souprosse, Landes, Frankreich.

Ringfunde ausländischer Stationen

Lachmöve — *Larus ridibundus*

E 183 423 (Moskwa) ber. am 16. 6. 1950 als juv. in Babite, See b. Riga, Lettische SSR; gesch. im Winter 1950/51 in Mannheim.

E 90 448 (Museum Prag) ber. am 12. 6. 1949 als juv. in „Novy“ Teiche b. Blatna, Südböhmen; tot gef. am 27. 3. 1954 in Frankfurt a. M.

E 126 143 (Museum Prag) ber. am 20. 6. 1953 als juv. in Wesseli a. d. Lainitz, Böhmen; gesch. 11. 11. 1954 in Frankfurt a. M.-Höchst.

Große Rohrdommel — *Botaurus stellavis*.

B 520 142 (Museum Warschau) ber. am 24. 5. 1951 als juv. in Kiekrz, pow. Posnan (Posen); tot gef. Anfang Februar 1954 in Groß-Eichen, Kr. Alsfeld.
H. Lambert

Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Osten von Frankfurt a. M.

(Enkheimer Ried, Seckbacher Ried, Berger Hang
und ihre nähere Umgebung)

Herausgegeben von

SEBASTIAN PFEIFER

im Auftrage der Vogelkundlichen Beobachtungsstation

„UNTERMAIN.“

FRANKFURT AM MAIN

1955

Etwas zur Frühgeschichte der Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Osten von Frankfurt am Main

Von Dr. WILHELM WENZ (†), Frankfurt a. M.

mit 1 Abbildung.

Die Landschaftsform des Gebiets, d. h. des oberhalb der Einengung des Maintales bei Frankfurt a. M. und nördlich des Flusses gelegenen Streifens einschließlich des Hanges der „Hohen Straße“ (Berger Hang) ist durch die Vorgänge während der geologischen Neuzeit bestimmt. Dem Aufbau des Materials im Tertiär steht die Herausmodellierung der Formen im Quartär (Diluvium und Alluvium) gegenüber.

Den tieferen Untergrund bildet überall das Rotliegende, das sich gegen Ende der Altzeit aus den gewaltigen Schuttmassen des alten (variskischen) Gebirges aufbaute, die sich in den Senken (Saar-Saale-Graben) häuften. Die vorherrschende rote Färbung verdanken diese Sandsteine und Geröllmassen (Konglomerate) sowie die Schieferletten dem Umstand, daß die Verwitterung unter trockenwarmem Klima vor sich ging, wobei eine Anreicherung der Eisenverbindungen stattfand, da die geringen Niederschläge zu ihrer Lösung und Fortführung nicht ausreichten.

Obwohl diese Festlands- und Süßwasserbildungen und die sie begleitenden Ergußgesteine (Melaphyr) z. T. in nur geringer Tiefe anstehen und auch durch flachere Bohrungen angetroffen wurden, treten sie innerhalb des Gebietes i. e. S. kaum unmittelbar zutage. Nur unterhalb Hochstadt und im Mainbett bei Oberrad und zwischen Mühlheim und Rumpenheim erscheinen sie an der Oberfläche.

Zwischen diesen Ablagerungen der geologischen Altzeit und denen der geologischen Neuzeit klafft hier eine weite Lücke. Das Zechsteinmeer drang zwar von Nordosten her bis in unsere Gegend vor. Wir finden die nächstliegenden Ablagerungen aus dieser Zeit östlich von Hanau. Ob es unser Gebiet gerade noch erreichte, bleibt fraglich. Wenn es der Fall war, sind seine Ablagerungen späterer Abtragung verfallen. Weiterhin fehlen hier alle Ablagerungen der geologischen Mittelzeit (Trias, Jura, Kreide) sowie die des ältesten Tertiärs. Während dieser Zeiten war das Gebiet Festland und unterlag in größerem oder geringerem Maße der Abtragung. Erst im Laufe des Alttertiärs gewinnt das Meer wiederum die Herrschaft, und damit beginnt von neuem ein Zeitabschnitt aufbauender Tätigkeit.

Die geologische Neuzeit (Neozoikum) gliedert sich in folgender Weise:

Quartär	{	Alluvium Diluvium		Tertiär	{	Pliozän Miozän Oligozän Eozän Paleozän
---------	---	----------------------	--	---------	---	--

Von diesen fünf Abschnitten des Tertiärs gehören die beiden ältesten noch der Festlandsperiode an. Erst im mittleren Oligozän setzen stärkere Bodenbewegungen ein. Durch die Senke des „Rheintalgrabens“ stieß das Südmeer, d. h. das tertiäre Mittelmeer (Tethys) vor, erweiterte sich im Bereiche Rheinhessens, des Rheingaus und der Wetterau zum „Mainzer Becken“ und gewann über die Gegend von Kassel den Anschluß an das Nordmeer. Das andringende Meer arbeitet die durch Verwitterung z. T. schon gelockerten Gesteine des Rotliegenden schwach auf, brandet an den aufragenden Klippen an und verarbeitet sie zu Sanden und Geröllmassen (Konglomeraten). Infolge der raschen Bodensenkungen gewinnen diese Meeressande und Strandkonglomerate hier nur geringe Bedeutung. In den tieferen Teilen des Meeres, mehr im Inneren, lagerten sich die feineren, schlickartigen Zerreibungsprodukte als dunkle graue, bläuliche oder grünliche Tone mit schwachem Kalk- und Sandgehalt ab, der sog. Rupelton oder Septarienton. Den Namen Rupelton haben diese Tone bzw. Mergel nach dem belgischen Vorkommen erhalten. Die zweite Bezeichnung rührt davon her, daß der in ihnen fein verteilte Kalk zur lageweisen Ausscheidung von kugeligen oder brotlaibförmigen Konkretionen, den Septarien, führte, die innen von Schwundrissen durchzogen werden, deren Wände oft mit Kalkspatkryställchen ausgekleidet sind.

Während die Meeressande stellenweise reich an Versteinerungen sind und neben zahlreichen Muscheln und Schnecken, Einzelkorallen usw. häufiger Haifischzähne sowie die Reste einer Seekuh (*Halitherium*) führen, ist der Rupelton verhältnismäßig arm an größeren Resten. Nur eine kammzähne Muschel (*Leda deshayesiana* NYST), die leitend für diese Ablagerungen ist, findet sich lagenweise häufiger neben Fischresten. Dagegen können die winzigen Gehäuse schalentragender Wurzelfüßer (Foraminiferen) überaus zahlreich aus den Tönen geschlämmt werden und besitzen eine besondere Bedeutung für die feinere Gliederung.

Der Rupelton findet sich weitverbreitet im Untergrunde der Schotter der Niederterrasse, im Mainbett und an den tiefsten Stellen des Berger Hanges bei Enkheim. Seine Mächtigkeit, die in Rheinhessen 125 m und mehr betragen kann, ist hier in der Nähe des ehemaligen Strandestandes natürlich wesentlich geringer. Seine völlige Undurchlässigkeit für Wasser macht ihn zum „Wasserstauer“ und bedingt u. a., daß in Enkheim, wo er z. T. von nur geringmächtigen Diluvialschottern bedeckt wird, viele Keller gelegentlich unter Wasserandrang zu leiden haben.

Gegen Ende der Ablagerung des Rupeltones kommt es zu einer Verflachung des Meeresarmes wohl infolge stärkerer Auffüllung bei geringer Senkung. Die Tone werden sandiger und führen zur nächsten Stufe der Ablagerungen, den Schleichsanden oder Oberen Meeressanden über, wie sie zum Unterschied von den älteren Meeressanden genannt werden. Im Gegensatz zu diesen sind sie sehr feinkörnig, glimmerig und mehr oder weniger tonig. Sie sind auch nicht wie jene auf die Küstenzone beschränkt, sondern über das ganze Becken verbreitet.

Auch in ihnen sind stellenweise Fossilreste, besonders Muscheln und Schnecken, nicht selten (Frankfurter Osthafen). Gelegentlich können die grauen, gelblichen oder grünlichen Sande zu Sandsteinbänkchen verfestigt werden, die wie u. a. auch am Berger Hang Abdrücke von eingeschwemm-

ten Blättern einschließen. Ihr Vorkommen in Verbindung mit den Tierresten läßt Rückschlüsse auf das Klima der damaligen Zeit zu, das als subtropisch anzusprechen ist.

War schon zu Beginn der Ablagerungen der Schleichsande die Verbindung mit dem Nordmeere wieder gelöst, so macht sich nunmehr auch die stärkere Einengung und Abschnürung vom offenen Meere im Süden geltend. Das Wasser wird immer stärker brackisch, was sich aus dem Verschwinden der Meeresbewohner und aus ihrem Ersatz durch brackische Tierformen ergibt, unter denen die Muschel *Polymesoda convexa*, früher als „*Cyrena*“ bezeichnet, die der Ablagerung den Namen Cyrenenmergel eingetragen hat und die zahlreichen Hornschnecken (Cerithien) besonders hervortreten.

Der Übergang von den Schleichsanden in den Cyrenenmergel vollzieht sich allmählich. Die sandigen Ablagerungen treten zurück und schalten sich nur noch als Bänke zwischen die mehr oder weniger sandigen bis fast reinen, vorwiegend grünlichen Mergel. Daß die Verflachung des Beckens weiter fortschreitet, zeigen auch die eingelagerten, meist wenig mächtigen Braunkohleflözchen, die gelegentlich sogar abgebaut worden sind, so u. a. bei Seckbach. Obwohl es sich um eine gute Braunkohle handelt, lohnte sich die Ausbeutung bei der geringen Mächtigkeit und den Schwierigkeiten der Gewinnung nirgends. Die Bildung dieser Braunkohlenflözchen mag sich vorwiegend in lagunen- oder haffartigen Randgebieten vollzogen haben, wie die mit ihnen zusammen vorkommenden Süßwassermuscheln und -schnecken zeigen. Weitere Funde zeigten, daß diese Gewässer von Schildkröten und Krokodilen belebt waren, während in den Sumpfwäldern das „Kohletier“ (*Anthracotherium*) und ein kleines Nashorn hausten.

Schleichsand und Cyrenenmergel nehmen den größten Teil des Berger Hanges ein. Eine bezeichnende Eigenschaft ist ihre Neigung zu Rutschungen, auf die ja auch der Name „Schleichsand“ zurückzuführen ist. Sie wird bedingt durch die Veränderung der Eigenschaften der Mergel bei Wasseraufnahme. Je trockener sie sind, um so größer ist ihre Oberflächenspannung und damit ihre Festigkeit und Tragfähigkeit. In diesem Zustande sind sie zähe und hart und setzen der Bearbeitung beträchtlichen Widerstand entgegen. Dieses Verhalten aber ändert sich grundlegend bei Wasseraufnahme, die 100% und z. T. noch mehr betragen kann, wobei das Wasser zeitweise gebunden wird. Sie quellen dabei stark und können eine Raumvergrößerung über das Doppelte erfahren. Gleichzeitig damit erhöht sich ihre Plastizität und ihre Fließgrenze beträchtlich, so daß sie bereits bei geringer Neigung des Geländes (8–10°) ins Rutschen geraten können. Bei geschlossener Bodendecke erstrecken sich diese Veränderungen nur bis in geringe Tiefe und bereits in 1½–2 m unter der Oberfläche besitzt der Mergel seine natürliche feste Beschaffenheit. Durch abwechselndes Quellen bei Wasseraufnahme und Schrumpfen bei Trockenheit entstehen Trockenrisse und senkrechte Zerklüftung, die das Bodengefüge verletzen und dem Wasser Gelegenheit zu tieferem Eindringen bieten. Sind die senkrechten Klüfte von Wasser erfüllt, so kann der dadurch bewirkte Seitendruck bereits bei unsicherer Gleichgewichtslage Rutschbewegungen auslösen. Gefriert in ihnen das Wasser im Winter, so werden sie durch die Sprengwirkung vertieft und erweitert, wobei gleichzeitig das Gefüge der Mergel weitgehend aufgelockert wird, die dadurch zum Gleiten reif gemacht werden. Noch tiefergreifende Bewegungen können bei Durchfeuchtung der Mergel

von unten her eingeleitet werden. Wechseln im Untergrunde die Mergel mit Feinsanden, die in feuchten Jahren stark mit Schichtwasser erfüllt sind, so werden die hangenden Mergel von ihrer Unterseite her durchfeuchtet und zum Quellen gebracht, so daß hier eine Gleitlage entsteht.

Die Rutschungen werden in der Weise eingeleitet, daß sich am oberen Teil des Hanges Abrißflächen bilden, denen nach unten weitere folgen. An ihnen gleitet die ganze Masse stufenförmig ab. Am zungenförmigen Ende des Abrutsches entstehen Aufstauhungen und Aufwulstungen und dahinter oft Vertiefungen, in denen sich Wasser sammeln kann. Wiederholte Rutschungen lassen eine unruhig wellige Bodenoberfläche entstehen, wie man sie an vielen Stellen des Berger Hanges, besonders zwischen Bergen und Bischofsheim, beobachten kann. Daß sie auch zu Zerstörungen an Straßenanlagen und Bauten führen können, zeigten die Rutschungen an der Offenbacher Landstraße und „Am Rebenborn“ in Bergen im Herbst 1940. Der Hang im Bereich dieser Ablagerungen bleibt stets rutschgefährlich und ist daher als Baugelände nicht geeignet, was im Hinblick auf den Schutz des Landschaftsbildes jedenfalls nicht zu bedauern ist.

Auf dem Cyrenenmergel der Südhänge zwischen Seckbach und Bergen waren früher ausgedehnte Weinberge angelegt, die jedoch mehr und mehr Obstkulturen gewichen sind.

Die Aussüßung des Beckens macht nun rasche Fortschritte, ebenso die Verflachung und Auflösung in einzelne Seen, bis schließlich die völlige Austrocknung den Meereseinbruch beendet. So finden wir über dem Cyrenenmergel wiederum schleichsandartige Bildungen von geringer Mächtigkeit, die Glimmersande, die den tieferen Schleichsanden gleichen, eher noch etwas feinkörniger sind, sich aber im Gegensatz zu ihnen durch ihren Fossilinhalt als reine Süßwasserbildungen erweisen. Auch sie sind gelegentlich zu blätterführenden Sandsteinbänken verkittet.

Daß sie nicht überall am Hange zu beobachten sind, hat seinen Grund in der nachfolgenden Flußerosion. Wir befinden uns hier im Mündungsdelta eines aus der Wetterau kommenden Flusses, der stellenweise in den Flußrinnen diese feinen Sande fortführte, andererseits aber auch seine Schotter ablagerte, die bei Vilbel über 10 m Mächtigkeit erreichen können (Vilbeler Schotter), hier am Berger Hang jedoch auf wenige dm reduziert sind.

Eine besondere Bedeutung gewinnen diese durchlässigen Glimmersande und Flußschotter über dem undurchlässigen Cyrenenmergel als Wasserhorizont und bedingen die zahlreichen Quellaustritte z. B. bei Bergen.

Nach dieser kurzen Festlandzeit kommt es noch einmal zu Beginn des Miozäns zu einem Meeresvorstoß von Süden her, der durch neue Bodensenkungen eingeleitet wird. Die hierher gehörigen Ablagerungen treten im Gelände deutlich hervor, da sie im Gegensatz zu der bisherigen mergelig-sandigen eine vorwiegend kalkige Entwicklung zeigen und als steilere Stufe die Krönung des Hanges bilden.

Der Cerithienkalk führt noch eine, wenn auch ärmliche Meeresfauna. Seine Mächtigkeit ist hier nahe dem nördlichen Ende des Vorstoßes gering (5–10 m) und die Strandnähe wird durch eingelagerte Quarzgerölle angedeutet.

Sehr rasch erfolgt diesmal wieder die Abschnürung des Meeresarmes. Die Meeresbewohner werden durch brackische ersetzt. Die Corbicula-

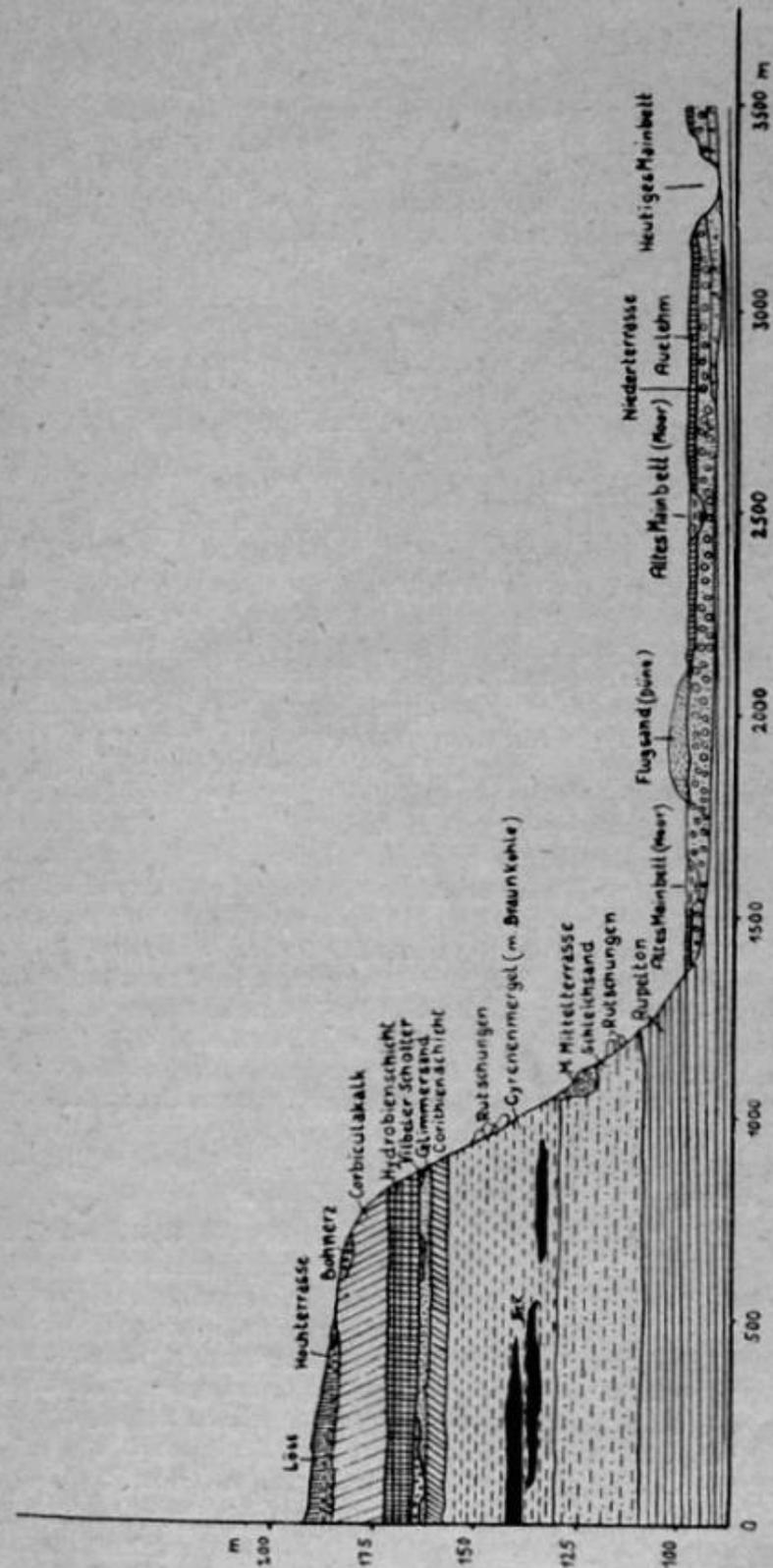


Abb. 1. Schematisches Profil (N-S) durch das Gebiet im Osten von Frankfurt a. M.

schichten, wie diese Ablagerungen nach der Leitmuschel *Corbicula faujasi* genannt werden, die oft in Schalenbetten auftritt, sind hier ebenfalls vorwiegend als Kalke ausgebildet. Die angewittert etwas gelblichen Kalke sind teils dicht und fest, teils lockere Algenkalke. Sie wurden früher zur Herstellung von Mörtelkalk und auch von Bausteinen gewonnen. So bestehen in Bergen die Fundamente und oft auch die Mauern der älteren Häuser aus diesem Material.

Die Aussüßung des Beckens schreitet weiter fort; auch die Brackwasserformen verschwinden bis auf eine kleine Schnecke: *Hydrobia elongata*, die offenbar an nahezu süßes Wasser angepaßt war. Sie ist hier oft Gesteinsbildend und nach ihr werden diese Ablagerungen als Hydrobienschichten bezeichnet. Ihre Kalke und Mergel nehmen die höheren Teile der Hohen Straße ein, sind jedoch meist von Löß bedeckt. Damit endete auch dieser zweite Meeresvorstoß.

Während des oberen Miozäns kommt es noch einmal zu einer vorübergehenden Wasserbedeckung. Diesmal handelt es sich jedoch um einzelne kleinere oder größere Süßwasserseen, deren kalkig-mergelige Ablagerungen, soweit sie im Gebiet vorhanden waren, bereits der Abtragung erlegen sind. Etwa an die Grenze von Miozän und Pliozän fallen bemerkenswerte Verwitterungserscheinungen, von denen die Hydrobien- und Corbiculakalke ergriffen wurden. Die Kalke wurden z.T. zerstört, die in ihnen fein verteilten Eisenverbindungen ausgelaugt und aus den Lösungen als „Bohnerz“ wieder ausgeschieden, wie wir das bei Bergen beobachten können; oder aber die Lösungen veränderten die darunterliegenden Kalke „metasomatisch“, indem Teilchen für Teilchen des Kalkes durch Eisenerz ersetzt wurde, wobei auch die Versteinerungen in Eisenerz umgewandelt wurden. Zu Beginn des Pliozäns sind auch die Obermiozän-Seen verlandet. Das langsam mit einzelnen Schollen absinkende Gebiet bildet ein ausgesprochenes Flachland, das im gleichen Maße des Absinkens stetig durch die Flüsse aufgefüllt wurde. Träge dahingleitende Wasserläufe lagerten im wesentlichen nur Sande und Tone ab, während einzelne Geröllagen, die auf stärkere Wasserbewegung hindeuten (d. h. auf stärkeres, durch rascheres Absinken bedingtes Gefälle), nur selten angetroffen werden. In den verlandenden Altwässern und flachen Wasserbecken siedelten sich Mammutbaum (*Sequoia*) und Sumpfyzypresse (*Taxodium*) an, deren Hölzer zum Aufbau der Braunkohlenflöze beitrugen, die diesen z.T. weit über 100 m mächtigen Ablagerungen eingeschaltet sind.

Inzwischen hatte im nahen Vogelsberg bereits die Vulkantätigkeit begonnen, von der unsere Gegend zunächst noch unberührt blieb. Erst nachdem dieses Gebirge aus den aufsteigenden Laven (Basalt- und Trappdecken) und den ausgeworfenen Tuffen aufgebaut war und der Deckenpanzer der Ergußgesteine den weiter aufdringenden Lavamassen den Ausweg versperrten, öffneten sich in der Randzone neue Ausbruchspalten, aus denen sich Ströme vulkanischer Trapp-Lava nach Südwesten über die schwach geneigte Ebene ergossen und zu einer 10–15 m mächtigen Decke vereinigten, die alles Lebende unter sich begrub.

Im weiteren Verlaufe des Pliozäns wurde auch diese Decke wiederum von Sanden und Tonen verhüllt, so daß wir am Ende dieser Zeit eine flache, wenig modellierte Landschaft vor uns sehen. Wie die reichen Funde von

Pflanzenresten in ihnen zeigen, war das Klima kühler geworden und näherte sich mehr und mehr dem heutigen, so daß die Mitteltemperatur nur noch wenig über der jetzigen lag.

Erst an der Wende von Pliozän und Diluvium beginnt die eigentliche Formung des Landschaftsbildes. Wieder setzen gewaltige Bodenbewegungen, die zu einer neuen starken Einsenkung des Rheinalgrabens und zur Bildung eines ihm parallelen Grabens, der Hanau-Seligenstädter Senke führte. Dazwischen blieb der Horst der Hohen Straße stehen, der nach den beiden Gräben hin stufenförmig abbricht. An ihm setzte sogleich starke Abtragung ein und entfernte in kurzer Zeit die obermiozänen und pliozänen Deckschichten sowie einen Teil der Hydrobienschichten.

Wie wir bereits sahen wurde gegen Ende des Tertiärs das ursprünglich subtropische Klima gemäßigter und näherte sich im Oberpliozän bereits dem heutigen. Mit Beginn des Diluviums setzt sich die Verschlechterung des Klimas weiter fort. Erniedrigung der Temperatur und vermehrte Niederschläge ließen die nordischen und alpinen Eismassen immer stärker anwachsen, so daß die ersteren während ihrer größten Verbreitung bis an den Fuß der Mittelgebirge reichten, während die alpinen bis zur Donau vordrangen. Zwischen der nordischen und alpinen Eisdecke blieb ein Landstreifen eisfrei, dem auch unser Gebiet angehörte.

Hier bildet sich nun auch unser heutiges Flußnetz heraus. Weiter absinkende Gebiete (Rheinalgraben) wurden mit Schottern gefüllt, langsam sich heraushebende durchsägt und eingetalt. Daß solche Hebungen und Senkungen einzelner Schollen auch im Laufe des Diluviums stattfanden, zeigt einerseits die verschieden hohe Lage mariner Tertiärschichten über dem heutigen Meeresspiegel, andererseits die sehr bedeutende Mächtigkeit und tiefe Lage der Flußschotter im Rheinalgraben.

Die Hebungen, die u. a. auch das bis auf einen Rumpf abgetragene Rheinische Schiefergebirge betrafen, erhöhten das Gefälle und belebten die abtragende und austiefende Tätigkeit der Flüsse. Während die pliozänen Wasserläufe noch über eine schwach geneigte Fläche dahinströmten, entwickelten nunmehr die diluvialen ihre ausräumende Tätigkeit. Das anfangs breit und flach angelegte Tal, auf dessen Boden der Fluß bei dauernder Verlegung seines Bettes hin und her pendelte und seine Schotter hinterließ, wurde bei tieferem Einschneiden immer enger, ein Großteil der Schotter wurde dabei wieder fortgeführt, während einzelne Teile des alten Talbodens mit seinen Schottern als Flußterrassen erhalten blieben. Den Perioden der Hebungen und der Ruhestadien entsprach das Einschneiden bzw. die Ausbildung neuer Talböden. Stufenweise folgen die Flußterrassen und lassen uns heute die Einzelheiten dieser Vorgänge erkennen.

Dies gilt auch für den diluvialen Mainlauf in unserem Gebiet. Die älteste Mainterrasse bildet die ziemlich ebene Hochfläche der „Hohen Straße“. Die Schotter dieser „Hauptterrasse“ liegen hier am Lohrberg und unterhalb der Berger Warte sowie östlich von Bergen zwischen 185 und 200 m über NN, d. h. etwa 100 m über dem heutigen Flußbette, wobei die etwas verschiedene Höhenlage ihre Ursache in jungen Bodenbewegungen haben dürfte. Das Vorwiegen der Quarzschotter über die vereinzelt Buntsandsteingerölle deutet darauf hin, daß sie hauptsächlich der Aufarbeitung älterer, tertiärer Terrassenschotter entstammten.

Die nächst tiefere Terrassengruppe gehört der „Mittelterrasse“ an, die in zwei bzw. drei Unterstufen zerfällt. Die obere Mittelterrasse (nach dem Vorkommen von Resten des Altelefanten *Elephas antiquus* auch gelegentlich als Antiquusterrasse bezeichnet), wie wir sie u. a. nördlich Bischofsheim in 130—140 m über NN antreffen, führt hier besonders reichlich Buntsandsteingerölle sowie Spessartgesteine und zeigt damit deutlicher den Charakter der Main-Ablagerung.

Die untere Abteilung der Mittelterrasse (nach dem häufigen Vorkommen des Mammuts, *Elephas primigenius*, auch als Primigeniusterrasse bezeichnet) wird bei Bischofsheim vorwiegend von Sanden in 110—125 m über NN gebildet und ähnlich auch unterhalb Bergen in 120 m über NN.

In der oberen Mittelterrasse fanden sich neben den bereits erwähnten Resten des Altelefanten (*Elephas antiquus*) die eines zweiten Vertreters dieser Gattung *Elephas trogontherii*, das wollhaarige Nashorn (*Rhinoceros mercki brachycephalus*) sowie eine kleinere Form (*Rhinoceros etruscus*), ein großes Pferd (*Equus mosbachensis*), ein Elch (*Alces latifrons*), ein großer Hirsch (*Cervus maral*), Edelhirsch (*Cervus elaphus*), Reh (*Capreolus capreolus*), Wisent (*Bison priscus*), Wildschwein (*Sus scrofa*), Biber (*Castor fiber*), mehrere Bären (*Ursus arvernensis*, *U. deningeri*), ein Hund (*Canis nescherensis*), Dachs (*Meles meles*), ein Vielfraß (*Gulo gulo*), eine Hyäne (*Hyaena arvernensis*), Löwe (*Felis leo*), Leopard (*Felis pardus*), Luchs (*Felis lynx*) sowie mehrere kleinere Nager, Insektenfresser usw.

Für die tiefere Stufe sind neben dem Mammut (*Elephas primigenius*) ein Nashorn (*Rhinoceros antiquitatis*), der Elch (*Alces alces palmatus*), Riesenhirsch (*Cervus hibernicus*) und Wisent (*Bison priscus*) bezeichnend.

Die jüngste diluviale Mainterrasse, die Niederterrasse, bildet die heutige breite Talaue und reicht bis an den Fuß des Berger Hanges heran; doch tritt sie meist nicht mit ihren Sanden und Schottern offen zu Tage, da sie von jüngeren Ablagerungen (Dünensande, Aulehm) verhüllt wird. In sie sind in jüngerer (alluvialer) Zeit viele inzwischen wieder verlandete Mainläufe, ebenso wie der heutige, eingeschnitten worden. Kleinere Sand- und Kiesgruben gewähren Einblick in ihre Beschaffenheit. Ihre Mächtigkeit beträgt im Mittel etwa 4—5 m, ihre Höhenlage liegt bei rund 100 m über NN. Die Gerölle sind meist gröber als die der Mittelterrassen, und wie in diesen finden sich auch hier gelegentlich von Grundeissschollen verdriftete Gesteinsblöcke, die bis zu 1 m³ erreichen können.

Zur Zeit der Entstehung der Niederterrasse hatte sich die Tierwelt bereits wesentlich verändert. Mammut, Nashorn, Renntier sind verschwunden. Neben dem Wisent (*Bison priscus*) treffen wir den Aueröchsen (*Bos primigenius*), das kurzhörnige Rind (*Bos brachyceros*), Pferd (*Equus caballus*) und Edelhirsch (*Cervus elaphus*).

Ehe wir auf die Vorgänge eingehen, die sich auf der Niederterrasse abspielten, muß noch einer andersartigen Ablagerung gedacht werden, der eine besondere Bedeutung zukommt. Die von den Gletschern aufs feinste zerriebenen, in den Moränen abgelagerten Gesteinsteilchen und vielleicht auch feinste Bestandteile der Flußterrassen wurden vom Winde erfaßt, weithin über das Vorland verfrachtet und im Windschatten der Hänge unter Mitwirkung der Vegetation festgehalten. So entstand der Löß, eine mehrere Meter mächtige, ungeschichtete Ablagerung feinsten Körnelung,

bei der die Größe der Teilchen im allgemeinen unter 0,1 mm bleibt. Dieser Gesteinsstaub setzt sich aus feinstem Quarzsand und winzigen Mineralteilchen zusammen und besitzt meist einen beträchtlichen Gehalt an fein verteiltem Kalk. Hier bedeckt er die Hochfläche der Hohen Straße und setzt sich in die Wetterau hinein fort, deren Fruchtbarkeit er bedingt.

Da der Kalk besonders in kohlenstoffhaltigem Wasser leicht gelöst wird, wie es beim Eindringen der Niederschläge in etwas humose Böden entsteht, wandert er mit diesen in die Tiefe und scheidet sich dort lagenweise in Konkretionen (Lößkindel) aus. Gelegentlich sind diese septarienartig ausgebildet, d. h. im Inneren von Schrumpfrissen durchsetzt und dadurch in kantige Stücke zerlegt, die in lockerem Zustande beim Bewegen des Lößkindels klappern (Klappersteine—Lößgrube zwischen Bergen und dem alten Berger Wasserwerk am Waldrand gegen Vilbel). Der Löß bildete — besonders in früherer Zeit — das Material für zahlreiche Feldziegeleien.

Der Wirkung des Windes verdanken auch die Flugsande und Dünen auf der Niederterrasse ihre Entstehung, deren Material aus den Terrassenschottern ausgeblasen wurde. Die Hügel und Rücken, die sich bis zu 3 m über die Niederterrasse erheben, haben durch Abschwemmung und Verwehung, und nicht zuletzt durch die Bodenkultur ihre ursprüngliche Gestalt verloren, die sie in bewaldeten Gebieten oft länger bewahren. Ihre Entstehung wird bereits gegen Ende der Diluvialzeit eingesetzt haben, reicht aber noch bis in das Alluvium hinüber.

An den Flanken des Berger Hanges konnte die Abtragung weiter angreifen. Von den Rutschungen im Cyrenenmergel und Schleichsand war schon oben die Rede. Abgeschwemmte Verwitterungsmassen der anstehenden weichen Gesteine, vor allem des Löß, vermengt mit abgelösten Brocken von Corbiculakalk bewegten sich hangabwärts, wie man das deutlich in dem von Bergen gegen Enkheim ziehenden Wasserriß beobachten kann, wo ein Seitenbach diese Schuttmassen angeschnitten hat. Am Fuße solcher Wasserrinnen breiten sich flache Schuttkegel fächerförmig oft weithin aus. Auch in jüngster Zeit, im Alluvium, nimmt die Umgestaltung der Landschaft ihren Fortgang. Bei außergewöhnlichen Hochfluten des Mains wird die Talaue, d. h. die Niederterrasse bis auf die Dünen und Flugsandflächen überschwemmt. Der Absatz der Flußtrübe bleibt dann beim Rückzug des Wassers als Aulehm oder -schlick zurück, der hier etwa 2 m mächtig werden kann. Durch die Flußregulierung und -vertiefung und durch Eindämmung wird heute der weiteren Bildung dieser Ablagerung Einhalt getan.

Ehe diese Regulierungsarbeiten einsetzten und den Fluß in ein festes Bett zwangen, besaß er noch die Möglichkeit, von Zeit zu Zeit seinen Lauf zu verlegen und sich in die Niederterrasse einzugraben. Flußschlingen bauten sich aus und wurden wieder abgetrennt, neue Flußarme bei Hochfluten geschaffen, alte verlassen. In den abgetrennten Armen (Altwasser) setzte alsbald die Verlandung durch vordringenden Pflanzenwuchs ein, sie vermoorten. Zahlreich sind solche vermoorten Altwässer innerhalb der Niederterrasse unseres Gebiets, die u. U. hie und da auch noch wenige offene Wasserstellen zeigen.

Besonders deutlich tritt hier der alte Main-Kinziglauf hervor, der sich, dicht am Fuße des Berger Hanges folgend, von Hanau-Wilhelmsbad über Hochstadt, Bischofsheim, Enkheim, Seckbach durch den Ostpark hinzieht

und sich nahe dem Ostbahnhof teilt, wobei der eine Zweig sich dem heutigen Main zuwendet, der andere (Braubach) in der Nähe des Domes mündete. Daß auch die Kinzig an ihm Teil hatte, zeigen die charakteristischen roten Lehme, die man bei Aufschlußarbeiten auf seinem Grunde antrifft. Er ist fast durchweg verlandet und von Torf erfüllt, der bis zu 5 m mächtig werden kann. Nur wenige offene Teile sind übrig geblieben, wie der Sau- und Voltensee, abgesehen von den künstlich offengehaltenen Teichen im Enkheimer Ried.

Eine Abzweigung von Bischofsheim ab bildete ein anderer Lauf, der durch den Waldsee und Teufelsbruch bei Bischofsheim, den Teufelsee beim Enkheimer Wasserwerk und dem heute in eine Grünanlage umgewandelten Erlenbruch nördlich der Riederwaldkolonie bezeichnet wird.

Hier vereinigt er sich wieder mit dem oben erwähnten größeren Lauf. Sie sind meist als flache Einsenkungen im Gelände zu erkennen, die sich bei Hochwasser mit aufgestautem Grundwasser füllen.

Gelegentliche Aufschlüsse in den Moorbildungen der alten Flußarme geben uns ein Bild der damaligen Fauna und Flora. Nachdem die Verlandung fortgeschritten war, siedelten sich Weide und Erle, Eibe und vor allem Haselnuß an, deren Früchte das Moor in großer Zahl birgt und endlich auch die Kiefer. Von Tieren lebten damals, wie die zahlreichen Knochenfunde erkennen lassen, der Auerochs (*Bos primigenius*), das kurzhörnige Rind (*Bos brachyceros*), Pferd (*Equus caballus*), Edelhirsch (*Cervus elaphus*), Reh (*Capreolus capreolus*), Ziege (*Capra hircus*), das kleine Torfschwein (*Sus crofa palustris*), auch der Biber (*Castor fiber*) war damals noch recht häufig, von Raubtieren der Bär (*Ursus arctos*), Fuchs (*Vulpes vulpes*), von Vögeln Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und Flughuhn (*Pterocles orientalis*). Unter den Reptilien muß besonders auf das damals häufige Vorkommen der Sumpfschildkröte (*Emys turfa*) hingewiesen werden, deren Hornplättchen man fast stets in größerer Zahl in den Moorschichten antrifft, und die auch heute noch in den offenen Wasserstellen (z. T. allerdings später eingesetzt) lebt.

Besonderes Interesse verdient auch die Weichtierfauna dieser Altarme, besonders im Vergleich mit der heute hier lebenden. Die Moore bei Seckbach lieferten folgende Arten:

- Bulimus tentaculatus* (LINNE) s. h.
- Valvata (Cincinna) piscinalis* (O. F. MÜLLER) s. h.
- Valvata (Cincinna) antiqua* (SOWERBY) n. h.
- Valvata (Cincinna) alpestris* BLAUNER n. h., nur in der tiefsten Schicht.
- Valvata (Valvata) cristata* (O. F. MÜLLER) s. h.
- Carychium minimum* (O. F. MÜLLER) n. s.
- Aplexa (Aplexa) hypnorum* (LINNE) n. s.
- Radix auricularia* (LINNE) nur aus den jüngsten Schichten n. s.
- Lymnaea stagnalis* (LINNE) nur aus den jüngsten Schichten n. s.
- Stagnicola (Stagnicola) palustris* (O. F. MÜLLER) n. s.
- Planorbis planorbis* (LINNE) nur aus den jüngsten Schichten n. s.
- Spiralina vortex* (LINNE) n. s.
- Anisus (Anisus) leucostoma* (MILLET) n. h.
- Bathyomphalus contortus* (LINNE) s. h.
- Segmentina (Segmentina) nitida* (O. F. MÜLLER) s.
- Gyraulus (Gyraulus) albus* (O. F. MÜLLER) n. s.
- Ancylastrum (Ancylastrum) fluviatile* (O. F. MÜLLER) nur in den tiefsten, noch sandigen Schichten.
- Ancylus lacustris* (LINNE) z. h.

- Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLLER) n. s.
- Vertigo (Vertigo) antivertigo* (DRAPARNAUD) n. s.
- Vertigo (Vertigo) pusilla* (O. F. MÜLLER) s.
- Vallonia pulchella* (O. F. MÜLLER) s.
- Succinea (Oxyloma) pfeifferi* ROSSMÄSSLER z. h.
- Clausilia (Clausilia) dubia* DRAPARNAUD s.
- Clausilia (Iphigena) plicatula* DRAPARNAUD s.
- Laciniaria (Alinda) biplicata* (MONTAGU) s.
- Cochlodina laminata* (MONTAGU) s.
- Gonyodiscus (Gonyodiscus) rotundatus* (O. F. MÜLLER) n. s.
- Retinella (Retinella) nitens* (O. F. MÜLLER) h.
- Retinella (Retinella) nitidula* (DRAPARNAUD) n. s.
- Deroceras agreste* (LINNE) s.
- Bradybaena fruticum* (O. F. MÜLLER) s.
- Trichia (Trichia) hispida* (LINNE) n. h.
- Arianta arbustorum* (LINNE) s.
- Cepaea nemoralis* (O. F. MÜLLER) n. h.
- Pisidium amnicum* (O. F. MÜLLER) nur in den tiefsten Schichten des Moores n. h.
- Pisidium milium* HELD n. s.
- Pisidium subtruncatum* MALM n. s.
- Sphaerium (Sphaerium) corneum* (LINNE) z. h.

Daß die Wasserbewohner an Stückzahl bedeutend überwiegen, ist selbstverständlich, ebenso das rasche Verschwinden der mehr dem Leben in fließendem Wasser angepaßten *Ancylastrum fluviatile* und *Pisidium amnicum*. Auffallend ist, daß von den Lymnaeen nur *Stagnicola palustris* durch alle Schichten des Moores hindurchgeht, *Radix* und *Lymnaea* aber ebenso wie *Planorbis corneus* erst sehr spät erscheinen und die heute häufige Sumpfschildkröte (*Viviparus viviparus*) völlig fehlt.

Die Landschnecken treten dagegen bis auf die Retinellen an Stückzahl stark zurück. In ihrer Gesamtheit verkörpern sie die typische Fauna der Flußauen.

Als junge Bildungen haben wir endlich noch die Kalkausscheidungen (Kalktuffe) zu verzeichnen, wie sie am Hang zwischen Bergen und Bischofsheim in bis zu 1/2 m mächtigen Krusten auftreten. Sie wurden von den Quellen abgesetzt, die aus den höheren, kalkreichen Schichten (unverwitterter Löß, Corbiculakalk) gespeist werden. Der als Hydrokarbonat gelöste Kalk scheidet sich an der Luft als Karbonat aus und umkrustet die Pflanzenteile, vor allem das Torfmoos (*Sphagnum*). Diese Stellen sind durch ihre Bewachsung mit Schilf, Wollgras und Torfmoos leicht kenntlich.

Auf kleinem, engbegrenztem Raum haben wir damit ein Stück Erdgeschichte verfolgen können, das uns die Natur in den Ablagerungen vergangener Zeiten überliefert hat. Wir sahen die aufbauenden und die zerstörenden Kräfte am Werke, die das heutige Landschaftsbild herausgearbeitet und geformt und damit die Grundlagen geschaffen haben für die mannigfaltige und in vielem eigenartige Entwicklung der belebten Natur in diesem Raume, deren ungestörte Erhaltung auch für kommende Geschlechter unser Ziel und Streben ist.

Für die eingehendere Beschäftigung mit den hier behandelten Fragen sei noch auf die folgenden Schriften verwiesen:

- KINKELIN, F.: Vorgeschichte vom Untergrund und von der Lebewelt des Frankfurter Stadtgebietes. — Frankfurt a. M. 1909.
- WENZ, W.: Das Mainzer Becken und seine Randgebiete. — Heidelberg, 1921.
- WENZ, W.: Geologischer Exkursionsführer durch das Mainzer Becken und seine Randgebiete. — Heidelberg, 1921.
- MICHEL, F., WENZ, W. & ZÖLLER, A.: Geologische Karte von Preußen (und Erläuterungen) hg. v. d. Preuß. geol. Landesanstalt. Lfg. 300. Blatt Frankfurt a. M.-Ost — Offenbach. — Berlin (Reichsstelle f. Bodenforschung), 1930.

Zur Geschichte des Enkheimer Riedes

von CONRAD WEIL, Bergen-Enkheim

mit 4 Abbildungen

Der alte Mainlauf, welcher sich von Hochstadt über Bischofsheim, Enkheim und Seckbach dicht am südlichen Steilhange „der Hohen Straße“ bis nach Frankfurt zieht, ist nicht nur naturwissenschaftlich, sondern auch geschichtlich gesehen interessant. Die alte Flußrinne ist heute völlig verlandet und z. T. bis zu einer Mächtigkeit von 5—7 m vertorft. Nur bei Enkheim wird der verlandete alte Mainlauf von zwei offenen Wasserflächen — den Riedteichen — unterbrochen. Sie verdanken ihre Entstehung dem Umstande, daß der Mensch zweimal in den natürlichen Verlandungsprozeß eingriff: Zum ersten Male durch den Torfstich von 1829—64, zum anderen Male durch die Natureisgewinnung, welche die Firma Günther (Eisgünther) auf den Teichen, die beim Torfstechen entstanden waren, von 1884—1924 betrieb. 40 Jahre hindurch wurde so der Verlandung Einhalt geboten.

Es ist anzunehmen, daß der alte Flußlauf in früheren Jahrhunderten noch sehr reichlich Wasser führte. Schon die Römer mußten diesem Umstande, als sie unsere Gegend besetzt hielten (83—260 n. Chr.), Rechnung tragen. Beim Bau des Riedkanals 1927 wurden in ungefähr 2 m Tiefe in Enkheim am Schulplatze und bei dem Hause Triebstraße 22 Pfahlroste röm. Ursprungs gefunden. Es waren Überreste von Brücken, welche die römischen Straßenbaumeister bei Anlage der Straße Vilbel—Mainkur zu der Brücke bei Bürgel gebaut hatten. Diese Straße folgte von Vilbel aus durch die Berger Gemarkung dem alten Enterspfad, zog durch die Mühlbachschlucht, Bachgasse, folgte der Triebstraße, durchschnitt den Enkheim-Fechenheimer Wald und stieß an der Mainkur mit einer zweiten Straße zusammen, welche von Bergen aus, der Steingasse folgend, im Fechenheimer Weg in Enkheim sich fortsetzte; das Bruch überschritt sie auf einer natürlichen Bodenschwelle am Röhrbornweg in Enkheim. Ein dritter Übergang durch das Bruch, die „Römerbrücke“ etwa 80—100 m östlich des Dammweges im oberen Riedteich, ist heute bei der Verschilfung nicht mehr zu sehen. Als die Teiche noch von der Firma Günther entschilft wurden, trat sie im Frühjahr als 10—12 m breite Landzunge vom Nordufer aus deutlich in Erscheinung. Am Südufer war sie auf ungefähr 20 m Breite, vermutlich bei dem Torfstich, unterbrochen worden. Ob dieser Übergang tatsächlich römischen Ursprungs, ob er vor- oder nachrömisch ist, lasse ich dahingestellt sein. Als letzter Verbindungsweg, welcher in Nord-Südrichtung das Ried überschreitet, sei noch die alte Hahlgasse genannt, ein uralter prähistorischer Weg und Flußübergang. Sein Name hat mit Halde, mundartlich Hahl, nichts zu tun, er leitet sich (nach Prof. G. WOLF) vielmehr von Helle = Grenze ab. Der Weg begann an einer Mainfurt westl. der Schleuse bei Rumpenheim und zog dann genau wie heute durch den Wald, im Mittelalter schon die Grenze zwischen der Enkheimer und Bischofsheimer Waldmark bildend, überschritt das Bruch auf einer natürlichen Bodenschwelle, führte den Hagg hinauf und erreichte das Plateau der Hohen Straße durch einen Sattel westl. der Beobachtungsstation. Es sei

noch eines Überganges gedacht, der heute gänzlich verschwunden ist. Er führte dort, wo jetzt die Eisfabrik Günther steht, durch das Ried, „der alte Wouhlweg“. Es war ein Viehtrieb, der südl. des Bruches auf den Rangenberg führte. Auf diesem wurden jedenfalls in der Hauptsache Schweine getrieben. („Wouhle oder weuhle“ = wühlen. „Range“ bedeutet das Mutter-schwein.) Seine nördliche Fortsetzung führte durch den Garten des Mönchhofes, eines Wirtschaftshofes des Klosters Arnsburg (Cisterzienser), den Pflingstborn hinauf nach Bergen. Mit der Zeit wurde jedoch dieses Privileg, welches die Einwohner von Bergen-Enkheim besaßen, lästig. 1377 tauschten die Nachbarn der Dörfer Bergen und Enkheim mit dem Abt und Konvent zu



Unterer Riedteich von Süden aufgenommen 1925
Riedteich wird zur Eisernnte nicht mehr benutzt

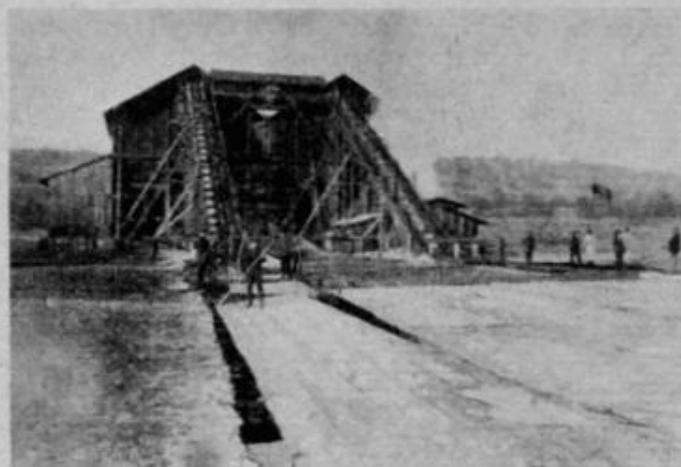
Arnsburg den Weg durch des Klosters Besitz gegen ein Stück Land an dem Trieb gen Frankfurt, andererseits der Straßen, das auf den Wald stößt. (Heutiger Ortsteil Pflingstweide) (R. IV. 84).

Bildete das Bruch einerseits einen natürlichen Schutz für Enkheim, so war es doch auch eine Quelle ständiger Unannehmlichkeiten und bei Hochwasser eine gewisse Gefahr für das Dorf. Der Main war noch bis vor 100 Jahren keineswegs so zahm wie heute, sondern ein gar wüster und wilder Naturbursche.

Bei Hochwasser wurde die Niederung meilenweit überschwemmt. Monatelang blieb das Wasser besonders in der Enkheimer Mark stehen, den Verkehr und die Feldbestellung hindernd. Man suchte daher schon im Mittelalter durch einen Vorfluter das Wasser des Bruches nach Westen in den Main zu leiten. In der großen Kaiserurkunde von Kaiser Friedrich III. vom Jahre 1484, welche die Aufteilung der alten Grafschaft Bornheimer Berg zwischen der Freien Reichsstadt Frankfurt und der Grafschaft Hanau regelt, heißt es, daß Frankfurt sich verpflichten müsse dem Grafen von Hanau gegenüber, „daß die Stadt das Bruch nach dem Mayne zu offen zu halten hat“ (N. 803 L. Archiv Marburg). Der alte Abzugsgraben, von Bischofsheim

kommend, ging durch das Bruch, Bornweide, Triebstraße, nahm den Entenbach auf und zog durch das Feldchen, Seckbacher Ried, Erlenbruch, Rieder-spieß in den Rechneigraben. Auf alten Karten ist er noch zu sehen. Er wird nicht viel geholfen haben. Das Bruch führte immer reichlich Wasser. 1620, im 30-jährigen Krieg, fuhren spanische Söldner, die als kaiserliche Hilfsvölker unter General Spinola das Untermaingebiet besetzt hatten, auf flachen Booten von Frankfurt bis nach Seckbach, um zu plündern und zu brandschatzen. Ein Zeichen dafür, wie wasserreich der alte Mainlauf zu Zeiten war. 1641 ertrank die Witwe Zeh in Enkheim auf der Flucht vor den „kaiserlichen Reutern“ im Ried. Im Frühjahr 1759 waren die Niederung und der Enkheimer Wald so versumpft, daß sie weder Fußgänger noch Reiter passieren konnten. Von 1796—99 ging man in Bergen-Enkheim daran, den Abzugsgraben wieder zu säubern und instand zu setzen, um den Wasserabfluß zu verbessern. 1834 wurde der Abfluß nach Westen unterbrochen und damit auch die natürliche Verlandung eines Teiles des Bruches. 1829 verpachtete die Gemeinde Bergen-Enkheim das Bruch an die Herren Bergwerksbesitzer Friedrich Meyer und Bildhauer Henschel zu Kassel, später kam noch der Salineninspektor Wilhelmi zu Nauheim hinzu, zur Torfgewinnung. Die Enkheimer Torfgewerkschaft, welche gegründet wurde, erhielt das Recht, für eine jährliche Pachtsumme von 400 Gulden bis zu 2 Millionen Torfstücke zu fertigen. Die Schilfnutzung sowie die Nutzung der Weiden zum Binden von Schilfmatten wurden ihr noch zusätzlich umsonst zugestanden. Sie mußte dagegen den sogenannten Roten Graben ausheben lassen, der unterirdisch durch Trockenmauerwerk gestützt wurde. Seine Länge betrug nach den damaligen Messungen 6000 Fuß = 1,7 km. Genügend Gefälle war auf dieser Strecke vorhanden. Der Höhenunterschied zwischen dem Ried und dem Mainspiegel bei Normalwasserstand wurde mit 15 Fuß (der Fuß 0,32 m) ausgewiesen. Von 1829—64 wurde im Ried Torf gestochen. Ein Fuß der Torfschicht mußte über dem Kies des Untergrundes stehen bleiben, damit der Torf sich erneuere. Die Torflager waren nach Bohrungen, welche der damalige Schichtmeister Wachsmuth vornahm, 6—16 Fuß stark. Eine Anzahl Bischofsheimer und Enkheimer Einwohner, Kinder und Erwachsene beiderlei Geschlechts, fanden hier Verdienst und Brot. 1000 Stück Formtorf kosteten 3½ Gulden = 6 DM. Der Absatz ging in den sechziger Jahren stark zurück, der Abbau lohnte sich nicht mehr. 1864 wurde der Betrieb eingestellt und 1865 aufgelöst. Übrig blieben eine Anzahl größerer und kleinerer Teiche und Tümpel, in denen sich das Wasser das ganze Jahr hindurch hielt. Manche dieser Torfgruben waren bis zu 5 m tief. Damals mag die Besiedlung dieser Tümpel mit den jetzt geschützten Pflanzen und Tieren wieder begonnen haben, sei es durch Einschleppung durch Wasservögel oder durch Anschwemmung bei Hochwasser. Wieder setzte die Verlandung ein. Das Ried mag in den 80er und 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts dasselbe Bild geboten haben wie heute, nur daß die offenen Wasserstellen tiefer und größer waren. Im Winter vergnügte sich die Dorfjugend auf den zugefrorenen „Fischlöchern“, wie man sie auch nannte. Im Frühjahr war das Gebiet ein einziger Sumpf, und die Enkheimer wurden das Wasser in den Kellern nicht los. Der Abfluß nach Westen war unterbrochen, der Rote Graben jedoch durch Vernachlässigung nicht mehr in der Lage, das Wasser rasch und gründlich abzuleiten. Diese Umstände mochten mit dazu beigetragen haben, daß die

Gemeinde dem Ansinnen des Herrn Heinrich Günther, des „Eisgünthers“, wie er bei uns genannt wurde, die gesamte Fläche des ehemaligen Torfstiches zur Natureisgewinnung zu benützen, näher trat und 1884 das Ried an ihn verkaufte. Die Niederschrift dieses Kaufvertrages ist im Ortstagebuch unserer Gemeinde von 1777—1891 aufgezeichnet. Sie sei hier auszugsweise mitgeteilt. Danach verkaufte die Gemeinde Bergen-Enkheim die alten Torfstiche mit einem Flächengehalt von 35 Kasseler Acker (ungefähr 8 ha 62 ar) den Kasseler Acker zu 550 Mark an Herrn Heinr. Günther zu Frankfurt a. M. Der größte Wert wurde von der Gemeinde auf die Wasserhaltung gelegt. Nach § 2 verpflichtete sich Günther an Stelle des seitherigen, fehlerhaften, alten Abzugskanals von den Torfstichen nach dem Maine einen neuen zweckentsprechenden Steingutröhrenstrang mit allen



Eislagerhäuser mit Eiselevatoren im Betrieb

Vorrichtungen auf seine Kosten so zu legen, daß er am Einfluß in den Main 1½ m tiefer zu liegen kam, als der gewöhnliche Wasserstand im Sommer in den Torfstichen war. Zur Begutachtung wurde die Wasserbehörde hinzugezogen. Der Kanal wurde nach Fertigstellung von Günther der Gemeinde zum Eigentum übergeben. Er verpflichtete sich aber für alle Zukunft, ihn in geordnetem Zustand auf seine Kosten zu unterhalten. Der Röhrenstrang mußte durch die Torfstiche so gelegt werden, daß die angrenzenden Grundstücke sich entwässern konnten. Alsdann mußte Günther auf seine Kosten auf den der Gemeinde verbleibenden Grundstücken einen offenen Abzugsgraben längs der Torfstiche herstellen lassen, welcher dazu dienen sollte, die Grundstücke zu entwässern und das etwa aus den Torfstichen sickernde Wasser nach dem tiefer gelegenen Röhrenstrang zu leiten. Die Reinigung des Grabens hatte Günther auf seine Kosten zu bewirken.

Der durch die Torfstiche führende Dammweg in einer Breite von 8 m blieb Eigentum der Gemeinde. Günther mußte ihn in seiner Länge durch die Torfstiche in gutem, befahrbarem Zustande auf seine Kosten unterhalten. Durch die Aufstauung des Wassers in den Torfstichen durfte Günther die anliegenden Grundstücke in keiner Weise schädigen. — Alles Wasser, das von Bischofsheim und dem Berger Hang hinunterfloß, hatte das Recht,

durch die Torfstiche zu fließen. Die Gemeinde konnte niemandem erlauben, etwas von diesem Wasser anderswohin zu leiten, jedoch unbeschadet der Rechte Dritter.

Günther übernahm außerdem die Verpflichtung, die an die Gemeinde Fechenheim jedes Jahr fällige Pacht für den Durchlauf des Abzugskanals durch den Wald dieser Gemeinde im Betrag von 42,54 Mk. zu bezahlen.

Wieder einmal wurde der natürliche Verlandungsvorgang des Riedes unterbrochen. Die Gewinnung von Natureis erforderte eine saubere, freie Wasserfläche mit klarem Wasser, das frei von Schmutzteilchen und Sinkstoffen war. Um die mechanische Reinigung des Wassers zu erreichen, wurde der Entenbach, welcher schon damals allerlei Abwässer aufnahm, und ebenso die Wäschbach über die Bornweidwiesen in die Riedteiche geleitet. Das geschah jeden Herbst. Zuvor ward in den eigentlichen Riedteichen ab Mitte September der Pflanzenwuchs beseitigt. Alle Oberwasser- und Schwimmpflanzen wurden an flachen Stellen mit der Sense, an tiefen Stellen mit einer handgetriebenen Mähmaschine, welche auf einen Nachen montiert war, abgemäht. Mit großen Rechen schleppte man die dicke Pflanzenschicht, die auf dem Wasser schwamm, ans Ufer, wo sie entlang der Teiche aufgehäuft wurde. Hier verrotteten die Pflanzenhaufen oder wurden z. T. als Streu von den Enkheimern geholt. Den Rest zündeten gewöhnlich die Buben an. Die westlich, nördlich und östlich der Teiche gelegenen Gemeindegrundstücke waren damals wie heute an hiesige Einwohner verpachtet und Ende September abgemäht. So wurde eine freie Wasserfläche geschaffen, welche in niederschlagsreichen Jahren vom Bornweidweg im Westen bis an die Grenze von Bischofsheim reichte. Denn die Riedwiesen standen durch den Stau ebenfalls fußhoch unter Wasser. Trat dann Frostwetter ein, so entstand ein lebhaftes Treiben auf dem Ried oder „Stich“, wie die Einheimischen sagten. Ein Teil der Einwohner unseres Ortes fand hier Arbeit und Erwerb, besonders die arbeitslosen Bauhandwerker, auch kleine Landwirte und — mancher Frankfurter Pennbruder und Eckensteher verdiente sich beim Eismachen ein paar Mark. Die Eisplüge, in strengen Wintern bei dicker Eisdecke von je einem Pferd, sonst von zwei Männern gezogen, ritzen metergroße Quadrate in die Eisfläche, die dann durch Eissägen in lange, meterbreite Tafeln zerlegt wurden. Die Tafeln wurden zum Baggerwerk gefloßt. Auf zwei Molen, zwischen denen die Eis tafeln schwammen, standen Männer mit stachelbewehrten Stangen, welche die Tafeln in einzelne Platten zerstießen, die vom Baggerwerk der großen Eishallen erfaßt, nach oben geführt und über große Rutschen ins Innere der Hallen befördert wurden. Es war ein bewegtes Bild, das sich hier dem Auge bot: Die Eismacher bei der Arbeit, dazwischen die Schlittschuhläufer, Kinder und Erwachsene. Das Baggerwerk rattete und klingelte. Der Ostwind pfliff über die freie Eisfläche. Im Hofe des Eiswerkes stand der „alte Eisgünther“ und meinte zu seinen Leuten, sich die Hände reibend: „Es is e bis'che frisch heuf“. Das große Thermometer im Hofe zeigte aber 12—16 Grad unter Null an. Die Natureisgewinnung war natürlich sehr vom Wetter abhängig. In manchen Jahren waren die 5 großen Hallen gefüllt bis oben hin. Selbst im Hofe und den angrenzenden Grundstücken der Firma saßen große Eisstapel von Planen bedeckt. In manchen milden Wintern reichte die Eisernernte jedoch nicht aus, um 2 Hallen notdürftig zu füllen. War die Saison zu Ende, so zeigte das Ried wieder das

Bild eines großen Sees. Die Zuleitung des Entenbaches wurde abgestellt, der Stau am Abzugsgraben geöffnet, um das Wasser abzuleiten. In sehr nassen Jahren dauerte es jedoch monatelang, bis die sauren Wiesen einigermaßen trocken waren und das Wasser sich verlaufen hatte. Je nach der Wärme der Frühlingsmonate zeigte sich Ende April Anfang Mai der erste Pflanzenwuchs, welcher im Juli-August seinen Höhepunkt erreichte, bis dann im September die Sense in Aktion trat. Von Oktober bis April bot das Ried das Bild einer freien Wasserfläche. Ungefähr 45 Jahre hindurch wurde auf diese Weise die Verlandung des Riedes zumindestens sehr stark eingeschränkt. Vor 30—32 Jahren stellte nun die Firma Günther ihren Betrieb auf die Herstellung von Kunsteis um. Das Entschilfen der Riedteiche war unnötig geworden und wurde eingestellt. Die Verlandung setzte von diesem Zeit-



Das Sägen und Flößen des Natureises

punkt an wieder erneut ein. Der alte Abzugskanal, der Rote Graben, funktionierte nicht mehr richtig, er war wohl in der Hauptsache, d. h. der Rohrstrang, durch Baumwurzeln verstopft. Dazu kam noch, daß auf das sehr trockene Jahr 1921 eine Reihe sehr niederschlagsreicher Jahre folgten. Die Wassernot nahm infolgedessen in den Jahren 1922—26 in Enkheim gewaltig zu. Die Keller in der Ried-, Trieb-, Bornweid- und besonders in dem westlichen Teil der Kegelbahnstraße standen monatelang unter Wasser. Wie in den Jahren 1829 und 1884 mußte sich die Gemeindeverwaltung wieder mit der Wassernot in Enkheim befassen und Abhilfe schaffen. Inzwischen war von Seiten der Gemeindeverwaltung ein Prozeß gegen die Firma Eis-Günther angestrengt worden. Nach dem Vertrag von 1884 hatte sie ja für ordnungsgemäßen Wasserabfluß zu sorgen. Der Streit ging nun darum, ob der Rote Graben als Vorfluter wieder ausgebaut oder ob in Richtung des 1829 unterbrochenen Vorfluters nach Westen ein neuer Abzugskanal gebaut werden sollte. Man entschied sich zum Bau des jetzigen Vorfluters in der Richtung Ost-West. Der Prozeß wurde zwischen der Gemeinde Bergen-Enkheim und der Firma Günther durch einen Vergleich vor dem Oberlandesgericht beendet. Die wesentlichen Punkte dieses Vergleichs vom 12. 3. 1925 seien hier hervorgehoben.

Im § 1 heißt es: An Stelle des Abzugskanals unter dem Roten Graben, der von Norden nach Süden durch die Gemarkungen Enkheim und Fechenheim fließt, wird ein Abzugsgraben bzw. ein Kanal von Osten nach Westen, dem natürlichen Vorfluter entlang, durch die Gemarkungen Enkheim, Frankfurt a. M.-Seckbach zum Zwecke der Entwässerung des Riedes usw. errichtet. Die Kosten werden zu $\frac{3}{4}$ von der Firma Günther, zu $\frac{1}{4}$ von der Gemeinde Bergen-Enkheim getragen.

Wichtig ist § VII: Der natürliche Vorfluter von Bischofsheim ist, soweit er durch das Eigentum der Beklagten, ihrer allgemeinen Rechtsnachfolger oder ihrer Sondernachfolger geht, einschließlich der Teiche und des Durchganges durch den der Klägerin gehörenden Dammweges vom Beklagten und dessen Rechtsnachfolger ordnungsgemäß herzustellen und dauernd zu unterhalten.



Blick auf das Seckbacher Ried

Der Sommerstau wird auf 97,70 m, der Stau im Winter auf 98,00 m über NN festgelegt.

Der Kanal wurde 1927/28 gebaut. Die endgültigen Kosten beliefen sich auf 129 394,— Goldmark.

Der Kanal funktionierte nach seiner Vollendung trotz des geringen Gefälles gut. Die Wasserversorgen für Enkheim waren somit für eine Reihe von Jahren behoben.

Inzwischen wurden die Riedeteiche durch Austausch von Land am Berger Hang Eigentum der Stadt Frankfurt a. M., unter Naturschutz gestellt und sich selbst überlassen.

Wieder gehen die Teiche mit Riesenschritten einer neuen Verlandung entgegen. Hoffentlich beginnt nun die Stadt Frankfurt als Rechtsnachfolgerin der Firma Günther mit einer gründlichen Entschluffung und Entkrautung, damit freie Wasserflächen geschaffen werden. Der schon stark bedrohten Tier- und Pflanzenwelt würde wieder der nötige Lebensraum gegeben, und der Kaltluftherd, welcher im Frühling die Baumbliüte schädigt, beseitigt. Damit wären die Belange des Naturschutzes und der Obstanbauer in Enkheim endlich in Einklang gebracht.

Die Pflanzenwelt der Naturschutzgebiete im Osten von Frankfurt am Main und ihrer Umgebung

von OTTO BURCK, Neu Isenburg

Der Höhenzug, der die Mainebene nordostwärts von Frankfurt begrenzt — Bornheimer Berg, Seckbacher Lohr, Berger Hang — trägt infolge seiner Lage, der geologischen und physikalischen Beschaffenheit seines Bodens, eine eigenartige Pflanzendecke. Er ist in der Hauptsache aus Kalken aufgebaut. Daher wurden bei seiner Besiedelung eine große Anzahl Pflanzen, und zwar alle kalkmeidenden, von vornherein ausgeschlossen. Auch für den Wald, der doch sonst alle ungenutzten Flächen in kurzer Zeit erobert, waren die Verhältnisse an den Hängen nicht günstig: denn die starke Sonneneinstrahlung und die dadurch bedingte Trockenheit während der Sommermonate ließen höchstens Busch- und Strauchwerk zur Entwicklung kommen. Aus den gleichen Gründen und wegen der Steilheit der Abhänge war Ackerbau nicht lohnend. Wohl aber waren die Bedingungen dem Weinbau recht günstig und bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts waren die Hänge mit Reben bepflanzt; dazwischen lagen vielfach ungenutzte Flächen, auf denen sich eine Gruppe von Pflanzen, die der Steppenheide, unbedrängt von zahlreichen Nebenbuhlern, im vollen Genusse des Lichtes und der Wärme recht wohl fühlten. Da solche Standortsbedingungen nicht allzu häufig zusammentreffen, finden sich hier recht seltene Pflanzen.

Kaum sind die letzten Schneereste vor der steigenden Sonne gewichen, da durchbrechen die blauen, von einem Spitzenkragen feinzerteilter Hochblätter umhüllten Glocken der Küchenschelle (*Anemone pulsatilla* L.) den Boden. Ihr Standort ist auf das Lohr beschränkt. Hier, dicht unter dem Hochbehälter der Wasserleitung, ist dieser durch das Entgegenkommen der Verwaltung der Städtischen Wasserwerke seit mehreren Jahren gesichert. Mit ihr zu gleicher Zeit erscheinen die keulenförmigen Staubblattähren der Frühlings-Segge (*Carex verna* VILL.), der bald noch einige andere: die blaugrüne S. (*C. glauca* SCOP.), die Davalls S. (*C. davalliana* SM.) und die entferntährige S. (*C. distans* L.) folgen. Bald darauf entfaltet auch das große Windröschen (*Anemone silvestris* L.) die großen weißen Blütensterne. Leider fallen sie sehr bald sowohl am Lohr als auch am Berger Hang den blütenhungrigen Spaziergängern, ebenso wie das wohlriechende und das rauhaarige, geruchlose Veilchen (*Viola odorata* L. und *V. hirta* L.), zum Opfer. Schon im März findet ein guter Beobachter auf den Wiesen und den Äckern die Gilbsterne (*Gagea pratensis* DUM. und *G. arvensis* DUM.). In den Hecken blühen der hohlknollige Lerchensporn (*Corydalis cava* SCHW. u. K.) mit seinen langgespornten, trübpurpurnen oder weißen Blütenkronen, die grüne Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis* DUCH.), das zu den Knabenkräutern gehörende, gelbgrün blühende Zweiblatt (*Listera ovata* R. BR.) und recht vereinzelt der doldige Milchstern (*Ornithogalum*

umbellatum L.), dessen reinweiße Blütenhüllblätter auf dem Rücken einen breiten grünen Streifen tragen. An solchen Stellen, an denen keine geschlossene Grasnarbe vorhanden ist, finden wir die durch ihren weißen Milchsaft leicht kenntliche Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias* L.) und das durchwachsene Täschelkraut (*Thlapsi perfoliatum* L.), das sich durch seine stielrunden Stengel, die stengelumfassenden Blätter und nur schmalgeflügelte Früchte von seinem viel häufigeren Verwandten, dem Acker-T. (*T. arvense* L.), das einen vierkantigen Stengel, sitzende Stengelblätter und sehr breit geflügelte Früchte besitzt, unterscheidet. Auch das Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna* L.) mit fünf- bis siebenteilig gefingerten Blättern hat seine gelben, durch einen doppelten Kelch gestützten Blüten voll entwickelt. Bevor wir nun den Hang verlassen, wollen wir uns noch zwei Seltenheiten ansehen, die eine am alten Mühlgraben, der sich von Bergen herab nach Enkheim zieht. Hier erscheinen im März und April die elfenbeinweißen Fruchtstengel des Riesen-Schachtelhalmes (*Equisetum maximum* LAM.), dessen hohle Stengelglieder am Grunde von gefransten Manschetten, den umgewandelten Blättern, eingehüllt werden. In einer gipfelständigen Ähre entwickeln sich auf ungeschlechtlichem Wege die Fortpflanzungszellen, die Sporen genannt werden. Solche Pflanzen haben keine Blüten und entwickeln keine Samen. Dieser Standort der Pflanze war schon 1786 bekannt, wie aus einer handschriftlichen Bemerkung in der 1772 erschienenen Flora „Moeno-Francfurtana von D. JOHANNIS JACOBI REICHARD“ hervorgeht. Nicht weit davon, an einem mit Büschen bedeckten Abhang, findet sich die zweite Seltenheit, der schon von FRESenius in seinem 1832 erschienenen Taschenbuch erwähnte purpurblaue Steinsame (*Lithospermum purpureo-coeruleum* L.), dessen ansehnliche Blüten zuerst purpurrot, dann azurblau werden. Dieser Standort des Steinsamens war lange Zeit nicht mehr bekannt und wurde erst 1937 von Herrn REUBER wieder aufgefunden.

Wenden wir uns nun zum Enkheimer Ried, so zeigt sich, daß die Frühlingssonne noch nicht genügend Kraft hatte, um dort neues Leben hervorsprossen zu lassen. Noch stehen die vertrockneten, braunen Bestände des Vorjahres, und auch auf den offenen Wasserstellen beginnt erst ganz allmählich die Entwicklung pflanzlichen Lebens. Aber in den im Süden sich anschließenden Wald hat der Lenz schon seinen Einzug gehalten. Eichen, Weiß- und Rotbuchen, Birken und Erlen treiben ihre Blütenkätzchen und schmücken sich mit jungem Grün. Die Ulmen oder Rüstern haben schon verblüht und entwickeln in dichten Büscheln die breitgeflügelten Früchte, noch ehe der Baum völlig belaubt ist. Kiefern und Rottannen stecken an allen Zweigenden neue Lichtchen auf, die jungen Jahrestriebe, die sich durch ihr helles Grün scharf von dem alten Nadelwerk abheben. Dichtes Unterholz, besonders westlich der Straße Enkheim-Mainkur, bietet unsrer Vogelwelt die beste Nistgelegenheit. Mag auch das dichte Gestrüpp aus dornenbewehrtem Schwarz- und Weißdorn, sowie den meterlangen mit spitzen, gekrümmten Stacheln besetzten Schossen der Brombeeren dem Förstmann keine reine Freude sein und ihm als unnütz und überflüssig erscheinen, der wahre Naturfreund will sie nicht missen. Weniger feindlich gesinnt sind die Hecken der Haselnuß, die rotbezweigten Büsche des Hornstrauches, die im Herbst mit schwarzen oder roten Beeren besetzten Sträucher des Ligusters sowie des schwarzen und Trauben-Holunders und

des Pfaffenhütteleins mit seinen vierkantigen Ästen und vierkantigen, roten Kapseln, aus denen bei der Reife die orangegelben Samen hervorleuchten. An feuchten Stellen gedeiht der Faulbaum, dessen braungraue, fast schwarze Rinde durch helle, warzenförmige Erhabenheiten gescheckt ist. Dazwischen ranken Efeu, Waldrebe mit unpaarig gefiederten Blättern und das schlingende Geißblatt, das einfache Blätter besitzt und sich durch große, wohlriechende Blüten auszeichnet. Hier und da steht auch das nicht windende Geißblatt (*Lonicera xylosteum* L.), bei dem die Blüten viel kleiner und die 2 Fruchtknoten am Grunde verwachsen sind. Fast alle tragen im Herbst und Winter rote oder schwarze Beerenfrüchte, die den bei uns überwinterten Vögeln eine willkommene Nahrung sind. Verbreitet ist auch der Feldahorn oder Maßholder, bei dem die 5 Blattlappen ganzrandig sind und der hier, eine nicht alltägliche Erscheinung, zu ansehnlichen Bäumen sich entwickelt hat. Noch ehe der Wald völlig belaubt ist, muß die Bodenflora, die kleinen Kräuter, ihre Entwicklung nahezu abgeschlossen haben, da ihnen späterhin bei dem mehr oder weniger dicht geschlossenen Laubdach das nötige Licht fehlen würde. Deshalb bietet der Laubwald gerade im Frühling ein buntes Bild aus zahlreichen Blütenpflanzen. Am Boden kriechen die langen Ranken der Gudelrebe (*Glechoma hederaceum* L.), dicht besetzt mit violetten Lippenblüten. Dazwischen leuchten die gelben, 7—9 blättrigen Sterne der Feigwurz (*Ranunculus ficaria* L.) und die weißen, weithin leuchtenden Blüten des Buschwindröschens (*Anemone nemorosa* L.). Auf blattlosem Schaft entfaltet die Schlüsselblume (*Primula elatior* SCHREB.) ihre in einer Dolde zusammengestellten, schwefelgelben Blüten. Noch höher heben die Hahnenfußarten, der goldgelbe und der wollige Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus* L., *R. lanuginosus* L.) ihre glänzend gelben Blüten, beide mit handförmig geteilten Blättern; ersterer mit fast kahlem Stengel und behaarten Früchtchen, letzterer dicht abstehend behaart und mit kahlen Früchtchen. Auch die Weißwurz (*Polygonatum multiflorum* ALL.) zeigt schon ihre röhrigen, in 6 grüne Zipfel endenden Blütenkronen. Leicht zu übersehen ist der Sanikel (*Sanicula europaea* L.), der nur dadurch auffälliger wird, daß seine kleinen rötlichen Blütchen in einer einfachen Dolde zusammengestellt sind. Unser besonderes Interesse erweckt der Aronstab (*Arum maculatum* L.), bei dem die männlichen und weiblichen Blüten an einem gemeinsamen Stiel stehend, in einer tütenförmig zusammengerollten, gelbgrünen Blüten-scheide verborgen sind; nur ein rötlichbrauner Kolben ragt aus dem geschlossenen Hüllblatt hervor und dient den bestäubenden Fliegen als Anflugsplatz. Nicht ganz so auffallend ist die meist 4 blättrige Einbeere (*Paris quadrifolia* L.) mit ihrer endständigen Blüte, deren Blütenhülle 8 schmale, lineale Zipfel zeigt, über denen meist 8 lang begrannete Staubblätter stehen. Nicht vergessen werden soll das gar nicht häufige Lungenkraut (*Pulmonaria tuberosa* SCHRANK), bei dem der Stengel und die langelliptischen Blätter borstig rauhbehaart und dessen Blüten anfangs rosa, dann blauviolett sind. Von den Waldgräsern blühen jetzt die Waldhirse (*Milium effusum* L.) und die zierlichen Perlgräser, das nickende und das einblütige (*Melica nutans* L., *M. uniflora* RETZ.).

Immer höher ist das Sonnenrad im fortschreitenden Lauf des Jahres gestiegen und hat bald seinen Höhepunkt erreicht. Mit der zunehmenden Wärme sind die Blüten des Frühlings verschwunden und haben zahl-

reicherer anderen Platz gemacht. Auf dem kleinen Fleckchen unterhalb des Hochbehälters auf dem Lohr haben sich die federig behaarten Fruchtstände der Küchenschelle bis zu 30 cm Höhe emporgehoben. Sie ragen nun fast über alle anderen Gewächse ihrer Umgebung hinaus, damit der Wind die Früchte abholen und verbreiten kann. Dazwischen stehen die weißen, kugeligen Köpfe des Berg-Klees (*Trifolium montanum* L.), die großen blauvioletten Lippenblüten der Brunelle (*Prunella grandiflora* JACQ.), die dicht dem Stengel angepreßten blauen Glocken der knäuelblütigen Glockenblume (*Campanula glomerata* L.), die gelben Schmetterlingsblüten des Färberginsters (*Genista tinctoria* L.), die radförmig ausgebreiteten, strohigen Blüten der gemeinen Eberwurz (*Carlina vulgaris* L.), die rötlich lila gefärbten, ebenfalls in dichten Köpfchen zusammengestellten Blüten der Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria* L.) und die rotvioletten, gerade nicht angenehm duftenden Ähren der Nacktdrüse (*Gymnadenia conopsea* R. BR.). Die genannten Pflanzen finden sich alle auch am Berger Hang wieder und waren vor der Umgestaltung des Lohrberges zu einem Rosenhag auch hier verbreitet. Seitdem sind sie und noch manche andere Arten hier und wie schon früher auf dem Bornheimer Berg verschwunden, z. B. verschiedene Knabenkräuter: *Orchis purpureus* HUDS. (Wurde 1953 am Berger Hang wieder entdeckt), *Ophrys aranifera* HUDS., *O. muscifera* HUDS., *Cephalanthera rubra* RICH., *C. longifolia* FRITSCH, *C. grandiflora* S. F. GRAY, von denen es in REICHARDS Flora von 1772 heißt: Habitat in montoso nemore Bornheimense. Von diesen Orchideenarten sind außer der vorher genannten Nacktdrüse und dem Zweiblatt nur noch das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris* L.) erhalten, das um die Pfingstzeit als schönster Schmuck des Berger Hanges gelten kann.

Nur in dem kleinen Reservat am Lohr blühen im Juni und Juli der kreuzblättrige Enzian (*Gentiana cruciata* L.) mit seinen kantigen, außen schmutzig-, innen azurblauen, glockigen Kronen in wenigen Exemplaren, die Hirschwurz (*Peucedanum cervaria* LAPEYR.), die durch ihre großen, 20–30strahligen Dolden und ihre lederigen, glänzenden Blätter auffällt und der dem Boden aufliegende Hufeisen-Klee (*Hippocrepis comosa* L.), dessen Hülsen in hufeisenförmige, flache Glieder geteilt sind.

Als Reste der Weinbergspflanzen sind zu erwähnen die Judenkirsche (*Physalis alkekengi* L.), die sich bei der Fruchtreife mit einem mennigroten, blasig aufgetriebenen Kelch schmückt, sowie die Osterluzei (*Aristolochia clematitis* L.), deren rotbraune, röhrlige, einlippige Blüten einzeln in den Blattachsen stehen. Erstere steht an dem Wegrand unterhalb des Weinbergs; von letzterer, früher auch auf dem Lohr, ist nur noch ein Standort am Berger Hang bekannt. Über den ganzen Höhenzug verbreitet sind von Lippenblütlern die beiden gelbblühenden Zieste, der einjährige und der aufrechte (*Stachys annuus* L., *St. rectus* L.), die sich kaum voneinander unterscheiden, sowie der gebräuchliche, meist lebhaft rosa, selten weißblühende Ziest (*St. officinalis* TREVIS.), früher als Heil- und Färbemittel gebraucht. Ebenfalls häufig verwendet wurde der gemeine Dosten (*Origanum vulgare* L.) als Würz- und Teepflanze, aber auch als Zusatz beim Bierbrauen. Dazu eignet er sich wie zahlreiche Lippenblütler durch seinen Gehalt an ätherischen Ölen. Davon machen auch die beiden Bergminzarten, der blaublühende Steinquendel (*Satureia acinos* SCHEELE) und

der Wirbeldosten (*S. vulgaris* FRITSCH) ebensowenig wie der wilde Quendel (*Thymus serpyllum* L.), der in dichten Polstern den Boden bedeckt, keine Ausnahme. Nicht einheimisch und erst im letzten Jahrhundert eingewandert zu sein scheint der quirlblütige Salbei (*Salvia verticillata* L.), leicht kenntlich an den violettblauen, in dichten Quirlen um den Stengel gestellten Blüten. Offiziell waren von den hier wachsenden Schmetterlingsblüten der Wundklee (*Anthyllis vulneraria* L.) mit kopfig gestellten, gelben, häufig rot überlaufenen Blüten; er diente auch zum Färben und gehörte zu den Berufskräutern abergläubischer Frauen. Von den dornig bewehrten, rosa blühenden Hauhecheln (*Ononis spinosa* L. und *O. repens* L.) wurden Wurzeln und Kraut arzneilich verwendet. In gleicher Weise wurden die Blüten des Steinklees benutzt, von dem 3 Arten, der weißblühende (*Melilotus albus* DESR.), sowie die gelbblühenden (*M. officinalis* LAM. und *altissimus* THUILL.) in kurzer Zeit trotz des verhältnismäßig trockenen Bodens zu üppigen Pflanzen bis zu einer Höhe von 1,50 m heranwachsen. Das ist ihnen, wie vielen anderen Arten dadurch möglich, daß die Wurzeln in größere Tiefe hinabsteigen, wo noch genügende Wassermengen vorhanden sind. Als Schmarotzer wächst auf ihnen die gelbe Sommerwurz (*Orobancha lutea* BAUMG.), die der grünen Blätter entbehrt und sich völlig von den Nahrungssäften ihrer Wirtspflanze ernährt, mit der sie durch Saugwurzeln fest verbunden ist. Noch häufiger ist die dunkler gefärbte gemeine Sommerwurz (*O. vulgaris* POIR.), die auf verschiedenen Labkräutern (Galiumarten) schmarotzt. Durch ihre großen oder zu Trauben oder Köpfchen gehäuften bunten Blüten fallen einem jeden auf der mittlere Klee (*Trifolium medium* HUDS.), der purpurrote Klee mit großen purpurroten Köpfchen und 3zähligen Blättern, die feinblättrige Wicke (*Vicia cracca tenuifolia* GAUD.) mit zahlreichen blauvioletten, in einer einseitigen Traube stehenden Blüten und gefiederten Blättern, sowie die bunte Kronwicke (*Coronilla varia* L.) ebenfalls mit gefiederten Blättern und verschiedenartigen Blüten (Fahne rosarot, Flügel und Schiffchen weiß, letzteres an der Spitze schwarzpurpurn). Großblumig und angenehm duftend sind die purpurroten Blüten der knolligen Platterbse oder Erdnuß (*Lathyrus tuberosus* L.), deren stellenweise knollig verdickten Grundachsen wegen ihres Reichtums an Stärke als Mehlzusatz und als Kaffeesurrogat benutzt wurden. Ihre nächste Verwandte, die Wald-Platterbse (*L. silvester* L.) mit meterlangem, breitgeflügeltem Stengel, etwas mißfarbigen Blüten (Fahne rosa, außen grünlich überlaufen, Flügel purpurrot, Schiffchen grünlich), steht häufig am Berger Hang. Recht zerstreut und leicht zu übersehen ist die dem Boden aufliegende Spargelerbse (*Lotus siliculosus* L.), deren hellgelbe Blüten einzeln in den Blattwinkeln stehen, aus denen sich vierkantig geflügelte Früchte entwickeln. Beim Durchstreifen der Hänge sehen wir stellenweise graugrüne Pflanzen mit breiten, stachelig gezähnten Blättern und weißlichgrünen, kugeligen Blütenköpfen. Es ist die zu den Doldengewächsen gehörende Feld-Mannsstreu (*Eryngium campestre* L.). Zur gleichen Familie gehört das zierliche, gelbblühende Hasenohr (*Bupleurum falcatum* L.), das uns auf allen Wegen begleitet. Auch die Sichelmöhre (*Falcaria vulgaris* BERNH.), deren 3zählig zerschnittene Blätter sich in lange, starre, knorpelig spitz gezähnte Abschnitte teilen, fällt uns überall schon durch ihre blaugrüne Färbung auf. Diese ist durch eine dünne Wachsschicht bedingt, die ein Schutzmittel gegen zu starke Verdunstung darstellt. Nicht

häufig sind die Vertreter der Malvengewächse, erfreuen aber durch besonders große Blüten: die spitzblättrige Malve (*Malva alcea* L.) mit hellrosa und die wilde M. (*Malva silvestris* L.) mit hellpurpurnen, dunkler gestreiften Kronblättern. Nun sehen wir eine Pflanze mit ästigem, dicht behaartem Stengel und weißen zusammengefalteten Blüten. Sie scheinen schon verwelkt zu sein; kommen wir aber am späten Nachmittag wieder an ihr, der weißen Lichtnelke (*Melandrium album* GARCKE) vorüber, so sind die duftenden Blüten entfaltet und bleiben während der Nacht geöffnet, um Nachtfalter zur Bestäubung anzulocken, das bei dieser um so notwendiger erscheint, weil sie zweihäusig ist. Weit auffallender durch seine blaßroten, in dichten Büscheln stehenden Blüten ist das gebräuchliche Seifenkraut (*Saponaria officinalis* L.), das früher, wie sein Name andeutet, zum Waschen gebraucht wurde. Im Gegensatz zu diesen, die besser im Schatten der Hecken gedeihen, liebt die Königskerze mit ihren langen, hellgelben, rispigen Blütentrauben den vollen Sonnenschein; zum Schutz gegen allzu große Wasserabgabe hat sie sich in ein dichtes Filzkleid gehüllt. Durch leuchtendes Blau und dichten Blütenstand wird der Blick auch des wenig geschulten Beobachters auf den schon Ende Juni erscheinenden Ehrenpreis (*Veronica teucrium* L.) gelenkt.

Wenn die Sonne ihren Höchststand schon überschritten hat, beherrschen die aus zahlreichen Einzelblüten zusammengestellten Köpfchen der Korbblütler das Gelände. Zwar beginnen die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa* L.), durch ihre fiederteiligen Blätter von der gemeinen F. (*C. jacea* L.) mit ungeteilten Blättern leicht zu unterscheiden, ihre großen roten Blüten schon im Juni zu öffnen, doch sind sie, besonders die letztere in der Unterart *angustifolia*, bis zum Herbst vorhanden. Dann blüht auch die viel seltenere gefleckte F. (*C. maculosa* LAM.) in ihrer Unterart *rhenana* SCHINZ u. THELL., die sich durch kleinere Blütenköpfchen und hellviolette Blüten von den vorigen unterscheidet. Auf dem Boden liegen die rutenförmigen, dunkelroten Stengel des Feld-Beifußes (*Artemisia campestris* L.), der sich durch die 2—3 fach gefiederten Blätter mit ihren linealen, stachelspitzigen Abschnitten der Trockenheit des Sommers gut angepaßt hat. Die kugeligen Blütenköpfchen sind klein wie bei dem nächsten Verwandten, dem gemeinen Beifuß (*A. vulgaris* L.), der aufrechte Stengel und viel breitere Blattabschnitte hat. Zum Färben wurde früher die Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria* L.) benutzt, deren strahlende Randblüten wie die inneren Röhrenblüten gelb sind. Von gleichem Bau und gleicher Farbe sind die Blüten zweier Alantarten, die jedoch ungeteilte Blätter tragen, während die der Hundskamille fiederig zerteilt sind. Der Weiden-Alant (*Inula salicina* L.) findet sich an verschiedenen Stellen; der Wiesen-Alant (*I. britannica* L.) liebt feuchten Standort; er wächst an den Rinnsalen, die durch die verschiedenen Quellen an dem Abhang gespeist werden. Er ist leicht zu verwechseln mit dem Flohkraut (*Pulicaria* GÄRTN.), da sie sich nur in der Federkrone der Früchte unterscheiden. Bei einem dritten Alant, der Dürrwurz (*Inula conyza* DC.), sind die Randblüten nicht strahlend und kaum länger als die inneren Scheibenblüten. Er wächst nicht selten auf dem unteren Teil des Abhanges mit der Goldrute (*Solidago virga aurea* L.), die ebenfalls meterhoch wird, zusammen. Die gelben Blüten dieser stehen in dichten Trauben an dem aufrechten Stengel. Zu dieser Familie gehört ferner die Kompaßpflanze, der wilde Salat (*Lactuca scariola* L.), bei dem

die stark gesägten Blätter aufgerichtet sind, so daß der eine Blattrand nach oben, der andere abwärts gerichtet ist; in seinen Blütenkörbchen stehen nur Zungenblüten.

Einem echten Bewohner der Steppenheide, dem gelben Augentrost (*Euphrasia lutea* L.) soll nun noch unser Besuch gewidmet sein; denn er ist wohl der letzte, der seine kleinen, rachenförmigen Blüten öffnet. Erst Ende August erscheint er etwas unterhalb dem Standort des Weidenalants.

In wenigen Minuten haben wir den Rand des Riedes erreicht, das wir aber am besten auf dem Gang im Hochsommer besichtigen, da dann Tier- und Pflanzenleben auf der Höhe ihrer Entwicklung stehen.

Das Enkheimer Ried ist ein Rohrsumpf, dessen Ufer von hohen, meist grasartigen Stauden, in fast ununterbrochenem Gürtel eingefaßt werden, während in der Mitte, im tieferen Wasser, die verschiedenen Schwimm- und Schwebepflanzen die ihnen zusagenden Lebensbedingungen finden. Eigentümlich ist, daß die verschiedenen Stauden in sich geschlossene Bestände bilden, die sich nach kürzerer oder längerer Strecke, ohne daß sie sich vermischen, ablösen. Die Abgeschlossenheit solcher Bestände ist nicht völlig zu erklären; daß diese alle von ausdauernden Pflanzen mit langen, kriechenden Grundachsen gebildet werden, die zahlreiche Blätter und Blüten tragende Sprosse über die Wasserfläche senden, reicht dazu nicht aus. So findet sich am westlichen Rande des Riedes die Genossenschaft des breitblättrigen Rohrkolbens (*Typha latifolia* L.) mit getrennten Blütenständen, oben männliche, unten weibliche Blüten enthaltend, und braunschwarzen Fruchtkolben, den bekannten Lampenputzern. Die langen schmalen Blätter werden von den Küfern als „Liesch“ zum Abdichten der Fässer zwischen die Dauben gestopft, daher auch sein Name „Lieschkolben“. Er liebt tieferes Wasser und schlammigen Boden.

Weit weniger anspruchsvoll ist das Rohr oder Schilfrohr (*Phragmites communis* TRIN.), dem wir am Südrande begegnen. Es ist ein etwa 2,50 m hohes Gras mit langzugespitzten, scharfrandigen Blättern und einer großen, rotbraunen Rispe, die zur Blütezeit weit ausgebreitet ist. Schilfrohr wurde früher von den Weißbindern zum Verrohren der Decken gebraucht. Diese Genossenschaft wird in der Nähe des Damms, der das Ried etwa in der Mitte durchquert, von dem Wasserschwaden oder Süßgras (*Glyceria aquatica* WAHL.) abgelöst. Es ist leicht an seiner gelbgrünen Farbe, dem bis 2 m hohen, rohrartigen Halm und der ästigen, weitschweifigen Rispe zu erkennen.

Im oberen Teil des Riedes ist die Schilfrohrgenossenschaft vorherrschend. Dazwischen steht vereinzelt ein gelbblühender Korbblütler mit sitzenden, langzettlichen, scharfgesägten Blättern, das Sumpfgreiskraut (*Senecio paludosus* L.). Im tieferen Wasser, nach der Mitte zu, wiegen die stielrunden, bis 3 m hohen, blattlosen Stengel der Seesimse (*Scirpus lacustris* L.) die braunen, spirrigen Blütenstände im Winde.

Bei allen bis jetzt genannten Pflanzen fällt einem aufmerksamen Beobachter der hohe, schlanke und unverzweigte Stengel, der entweder blattlos oder mit langen, schmalen Blättern besetzt ist, auf. Es ist eine Anpassungserscheinung an Wind und Wetter. Solche Gebilde vermögen auch stärkeren Bewegungen leicht und elastisch auszuweichen und sich wieder aufzurichten, ohne zerstört zu werden. Auch der große Hahnenfuß (*Ranunculus*

lingua L.) mit lang-lanzettlichen Blättern und bis 3 cm breiten goldgelben Blüten zeigt ein ähnliches Verhalten.

Weit verbreitet, sowohl an der Uferzone als auch im tieferen Wasser sind zwei Doldenpflanzen: Der Wasserfenchel, auch Roß- oder Pferdekümmel genannt (*Oenanthe aquatica* LMK.) und der breitblättrige Merk (*Sium latifolium* L.). Der erstere besitzt einen sperrig-ästigen Stengel bis zu 1,50 m Höhe, mehrfach gefiederte Blätter, denen die vielstrahligen Dolden mit weißen Blüten gegenüberstehen. Beim Merk sind die Dolden endständig, die Blätter fiederteilig mit lanzettlichen, scharfgesägten Blättchen. Beiden ist gemeinsam, daß die untergetauchten Blätter vielfach in haarfeine Zipfel zerschlitzt sind.

In der Uferzone, also im seichteren Wasser, erhebt die Schwanenblume oder das Wasserliesch (*Butomus umbellatus* L.) die einfache Dolde mit rosa-roten Blüten auf blattlosem Schaft. Dem unterirdischen Stengel entspringen lang-linealische, rinnig-dreikantige Blätter. Sowohl im Wasser als auch auf dem Lande gedeihen der Wasserknöterich (*Polygonum amphibium* L.) mit purpurrotem Blütenstande und die Wasserkresse (*Roripa amphibia* R. BR.) mit sattgelben Kreuzblüten. In die Verwandtschaft des Rohrkolbens gehören die beiden Igelkolben, der ästige (*Sparganium ramosum* HUDS.) und der seltenere einfache (*S. simplex* HUDS.). Sie verdanken ihren Namen den Fruchtständen, die durch ihre geschnäbelten Früchte einem zusammengerollten Igel vergleichbar sind. Durch riesige Blätter, die bis 60 cm lang und 13 cm breit werden, und rötlich-braune Fruchtstände macht sich der bis 2 m hohe Flußampfer (*Rumex hydrolapathum* HUDS.) schon von weitem bemerkbar. Dagegen wird der Froschlöffel (*Alisma plantago* L.) mit seinen kleinen rötlich-weißen Blüten auf ästiger Rispe und den langgestielten eiförmig-löffelartigen Blättern leicht übersehen. Häufig in der Uferzone, auch in den Gräben ist der brennende Hahnenfuß (*Ranunculus flammula* L.) und der dreiteilige Zweizahn oder die Bettlerlaus (*Bidens tripartita* L.). Seinen merkwürdigen Namen hat dieser Korblütler daher, daß seine zweigrannigen, stacheligen Früchte an unseren Kleidern oder auch im Fell durchstreifender Tiere hängen bleiben und auf diese Weise weiter verbreitet werden. Daß hier die Riedgräser nicht fehlen, bedarf keiner besonderen Erwähnung; genannt seien nur das Ufer-Riedgras (*Carex riparia* CURT.) und das Sumpf-Riedgras (*Carex acutiformis* EHRH.). Vielfach begehrt sind von dem blumenliebenden Wanderer die großen gelben Blüten der Wasserschwertlilie (*Iris pseud-acorus* L.).

Seichteres Wasser bevorzugt auch der Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum limosum* L.), eine Sporenpflanze mit ästigem Stengel, dessen Glieder am Grunde von einer geschlossenen, gezähnten Scheide umgeben sind und daher wie ineinander geschachtelt erscheinen. Die Sporen werden in endständigen stumpfen Ähren gebildet. Das Gebiet dieser Uferpflanzen ist die Verlandungszone. Die Reste aller dieser Gewächse werden im Laufe der Zeit nebst anorganischen Teilen, die durch Wasser und Wind herbeigeführt werden, auf dem Grunde angehäuft und engen die Wasserfläche immer mehr ein.

Nicht selten entwickeln sich die Bewohner der Uferzone auch auf dem durchfeuchteten Grenzgebiet. In der Regel aber bleiben sie alsdann kümmerlich, während andere Gewächse gerade diese Zone bevorzugen. Ein

Sträußchen des Sumpfvergißmeinnichts (*Myosotis palustris* ROTH.) ist bald gepflückt und erfreut uns noch lange mit seinen himmelblauen Blüten. Nicht durch die Farbe der Blütenblätter, sondern durch die zahlreichen gelben Staubgefäße fallen die hohen Stauden der gelben Wiesenraute (*Thalictrum flavum* L.) auf. Dagegen ziehen die langen purpurfarbigen Blütenähren des Blut-Weiderichs (*Lythrum salicaria* L.) die Aufmerksamkeit schon von weitem auf sich. Versteckt und daher leicht zu übersehen sind der kleine, nur ein Dezimeter große Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum* L.) mit langgestielten kugeligen Köpfchen von fleischroter Farbe, sowie der schildfrüchtige Ehrenpreis (*Veronica scutellata* L.) mit weißlichen, rötlich- oder blaugestreiften Blüten. Durch pfefferminzartigen Geruch sofort erkennbar ist die häufige Wasserminze (*Mentha aquatica* L.), deren kleine hellviolette röhrig-trichterige Blüten den Lippenblütler kaum verraten. Zur gleichen Familie gehört der Wolfstrapp (*Lycopus europaeus* L.), mit kleinen weißen Blüten, die innen mit purpurroten Punkten geziert sind. In dem weichen Boden treibt der Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris* L.) zahlreiche Ausläufer und bildet dichte Horste. Zuweilen erscheint zwischen dieser gemischten Gesellschaft ein langgestrecktes kletterndes Kraut mit weißen Sternblüten, der Wasserdarm (*Stellaria aquatica* SCOP.). Bestandbildend, wie das Schilfrohr in der Uferzone, ist das lanzettliche Schilf (*Calamagrostis lanceolata* ROTH.) in dem Grenzgebiet.

Eigenartig mag es erscheinen, daß bei einem so ausgedehnten Sumpfgebiet wenigstens während der Sommerzeit kein offenes Wasser zu sehen ist. Die gesamte Oberfläche ist mit üppigem Grün schwimmender Blätter bedeckt. Zu diesen Pflanzen gehört der schönste Schmuck des Enkheimer Riedes, die weiße Seerose (*Nymphaea alba* L.), deren kräftige Wurzelstöcke die Pflanze im Boden verankern. Auf langen Stielen erheben sich die großen ganzrandigen, lederartigen Blätter und die weißen Blüten mit den zahlreichen Staubgefäßen bis an die Oberfläche. Weit häufiger aber sind die elliptischen Blätter des schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans* L.) zu sehen. Hier aber ist es der Stengel, der sich in die Länge streckt, während die Blätter verhältnismäßig kurz gestielt sind. In gleicher Weise hebt auch der zarte Wasserstern (*Callitriche stagnalis* SCOP.) seine zierliche Blattrosette an die Wasseroberfläche. Zu den im Boden wurzelnden, im Wasser flutenden Pflanzen gehört das krause Laichkraut (*Potamogeton crispus* L.) mit länglichen, am Rande wellig-krausen, und die Wasserfeder (*Hottonia palustris* L.) mit kammförmig-fiederspaltigen, stets untergetauchten Blättern. Nur die Blüten erscheinen über dem Wasserspiegel. Auch bei dem quirligen Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum* L.) und dem ährigen T. (*M. spicatum* L.) ragen nur die Blütenstände aus dem Wasser, während der Stengel und die quirlständigen, in fadenförmige Zipfel zerteilten Blätter unter Wasser bleiben. Im Herbst bilden sich dicke Laubknospen, die sich ablösen und im Frühjahr Wurzel schlagen, eine ungeschlechtliche Vermehrung, die bei untergetauchten Pflanzen nicht selten ist.

Eine weitere Gruppe bilden die eigentlichen Schwimmpflanzen, die nicht im Boden befestigt sind, obgleich sie im Besitz von Wurzeln sind. Sie treiben auf der Wasserfläche von Wind und Wellen getrieben hin und her. Zu diesen gehört der Froschbiß (*Hydrocharis morsus ranae* L.), der mit seinen kreisrunden Blättern und der weißen Blütenhülle einer kleinen Seerose nicht unähnlich ist. Während des Sommers überziehen sich alle

wasserfreien Stellen mit kleinen, blattähnlichen Gebilden, den Wasserlinsen, auch Entengrütze genannt. Die größere Art ist die vielwurzelige Wasserlinse (*Spirodela polyrrhiza* SCHLEIDEN), die kleinste die seltene wurzellose W. (*Wolffia arrhiza* WIMMER.), die nur die Größe eines Senfkornes erreicht. Zwischen beiden stehen die buckelige (*Lemma gibba* L.) und die kleine W. (*L. minor* L.). Die grünen blätterähnlichen Gebilde sind in Wirklichkeit die Stengel; die Blätter sind verkümmert oder ganz unterdrückt. Höchst selten findet man im Mai und Juni die unscheinbaren Blüten.

Die letzte Gruppe bilden die Schwebepflanzen, die den größten Teil des Jahres untergetaucht leben und nur zur Blütezeit entweder ganz wie die dreieckige Wasserlinse (*Lemma trisulca* L.) an der Oberfläche erscheinen oder nur die Blüten über das Wasser heben. So erscheinen im Hochsommer die dottergelben Blüten des gemeinen Wasserhelms (*Utricularia vulgaris* L.), eine der wenigen fleischverzehrenden Pflanzen. Die Zipfel der haarförmig zerschlitzten Blätter tragen kleine Bläschen, deren Eingang durch eine bewegliche Klappe von innen verschließbar ist, durch die kleine Tiere wohl hinein, aber nicht mehr hinaus können. Stets untergetaucht bleibt der Igellock oder das Hornblatt (*Ceratophyllum submersum* L.) mit feinzerteilten Blättern und einzeln in den Blattwinkeln sitzenden, eingeschlechtigen Blüten. Während des Winters sinken losgelöste Knospen zu Boden, die dann im nächsten Frühjahr zu meterlangen Pflanzen auswachsen. Ähnlich verhält sich die Wasserschere (*Stratiotes aloides* L.), die, wie ihr Name sagt, einer Aloe nicht unähnlich ist. Die Pflanzen erhalten sich im Frühling und Sommer schwebend nahe der Wasseroberfläche. Sie erzeugen dort neue schwertförmige Blätter und entwickeln Blüten, die aus dem Wasser hervorragen. Nach der Blütezeit sinkt die ganze Pflanze in die Tiefe, um hier die Früchte zur Reife zu bringen, und Knospen für neue Tochterpflanzen anzulegen.

Ähnliche Pflanzenbestände finden sich auch in dem westlich gelegenen Seckbacher Ried. Nur ist hier die Verlandung schon soweit fortgeschritten, daß kaum noch offene Wasserstellen vorhanden sind. Soll das Enkheimer Ried vor dem gleichen Schicksal bewahrt werden, so müssen die die Verlandung einleitenden Pflanzen, Schilfrohr, Rohrkolben, Wasserschwaden usw. von Zeit zu Zeit durch sachkundige Hände auf ihren ursprünglichen Stand zurückgeführt werden. Das ist keine Naturschändung, sondern eine Notwendigkeit, wenn dieses interessante Gebiet in seiner heutigen Form mit seinem zahlreichen Tier- und Pflanzenbestand erhalten bleiben soll.

Über die Kleinlebewelt in den Mainaltwässern im Osten von Frankfurt am Main

von Dr. WILLY ALT (†), Frankfurt am Main,

mit einer Abbildung

Kleinlebewelt besagt, daß wir es mit Lebewesen zu tun haben, die durch geringe Körpergröße ausgezeichnet sind. Jeder, auch der der Natur Fernstehende, hat schon von dem Wunder des Wassertropfens gehört. Er weiß, daß die Lebewelt, die uns das Mikroskop erschließt, eine Formenfülle birgt, die man kaum zu ahnen wagt. Die Wissenschaft, die sich mit der Kenntnis dieser kleinsten, zum Teil nur mit dem Mikroskop sichtbaren Lebewesen des Wassers beschäftigt, nennt man Planktonkunde. Die Kleinlebewelt selbst bezeichnet man auch kurz mit dem Sammelbegriff Plankton.

Die Kleinlebewelt oder das Plankton unserer Binnengewässer setzt sich gleichermaßen aus tierischen wie pflanzlichen Organismen zusammen. Dabei hat jedes Gewässer seine ihm eigentümliche Tier- und Pflanzenwelt, es bildet eine Lebensstätte. Das Miteinandervorkommen der verschiedenen Lebewesen einer solchen Lebensstätte ist nun oft so charakteristisch, daß der Kenner schon aus einer kleinen Wasserprobe sagen kann, woher sie entnommen wurde. So ist es möglich, die Art des Gewässers lediglich aus den vorgefundenen Tieren und Pflanzen anzugeben; mit anderen Worten: die Kleinlebewelt eines Flusses hat eine andere Zusammensetzung als die eines Wiesengrabens, diese wieder eine andere als die eines Teiches oder eines Sumpfes. Zu diesem Unterschied der einzelnen Gewässertypen kommt noch ein anderer nicht minder wichtiger. Ein und dasselbe Gewässer zeigt nicht in allen Monaten die gleiche Zusammensetzung seiner Lebewesen. Es liegt das daran, daß nicht alle Organismen winterhart sind; schon im Herbst ist eine deutliche Abnahme der Artenzahl zu bemerken. Damit ist aber nicht gesagt, daß im Winter das Leben vollkommen erlischt; man kann auch in der kalten Jahreszeit, selbst unter der Eisdecke, ein reiches Plankton antreffen. Man unterscheidet daher ein ausdauerndes (perennierendes) von einem wiederkehrenden (periodischen) Plankton. So sind zum Beispiel ausdauernd mehrere Arten der Hüpferlinge, periodisch viele Arten der Wasserflöhe. Auf jeden Fall sind die meisten Planktonorganismen nur eine bestimmte, beschränkte Zeit im Laufe des Jahres zu beobachten, gehören also der Gruppe der periodischen Planktonten an. Es sind meist Formen, die als Dauerstadien, (Dauereier, Sporen oder Cysten) am Grunde oder Ufer der Gewässer den Winter überdauern.

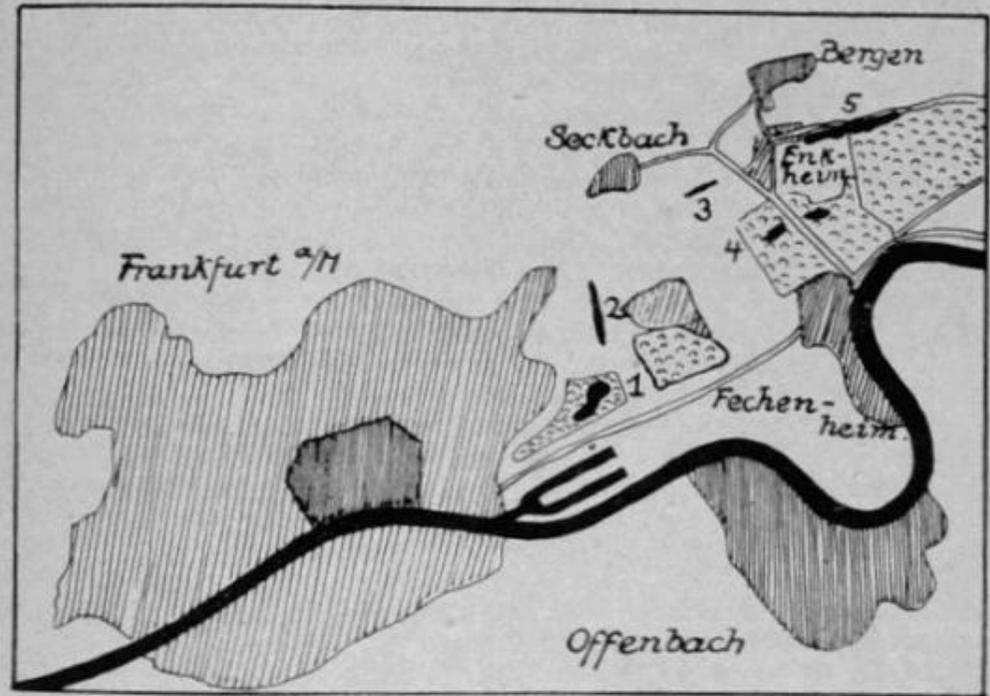
Im Wasser ist es demnach nicht viel anders als auf der Erde. Das Erscheinen und Verschwinden der Tiere und Pflanzen ist abhängig vom Einfluß der Jahreszeiten. Mein Planktonkalender verzeichnet unter dem 17. August 1923 für den Ostparkweiher im ganzen 40 verschiedene Arten, davon sind allein 19 Arten den Wasserflöhen angehörig. Am 7. Oktober desselben Jahres konnten nur noch 7 Wasserfloharten festgestellt werden. Trotzdem war die Zahl der vorgefundenen Lebewesen schätzungsweise nicht viel geringer als

im August. Der Winter ist im allgemeinen durch Artenarmut, der Sommer durch Artenreichtum ausgezeichnet. (Vergleiche Übersicht 4).

Und so findet sich denn auch nur im Sommer die stärkste Entwicklung des Limnobios, des Lebens im stehenden Wasser. Sehr oft kommt es dabei zu einer übermäßig reichen Entwicklung einer Art, so daß schließlich das Wasser die Färbung des in Frage kommenden Lebewesens annimmt. So wie unser Blut, eine an sich fast farblose Flüssigkeit, durch die Unmenge der roten Blutkörperchen rot gefärbt erscheint, so nimmt auch das Wasser unserer Seen, Teiche oder Tümpel durch Massen kleinster Organismen irgendeine Farbe an. Man nennt diese Erscheinung Wasserblüte. Die aller- verschiedensten Organismen, meist pflanzlicher Art, können eine Wasserblüte verursachen, wie z. B. *Ceratium cornutum* und *Ceratium hirundinella*. Beide sind Bewohner von nicht zu kleinen Wasserbecken und treten mitunter in so großer Zahl auf, daß das Wasser eine gelblich-braune Färbung annimmt. Beide sind recht kleine Lebewesen: *Ceratium cornutum* mißt in seiner großen Längenausdehnung etwa $\frac{1}{10}$ Millimeter, *Ceratium hirundinella* ist im Mittel etwa $\frac{1}{5}$ Millimeter lang. Sie schwimmen frei im Wasser herum; die eine der beiden Geißeln schwingt bei der lebenden Pflanze in der Querfurche; die Längsgeißel — wie die Quergeißel ein äußerst feiner, schwer sichtbarer Faden — ragt unter fortwährend schwingender Bewegung frei in das Wasser hinein. Durch das Zusammenwirken beider Geißeln kommt eine eigenartig drehende Bewegung des Körpers zustande. Der Leser kann sich wohl vorstellen, daß das eigenartig gepanzerte Lebewesen unter dem Mikroskop einen sonderbaren Anblick gewährt. Die gelbbraune Farbe hat ihm auch den Namen Hornalge eingetragen; der Botaniker rechnet es zu den Dinoflagellaten oder Peridineen. *Ceratium cornutum* findet man in großen Mengen während der Sommermonate in dem Enkheimer Ried; *Ceratium hirundinella* trat mit *Anabaena flos aquae*, eine auffällige Wasserblüte erzeugend, in dem Becken des I. Frankfurter Schwimmklubs (Osthafen) im Herbst 1938 auf. Beide Lebewesen sind typische Planktonorganismen; ihre Eigenbewegung ist eine so geringfügige, daß sie gegen schwache Strömung des Wassers nicht aufkommen können. Man versteht unter Plankton „alles, was im Wasser treibt“ im Gegensatz zu dem auf dem Boden Kriechenden, Festsitzenden und dem, was eigene Bahnen unabhängig von Wind und Strömung verfolgt. Das Wort Plankton selbst stammt aus dem Griechischen und heißt zu deutsch: umherirrend. Dem Gymnasiasten fällt bei diesem Wort der Anfang der Odyssee ein, der von dem „viel umhergeirrten“ Dulder erzählt. Und auch HENSEN, der 1887 den Ausdruck Plankton in die Wissenschaft einführte, hat wohl bewußt das Wort desselben Stammes gebraucht, wie es als erstes im zweiten Vers des Epos zu finden ist.

Wir haben eben zwei Organismen kennengelernt, die sich durch Schwingen von Geißeln fortbewegen. Dieselbe Art der Fortbewegung hat eine andere Gruppe von Organismen, die wir als Geißellinge (Flagellaten) bezeichnen. So wurde der Flagellat *Phacus pleuronectes* im Ostparkweiher gefunden. Die Vertreter dieser Fundstelle zeigen eine Besonderheit: es sind Riesen, denn ihre Länge beträgt etwas über $\frac{1}{10}$ Millimeter, während die übrigen Artgenossen meist unter $\frac{1}{50}$ Millimeter bleiben. *Phacus* besitzt nur eine Geißel am vorderen Ende des Körpers. Durch schraubende Bewegung dieses vorangetragenen Geißelfadens bewegt er sich torkelnd im Wasser fort. Der

Körper ist völlig flach zu denken, die kreisrunden Gebilde sind die grünen Chromatophoren, welche dieses „Geißeltierchen“ als echte Pflanze kennzeichnen. Das große ringförmige Paramylonkorn in der Nähe des schiefgestellten Endstachels ist ein Assimilationsprodukt. Außerdem wurde *Phacus longicauda*, von etwa gleicher Größe wie *pleuronectes* festgestellt. Diese Pflanze hat starke Neigung, sich nach Art einer Schraube zu verdrehen. Die Verdrehung kann sich über den ganzen Körper erstrecken; in diesem Falle spricht man von der Varietät: *torta* (die gedrehte). Beide Flagellaten gehören zu der artenreichen und noch nicht ausreichend bekannten Familie der Euglenaceen. Weniger die eben aufgeführten als die



1 Ostparkweiher 3 Seckbacher Ried 5 Enkheimer Ried
2 Röderspleiß 4 Das Steinbruch

der Gattung *Euglena* angehörigen Arten werden mit den Ceratien oft Anlaß zur Bildung von Wasserblüten. Hier ist vor allem zu nennen die blutrote *Euglena sanguinea*, welche die Erscheinung der „Blutseen“ des Volksmundes hervorruft.

Die bis jetzt betrachteten Planktonten *Ceratium* und *Phacus* erweisen sich insofern als geeignet, von dem Wasser willenlos umhergetrieben zu werden, als einmal durch die langen Fortsätze des Körpers (*Ceratium*), dann aber durch die Abflachung des Körpers und den langen Endstachel (*Phacus*) das Schwebevermögen bedeutend erleichtert wird. Unter Schweben versteht man ja wohl einen Sinkvorgang von minimaler Geschwindigkeit. Damit ein Körper sinkt, muß er ein Übergewicht über die von ihm verdrängte Wassermenge besitzen. Diesem Übergewicht ist die Sinkgeschwindigkeit proportional. Neben dem Übergewicht spielt auch der Formwiderstand des sinkenden

Körpers eine große Rolle; ihm ist die Sinkgeschwindigkeit umgekehrt proportional. Mit anderen Worten: ein Körper sinkt um so schneller, je größer sein Übergewicht, und um so langsamer, je größer sein Formwiderstand ist. Die kleinen Planktonwesen haben, das wird wohl jeder glauben, ein recht geringes Übergewicht. Dann aber ist bei den meisten die Oberfläche im Verhältnis zum Volumen eine recht große. Und gerade diese große Oberfläche bei geringem Volumen ist es, die den Formwiderstand einem Maximum zustreben läßt.

Auch tierische Planktonwesen zeigen unverkennbar das Bestreben, durch Fortsätze die Oberfläche des Körpers zu vergrößern. Als Beispiel sei hier *Anuraea aculata*, ein Rädertier, angeführt. Ein überaus häufiges Rädertier ist *Anuraeopsis hypelasma*. An dem Vorderende fällt der starke Kranz von Wimpern auf, der in fortwährend kreisender Bewegung einmal die Nahrung herbeistrudelt, und dann durch Propellerwirkung das Tier durch das Wasser fortzieht. Diesem sogenannten Räderorgan verdankt die ganze Tiergruppe ihren Namen. Aus hier zu übergehenden Gründen der inneren Organisation zählt man die Rädertiere zu den Würmern. Sie bilden eine der formenreichsten Gruppen der Planktonorganismen. Was außer dem Räderorgan am meisten auffällt, ist das tropfenförmige Gebilde am hinteren Ende des Körpers. Es ist das riesenhafte Ei, welches von dem Muttertier herumgetragen wird. *Anuraeopsis hypelasma* ist ein geschwindes Tier; es hält schwer, durch Nachgehen mit dem Objektträger das Lebewesen im Gesichtsfeld des Mikroskops zu halten, wenn man nicht vorzieht, durch Narkotika die Beweglichkeit des Tierchens zu hemmen. Wieder ein anderes Rädertier ist *Floscularia coronetta*. Das Tier sitzt mit seinem hinteren Ende in einer glashellen Gallerthülle, die an Wasserpflanzen oder im Wasser treibenden Stengeln haftet. Es hat die Fähigkeit, seinen ganzen Körper blitzschnell in die Gallerthülle einzuziehen; nach einiger Zeit kommt es dann langsam wieder hervor, die fünfzackige Krone mit ihren starren Wimpern noch vollständig eingeschlagen und unsichtbar, bis sich mit einem Ruck die ganze Herrlichkeit entfaltet. Die Krone selbst mit ihren starren, unbeweglichen Wimpern ist ein geräumiger Trichter, in dessen Grund das eigentliche Räderorgan sitzt. Auch hier dient es zum Herbeistrudeln der Nahrung, die dann im Innern des Körpers, von zwei mächtigen Kauern zerkleinert, dem Magen zugeführt wird. Gehirn und Augen besitzt solch ein Tier samt Muskeln zu seiner Bewegung. Es ist im jugendlichen Alter kaum größer als die einzelligen Vertreter der Flagellaten und lebt, frei im Wasser schwimmend, wie diese. Das ausgewachsene Tier hat etwa die Länge von 1 Millimeter.

Während also die jugendlichen Tiere planktonisch leben, werden die ausgewachsenen Weibchen sesshaft. Hat sich die *Floscularie* festgesetzt, dann scheidet sie das Gallertgehäuse ab, das ihr fortan als Wohnung dient, und in das sie auch ihre Eier ablegt. Besonderes Interesse beansprucht hier eine Form, die ihr Gallertgehäuse noch mit kleinen, selbstgeformten, rostgelben Kügelchen besetzt. Dieses Rädertier (*Melicerta ringens*) besitzt ein besonderes Organ in dem Räderapparat, das nur die Aufgabe hat, die Kügelchen zum Austapezieren des Gehäuses zu formen. *Melicerta* ist noch dadurch bemerkenswert, daß sie sowohl einzeln und dann festsitzend, sowie auch freischwimmend in verästelten Kolonien vorkommt. Eine solche Kolonie dreht sich langsam im Wasser umher und kann, da das Einzeltier bis 1,5 mm

Länge erreicht, mitunter einen Durchmesser von $\frac{3}{4}$ Zentimeter haben. Auch die Koloniebildung, die man vielfach bei Planktonwesen antrifft, kann zur Vergrößerung des Formwiderstandes beitragen und damit die Sinkgeschwindigkeit vermindern.

Mit zu den bekanntesten Kleinlebewesen unserer Tümpel und Teiche gehören die zu den Krustern zu zählenden Wasserflöhe (Cladoceren) und Hüpferlinge oder Ruderflußkrebse (Copepoden). Der Wasserfloh, vielfach auch *Daphnia*, richtiger *Daphne* genannt, ist wie der Hüpferling ein Krebstier und wird gewöhnlich in Schwärmen planktonisch im Wasser angetroffen. Die größten Wasserflöhe erreichen eine Länge von über 3 Millimeter, die kleinsten 0,2 Millimeter. Jeder Junge, der schon einmal Fische im Aquarium gehalten hat, kennt diese Tiere als bestes Fischfutter, namentlich wenn sie frisch gefangen und lebend den Pfleglingen gereicht werden. Er weiß auch sicher schon mit unbewaffnetem Auge den rasch dahinschießenden Hüpferling — wohl zu erkennen an den beiden zur Seite des Körpers getragenen Eisäckchen — zu unterscheiden von der gemächlich und plump im Wasser hüpfsenden *Daphne*.

Mit Ausnahme der rasch fließenden Bäche gibt es Wasserflöhe in fast jeder Wasseransammlung. Ein Planktonfang ohne Cladoceren ist eine große Seltenheit. Je nach der Sammelstelle trifft man immer wieder verschiedene Arten an. Große Teiche und Seen bergen andere Arten als Tümpel oder gar Regenfässer. Für größere Gewässer typisch ist die Gattung *Bosmina*. Die Bosminen sind in unseren Gewässern nur durch zwei Arten vertreten mit über 20 Varietäten. Diese Abänderungen sind zu verstehen als Temporal- und Lokalvariationen, d. h. die Tiere ändern ab mit der Jahreszeit und dem Fundort. Namentlich die norddeutschen Seen sind reich an dieser Gattung, aber auch bei uns in Mitteldeutschland werden die Tiere angetroffen. Die Art kommt massenhaft im Sommer in unserem Ostparkweiher vor. Eine wesentlich andere Form zeigt die Cladocere *Scapholeberis mucronata* var. *cornuta* und stammt von der gleichen Fundstelle. Das Tier hängt gerne mit seiner Bauchseite an dem Oberflächenhäutchen der Wasseroberfläche. Für einen Wasserfloh ein ganz ungewöhnliches Verhalten, denn für jeden anderen Vertreter der Sippe ist die Oberfläche eine Zone der Gefahr. Es wird schon jeder Junge, der einmal Wasserflöhe gefangen hat, die Beobachtung gemacht haben, daß ein Tier, das mit seiner Schale mit der Oberfläche in Berührung kam, etwas herausragt und nicht die Kraft besitzt, sich von dem Oberflächenhäutchen loszureißen. Erst wenn man einen Tropfen auf das verunglückte Tier fallen läßt, taucht es wieder unter und entrinnt so seinem Schicksal.

Ich möchte an dieser Stelle nicht auf die innere Organisation eines Wasserfloh eingehen, bringt doch schon jede Kinovorführung, die die Wunderwelt des Wassertropfens behandelt, mit Sicherheit eine *Daphne* auf die flimmernde Leinwand. Aber bei der eigentümlichen Fortpflanzung möchte ich noch ein wenig verweilen, weil sie auch wieder ein für das Plankton allgemein wichtiges Moment abgibt. Die vier großen ovalen Gebilde des Tieres sind die Eier. Sie entwickeln sich in dem Brutraum zu jungen Tieren, und diese verlassen dann den Körper ihrer Mutter. Von diesen ohne Befruchtung erzeugten Sommereiern unterscheidet man die befruchteten Dauer- oder Wintereier. Letztere werden in geringer Zahl erzeugt, sind zudem in eine harte, schiffchenähnliche Hülle (Ephippium) eingeschlossen, und

diese Hülle löst sich als Ganzes von dem Mutterkörper los, sinkt dann entweder zu Boden oder treibt als gerade noch sichtbares Körnchen an der Oberfläche. Ein solches Ehippium mit seinen Dauereiern muß eine Periode der Ruhe durchmachen, ehe sich die Eier wieder zur Entwicklung anschicken. Es kann aufs Land geraten und austrocknen, das tut ihm keinen Schaden; der Wind kann es verwehen, seine Lebenskraft wird dadurch nicht eingeschränkt. Wird es durch Zufall dann wieder ins Wasser getragen, so bricht es auf, und aus den Dauereiern entstehen wieder neue Daphnen. Solche Dauerzustände, die befähigt sind, durch Wind oder andere Transportmittel (Vögel) verbreitet zu werden, sind allen Planktonorganismen des süßen Wassers eigentümlich. Nur so ist es zu erklären, daß Regenpfützen, Wasserfässer und viele andere zufällige Wasseransammlungen mitunter ein erstaunlich reiches Tier- und Pflanzenleben aufweisen. Trocknet dann die Pfütze wieder aus, so sind es die Dauerzustände, die das Fortleben der Arten verbürgen.

Die Planktonorganismen bilden in der Natur die wesentliche Nahrung der Jungfische unserer Gewässer: ohne Plankton ist keine Fischzucht möglich. Die winzigen Lebewesen gewinnen so auch für den Menschen eine, wenn auch nur indirekte Bedeutung. Die gesamte Teichwirtschaft zielt letzten Endes darauf hinaus, das Plankton zu vermehren und zu erhalten. Zum Schluß soll nicht unerwähnt bleiben, daß dem Plankton auch eine nicht unwesentliche Bedeutung bei der Selbstreinigung der Gewässer zukommt. Namentlich die grünen Algen sind es, die durch den bei der Assimilations-tätigkeit entwickelten Sauerstoff zur Gesundung des Wassers beitragen. Es konnte und sollte in vorliegender Skizze nicht meine Aufgabe sein, Vollständiges zu bieten. Ich weiß sehr wohl, was alles weggelassen ist und was noch alles hätte erwähnt werden müssen. Der Leser möge sich mit dem Gebotenen bescheiden und das Weggelassene nicht betrauern. Sollte er aber den ernststen Willen spüren, selbst mehr von der Wunderwelt der kleinsten Lebewesen zu erfahren, so greife er zum Netz und gehe in die freie Natur, um selbst zu sammeln. Und dann kann er zu Hause vor seinem Mikroskop staunen und abermals staunen über die schier unendliche Formenfülle, die ein nur unscheinbares Tümpelchen in sich schließt. Aber mit dem Staunen ist es schließlich auch nicht getan, ebensowenig wie mit dem genauen Registrieren und Aufzählen der Arten. Die Wissenschaft verlangt schließlich noch etwas anderes, höheres. Sie will uns nicht nur jedes Tierchen und Pflänzchen hübsch geordnet an seinem gebührenden Platz vorführen, sie will uns auch lehren, ursächlich zu begreifen.

Wir müssen Einsicht gewinnen in die Abhängigkeit der Lebewesen von der jeweiligen Zusammensetzung des Wassers. Kalkgehalt, Sauerstoffgehalt, Temperatur, Verunreinigung durch organische Stoffe spielen für die im Wasser lebenden Organismen eine große Rolle. Je nach Veränderung dieser Faktoren nach der Plus- oder Minusseite haben wir eine andere Flora oder Fauna zu erwarten. Wie man bei den höheren Pflanzen von Kalkflora, Schuttflora spricht, so kennen wir auch bei den Kleinlebewesen solche, die beispielsweise in stark verunreinigten, fauligen Gewässern ihr Leben fristen; sie kommen mit geringen Mengen von Sauerstoff aus und können im sauerstoffreichen Wasser nicht bestehen. Ihr Vorkommen läßt somit Rückschlüsse auf die Beschaffenheit des Wassers zu, wie umgekehrt die Beschaffenheit des Wassers auf ihr Vorhandensein schließen läßt.

Die folgenden Übersichten 1—3, die einen Überblick geben sollen über die von mir in den Jahren 1918 bis 1938 gefundenen Arten von Kleinlebewesen in den östlichen Altwässern von Frankfurt a. M., können durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Wenn darin nur die östlichen Altwässer des Mains berücksichtigt sind, so erklärt sich das daraus, daß ich in der Nähe des Ostbahnhofs wohne. In den Listen erscheint noch als Fundstelle der ehemalige Röderspieß, der heute als Wassergraben die schöne gärtnerische Anlage an der Riederwaldkolonie durchzieht. Dieser Röderspieß war ein weit ausgedehntes Sumpfbereich, das von dem heutigen Ratsweg bis nach Enkheim hinzog. In den 90er Jahren, als das Gelände vor dem Bornheimer Hang noch nicht durch den von der Stadt anfallenden Müll aufgefüllt war, bildete der Röderspieß für die Jugend eine prachtvolle Eisfläche während der kalten Jahreszeit. Bis fast nach Enkheim konnte man mit den Schlittschuhen laufen, wenn auch der meist scharfe Ostwind für Ohren und Nasen etwas empfindlich war. Zur Sommerszeit aber war der Röderspieß eine Fundgrube für die naturbegeisterte Jugend. Molche, Frösche (auch Laubfrösche), die verschiedensten Wasserkäfer wurden gesammelt und — zum Schrecken der Mutter — nach Hause gebracht und gepflegt. Als ganz besondere Seltenheit galt — wie auch heute noch — eine Krebsart (*Chirocephalus* früher *Branchipus*), die im zeitigen Frühjahr auftritt und ob ihrer absonderlichen Form und Bewegungsart von dem Laien gern als Fisch bezeichnet wird. Das höchste Glück aber stellte für uns Buben das Auffinden des *Apus* (*Triops*) dar, der in einigen sandigen Wasserpfützen im Riederwald zu finden war. *Apus* gehört wie *Branchipus* zu den Blattfußkrebsen und ist bei uns in Deutschland nicht allzu weit verbreitet. Auch ein kleinerer nur 5 mm langer Blattfußkrebs: *Lynceus brachyurus* (früher *Limnetis*) spielte als Seltenheit eine Rolle. Das Tier fand sich im Enkheimer Wald. Trotz eifrigen Suchens konnte ich *Limnetis* in der Nachkriegszeit nicht mehr finden. Ebenso sind die Fundstellen von *Apus* heute durch die Ausdehnung der Riederwaldkolonie bebaut. *Apus* kommt heute dort nicht mehr vor. *Chirocephalus* findet sich heute noch in einem Wasserloch an der Straße Mainkur — Enkheim. Dieser kleine Tümpel, der das immerhin seltene Tier noch beherbergt, wird vielfach von den Bewohnern des nahen Enkheim als Müllgrube benutzt. Es ist ein sonderbarer Anblick, wenn man das schöne Tier zwischen alten Bettfedern und unbrauchbaren Kinderwagen seine Bahn ziehen sieht. *Chirocephalus* wird außerdem gefunden in dem als Erlenlöcher bezeichneten Teil des Altwasserarms in der Nähe der Fries'schen Fabrik.

ÜBERSICHT 1

a = Ostparkweiher, b = Ried, c = Enkheimer Wald, d = Röderspieß, e = Erlenlöcher

GRÜNE GEISSELLINGE (Flagellaten)	a	b	c	d	e
<i>Synura uvella</i>	+	—	—	+	—
<i>Dinobryon sertularia</i> ..	+	+	—	+	—
<i>Dinobryon divergens</i>	—	—	—	+	—
<i>Cryptomonas ovata</i>	—	—	—	+	—
<i>Euglena acus</i>	+	+	—	+	—
<i>Euglena longicauda</i>	+	—	—	+	—
<i>Phacus longicauda</i>	+	—	—	+	—
<i>Phacus pleuronectes</i>	+	+	+	—	—

<i>Trachelomonas angulosa</i>	—	—	+	—	—
<i>Trachelomonas hispida</i>	—	—	—	+	—
<i>Trachelomonas volvocina</i>	—	—	—	+	—
<i>Volvox aureus</i>	—	+	+	+	+
<i>Pandorina morum</i>	+	+	+	+	+
<i>Eudorina elegans</i>	+	+	+	+	+
<i>Peridinium cinctum</i>	—	—	—	+	—
<i>Peridinium tabulatum</i>	—	—	—	+	—
<i>Ceratium cornutum</i>	+	+	+	—	+

WECHSELTIERCHEN (Amöben)

<i>Arcella</i> (versch. Arten)	+	+	+	+	+
<i>Diffugia</i> (versch. Arten)	+	+	+	+	+

SONNENTIERCHEN (Heliozoen)

<i>Actinosphaerium</i>	—	—	—	+	+
<i>Actinophrys</i>	—	—	—	+	—

a = Ostparkweiher, b = Ried, c = Enkheimer Wald, d = Röderspieß, e = Erlenlöcher

AUFGUSSTIERCHEN (Infusorien)

	a	b	c	d	e
<i>Coleps hirtus</i>	+	+	+	+	+
<i>Paramecium caudatum</i>	+	—	—	—	+
<i>Spirostomum ambiguum</i>	+	+	—	—	+
<i>Urocentrum turbo</i>	+	+	—	+	+
<i>Bursaria truncatella</i>	+	—	—	—	—
<i>Stentor coerules</i>	+	+	—	—	+
<i>Stentor polymorphus</i>	+	+	—	+	—
<i>Gyrocotis oxyura</i>	+	—	—	—	—
<i>Halteria grandinella</i>	+	—	—	—	+
<i>Tintinnidium fluviatile</i>	—	—	—	+	—
<i>Euplotes patella</i>	+	—	—	—	—
<i>Vorticella campanula</i>	—	—	—	+	—

SCHMUCKALGEN (Desmidiën)

<i>Closterium acerosum</i>	+	+	—	—	+
<i>Closterium moniliferum</i>	+	+	—	—	—
<i>Closterium venus</i>	—	—	—	+	+
<i>Cosmarium spec.</i>	—	—	+	—	—
<i>Pleurotaenium spec.</i>	—	—	+	—	—

KIESELALGEN (Diatomeen)

<i>Synedra acus</i>	—	+	—	+	+
<i>Epithemia spec.</i>	—	+	—	—	—
<i>Nitzschia vermicularis</i>	+	+	—	—	—
<i>Cymatopleura solea</i>	+	+	—	—	+
<i>Cymatopleura elliptica</i>	+	—	—	—	—
<i>Surirella spec.</i>	+	—	—	—	+

ÜBERSICHT 2

a = Ostparkweiher, b = Ried, c = Enkheimer Wald, d = Röderspieß, e = Erlenlöcher

RÄDERTIER-ARTEN

	a	b	c	d	e
<i>Floscularia coronetta</i>	—	—	—	+	—
<i>Conochilus volvox</i>	—	+	+	—	+
<i>Melicerta ringens</i>	+	+	+	+	+

<i>Microdides chiaena</i>	—	—	—	+	—
<i>Asplanchna priodonta</i>	+	+	—	—	+
<i>Asplanchnopus multiceps</i>	—	—	—	—	+
<i>Synchaeta oblonga</i>	+	—	—	—	—
<i>Triarthra longiseta</i>	+	+	—	—	—
<i>Triarthra terminalis</i>	+	—	—	—	—
<i>Polyarthra platyptera</i>	+	+	—	+	+
<i>Monommata longiseta</i>	—	—	—	—	—
<i>Rattulus carinatus</i>	—	—	—	—	+
<i>Rattulus rattus</i>	+	—	—	—	—
<i>Dinocharis tetractis</i>	+	+	—	—	—
<i>Scaridium longicaudum</i>	—	—	+	+	—
<i>Mytilina macracantha</i>	+	+	—	—	—
<i>Euchlanis triquetra</i>	+	+	—	+	—
<i>Colurella biscuspidata</i>	—	—	—	+	—
<i>Metopidia triptera</i>	+	—	—	—	—
<i>Pterodina patina</i>	+	+	—	+	—
<i>Brachionus angularis</i>	+	—	—	—	—
<i>Brachionus bakeri</i>	+	—	—	+	—
<i>Noteus militaris</i>	+	—	—	—	—
<i>Noteus quadricornis</i>	+	—	—	+	+
<i>Anuraea aculeata</i>	+	+	+	+	—
<i>Anuraea cochlearis</i>	+	+	—	—	—
<i>Anuraeopsis hypelasma</i>	+	—	—	+	—
<i>Chaetonotus macrochaetus</i>	+	—	—	—	—
<i>Gossea antennigera</i>	—	—	—	+	—

ÜBERSICHT 3

a = Ostparkweiher, b = Ried, c = Enkheimer Wald, d = Röderspieß, e = Erlenlöcher

WASSERFLOH-ARTEN (Cladoceren)

	a	b	c	d	e
<i>Sida crystallina</i>	+	+	+	—	+
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	+	—	—	—	—
<i>Daphne pulex</i>	+	—	—	—	+
<i>Daphne magna</i>	—	+	—	—	—
<i>Daphne longispina</i>	—	—	—	—	+
<i>Scapholeberis mucronata</i>	+	—	—	—	+
<i>Scaphol. mucron. var. cornuta</i>	+	—	—	—	—
<i>Simocephalus vetulus</i>	+	+	+	+	+
<i>Ceriodaphnia megops</i>	+	—	—	—	+
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	+	—	—	—	—
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	+	—	+	—	+
<i>Bosmina longirostris-curvirostris</i>	+	—	—	—	—
<i>Lathonura rectirostris</i>	—	—	+	—	+
<i>Camptocercus rectirostris</i>	+	—	—	—	—
<i>Acroperus harpae</i>	+	+	+	—	+
<i>Alona costata</i>	+	—	—	—	—
<i>Alona guttata</i>	—	+	—	—	—
<i>Alona intermedia</i>	+	—	—	—	—
<i>Alona quadrangularis</i>	+	—	—	—	—
<i>Alona rectangula</i>	+	—	+	—	—
<i>Leydigia leydigii</i>	—	—	+	—	—
<i>Rhynchotalona rostrata</i>	+	—	—	—	—
<i>Graptoleberis testudinaria</i>	+	—	—	—	—
<i>Alonella excisa</i>	+	+	—	—	—

<i>Alonella exigua</i>	+	+	-	-	-
<i>Alonella nana</i>	+	-	-	-	-
<i>Peracantha truncata</i>	-	-	+	-	+
<i>Pleuroxus aduncus</i>	+	-	-	-	+
<i>Pleuroxus trigonellus</i>	+	-	-	-	-
<i>Pleuroxus uncinatus</i>	+	+	+	+	+
<i>Chydorus sphaericus</i>					

ÜBERSICHT 4

OSTPARKWEIHER

(Fang vom 13. August 1923)

HÜPFERLINGE

Cyclops albidus
Cyclops fuscus
Diaptomus gracilis

WASSERFLÖHE

Sida cristallina
Diaphanosoma brachyurum
Daphne pulex
Scapholeberis mucronata
und var. *cornuta*
Simocephalus vetulus
Ceriodaphnia megops
Ceriodaphnia quadrangula
Bosmina longirostris-curvisrostris
Camptocercus rectirostris
Acroperus harpae
Alona intermedia
Alona rectangula
Rhynchotalona rostrata
Graptoleberis testudinaria
Alonella excisa
Alonella nana
Peracantha truncata
Pleuroxus uncinatus
Chydorus sphaericus

RÄDERTIERE

Synchaeta pectinata
Triarthra longiseta
Polyarthra platyptera
und var. *euryptera*
Rattulus rattus
Mytilina macracantha
Euchlanis triquetra
Pterodina patina
Brachionus angularis
Anuraea aculeata var. *divergens*
Anuraea cochlearis
Chaetonotus macrochaetus

GRÜNE GEISSELLINGE

Phacus pleuronectes
Phacus longicauda var. *torta*
Ceratium cornutum

KIESELALGEN

Nitzschia vermicularis
Cymatopleura solea

MONDALGEN

Closterium acerosum
Closterium moniliferum

OSTPARKWEIHER

(Fang vom 7. Oktober 1923)

Sida cristallina
Simocephalus vetulus
Ceriodaphnia megops
Alona rectangula

Graptoleberis testudinaria
Peracantha truncata
Chydorus sphaericus

Die Weichtierfauna des Enkheimer Riedes im Osten von Frankfurt am Main und seiner Umgebung¹⁾

von Prof. Dr. CAESAR R. BOETTGER, Braunschweig,

mit 6 Abbildungen

Die Tierwelt des Enkheimer Riedes ist durchaus die einer allmählich verlandenden Süßwasseransammlung. Einst pendelten in der Senke des unteren Maintales die Flußarme hin und her und ließen bei der Verlegung ihres Bettes stellenweise umfangreiche, mit der Zeit austrocknende Sumpf- und Riedgebiete zurück. Da in den übrigbleibenden Gewässern die Strömung aufhörte, erloschen dort sämtliche Tiere, die nur in bewegtem Wasser zu leben vermögen. Da nämlich die Süßwassertiere ihre Blutkonzentration in dem hypotonischen Wasser aufrecht erhalten müssen, ist bei ihnen im Vergleich zu marinen Arten die aktive Osmoregulation verstärkt, welche Leistung eine Steigerung des Sauerstoffverbrauches notwendig macht. Manche Süßwassertiere können daher nur in kaltem Wasser leben, das einen größeren respiratorischen Wert hat, oder in strömendem und wellenbewegtem Wasser, weil in ihm die das Tier umgebende Wasserschicht rasch ersetzt wird. Daß im Gebiet des Enkheimer Riedes früher fließendes Wasser vorhanden war, läßt sich an dem Vorkommen von Schalen nur in bewegtem Wasser heimischer Weichtiere in alten Ablagerungen erkennen, so solchen der Schnecke *Ancylastrum fluviatile* (MÜLLER) und der Muscheln *Pisidium (Pisidium) amnicum* (MÜLLER) und *Pisidium (Eupisidium) henslovanum* (SHEPPARD); sie fehlen in der Gegenwart dem Enkheimer Ried. Andere Süßwassertiere sind unabhängig von dem Vorhandensein einer Wasserbewegung und können auch die für sie notwendige Sauerstoffmenge stehendem Wasser entnehmen; sie konnten im Enkheimer Ried fortbestehen. Hinzu kamen noch andere Arten, die ebenfalls in stehendem Süßwasser hinreichend Sauerstoff finden, sogar auf solches Wasser beschränkt sind, weil ihr Körperbau derart ist, daß sie den mechanischen Kräften der Wasserbewegung nicht trotzen können und daher bewegtes Wasser meiden müssen. Besonders zahlreich sind in stehendem Süßwasser solche Schnecken vertreten, die sich weitgehend von dem im Wasser gelösten Sauerstoff unabhängig gemacht haben, da sie zur Atmung atmosphärischer Luft übergegangen sind. Diese Fähigkeit besitzen unter den europäischen Wasserschnecken allein Angehörige der Basommatophoren. Sie sind

¹⁾ Die Untersuchung der Weichtierfauna des in Frage kommenden Gebietes und vor allem das Sammeln des dieser Bearbeitung zu Grunde liegenden Materials ist auf zahlreichen Exkursionen hauptsächlich in den Jahren bis 1907 erfolgt; auch noch 1908 und 1909 wurden das Enkheimer Ried und das benachbarte Gelände mehrfach besucht und Material eingebracht. Die Zeit liegt also bereits eine Reihe von Jahrzehnten zurück. Dennoch dürfte trotz erheblicher Ausdehnung der bebauten Fläche im Osten von Frankfurt a. M. sich wohl Wesentliches in der Zusammensetzung der Fauna nicht geändert haben, besonders nicht in der jetzt zum Naturschutzgebiet erklärten Riedegend. So kam ich vor nunmehr wiederum 15 Jahren gern der Aufforderung der Schriftleitung nach, meine Untersuchungsergebnisse für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

zwar auch in bewegtem Wasser vertreten und atmen dort oft sogar keine atmosphärische Luft, weil ihnen die Hautatmung in dem sauerstoffreichen Wasser ausreicht; doch lebt die Mehrzahl der Basommatophoren in stehenden Gewässern, wo sie zahlreiche Formen können. Im Fluß ist die Fauna des stehenden Wassers auf die stillen Buchten beschränkt; in den Altwässern gewinnt sie allmählich die Oberhand, während die Arten des fließenden Wassers erlöschen.

Im Enkheimer Ried lebt eine verhältnismäßig große Anzahl von Arten wasserbewohnender Weichtiere auf beschränktem Raum. Es konnten nicht weniger als 25 Arten von Wassermollusken als mehr oder weniger regelmäßige Bewohner im Ried festgestellt werden. Allein 2 weitere Arten kommen in der Umgebung vor, die im Ried selbst nicht gefunden werden konnten; es sind das die Schnecke *Galba (Galba) truncatula* (MÜLLER) und die Muschel *Pisidium (Eupisidium) obtusale* (C. PFEIFFER). Bei den Weichtieren des Enkheimer Riedes überwiegen bei weitem die Basommatophoren mit 15 Arten aus 4 Familien; vor allem sind die Posthornschncken (Planorbidae) mit 9 Arten vertreten. Unter den Basommatophoren befinden sich 2 Arten, die normal keine atmosphärische Luft atmen: *Ancylus lacustris* (L.) mit reduzierter Mantelhöhle und *Gyraulus (Armiger) crista* (L.), der infolge seiner geringen Größe und dem damit zusammenhängenden günstigen Verhältnis von Oberfläche zur Masse im allgemeinen mit der Hautatmung auskommt.²⁾ Außer den Basommatophoren leben von Schnecken noch 6 Arten von Streptoneura aus 3 Familien im Ried und ferner 4 Arten von Muscheln, die alle einer Familie angehören. Bemerkenswert ist das Vorkommen der bei uns an Fundorten nicht reichen *Valvata (Atropidina) pulchella* STUDER.

Die Landschneckenfauna der weiteren Umgebung des Enkheimer Riedes umfaßt 60 Arten, von denen eine Art, das winzige *Carychium minimum* MÜLLER, zu den Basommatophoren gehört, während es sich bei den übrigen 59 um Stylommatophoren handelt. Landbewohnende streptoneure Gastropoden konnten im Gebiet bisher nicht festgestellt werden; immerhin erscheint es nicht ausgeschlossen, daß dort noch einmal ein Vertreter der sehr verborgen lebenden *Acme*-Arten aufgefunden werden könnte. Wenn man 6 zur Adventivfauna zu zählende, durch den Menschen eingeschleppte Arten, *Orcula (Sphyradium) doliolum* (BRUGUIÈRE)³⁾, *Arion (Kobeltia) hortensis* (FÉRUSAC), *Oxychilus (Oxychilus) draparnaldi* (BECK), *Limax (Limacus) flavus* L., *Limax (Limax) maximus* L. und *Deroceras (Agriolimax) reticulatum* (MÜLLER) abrechnet, so verbleiben für das Gebiet immerhin noch 54 Landschneckenarten aus 16 verschiedenen Familien. Diese stattliche Zahl erklärt sich daraus, daß zur weiteren Umgebung des Enkheimer Riedes Gebiete mit recht verschiedenen Biotopen gehören, die jeweils durch besondere Schneckenarten charakterisiert sind.

²⁾ C. R. BOETTGER: Basommatophora. In G. GRIMPE & E. WAGLER: Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. Teil IX. B. Lief. 35. pag. 319, 324–325, 431. Leipzig 1944.

³⁾ Zwar könnte nach ihrer Verbreitung *Orcula (Sphyradium) doliolum* (BRUGUIÈRE) durchaus in dem Gebiet indigen sein. Doch ist trotz sorgfältiger Durchforschung der Gegend durch zahlreiche Malakozoologen diese auffällige Schnecke früher nie dort festgestellt worden. Erst 1938 fand sie Dr. A. ZILCH in Frankfurt (Main) am Hang oberhalb des Enkheimer Riedes. So ist es recht wahrscheinlich, daß diese jetzt gut gedeihende Kolonie der Art einer absichtlichen Ansiedlung durch einen Liebhaber ihre Entstehung verdankt.

Das Ried liegt auf der Niederterrasse des Mains, die dem sogenannten Berger Hang nach Süden vorgelagert ist und sich zwischen diesem und dem Main hinzieht. Die Niederterrasse trägt außer dem Riedgebiet den Enkheimer, Fechenheimer und Bischofsheimer Wald, ferner unter Kultur genommenes Land und einige Sandpartien. Die Molluskenfauna des Waldes ist durchaus die eines Auwaldes im mitteldeutschen Raum. Das Sandgelände und die unter Kultur genommenen Gebiete sind im allgemeinen recht arm an Weichtieren. In letzteren finden sich Schnecken hauptsächlich an Feldrainen und unter Gebüsch. Die großen Formen wie *Cepaea nemoralis* (L.), *Cepaea hortensis* (MÜLLER), *Bradybaena (Fruticicola) fruticum* (MÜLLER) und *Helix (Helix) pomatia* L. fallen dann sofort auf; andere Arten treten in wechselnder Zahl hinzu. In das Enkheimer Ried wagen sich Landschnecken weit vor, einige derart, daß sie auf den aus dem Wasser hervorragenden Pflanzenteilen sitzen. Als ständige Bewohner des Riedgebietes sind etwa 20 Landschneckenarten anzusehen; am Rand werden sie oft noch durch weitere vermehrt. Eine bemerkenswerte Landschnecke des Enkheimer Riedes ist die kleine, hauptsächlich mediterrane *Vertigo (Vertigo) moulinsiana* (DUPUY), die aber auch noch weiter nördlich zahlreiche Standorte in Europa hat. Diese in ihrem Vorkommen weitgehend durch die Abhängigkeit von Wärme und Feuchtigkeit beeinflusste Schnecke findet sich im Enkheimer Ried in der breiten Zone der Sumpfgewächse an deren Stielen, Halmen und Blättern. Sie lebt dort mit *Succinea (Oxyloma) pfeifferi* ROSSMÄSSLER, *Cochlicopa lubrica* (MÜLLER), *Vertigo (Vertigo) anti-vertigo* (DRAPARNAUD), *Euconulus (Euconulus) fulvus* (MÜLLER), *Zonitoides (Zonitoides) nitidus* (MÜLLER) und *Deroceras (Deroceras) laeve* (MÜLLER) vergesellschaftet.

In der Zusammensetzung ihrer Fauna ist die Mainsenke zweifellos erheblich durch die mit dem fließenden Wasser erfolgte passive Ausbreitung von Arten beeinflusst worden. Neben dem Main und seinen größeren Zuflüssen haben sicher auch die kleinen Wasseradern ihre örtliche Bedeutung gehabt. Es wurde deshalb auch die Molluskenfauna des Berger Hanges, vor dessen Abhang das Enkheimer Ried unmittelbar gelegen ist, in seiner Ausdehnung nach Osten über Bischofsheim bis nach Hochstadt in die vorliegende Bearbeitung einbezogen. Dort treten auch wärmebedürftige Arten stärker hervor, die durch ihre dicke, weiße, opake Schale besonders an das Ertragen von Sonnenbestrahlung angepaßt sind. Es handelt sich hauptsächlich um *Helicella (Helicella) itala* (L.) und *Candidula unifasciata* (POIRET); bei Hochstadt tritt die bei uns im allgemeinen an kalkhaltigen Untergrund gebundene *Zebrina (Zebrina) detrita* (MÜLLER) hinzu. Bei Hochstadt finden sich auch 2 südöstliche, meist als pontische Arten bezeichnete Tiere: die Enide *Chondrula (Chondrula) tridens* (MÜLLER) und die Helicide *Euomphalia (Euomphalia) strigella* (DRAPARNAUD), die beide in dem besprochenen Abschnitt der Niederterrasse fehlen.

Im ganzen konnten also 87 Arten von Weichtieren in dem untersuchten Gebiet festgestellt werden. Im einzelnen sind das folgende:

CLASS. GASTROPODA.

SUBCL. STREPTONEURA.

Ordo Monotocardia.

Fam. Viviparidae.

Viviparus viviparus (L.). Die *Viviparus*-Art des stehenden Wassers gehört mit ihren individuenreichen Beständen zu den sofort auffallenden Tieren des Enkheimer Riedes. Dennoch zählt diese stattliche Schnecke zu den jüngeren Bewohnern des Gebietes, die noch in den dortigen alt-alluvialen Ablagerungen fehlt. Sie ist als beliebte Aquarienschnecke allgemein bekannt. Die Männchen lassen sich leicht an dem zu einem kurzen, keulenförmigen Begattungsorgan umgebildeten rechten Fühler erkennen, der beim Weibchen ebenso wie der linke lang und borstenförmig ist. Wie schon der Name andeutet, ist die Art lebendgebärend. Die Schalen der auf einem weit vorgeschrittenen Stadium geborenen Jungtiere haben noch eine Zeitlang eine allmählich verlorengelungene Skulptur des Periostracums.

Fam. Valvatidae.

Sämtliche in Westdeutschland vertretenen 3 *Valvata*-Arten finden sich häufig in den Gewässern des Enkheimer Riedes. Unter den sonst meist getrenntgeschlechtlichen Streptoneuren sind die Valvatiden als einzige Arten unserer Fauna zwittrig.

Valvata (Cincinna) piscinalis (MÜLLER). (Abb. 1a). Diese außer in stehenden auch in fließenden Gewässern vorkommende Art ist im unteren Maintal allgemein häufig. Obwohl sie Gewässer mit Schlammgrund bevorzugt, fehlt sie im Gebiet des Enkheimer Riedes in den besonders stark vermoorten kleinen Gräben, die von den beiden anderen *Valvata*-Arten noch besiedelt werden.

Valvata (Atropidina) pulchella STUDER. (Abb. 1b). Von dieser in Mitteleuropa im allgemeinen nur sporadisch verbreiteten Schnecke sind im unteren Maintal verstreut einige Fundorte bekannt, an denen sie dann aber meist individuenreich auftritt. Es handelt sich stets um schlammige, stehende Gewässer; fließendes Wasser wird von der Art gemieden. Im Enkheimer Ried ist sie recht häufig.¹⁾

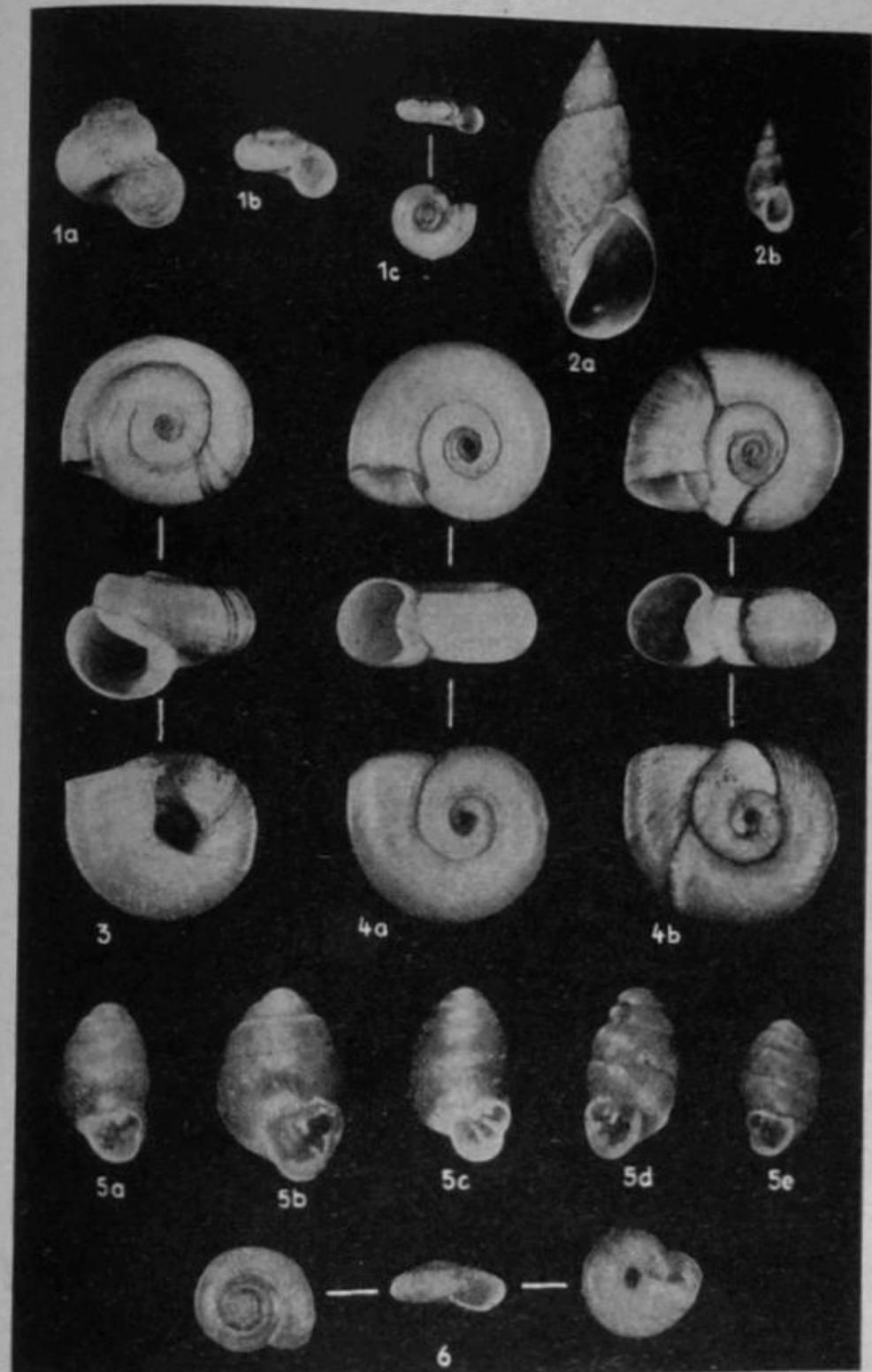
Valvata (Valvata) cristata MÜLLER. (Abb. 1c). Sie ist von den *Valvata*-Arten am zahlreichsten im Enkheimer Ried vertreten, wo sie pflanzenreiche Wasseransammlungen bevorzugt und dort oft zusammen mit den kleinen Planorbidenarten lebt. Langsam fließende Gräben mit Pflanzenwuchs werden von ihr ebenfalls besiedelt. Von dieser Art fand ich im Enkheimer Ried ein Exemplar, dessen Schalenwindungen vollständig voneinander losgelöst waren.

Fam. Bulimidae.

Bulimus (Bulimus) tentaculatus (L.). Die sowohl in stehendem als auch in fließendem Wasser beheimatete Schnecke ist eine häufige Erscheinung im Enkheimer Ried.

Bulimus (Bulimus) leachi (SHEPPARD). Im Gegensatz zur vorigen ist diese Art mit ihren stark gewölbten Schalenwindungen auf pflanzenreiche, stehende Gewässer beschränkt. Dieses meist nur lückenhaft verbreitete Tier ist im Enkheimer Ried selten. Man trifft gelegentlich eine Kolonie

¹⁾ Bereits C. PFEIFFER hat 1821 angegeben, daß diese von ihm als *Valvata depressa* C. PFEIFFER benannte Art „bei dem Dorfe Enkheim häufig“ sei (C. PFEIFFER: Systematische Anordnung und Beschreibung deutscher Land- und Wasser-Schnecken, mit besonderer Rücksicht auf die bisher in Hessen gefundenen Arten. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Weichthiere. pag. 100. Cassel 1821).



von ihm im Gewirr der Wasserpflanzen eines Grabens. In manchen Jahren fahndete ich auch vergeblich nach dieser Schnecke.

SUBCL. EUTHYNEURA.

Ordo Basommatophora.

Fam. Ellobiidae.

Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit erreicht bei den landbewohnenden Basommatophoren nicht einen solch hohen Grad wie bei den Stylommatophoren oder auch bei den landbewohnenden Streptoneuren. Die meisten außerhalb des Wassers lebenden Basommatophoren sind an die Meeresküste gebunden; allein wenige winzige Formen haben sich aus der Abhängigkeit von der Strandzone gelöst und sind im Binnenland heimisch geworden, wo die Tierchen infolge ihrer geringen Größe leicht zusagende Verstecke finden können.

Carychium minimum MÜLLER. Im Gebiet des Enkheimer Riedes ist die Art an feuchten Stellen sehr häufig; man findet die Tiere am Boden oder an Uferpflanzen, bei Trockenheit unter faulenden Pflanzenteilen verborgen.

Fam. Lymnaeidae.

Galba (Galba) truncatula (MÜLLER). Kommt im eigentlichen Enkheimer Ried nicht vor. Doch ist die Leberregelschnecke in dessen Umgebung all-gemein verbreitet. Sie lebt in kleinen Wasseransammlungen wie Tümpeln, Gräben und langsam fließenden Bächen, auf nassen Wiesen, selbst in den sich mit Wasser füllenden Wagenspuren. In Trockenzeiten findet man die Tiere vielfach außerhalb des Wassers.

Galba (Galba) palustris (MÜLLER). Häufigste Lymnaeide des Enkheimer Riedes. Die Art wird vor allem in der Größe stark phänotypisch beeinflusst (Abb. 2). Am häufigsten sind Tiere mit Schalen von 25—30 mm Höhe. Unter günstigen Lebensbedingungen in Abschnitten des Riedes, wo die Versumpfung noch nicht weit fortgeschritten ist, leben nicht selten Riesenformen mit Schalen bis zu 38 mm (als *corvus* GMELIN bezeichnet). Die Schalen weisen dann häufig eine gewisse Runzelbildung an der Oberfläche auf, die als Hammerschlägigkeit bezeichnet wird und die bei Wasserschnecken dann auftritt, wenn es unter günstigen Verhältnissen zu einem raschen Wachstum der Schale und zur Anlage breiter Zuwachsstreifen kommt; bevor nämlich unter dem zuerst gebildeten Periostracum Kalk als Stützschicht abgelagert wird, kommt es bei breiten Flächen zu der erwähnten Runzelbildung, die dann durch den Kalk fixiert wird. In sumpfigen Gräben bleibt *Galba (Galba) palustris* (MÜLLER) mitunter kleiner und weist nur Schalenhöhen von 12—20 mm auf (als *turricula* HELD bezeichnet). Noch kleinere Tiere der Art habe ich im Gebiet des Enkheimer Riedes nicht festgestellt.

Lymnaea stagnalis (L.). Sehr häufige Schnecke des Enkheimer Riedes. Ihre Freißpuren trifft man stellenweise auch an den grünen Blättern der Wasserpflanzen.

Radix (Radix) auricularia (L.). Im ganzen Gebiet des Enkheimer Riedes ist diese Art recht häufig. Meist handelt es sich um stattliche Tiere der bekannten Standortsmodifikation pflanzenreicher stehender Gewässer. An

versumpften Stellen, vor allem in humusreichen Gräben, bildet die Art Zwergformen aus (als *lagotis* SCHRANK bezeichnet).

Radix (Radix) peregra (MÜLLER). Kommt nur in den Randgebieten des Enkheimer Riedes vor. Auch sonst ist die Art stellenweise in der weiteren Umgebung vertreten, besonders im Gebiet von Hochstadt. Am häufigsten ist die Standortsmodifikation mit ziemlich fester, spitz eiförmiger Schale. Während bei *Radix (Radix) peregra* (MÜLLER) das Gewinde der Schale stumpf ist, ist es bei *Radix (Radix) auricularia* (L.) spitz; auch ist bei *Radix (Radix) peregra* (MÜLLER) die Spindel der Schale meist fast gerade und mit keiner oder doch nur unerheblicher Falte versehen, während bei *Radix (Radix) auricularia* (L.) die Spindel gewöhnlich geschwungen und mit einer scharf markierten Falte ausgestattet ist. Ein untrügliches Unterscheidungsmerkmal beider Arten ist die Gestalt der Bursa copulatrix am Geschlechtsapparat; sie ist bei *Radix (Radix) auricularia* (L.) rundlich, mit langem, engem Kanal, bei *Radix (Radix) peregra* (MÜLLER) aber birnenförmig und fast ohne Kanal der Vagina ansitzend.

Fam. Physidae.

Aplexa hypnorum (L.). In den Gräben und kleineren Wasseransammlungen im Gebiet des Enkheimer Riedes zeitweise nicht selten. Leere Schalen sind stets zu finden, lebende Tiere besonders im Frühjahr, dann aber gewöhnlich in individuenreichen Beständen.

Fam. Planorbidae.

Planorbarius corneus (L.)

Planorbis planorbis (L.)

Anisus (Anisus) leucostoma (MILLET)

Anisus (Disculifer) vortex (L.)

Bathymorphus contortus (L.)

Gyraulus (Gyraulus) albus (MÜLLER)

Gyraulus (Armiger) crista (L.)

Segmentina (Hippeutis) complanata (DRAPARNAUD)

Segmentina (Segmentina) nitida (MÜLLER)

Alle diese Planorbiden bevölkern das Enkheimer Ried in Massen und gehören zu den charakteristischen Wassertieren des Sumpfgebietes. Vor allem in den Gewässern mit reichem Pflanzenwuchs sitzen sie in dem Gewirr der Wassergewächse. Allein *Gyraulus (Armiger) crista* L. und *Segmentina (Hippeutis) complanata* (DRAPARNAUD) sind nicht ganz so häufig wie die anderen Arten. Bei *Planorbarius*, *Planorbis*, *Anisus* und *Gyraulus* finden sich gelegentlich Exemplare, bei denen der Aufbau der Schale infolge irgendwelcher festgeklemmter Gegenstände nicht regelmäßig erfolgt ist. Derartige phänotypische Schalenmißbildungen sind vor allem bei den größeren Arten auffällig; ein solches Exemplar von *Planorbarius corneus* (L.) ist auf Abb. 3 wiedergegeben. Von *Planorbarius corneus* (L.) fand ich im Frühjahr 1909 im Enkheimer Ried ferner ein normal gefärbtes Tier mit pigmentloser Schale, die auf Abb. 4 neben einer pigmentierten Schale desselben Fundortes dargestellt ist. Es handelt sich bei dieser abweichenden Form um eine bei Basommatophoren gelegentlich

auffretende Mutante mit anormal verteiltem Pigment, die sich rezessiv vererbt.⁵⁾

Fam. Ancyliidae.

Ancylus lacustris (L.). Im Riedgebiet überall häufig. Meist sitzen die Tiere unmittelbar unterhalb der Wasseroberfläche an Pflanzenstielen, vor allem an Schilfstengeln (*Phragmites*); in Abschnitten mit sauerstoffreicherem Wasser finden sich diese Schnecken gelegentlich auch tiefer im Wasser an Wasserpflanzen.

Ordo Stylommatophora.

Subord. Orthurethra.

Fam. Cochlicopidae.

Cochlicopa lubrica (MÜLLER). Allgemein verbreitete, häufige Schnecke des Gebietes, die weit ins Ried hinein vordringt.

Fam. Valloniidae.

Vallonia costata (MÜLLER). Im Gebiet des Enkheimer Riedes fehlend. Zwischen Bergen und Hochstadt häufiger als *Vallonia pulchella* (MÜLLER).

Vallonia pulchella (MÜLLER). Häufige Art. Im Enkheimer Ried nur an den Rändern; allzu feuchte Stellen werden gemieden. Die als *Vallonia excentrica* Sterki bezeichnete Standortmodifikation warmer Stellen fand sich am Lohrberg bei Seckbach, bei Bischofsheim und am Bahnhof Mainkur.

Fam. Vertiginidae.

Columella edentula (DRAPARNAUD). Stellenweise im Enkheimer, Fehenheimer und Bischofsheimer Wald. Fehlt im Gebiet des eigentlichen Enkheimer Riedes.

Truncatellina cylindrica (FÉRUSAC). Kommt im Enkheimer Ried nicht vor. Nicht selten an den Hängen zwischen Bergen und Hochstadt.

Vertigo (Vertigo) pygmaea (DRAPARNAUD). (Abb. 5 a). Häufigste *Vertigo*-Art. Im Enkheimer Ried auf feuchten Wiesen. Sonst im Gebiet auch an trockenen Stellen.

Vertigo (Vertigo) moulinsiana (DUPUY). (Abb. 5 b). Von dieser hauptsächlich mediterranen Schnecke liegen einige Fundstellen in der Ebene des unteren Maintales.⁶⁾ Eine von ihnen ist das Enkheimer Ried, wo das Schnecken in oft individuenreichen Populationen den Gürtel der Sumpfpflanzen am Rand der Wasseransammlungen, oft zusammen mit der folgenden Art, bevölkert. Außerhalb des Riedes fand ich die Art nicht.

Vertigo (Vertigo) antivertigo (DRAPARNAUD). (Abb. 5 c). Sehr häufige Art auf nassen Wiesen im Gebiet des Enkheimer Riedes.

Vertigo (Vertigo) pusilla (MÜLLER). (Abb. 5 d). Ziemlich selten auf den Wiesen des Enkheimer Riedes; sie meidet allzu nasse Stellen, ist oft mit *Vertigo (Vertigo) pygmaea* (DRAPARNAUD) vergesellschaftet.

⁵⁾ C. R. BOETTGER: Die Farbvarianten der Posthornschncke *Planorbis corneus* L. und ihre Bedeutung. — Zeitschr. Indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre, 43 (1/2), pag. 112—153. Berlin 1932.

⁶⁾ C. R. BOETTGER: Das Vorkommen der Landschncke *Vertigo (Vertigo) moulinsiana* DUP. in Deutschland und ihre zoogeographische Bedeutung. — Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde zu Berlin, 1936 (1—3), pag. 101—113. Berlin 1936.

Vertigo (Vertilla) angustior (JEFFREYS). (Abb. 5 e). Im Enkheimer Ried häufiger als die vorige Art. Lebt vorzugsweise auf nassen Wiesen.

Fam. Pupillidae.

Orcula (Sphyradium) doliolum (BRUGUIÈRE). Hang oberhalb des Enkheimer Riedes. Durch Dr. A. ZILCH in Frankfurt (Main) 1938 entdeckt. Vielleicht absichtlich angesiedelt.

Pupilla (Pupilla) muscorum (L.). Fehlt im Enkheimer Ried. Sonst im Gebiet häufige Schnecke, besonders zwischen Bergen und Hochstadt. Am Bahnhof Mainkur.

Fam. Enidae.

Ena (Ena) obscura (MÜLLER). Selten im Fehenheimer und Bischofsheimer Wald.

Zebrina (Zebrina) detrita (MÜLLER). An Feldrainen bei Hochstadt.

Chondrula (Chondrula) tridens (MÜLLER). Eine vereinzelte Kolonie der Art bei Hochstadt.

Subord. Heterurethra.

Fam. Succineidae.

Succinea (Succinea) putris (L.). Häufige Art im ganzen Gebiet, auch im Enkheimer Ried.

Succinea (Succinella) oblonga DRAPARNAUD. Fehlt im eigentlichen Ried, ist aber sonst im Gebiet nicht selten, auch an recht trockenen Stellen. Bei Trockenheit zieht sie sich unter Steine zurück. Häufig ist sie vor allem an dem Hang zwischen Bergen und Hochstadt.

Succinea (Oxyloma) pfeifferi ROSSMÄSSLER. Sie ist von den Succineen am engsten an die Nähe des Wassers gebunden und dringt am tiefsten ins eigentliche Ried ein, wo sie massenhaft an den aus dem Wasser ragenden Pflanzenteilen lebt; auch die nassen Wiesen werden von ihr bevölkert.

Subord. Sigmurethra.

Fam. Endodontidae.

Punctum pygmaeum (DRAPARNAUD). Berger Hang, selten.

Discus (Gonyodiscus) rotundatus (MÜLLER). Im ganzen Gebiet häufig. Im eigentlichen Enkheimer Ried fehlend, doch an seiner Peripherie.

Fam. Arionidae.

Arion (Carinarion) circumscriptus JOHNSTON. Im Gebüsch unter Laub und Steinen im ganzen Gebiet, doch nicht häufig; auch in Gärten. Im Enkheimer Ried fehlend.

Arion (Kobeltia) hortensis FÉRUSAC. In Gärten von Bergen; eingeschleppt.

Arion (Mesarion) subfuscus (DRAPARNAUD). Fehenheimer Wald.

Arion (Arion) rufus (L.).⁷⁾ Im Gebiet häufigste Art der Gattung. Im Enkheimer Ried auf Wiesen und Wegen, meist in der schwarzen Form.

⁷⁾ Nachdem man die großen Wegschncken (*Arion* sens. strict.) zunächst nach der Färbung unterschieden, dann aber meist in einer Art zusammengefaßt hatte, ist es jetzt auf Grund anatomischer und sexualbiologischer Untersuchungen erwiesen, daß 2 Arten zu unterscheiden sind, die auf die alten Namen *Arion ater* (L.) und

Fam. Zonitidae.

Euconulus (Euconulus) fulvus (MÜLLER). Recht häufig im Gebiet. Im Enkheimer Ried auf feuchten Wiesen. Auch im Enkheimer und Bischofsheimer Wald.

Vitrea (Vitrea) crystallina (MÜLLER). Recht häufig im Gebiet. Im Enkheimer Ried nur in der Randzone.

Orychilus (Orychilus) cellarium (MÜLLER). Allgemein verbreitet, doch nur in Gärten individuenreicher. Meist ziemlich verborgen unter Laub und Steinen in Gebüsch oder Ortschaften. Im Enkheimer Ried fehlend.

Orychilus (Orychilus) draparnaldi (BECK). Im Jahr 1907 in 2 Gärten in Bergen festgestellt und 1909 noch dort vorkommend (Abb. 6). Es handelt sich um eine eingeschleppte Art.

Retinella (Perpolita) hammonis (STRÖM). Im Randgebiet des Enkheimer Riedes auf feuchten Wiesen nicht häufig.

Retinella (Aegopinella) pura (ALDER). Fehenheimer und Bischofsheimer Wald.

Retinella (Aegopinella) nitidula (DRAPARNAUD). Ziemlich häufige Schnecke des Gebietes, an trockenen Stellen unter Laub und Steinen in Gebüsch. Am Rand des Enkheimer Riedes.

Retinella (Retinella) nitens (MICHAUD). Wie die vorige, doch weniger häufig und meist nicht an denselben Standorten.

Zonitoides (Zonitoides) nitidus (MÜLLER). Häufigste Zonitide des Gebietes. Auch im Enkheimer Ried allgemein verbreitet, wo sie bis auf die aus dem Wasser herausragenden Pflanzenteile vordringt.

Fam. Vitrinidae.

Vitrina (Vitrina) pellucida (MÜLLER). Recht häufig, vor allem am Berger Hang; doch im Enkheimer Ried fehlend.

Vitrina (Eucobresia) diaphana DRAPARNAUD. Südlich Bischofsheim nicht selten.

Fam. Limacidae.

Limax (Malacolimax) tenellus MÜLLER. Fehenheimer Wald, nicht häufig. *Limax (Limacus) flavus* L. Von mir im Gebiet nicht festgestellt. Im Jahr 1942 befand sich diese Art jedoch unter einigen Nacktschnecken, die mir von Herrn FRIEDRICH HEUN aus Enkheim übersandt wurden. Die Belegexemplare stammten aus einem Keller in Enkheim. Vielleicht ist diese ursprünglich ostmediterrane, bei uns eingeschleppte und auf das Vorkommen in Kellern beschränkte Art in Häusern des Gebietes weiter verbreitet.

Arion rufus (L.) fixiert worden sind (H. E. QUICK: *Arion ater* (L.) and *A. rufus* (L.) in Britain and their Specific Differences, J. of Conch., 22 (10), pag. 249—251. London 1947). Der von dem nordwesteuropäischen *Arion (Arion) ater* (L.) zu trennende und in den meisten Gebieten Deutschlands allein vorkommende *Arion (Arion) rufus* (L.) ist im Maintal allgemein verbreitet. Zu ihm gehören auch die dort vorkommenden schwarzen Exemplare. Da früher die beiden Arten nicht unterschieden wurden, war Herr Dr. A. ZILCH in Frankfurt (Main) so freundlich, mir Wegschnecken aus dem Enkheimer Ried zur anatomischen Untersuchung zu beschaffen. Wie zu erwarten war, erwiesen sie sich als *Arion (Arion) rufus* (L.)

Limax (Limax) maximus L. In einigen Gärten von Bergen; eingeschleppte Art.

Limax (Limax) cinereoniger WOLF. Allgemein verbreitet, doch meist nicht sehr individuenreich. Im Enkheimer Ried in der Randzone.

Lehmannia marginata (MÜLLER). Enkheimer, Fehenheimer und Bischofsheimer Wald, an Bäumen.

Deroceras (Agriolimax) agreste (L.). Im ganzen Gebiet häufig. Im Enkheimer Ried nur in der Randzone.

Deroceras (Agriolimax) reticulatum (MÜLLER). Im Jahr 1909 in einem Garten in Bergen; wahrscheinlich eingeschleppt.

Deroceras (Deroceras) laeve (MÜLLER). Im Enkheimer Ried auf nassen Wiesen und am Rand der Wasseransammlungen.

Fam. Clausiliidae.

Die Clausiliiden treten im Vergleich mit benachbarten Gebieten zurück. Nur *Laciniaria (Laciniaria) biplicata* (MONTAGU) ist häufig. Das eigentliche Enkheimer Ried wird aber von keiner einzigen Clausiliide besiedelt.

Cochlodina laminata (MONTAGU). Im Fehenheimer und Bischofsheimer Wald.

Clausilia (Clausilia) dubia DRAPARNAUD. Im Enkheimer, Fehenheimer und Bischofsheimer Wald.

Clausilia (Iphigena) plicatula DRAPARNAUD. Im Enkheimer und Bischofsheimer Wald.

Laciniaria (Laciniaria) biplicata (MONTAGU). Häufig an bewachsenen Mauern, an Hängen, auch im Enkheimer, Fehenheimer und Bischofsheimer Wald, Mainkur.

Fam. Ferussaciidae.

Cecilioides (Cecilioides) acicula (MÜLLER). Wenige lebende Exemplare 1907, unter einer Steinplatte beisammen sitzend, am Westrand von Hochstadt. Leere Schalen findet man gelegentlich in offenem Gelände. Im Gebiet des Enkheimer Riedes fehlend.

Fam. Bradybaenidae.

Bradybaena (Fruticicola) fruticum (MÜLLER). In individuenreichen Kolonien in Gebüsch und Hecken überall im Gebiet vertreten, vor allem am Berger Hang und bei Hochstadt. Gebänderte Exemplare habe ich im Gebiet nicht angetroffen. Im Enkheimer Ried fehlend.

Fam. Helicidae.

Perforatella (Monachoides) rubiginosa (A. SCHMIDT). Auf den Wiesen südlich Bischofsheim.

Perforatella (Monachoides) incarnata (MÜLLER). Im Gebiet nicht selten in Gebüsch; an der Straße am Rand des Enkheimer Riedes an Stauden.

Trichia (Trichia) hispida (L.). Im ganzen Gebiet häufige Art. Wagt sich von allen Heliciden am weitesten ins Ried vor, wo sie auf Wiesen lebt.

Euomphalia (Euomphalia) strigella (DRAPARNAUD). Bei Hochstadt nicht häufig.

Helicella (Helicella) itala (L.). Auf trockenen Feldern und an deren Rainen nicht selten, hauptsächlich im Norden des Gebietes.

Candidula unifasciata (POIRET). An Feldrainen bei Bergen und Hochstadt, Mainkur.

Arianta (Arianta) arbustorum (L.). Stellenweise in oft individuenreichen Kolonien; am Rand des Enkheimer Riedes, dieses selbst meidend. Meist unter Gebüsch, mindestens in Gelände mit Staudenwuchs; nicht auf Wiesen, wie im Gebirge.

Cepaea nemoralis (L.). Häufigste *Cepaea*-Art des Gebietes. Weniger von schützendem Pflanzenwuchs abhängig als *Cepaea hortensis* (MÜLLER) und daher gelegentlich auch auf kurzrasigen Wiesen. Am unmittelbaren Rand des Enkheimer Riedes häufiger als *Cepaea hortensis* (MÜLLER), doch das eigentliche Ried meidend. An ursprünglichen Orten ist die Art vorwiegend in Exemplaren mit gelber Schale in den Bandformeln 00000 und 00345 vertreten. In der Nähe der Ortschaften und vor allem in den Gärten auch Tiere mit Schalen anderer Bänderungen; das scheint auf eine häufige Verschleppung mit Gartengewächsen hinzudeuten.

Cepaea hortensis (MÜLLER). Häufig im ganzen Gebiet, doch im Enkheimer Ried fehlend. Am verbreitetsten sind Schnecken mit gelber, bänderloser Schale, die stellenweise allein in den Populationen der Art vorkommen. Besonders am Enkheimer Wald findet man nicht selten, doch weniger häufig als die bänderlosen, Tiere mit gelber Schale und 5 Bändern, die entweder getrennt oder in verschiedenem Ausmaß miteinander verschmolzen sind; auf manchen Schalen sind die Bänder zunächst getrennt, um erst mit weiterem Schalenwachstum zu verschmelzen, oft erst kurz vor der Mündung; vertreten sind dann vor allem 12345, (123)(45) und (12)345, selten (12345) und (12)3(45). In den Gärten der Ortschaften gibt es Schnecken dieser Art mit mannigfaltigen Bänderungen und Farben.

Helix (Helix) pomatia L. Die Weinbergschnecke ist im ganzen Gebiet häufig; sie meidet jedoch das Ried.

CLASS. BIVALVIA.

Ordo Eulamellibranchiata.

Es ist auffallend, daß dem Enkheimer Ried die zu den Unionidae gehörige *Anodonta cygnea* (L.) fehlt. Am Ostrand von Frankfurt a. M. kam noch 1907 in dem früher mit dem Enkheimer Ried in Zusammenhang stehenden Metzgerbruch eine verzweigte Form mit Schalenlängen bis etwa 80 mm vor, wie sie schon W. KOBELT 1872 von dort abgebildet hat.* Nach einer Mitteilung meines verstorbenen Freundes Dr. W. WENZ in Frankfurt a. M. aus dem Jahr 1942 war inzwischen der Fundort in seiner alten Form zerstört worden.

Fam. Sphaeriidae.

Sphaerium (Sphaerium) corneum (L.). Häufige Muschel des Enkheimer Riedes; an verlandenden Stellen oft die gerundete, fast kugelige Standortmodifikation (*nucleus* STUD.).

Sphaerium (Musculium) lacustre (MÜLLER). Im Enkheimer Ried vor allem in sumpfigen Gräben. In einer Wasserlache an der Mainkur.

Pisidium (Eupisidium) subtruncatum MALM. Häufigste Art der Gattung im Enkheimer Ried.

Pisidium (Eupisidium) milium HELD. Hauptsächlich in stagnierenden Schlammgräben am Rand des Enkheimer Riedes. Altwasser im Enkheimer Wald.

Pisidium (Eupisidium) obtusale C. PFEIFFER. Graben an der Mainkur.

ABBILDUNGEN.

Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT)

Abb. 1 Die *Valvata*-Arten des Enkheimer Riedes. Vergr. 3/1.

- a) *Valvata (Cincinna) piscinalis* (MÜLLER). (SMF 153 340).
- b) *Valvata (Atropidina) pulchella* STUDER. (SMF 153 341).
- c) *Valvata (Valvata) cristata* MÜLLER. (SMF 153 342).

Abb. 2 Extreme Schalengrößen von *Galba (Galba) palustris* (MÜLLER) im Enkheimer Ried. Vergr. 1/1.

- a) Große Form (*corvus* GMELIN). (SMF 153 343).
- b) Kleine Form (*turricula* HELD). (SMF 153 344).

Abb. 3 Unregelmäßig gebaute Schale von *Planorbarius corneus* (L.) aus dem Enkheimer Ried. Vergr. 1/1. (SMF 153 345).

Abb. 4 Pigmentlose Schale (a) von *Planorbarius corneus* (L.) aus dem Enkheimer Ried neben einer normal pigmentierten Schale (b) derselben Herkunft. Der zu der pigmentlosen Schale gehörige Weichkörper war normal pigmentiert. Vergr. 1/1. (SMF 153 346).

Abb. 5 Die *Vertigo*-Arten des Enkheimer Riedes. Vergr. 10/1.

- a) *Vertigo (Vertigo) pygmaea* (DRAPARNAUD). (SMF 153 347).
- b) *Vertigo (Vertigo) moulinsiana* (DUPUY). (SMF 153 348).
- c) *Vertigo (Vertigo) antivertigo* (DRAPARNAUD). (SMF 153 349).
- d) *Vertigo (Vertigo) pusilla* MÜLLER. (SMF 153 350).
- e) *Vertigo (Vertilla) angustior* JEFFREYS. (SMF 153 351).

Abb. 6 *Oxychilus (Oxychilus) draparnaldi* (BECK) aus einem Garten in Bergen. Vergr. 1/1. (SMF 153 352).

* W. KOBELT: Fauna der nassauischen Mollusken. — Jb. Nassau. Ver. Naturk. 25 u. 26, Taf. 7, Fig. 2. Wiesbaden 1871—1872.

Lurche und Kriechtiere des Enkheimer Riedes und des Berger Hanges

von Dr. ERNST LUDWIG KOCH, Bad Nauheim

Die beiden Tierklassen der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) sind im Enkheimer und Seckbacher Ried und am Berger Hang durch eine ganze Reihe von Arten vertreten, die im Folgenden kurz behandelt werden sollen.

Aus der Ordnung der Schwanzlurche (Caudata) finden wir in den Tümpeln und Gräben des Riedes einige Molcharten. Diese kleinen z. T. recht farbenprächtigen Lurche, die während ihrer Laichzeit im Frühjahr in vielen stehenden Gewässern unserer Heimat zu finden sind, sind ja allenthalben bekannt, werden jedoch gerade in unserer Gegend vielfach fälschlich als „Salamander“ bezeichnet. Der Nachweis dieser Molche gelingt am sichersten in der Zeit der Eiablage an den Laichgewässern. In der übrigen Zeit des Jahres treten sie kaum in Erscheinung.

Im Ried kommen drei Molcharten vor.

Am häufigsten ist der unscheinbare Teichmolch (*Triturus vulgaris*). Er bevorzugt klare, stehende oder langsam fließende Gewässer, in denen er sich während des Laichens im April — Mai einige Wochen aufhält. An diesen Orten findet man dann später auch seine Larven. Die übrige Zeit des Jahres verbringt das erwachsene Tier am Land an feuchten, oft schwer aufzufindenden Orten.

Fast ebenso häufig wie die vorgenannte Art tritt der Bergmolch (*Triturus alpestris*) an den gleichen Fundorten wie der Teichmolch auf. Diese Art ist durch ihre Buntfarbigkeit besonders auffällig. Die dunkelblaue Oberseite mit der schwarz-weißen Rückenleiste bildet einen schönen Kontrast zu dem leuchtend orangefarbenen Bauch. Das so häufige Auftreten des Bergmolches im Enkheimer Ried ist erstaunlich, weil er sonst vorwiegend in Quellwässern und Bächen höherer Lagen auftritt.

Weit seltener als diese beiden Molcharten ist der stattliche Kammolch (*Triturus cristatus*). Das Männchen dieser Art trägt während der Laichperiode über den ganzen Rücken einen lappigen Hautkamm und fällt durch seinen hochgelben, mit schwarzen Flecken gezierten Bauch ins Auge. Der Kammolch sucht zur Laichzeit größere stehende Gewässer mit reichem Pflanzenwuchs auf und lebt, wie die anderen Arten, nach der Eiablage versteckt an feuchten Orten.

Die Ordnung der ungeschwänzten oder Froschlurche ist in unserem Gebiet durch acht Arten vertreten.

Als erste Art sei der Laubfrosch (*Hyla arborea*) genannt, der einzige deutsche Vertreter der Familie der Baumfrösche (Hylidae), der von Liebhabern als angeblicher Wetterprophet gerne im Zimmer gehalten wird. Im Enkheimer Wald, jenem feuchten, sumpfigen Waldgebiet zwischen Enkheim und Fechenheim, findet man ihn überall da, wo Tümpel und nasse Wiesen das Waldgebiet durchziehen. An frei gelegenen Gewässern, an

denen keine Bäume stehen, wie etwa am Enkheimer Ried, kommt der Laubfrosch gar nicht oder nur sehr vereinzelt vor, denn er hält sich in der warmen Jahreszeit außerhalb seiner Laichperiode fast ausschließlich im Laubwerk von Büschen und Bäumen auf. Nur im Frühjahr und Frühsommer findet man ihn bei der Eiablage in großer Zahl an oder in Wasseransammlungen seines Wohngebietes. Nach Beendigung des Laichgeschäftes wird er wieder Strauch- und Baumbewohner. Er ist dann gar nicht so leicht zu finden, weil er die Fähigkeit hat, seine Hautfarbe sehr rasch der jeweiligen Umgebung anzupassen. Die für einen Froschlurch erstaunliche Fähigkeit des Kletterns verdankt diese Art den an den Zehen befindlichen Haftscheiben mit Hautdrüsen, die ein klebriges Sekret ausscheiden. Die olivfarbigen, goldglänzenden Larven des Laubfrosches unterscheiden sich von allen anderen Kaulquappen durch ihre große Beweglichkeit und ihr flinkes, geschicktes Schwimmen. Bereits anfangs August haben sie sich in Fröschen verwandelt und verlassen dann in großer Zahl das Wasser, um zum Landleben überzugehen.

Weit häufiger als den Laubfrosch findet man an den Riedteichen und im benachbarten Gebiet verschiedene Vertreter der Glattfrösche (Ranidae).

Im zeitigen Frühjahr, bald nach dem Abschmelzen der Eisdecke, bevölkert der sehr zahlreich auftretende Grasfrosch (*Rana temporaria*) die flachen Gewässer und deren Ufer. Im März, unter Umständen schon Ende Februar, findet man dort dann die großen Laichballen dieser Art. Bald wimmelt es in diesen Gewässern dann von den schwarzen Kaulquappen, die je nach Witterung in 2—3 Monaten als kleine Frösche die Laichstätte verlassen. Spätestens im April verschwinden die Alttiere aus den Laichgewässern und halten sich in der übrigen Zeit des Sommers und bis in den Herbst hinein an feuchten Örtlichkeiten auf. Man findet sie dann sowohl im Wald als auch in Wiesen und Feldern, oft recht weit vom Wasser entfernt. Erst im Spätherbst wandert diese Art zum Wasser zurück, um am Grunde von Gewässern zu überwintern.

Nahe verwandt mit der vorgenannten Art ist der Moorfrosch (*Rana arvalis*), der dem Grasfrosch im Aussehen und in der Lebensweise sehr ähnelt. Er fällt auf, weil besonders das Männchen in der Laichzeit, vor allem aber während Kopulation und Laichablage, eine leuchtend himmelblaue Kehle bekommt, eine Tatsache, die der Art im Volksmund den Namen „Blaukehlichen“ eingebracht hat. Wenige Tage nach vollzogener Eiablage geht das auffällige Aussehen der Moorfroschmännchen, das durch innersekretorische Vorgänge hervorgerufen wird, wieder verloren, und bald unterscheiden sie sich nur noch wenig von den ihnen ohnehin sehr ähnlichen Grasfröschen. Der Moorfrosch, der in vielen Gegenden unserer Heimat recht selten ist oder ganz fehlt, ist im Enkheimer und Seckbacher Ried ziemlich häufig.

In die nächste Verwandtschaft von Moor- und Grasfrosch gehört auch der langbeinige Springfrosch (*Rana dalmatina*), der früher im Ried nicht selten gewesen sein soll (nach Angaben von W. ALT, O. BÖTTCHER und F. HAAS). Fundangaben aus den letzten Jahrzehnten fehlen aus dieser Gegend aber fast ganz (letzte Angabe: 19. 4. 20 von R. MERTENS „zwischen Borsigallee und Enkheim“). Die Art dürfte also, wenn überhaupt noch vorhanden, recht selten geworden sein.

Die im Enkheimer und Seckbacher Ried zweifellos häufigste Froschart ist der Wasser- oder Teichfrosch (*Rana esculenta*). Diese von allen heimischen Fröschen am größten werdende Art tritt in jedem Sommer in den Riedteichen in sehr großer Zahl auf. Vom Mai bis Juni kann man den Teichfrosch regelmäßig dort beobachten. Meist sitzt er am Ufer auf Grasbüten oder Erdschollen und lauert auf Beute. Kommt man in seine Nähe, dann springt er gewöhnlich schon, ehe man ihn entdeckt hat, ins Wasser, um sich auf dem Grund in Sicherheit zu bringen. Erst im Sommer, wenn alle anderen Amphibien gelaicht haben, schreitet der Wasserfrosch zur Eiablage. Seinen Laich findet man nur selten, denn er liegt gewöhnlich in großen Klumpen an tiefen Stellen in der Mitte der Gewässer. Wer aber um diese Zeit einmal an einem lauen Sommerabend ins Ried kommt, der hört neben den nächtlichen Vogelstimmen, dem Ruf des Zwergtauchers, dem Quieken der Wasserralle, dem Schreien der Teich- und Bleßhühner und dem Warnen der Stockente das tausendstimmige Quaken und Meckern der Teichfrösche. Dieses Froschkonzert, das weithin zu hören ist, ist ein eindrucksvolles Erlebnis für jeden, der an der Natur und ihren Geschöpfen Freude hat. Es gehört in die sommerliche Riedlandschaft, geradeso wie das Flügelrauschen der riesigen Starenschwärme, die im Herbst und Winter im Röhricht nächtigen, geradeso wie der Schlag der Nachtigall und das Lied der Heideleiche, die an stillen Frühlingsabenden vom Waldrand herüberklingen.

Schließlich bleibt von den Lurchen noch die Familie der Kröten (*Bufo*) zu erwähnen.

Die in unserer Heimat überall nicht seltene Erdkröte (*Bufo bufo*) ist sowohl im Enkheimer und Seckbacher Ried als auch in den benachbarten Waldgebieten regelmäßig und häufig vorhanden. Sie geht außerhalb der Laichzeit, ähnlich wie der Grasfrosch und seine Verwandten, oft weit vom Wasser weg, ja man kann ihr sogar noch allenthalben, besonders nach warmem Regen, in den Obstgärten und Baumstücken des Berger Hanges bis nach Bergen hinein begegnen. Auch die Erdkröte sucht die Riedteiche zur Eiablage auf, und man kann sie zur Laichzeit dort in großer Zahl finden. Ihr Laich wird nicht, wie der der erwähnten Froscharten, in Klumpen abgelegt, sondern in langen, schmalen Schüren, die eine Länge bis zu 5 m erreichen können. Die Verwandlung der Quappen zu Kröten dauert 2–3 Monate. Es soll an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen werden, daß diese, oft nicht sehr gerne gesehene Krötenart außerordentlich nützlich ist, weil sie sich von vorwiegend schädlichem Getier ernährt und deshalb in Feld und Garten ein guter Helfer bei der Vernichtung unserer Kulturschädlinge ist. Deshalb sollte man die Erdkröte nicht sinnlos töten, wie dies leider immer noch allzu oft geschieht.

Auch die kurzbeinige, etwas kleinere Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die sich von der Erdkröte durch den auffälligen hellen Rückenstrich gut unterscheidet, ist im Ried beheimatet. Man findet sie hauptsächlich in den sandigen Gebieten zwischen den Riedteichen und dem Rand des Waldes. Sie ist wesentlich seltener als die Erdkröte und, da sie eine vorwiegend nächtliche Lebensweise führt, auch nicht so leicht zu finden. Sie laicht im April–Mai, gelegentlich auch noch später. Ihre recht kleinen Larven entwickeln sich sehr rasch.

Südlich des Ostendes des Enkheimer Riedes liegen in den eben erwähnten sandigen Feldern einige Sandgruben, die, wenn es nicht besonders trocken ist, meistens Wasser führen. In diesen Tümpeln findet man in günstigen Jahren die Larven der verschiedensten Amphibienarten, unter denen im Spätsommer oft besonders große Kaulquappen auffallen. Es sind dies die Larven der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), die nicht selten überwintern und dann die beachtliche Größe von 17,5 cm erreichen können (nach MERTENS). Die Kröte selbst ist schwer zu finden. Sie liebt sandige Gegenden, ist ein ausgesprochenes Nachttier, das sich tagsüber unter Steinen und in Erdlöchern verborgen hält und nur nachts auf Nahrungssuche ausgeht.

Damit sind alle bisher im Gebiet des Enkheimer und Seckbacher Rieds sowie des Berger Hanges bekannt gewordenen Lurcharten erwähnt, und es bliebe noch über die Klasse der Kriechtiere zu sprechen. Von ihnen sind nur wenige Arten nachgewiesen.

Als Vertreter der Ordnung der Schlangen (*Serpentes*) ist nur die Ringelnatter (*Natrix natrix*) nachgewiesen. Die Art liebt die Nähe des Wassers und ernährt sich vorwiegend von Fröschen, denen sie geschickt auflauert und die sie schwimmend zu erbeuten versteht. Auch Kröten, Molche und Fische gehören zur Nahrung der Ringelnatter. Sie ist in der Nähe der Riedteiche nicht selten.

Auch die Barren-Ringelnatter (*Natrix natrix helvetica*), eine ausgesprochen westliche Rasse dieser Schlangenart, die in unserer Gegend ihre östliche Verbreitungsgrenze hat, ist in wenigen Exemplaren für das Gebiet um Enkheim nachgewiesen (nach BOETTGER und HECHT), dürfte vielleicht dort auch heute noch vorkommen und nicht immer von der Stammrasse unterschieden worden sein.

Die Ordnung der Echsen (*Sauria*) ist nur durch zwei Arten vertreten. Die auch anderenorts nicht seltene Zauneidechse (*Lacerta agilis*) kommt überall an sonnigen Rainen und Hängen vor und ist besonders am Berger Hang sehr oft zu finden. Schon im zeitigen Frühjahr kann man diese Art in dem dort für sie so günstigen Lebensraum beobachten.

Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) ist zweifellos wesentlich spärlicher vorhanden, auch wenn man einrechnet, daß sie infolge ihrer heimlichen Lebensweise schwerer zu beobachten und festzustellen ist. Sie ist nicht so von der Sonne abhängig wie die vorgenannte Art, lebt auch an schattigen Orten und kommt mitunter erst gegen Abend zum Vorschein, um ihre Nahrung, Würmer, Schnecken und kleine Insekten, zu suchen. Mir sind nur zwei Nachweise dieser Art, beide vom Waldrand unweit des Enkheimer Riedes, bekannt geworden. Es sei hier noch erwähnt, daß diese schlangenähnliche Echse, deren Beine völlig rückgebildet sind, von dem Laien häufig für eine Schlange gehalten und getötet wird, eine Tatsache, die mit für das Seltenwerden dieser interessanten Tierart verantwortlich sein wird.

Schließlich sei hier noch die einzige in Deutschland lebende Schildkrötenart, die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) erwähnt. Es sind in den letzten Jahren wiederholt Schildkröten dieser Art im Enkheimer Ried und in dessen Nähe beobachtet und in einzelnen Fällen auch gefangen

worden. Da das Rhein-Main-Gebiet heute nicht mehr zum natürlichen Wohngebiet der Sumpfschildkröte, die noch in Norddeutschland, Polen und bis nach Rußland hinein beheimatet ist, gehört, darf man wohl annehmen, daß es sich bei den oben erwähnten Stücken um ausgesetzte Exemplare oder Nachkommen von solchen gehandelt hat. Allerdings ist aus einer Reihe von alluvialen Funden erwiesen, daß vor nicht allzulanger Zeit das Enkheimer Ried noch zum Wohngebiet der Sumpfschildkröte gehört hat. Möglicherweise hat die Art sogar noch im vorigen Jahrhundert in unserer Gegend gelebt, denn mündlich überlieferte Berichte besagen, daß sie angeblich zu dieser Zeit noch gelegentlich beim Torfstechen im Ried gefunden worden sein soll. Die neuerlich gefundenen Stücke aber dürften, wie gesagt, wohl durch Menschenhand wieder in das Gebiet gelangt sein, haben sich aber dort gut eingewöhnt und nachweislich auch fortgepflanzt (s. a. MERTENS).

Zum Schluß dieses Abschnitts sei der Hoffnung Ausdruck verliehen, daß uns das urwüchsige Gebiet um das Enkheimer Ried erhalten bleiben möge als vielleicht letzte Heimstätte immer mehr hinschwindender Tier- und Pflanzenarten, die hier in unmittelbarer Nähe der Großstadt noch einen, wenn auch eng begrenzten, Lebensraum gefunden haben und hoffentlich auch behalten dürfen.

Die Vogelwelt der Naturschutzgebiete im Osten von Frankfurt am Main

von SEBASTIAN PFEIFER, Frankfurt am Main
mit einer Abbildung.

Die Vogelwelt ist in vieler Hinsicht abhängig von der Pflanzenwelt einer Gegend und deren landschaftlichen Gliederung. Von diesem Gesichtspunkt aus müssen wir auch die Vögel der Naturschutzgebiete Enkheimer und Seckbacher Ried und deren teilweise unter Landschaftsschutz stehenden Umgebung betrachten. Enkheimer und Seckbacher Ried weisen für unsere Verhältnisse größere Schilfbestände auf. Im Enkheimer Ried treffen wir aber noch große freie Wasserflächen an, die dem Ried bei Seckbach fehlen. Dagegen finden wir dort schöne alte Kopfweiden und Pappelbestände, die wir im Enkheimer Ried nur in wenigen Stücken im Ostteil antreffen. Die beiden diluvialen Altmainschutzgebiete sind umgeben von moorigen, zeitweise nassen Wiesen. An das Enkheimer Ried schließt sich nach Süden ein auenartiger Mischwald an, während an das Seckbacher Ried rings herum baumbestandene Felder grenzen. Gleich ist aber wiederum die Lage beider Sumpfgebiete in unmittelbarer Nähe der Ortschaften, deren Namen sie tragen: Frankfurt am Main-Seckbach und Bergen-Enkheim, Landkreis Hanau. In ihrer landschaftlichen Gliederung unterscheiden sich das Seckbacher und das Enkheimer Ried also wesentlich voneinander. Darauf ist es auch zurückzuführen, daß wir in dem einen Gebiet Vögel finden, die wir in dem anderen Gebiet vergebens suchen. Als Einheit betrachtet (die Gebiete liegen ja auch nur 2 km voneinander) bieten beide Gebiete ein ungewöhnlich reiches Vogelleben. Um ein möglichst lückenloses Bild über die Vogelwelt des Seckbacher und Enkheimer Riedes zu geben, werden auch all jene Arten behandelt, die in unmittelbarer Nähe der beiden Gebiete wie auch am Berger und Seckbacher Hang brüten, dort gelegentlich zu Besuch kommen, oder auf dem Zuge darin verweilen.

Da die vorliegende Arbeit lediglich eine Bestandsaufnahme der in und an den beiden Naturschutzgebieten einschließlich des tertiären Seckbacher und Berger Muschelkalkhanges und der in der näheren Umgebung zu beobachtenden Vögel sein soll, wurde darauf verzichtet, eine ausführliche Beschreibung der behandelten Arten zu geben. Sie ist in erster Linie zur Unterrichtung derjenigen gedacht, die in der näheren Umgebung der beiden genannten Naturschutzgebiete wohnen. Im übrigen sei auch hier auf die Ende 1954 erschienenen „Vögel Hessens“ von LUDWIG GEBHARDT und WERNER SUNKEL verwiesen. Das Buch wurde von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main durch den Verlag Dr. WALDEMAR KRAMER, Frankfurt am Main, herausgegeben. Dieses Buch enthält eine genaue Artenliste aller bisher in Hessen zur Beobachtung gekommenen Vogelarten. Wer sich eingehender mit der Wissenschaft über die Vögel beschäftigen will, findet auf dem deutschen Büchermarkt eine große Anzahl guter

vogelkundlicher Bestimmungsbücher. Die nachstehenden Werke sind besonders zu empfehlen:

1. GÜNTHER NIETHAMMER:
Handbuch der deutschen Vogelkunde
(nur noch antiquarisch)
2. OTTO FEHRINGER:
Die Vögel Mitteleuropas
Karl Winter Universitätsverlag
Heidelberg.
3. HEINRICH FRIELING:
Was fliegt denn da?
Kosmos-Verlag Stuttgart.
4. GERHARD CREUTZ:
Taschenbuch der heimischen
Singvögel.

Taschenbuch der heimischen
Raub- und Rabenvögel u. a.,
Taschenbuch der heimischen
Sumpf- und Wasservögel,
Gebr. Richters Verlagsanstalt Erfurt.

5. ROGER PETERSON, GUY MOUNT-
FORT, P. A. D. HOLLÖM:
(übersetzt von GÜNTHER NIET-
HAMMER)
Die Vögel Europas
Verlag Paul Parey Hamburg-Berlin.
6. SEBASTIAN PFEIFER:
Taschenbuch d. deutschen Vogelwelt
Vogelschutzwart Frankfurt a. M.

Die Aufzählung der Arten erfolgte in systematischer Reihenfolge. Bei den Trivialnamen und den wissenschaftlichen Namen folgten wir R. PETERSON, G. MONTFORT und P. A. D. HOLLÖM in „Die Vögel Europas“.

1. Rabenkrähe — *Corvus corone*.

Brutvogel des Seckbacher Riedes. Im Beschreibungsgebiet zu allen Jahreszeiten anzutreffen. In den letzten Jahren weitaus häufiger als vor dem letzten Weltkriege.

2. Saatkrähe — *Corvus frugilegus*.

3. Dohle — *Coloeus monedula*.

Zur Zugzeit, im Spätherbst, im Winter und im zeitigen Frühjahr in mehr oder weniger großen Scharen Gast in den Schutzgebieten.

4. Elster — *Pica pica*.

Sowohl am Seckbacher als auch am Enkheimer Ried heute viel häufiger als früher im Verlaufe des ganzen Jahres zu sehen. Brutvogel am Seckbacher und Berger Hang und im nahen Bergen-Enkheimer Wald.

5. Tannenhäher — *Nucifraga caryocatactes macrorhynchos*.

Am 1. Januar 1955 beobachtete H. LAMBERT 3 Stück dieses seltenen Wintergastes unterhalb der Beobachtungsstation am Berger Hang beim Verzehren von Weidenknospen.

6. Eichelhäher — *Garrulus glandarius*.

Besonders im Spätsommer, Herbst und Winter in den Obstbaumanlagen. Brutvogel im nahen Wald.

7. Star — *Sturnus vulgaris*.

Außerordentlich häufig. Große Schwärme übernachteten von Ende Mai bis in den Spätherbst hinein in den Schilfbeständen vor allem des Enkheimer Riedes. Selbst im Winter kleinere Schwärme im Schilf und nun neuerdings in den Hecken im östlichen Teil des Enkheimer Riedes nächtigend. Der Star ist hier zu einer Landplage geworden. Es sollte alles versucht werden, die vorhandenen künstlichen Nistgeräte des Stares mit einem engeren Einflugloch zu versehen, damit dieser Vogel nur noch auf die natürlichen Bruthöhlen angewiesen ist.

8. Pirol — *Oriolus oriolus*.

Der wohlklingende „Didlia-dlūo“-Ruf dieses etwa starengroßen farbenprächtigen Vogels ist besonders im Mai und Anfang Juni im ganzen Gebiet häufig zu hören. Er brütet nicht nur im nahen Wald, sondern auch im Seckbacher Ried und in den Obstbaumanlagen des Seckbacher und Berger Hanges.

9. Kernbeißer — *Coccothraustes coccothraustes*.

Der Kernbeißer hat hier in den letzten Jahren zweifellos stark zugenommen, doch ist er in seiner jährlichen Brutdichte starken Schwankungen unterworfen. Er ist Brutvogel im Naturschutzgebiet Seckbacher Ried sowie in den Obstbaumanlagen des gesamten Beschreibungsgebietes wie auch im nahen Wald.

10. Grünling — *Carduelis chloris*.

Dieser einfarbig olivgrüne Vogel mit seinen goldgelben Flügelsäumen ist während des ganzen Jahres in unserem Gebiet zu beobachten. Er brütet nicht nur im nahen Wald, sondern auch in den Obstbaumanlagen zwischen Seckbach, Bergen-Enkheim und Bischofsheim.

11. Stieglitz — *Carduelis carduelis*.

Ist Brutvogel im gesamten Gebiet. Im Spätsommer und Herbst in Scharen von 10—50 Stück auf den Wiesen und Unkrauthalden.

12. Zeisig — *Carduelis spinus*.

Dieser zierliche gelbgrüne Vogel, bei dem das Männchen mit einer schwarzen Kopfplatte und einem schwarzen Kinnbart geschmückt ist, ist ein nahezu regelmäßiger Gast in unserem Gebiet. Oft trifft man ihn schon im September und ebenso noch bis ausgangs April an den Wasserflächen trinkend und badend.

13. Hänfling — *Carduelis cannabina*.

Heute weit seltener als vor 25 Jahren an den Rändern beider Schutzgebiete und auch gelegentlich einmal als Brutvogel der Obstbaumhänge mit ihren Heckenanlagen.

14. Birkenzeisig — *Carduelis flammea*.

In manchen Jahren kommen kleine Trupps dieses rotköpfigen Zeisig mit dem auffallenden schwarzen Kinnfleck und den zwei hellen Flügelbinden besonders im Seckbacher Ried zur Beobachtung.

15. Girlitz — *Serinus serinus*.

Brutvogel im gesamten Gebiet. Im Frühjahr und Herbst häufiger Gast. Am Gesang leicht zu erkennen.

16. Gimpel — *Pyrrhula pyrrhula*.

Kein Brutvogel in den Schutzgebieten und ihrer Umgebung, jedoch nahezu regelmäßiger Herbst- und Wintergast. Gelegentlich kommt auch der große Gimpel *P. p. pyrrhula* im Winter hier zur Beobachtung.

17. Buchfink — *Fringilla coelebs*.

Gemeiner Brutvogel im Beschreibungsgebiet.

18. Bergfink — *Fringilla montifringilla*.

Der nächste Verwandte des Buchfinken ist der im Norden Europas und Asien brütende Bergfink. In unserem Gebiet ist er fast regelmäßiger Wintergast, jedoch in stark wechselnder Anzahl.

19. Haussperling — *Passer domesticus*.
Gemeiner Brutvogel. Richtet beträchtliche Schäden in Haus- und Schrebergärten sowie in Getreidefeldern an.
20. Feldsperling — *Passer montanus*.
Übernachtet oft in großen Scharen in den Schilfbeständen des Enkheimer und Seckbacher Riedes. Er ist häufiger Brutvogel im ganzen Gebiet.
21. Grauammer — *Emberiza calandra*.
Heute nur noch verhältnismäßig seltener Brutvogel im Osten des Enkheimer Riedes nach Bischofsheim zu. Nur 1 Paar 1955.
22. Goldammer — *Emberiza citrinella*.
In den Hecken und Büschen in und um die Schutzgebiete nicht seltener Brutvogel.
23. Ortolan — *Emberiza hortulana*.
Nur wenige Kilometer von unserem Gebiet entfernt in der Berger Gemarkung in Richtung Vilbeler Wald brüten seit 5 Jahren 1—2 Pärchen dieser für unsere Gegend seltenen Ammer regelmäßig an einer ganz bestimmten Stelle, die jährlich immer wieder aufgesucht wird.
24. Rohrammer — *Emberiza schoeniclus*.
Jährlich 8—12 Brutpaare in den Schilfbeständen des Seckbacher und Enkheimer Riedes. Schon nach kurzer Beobachtungszeit in diesen Gebieten wird man diesen Ammer an seinem einförmigen Lockruf „zieh“ und an seinem noch einförmigeren Gesang „zja zja tis tsjihü“ erkennen.
25. Haubenlerche — *Galerida cristata*.
Die Haubenlerche ist hier wie überall in ihrem Bestande stark zurückgegangen. Nur selten kann man sie an den Feldwegen unseres Gebietes noch einmal beobachten. Aus neuerer Zeit liegen keine Brutnachweise mehr vor.
26. Heidelerche — *Lullula arborea*.
Die kurzschwänzige Heidelerche mit dem auffallend hellen Überaugenstreif ist trotz der vorhandenen zusagenden Lebensräume nur ein gelegentlicher Brutvogel an dem sonnigen Seckbacher und Berger Hang.
27. Feldlerche — *Alauda arvensis*.
Brüdet ebenfalls nur vereinzelt auf den Feldern und trockenen Wiesen unseres Gebietes.
28. Baumpieper — *Anthus trivialis*.
Eine auffallende und häufige Erscheinung unseres Gebietes ist der lerchenfarbige Baumpieper mit seinem charakteristischen Lied, das etwa klingt wie „zink zink zink zink, zja zja zja zja, zija zija zija, zihja, zihja, zihhja, zih-ja“. Auch an seinem Balzflug, bei dem er senkrecht hochfliegt und dann mit ausgebreiteten stillgehaltenen Flügeln und ausgestreckten Beinen jubilierend singend auf seinen Ausgangspunkt, meist der Spitze eines Baumes, niedergeht, leicht zu erkennen.
29. Wiesenpieper — *Anthus pratensis*.
Der dem Baumpieper ähnlich gefärbte Wiesenpieper ist nur zur Zugzeit im Herbst und Spätherbst und im Frühling auf den feuchten Wiesen

- unseres Gebietes zu beobachten und an seinen lauten scharfen „ist, ist“-Rufen und seinem unsicher zuckenden Flug unschwer zu erkennen.
30. Schafstelze — *Motacilla flava*.
Dieser im Frühling unterseits leuchtend gelbe Vogel mit einem für eine Bachstelze ziemlich kurzen abgerundeten Schwanz brüdet vermutlich regelmäßig in wenigen Paaren in den diluvialen Flußtalern unseres Gebietes. Brutnachweis aus neuerer Zeit fehlt.
31. Gebirgsstelze — *Motacilla cinerea*.
Kein Brutvogel in unserem Gebiet. Man sieht sie vereinzelt im Herbst und Frühling, ja auch vereinzelt im Winter an den Vorflutgräben, die die beiden Schutzgebiete miteinander verbinden.
32. Bachstelze — *Motacilla alba*.
Dort, wo die Schutzgebiete bis nahe an die Häuser von Enkheim herandrücken, fehlt dieser kontrastreich schwarz-weiße Vogel mit dem sehr langen schieferschwärzen Schwanz, bei dem das äußere Federpaar ganz weiß ist, nicht als Brutvogel. Sie ist praktisch hier während des ganzen Jahres, also auch im Winter, wenn auch nur vereinzelt, zu beobachten.
33. Gartenbaumläufer — *Certhia brachydactyla*.
Fehlt als Brutvogel weder dem Seckbacher Ried und seiner Umgebung noch den Randgebieten des Enkheimer Riedes.
34. Kleiber — *Sitta europaea*.
In unserem Gebiet überall Brutvogel, wo sich Nistmöglichkeiten bieten. An seinem auffallenden lauten Pfeifen „tuitt-tuitt“ leicht festzustellen.
35. Kohlmeise — *Parus major*.
36. Blaumeise — *Parus caeruleus*.
37. Sumpfmehse — *Parus palustris*.
38. Schwanzmeise — *Aegithalos caudatus*.
Alle 4 Meisenarten sind mehr oder weniger häufige Brutvögel in unserem Gebiet. Am häufigsten ist jedoch die Kohlmeise. In den Schutzgebieten selbst und an ihren mit Bäumen und Hecken bestandenen Randgebieten finden sie zusagende Brutgebiete. Die Tannenmeise — *Parus ater* — und Haubenmeise — *Parus cristatus* — wurden erst in den letzten Jahren als Brutvögel im Wald nahe des Enkheimer Riedes in wenigen Paaren festgestellt. Den letzten sicheren Brutnachweis erbrachte im Jahre 1954 G. LAMBERT. *)
39. Raubwürger — *Lanius excubitor*.
Dieser drosselgroße langschwänzige schwarz-weiß-grau gefärbte Würger ist zu allen Jahreszeiten in unserem Gebiet zu sehen. Er brüdet gern am Waldrand im östlichen Enkheimer Ried.
40. Rotkopfwürger — *Lanius senator*.
Dieser starengroße mediterrane Würger mit dem brandroten Hinterkopf ist Brutvogel des Seckbacher und Berger Hanges. Seine Bestandsdichte ist sehr schwankend (s. Abb.).
41. Neuntöter — *Lanius collurio*.
Auch dieser farbenprächtige Würger ist in wechselnder Dichte ein auffallender Brutvogel unseres Gebietes.
- *) 1955 Brutnachweis durch H. WALDVOGEL unweit Berger Hahg von Schwarzstirnwürger — *Lanius minor*

42. Grauschnäpper — *Musicapa striata*.
Gelegentlicher Brutvogel des Seckbacher Riedes und an der Eisfabrik GÜNTHER am Enkheimer Ried.
43. Trauerschnäpper — *Ficedula hypoleuca*.
Brütet alljährlich in unserem Gebiet in hohlen Bäumen und künstlichen Nisthöhlen. Durch eine Vermehrung der letzteren ist in den letzten Jahren eine große Steigerung der Siedlungsdichte dieses Vogels in unserem Gebiet eingetreten.
44. Zilpzalp — *Phylloscopus collybita*.
45. Fitis — *Phylloscopus trochilus*.
46. Waldlaubsänger — *Phylloscopus sibilatrix*.
Zilpzalp und Fitis brüten regelmäßig im Seckbacher Ried. Ebenso häufig und regelmäßig finden wir die drei genannten Laubsänger am Rande des im Osten an das Enkheimer Ried herantretenden Waldes. Auch im Frühjahr und Herbst sind sie in unserem Gebiet zu beobachten.
47. Feldschwirl — *Locustella naevia*.
Sowohl in den nassen Wiesen um das Enkheimer Ried, als auch im östlichen Teil des Seckbacher Riedes in 3—5 Paaren Brutvogel. Man sieht diesen Vogel fast nie. Er sitzt im hohen Grase und ist nur durch sein eigenartiges Liedchen, das wie das Schwirren gewisser Heuschrecken klingt, festzustellen.
48. Schilfrohrsänger — *Acrocephalus schoenobaenus*.
Der Schilfrohrsänger kommt in 4—6 Paaren im Enkheimer Ried vor. Im Seckbacher Ried habe ich ihn bisher noch nicht feststellen können. An seinem Gesang ist er nicht unschwer zu erkennen. Er besteht aus einer bunten Folge melodischer Pfeif- und Knarrlaute, die nicht, wie bei den beiden anderen in unserem Gebiet vorkommenden Rohrsängern, in taktmäßigen Folgen, sondern als fröhliches Geplauder vorgetragen werden.
49. Drosselrohrsänger — *Acrocephalus arundinaceus*.
Dieser fast stargroße Rohrsänger brütet in 5—7 Paaren alljährlich im Enkheimer Ried. Auch im Seckbacher Ried kann der Drosselrohrsänger beobachtet werden, jedoch keineswegs so regelmäßig, wie im Enkheimer Ried.
50. Teichrohrsänger — *Acrocephalus scirpaceus*.
Der Teichrohrsänger ist der häufigste Brutvogel der Schilfbestände des Seckbacher und Enkheimer Riedes. Er wie der vorgenannte Drosselrohrsänger sind die auffallendsten Erscheinungen aus der Vogelwelt des Schilfwaldes.
51. Sumpfrohrsänger — *Acrocephalus palustris*.
Obwohl der Sumpfrohrsänger, wenn er seinem Namen gerecht werden wollte, in den Schilfbeständen der beiden Riede brüten müßte, fehlt er als Brutvogel. Nur ganz gelegentlich treffen wir ihn einmal brütend im Osten des Enkheimer Riedes am Rande des Waldes. Er ist hier vorwiegend in den Getreidefeldern und in dichten Hecken anzutreffen. Während der Zugzeit im Frühjahr und Herbst ist er in unseren Schutzgebieten kein seltener Gast.

52. Gelbspötter — *Hippolais icterina*.

Am Rande des buschreichen Auenwaldes im Osten des Enkheimer Riedes sowie in den Büschen des Seckbacher Riedes wie in den Hecken des Berger Hanges vereinzelt Brutvogel. Auch diesen Vogel bekommt man nicht häufig zu Gesicht. Sein Lied ist aber von so eigenartigem Charakter, so reich an jubelnden Tönen, an pfeifenden, quarrenden und schleifenden Strophen, daß man es nicht überhören kann.



Rotkopfwürger am Nest

Aufn.: E. Keim, Film: Adox

53. Gartengrasmücke — *Sylvia borin*.
Am Buschwaldrand im östlichen Teil des Enkheimer Riedes vereinzelter, aber regelmäßiger Brutvogel. Die Gartengrasmücke ist leicht am Gesang zu erkennen, der aus einer gebundenen Folge flötender und orgelnder Töne besteht. Vogelkenner sollen sich in unserer Gegend alle singenden Gartengrasmücken genau ansehen, da auch die Sperbergrasmücke — *Sylvia nisoria* — hier einmal vorkommen kann, deren Gesang dem der Gartengrasmücke sehr ähnelt.
54. Mönchsgrasmücke — *Sylvia atricapilla*.
Ist in unserem Gebiete kein seltener Brutvogel.
55. Dorngrasmücke — *Sylvia communis*.
Die Dorngrasmücke ist die häufigste Grasmücke unseres Gebietes. Durch ihren eigenartigen fledermausartigen Balzflug (Männchen) macht sie sich leicht bemerkbar.

56. Klappergrasmücke — *Sylvia curruca*.
Das „Müllerchen“, wie diese Grasmücke vielfach auch noch hier genannt wird, fehlt in unserem Gebiet nicht als Brutvogel.
57. Wacholderdrossel — *Turdus pilaris*.
Diese farbenprächtige Drossel, die man hier vorwiegend unter dem Namen „Krammetsvogel“ kennt, ist ein regelmäßiger und in manchen Jahren häufiger Wintergast unseres Gebietes. Das Seckbacher Ried mit seinen hohen Baumbeständen wird besonders als Rastplatz bevorzugt. Schon von weitem erkennt man diese Drossel an ihrem lauten und scharfen Lockruf „ka-ka-ka-ka“. Es ist damit zu rechnen, daß dieser früher nur im nördlichen Europa und Asien beheimatete Vogel bald in unserem Gebiet als Brutvogel auftritt. Seit 100 Jahren dringt sie immer mehr nach Westen und wir liegen im Augenblick an der Westgrenze des Brutgebietes. Sie hat bereits Hellstein, Wittgenborn und Sornborn Kr. Gelnhausen erreicht.
58. Misteldrossel — *Turdus viscivorus*.
Außerhalb der Brutzeit, besonders im Herbst und im Frühjahr, in unserem Gebiet in kleineren und größeren Schwärmen *).
59. Singdrossel — *Turdus philomelos*.
Die Singdrossel ist in den letzten Jahren in ihrem Bestande allgemein zurückgegangen. Wir treffen sie regelmäßig als vereinzelt Brutvogel in dem Waldgebiet im Osten des Enkheimer Riedes.
60. Rotdrossel — *Turdus iliacus*.
Ist während der Zugzeit im Frühjahr und Herbst regelmäßig in unserem Gebiet zu beobachten. Dann und wann trifft man sogar im Winter noch einzelne Stücke an.
61. Ringdrossel — *Turdus torquatus*.
Dieser nordeuropäische Vogel rastet wahrscheinlich alljährlich besonders im Frühjahr in unserem Gebiet. Es liegen jedoch nur wenige sichere Beobachtungen für unser Gebiet vor.
62. Amsel — *Turdus merula*.
In unserem Gebiet ist die Amsel sehr häufig. Sie bewohnt Wald und Feld, wie auch Haus- und Schrebergärten. Sogar in den Schilfbeständen unserer Schutzgebiete treffen wir sie zu allen Jahreszeiten.
63. Steinschmätzer — *Oenanthe oenanthe*.
Dieser weißbürtige Vogel brütet nur selten einmal an dem Seckbacher oder Berger Hang. Er liebt mehr vegetationsarmes, felsiges und ödes Gelände. Zur Zugzeit ist er bei uns dagegen immer wieder einmal zu beobachten.
64. Braunkehlchen — *Saxicola rubetra*.
Auf den Wiesen um die Schutzgebiete ist das Braunkehlchen nur ein verhältnismäßig seltener Brutvogel. Auf den Wiesen im Osten des Enkheimer Riedes in 1—3 Paaren jedoch regelmäßig brütend.
65. Gartenrotschwanz — *Phoenicurus phoenicurus*.
Verhältnismäßig häufiger Brutvogel unseres Gebietes. Mit seiner rost-roten Brust, seiner weißen Stirn und dem brandroten Schwanz ist besonders das Männchen eine auffallende Erscheinung.

* 1933 nach Dr. KEIL Brutvogel im nahen Völbeler Wald.

66. Hausrotschwanz — *Phoenicurus ochruros*.
Häufiger Brutvogel der an das Gebiet grenzenden Ortschaften Seckbach und Enkheim und daher auch in unserem Gebiet von Mitte März bis Mitte Oktober zu beobachten.
67. Nachtigall — *Luscinia megarhynchos*.
Am buschreichen Waldrand im östlichen Enkheimer Ried meist nur in 2—3 Brutpaaren seit wenigen Jahren.
68. Blaukehlchen — *Luscinia svecica*.
Das farbenprächtige Blaukehlchen kann durch seine mausartigen huschenden Bewegungen leicht übersehen werden. Es brütet heute nicht mehr regelmäßig in unserem Gebiet, wo es noch vor 10 bis 15 Jahren in mehreren, oft 3—4 Paaren, zur Brut geschritten ist. Im Monat April kann man aber nahezu mit Sicherheit rastende Blaukehlchen hier beobachten, denn die alten Flußläufe und die Flußauen sind der Lebensraum des Blaukehlchens. Im Frühjahr 1955 wurden folgende Blaukehlchen-Beobachtungen gemacht: 3. 4. (2 Stck.), 11. 4. (10—11 Stck.), 26. 4. (1 Stck.), 27. 4. (3 Stck.).
Am 3. 4. fing außerdem H. WALDVOGEL ein altes Männchen und zeichnete es mit dem Helgoländer Ring Nr. 8742605. Auch das Rotsternige Blaukehlchen — *L. s. svecica* — kommt hier gelegentlich zur Beobachtung. So wurde z. B. am 5. 8. 1929 im Enkheimer Ried ein Jungvogel gefangen, der sich später im Zoologischen Garten in Frankfurt am Main als ein Männchen entpuppte. Er ist heute Belegstück im Naturmuseum Senckenberg. In unmittelbarer Nähe der Vogelkundlichen Beobachtungsstation „UNTERMAIN“ am Berger Hang 150 m NN wurde ein weiteres Stück am 8. 4. 1931 gefangen. Es handelte sich um ein männliches Exemplar.
69. Rotkehlchen — *Erithacus rubecula*.
Ist ein nicht gerade häufiger, aber auch nicht seltener Brutvogel in unserem Gebiet.
70. Heckenbraunelle — *Prunella modularis*.
Im Sommer, d. h. zur Brutzeit, 1—2 Brutpaare am Waldrand im Osten des Enkheimer Riedes. Überwinterer trifft man dagegen auch in den übrigen Teilen unseres Gebietes.
71. Zaunkönig — *Troglodytes troglodytes*.
Ist in unserem Gebiet ein überall verbreiteter Brutvogel.
72. Rauchschnalbe — *Hirundo rustica*.
73. Mehlschnalbe — *Delichon urbica*.
74. Uferschnalbe — *Riparia riparia*.
Alle drei Arten können wir während der ganzen Zeit ihres Hierseins über dem Enkheimer Ried jagen sehen. Am häufigsten ist die Rauchschnalbe mit ihrem tief gegabelten Schwanz, dann kommt die Mehlschnalbe mit ihrem auffallend weißen Bürtel und dann die insgesamt stumpf graubraune kleine Uferschnalbe mit dem nur wenig ausgeschnittenen Schwanz und ihrem fledermausähnlichen Flug.
75. Grünspecht — *Picus viridis*.

76. Grauspecht — *Picus canus*.
77. Buntspecht — *Dendrocopos major*.
78. Kleinspecht — *Dendrocopos minor*.
Die genannten Spechte sind im ganzen Gebiet verbreitet.
79. Mittelspecht — *Dendrocopos medius*.
Seltener Brutvogel im Wald im Süden des Enkheimer und Seckbacher Riedes. 1955 4 Brutpaare festgestellt.
80. Schwarzspecht — *Dryocopus martius*.
Seit 3 Jahren ist der Schwarzspecht in einem Paar Brutvogel des Waldgebietes südlich des Enkheimer Riedes und darauf ist es zurückzuführen, daß man diesen gut dohlengroßen Specht auch gelegentlich einmal am Waldrand im östlichen Teil des Enkheimer Riedes beobachten kann.
81. Wendehals — *Jynx torquilla*.
Wo Nistmöglichkeiten vorhanden sind, treffen wir den Wendehals in unserem Beschreibungsgebiet überall.
82. Mauersegler — *Apus apus*.
Häufig auf Insektenjagd über den beiden Rieden und ihren sumpfigen Wiesen zu sehen. Brütet gelegentlich in den künstlichen Turmfalkennistgeräten des Seckbacher Riedes.
83. Wiedehopf — *Upupa epops*.
In unserem Gebiet brütet dieser auffallend gefärbte Vogel mit seiner großen rotgelben Kopfhaube und seinem weithin hörbaren Paarungsruf „hup, hup, hup hup hup“ erst in den letzten Jahren regelmäßig in 1—3 Brutpaaren.
84. Waldohreule — *Asio otus*.
Die wenig auffallende Waldohreule jagt manchmal vom nahen Wald kommend am Enkheimer Ried und am Berger Hang. Sie ist bei uns recht selten geworden. Etwa 2—3 Brutpaare.
85. Sumpfohreule — *Asio flammeus*.
Unregelmäßiger Wintergast. Im Dezember 1938 und im Januar/Februar 1939 zeitweise 60 Sumpfohreulen am Enkheimer Ried. Soll nach A. v. HOMEYER um 1860 herum in mehreren Paaren Brutvogel des Enkheimer Riedes gewesen sein. Im Winter 1953/54 wurden in einem unweit des Enkheimer Riedes gelegenen Weymouthskiefern-Stangenholz 12—15 Sumpfohreulen beobachtet.
86. Steinkauz — *Athene noctua*.
Der Steinkauz ist in unserem Gebiet verhältnismäßig selten geworden. Etwa 4 Brutpaare. Strenge Winter können den ganzen Bestand vernichten.
87. Waldkauz — *Strix aluco*.
Ebenfalls verhältnismäßig seltener Brutvogel in unserem Gebiet.
88. Schleiereule — *Tyto alba*.
Sie brütet bei uns nur in Gebäuden und kann daher auch nur jagend in unserem Gebiet zur nächtlichen Zeit beobachtet werden. Wenige Paare Brutvögel in Seckbach und Bergen-Enkheim.

89. Kuckuck — *Cuculus canorus*.
Nicht gerade selten; 3—4 rufende Männchen in unserem Gebiet zu beobachten.
90. Wanderfalke — *Falco peregrinus*.
Dieser auf dem Aussterbeetat stehende edle Falke jagt gelegentlich außerhalb der Brutzeit in unserem Gebiet.
91. Baumfalke — *Falco subbuteo*.
Brütet meist nur in einem Paar im Bergen-Enkheimer Wald. Von Mai bis September unregelmäßiger Gast im Gebiet.
92. Turmfalke — *Falco tinnunculus*.
Regelmäßiger Brutvogel im Seckbacher und am Enkheimer Ried sowie am Berger Hang und im angrenzenden Wald.
93. Mäusebussard — *Buteo buteo*.
Der Mäusebussard ist der häufigste (5—7 Paare) Greifvogel des nahen Waldes. Er kann daher verhältnismäßig oft jagend in unserem Gebiete beobachtet werden.
94. Rohrweihe — *Circus aeruginosus*.
Wird gelegentlich auf dem Zuge besonders im Frühjahr am Enkheimer Ried beobachtet, wo sie für wenige Tage verweilt. Im Frühjahr 1955 hielt sich in der Zeit vom 4. 4. bis 8. 5. ein Pärchen der Rohrweihe am Enkheimer Ried auf (H. WALDVOGEL und G. LAMBERT).
95. Kornweihe — *Circus cyaneus*.
Diese knapp bussardgroße Weihe ist nahezu regelmäßiger aber sehr vereinzelter Wintergast unseres Gebietes. An den rein weißen Oberschwanzdecken nicht allzu schwierig anzusprechen.
96. Habicht — *Accipiter gentilis*.
Leider wird dieser wehrhafte Greifvogel von Jahr zu Jahr seltener im ganzen unteren Maintal. Der Habicht kommt daher auch nur selten in unserem Gebiete einmal zur Beobachtung. Kein Brutvogel.
97. Sperber — *Accipiter nisus*.
Sperber sind genau genommen fast täglich in den Abendstunden am Enkheimer Ried zu beobachten. Die Sperber greifen sich hier die zum Nächtigen in das Schilf eingefallenen Stare und verzehren sie im nahen Obstbaumgelände. Die Stare sind bereits so an diese Räubereien des Sperbers gewöhnt, daß sie gar nicht mehr hochfliegen und nur kurz aufschreien, wenn einer von ihnen gegriffen wird. 2—3 Brutpaare im nahen Wald.
98. Roter Milan — *Milvus milvus*.
Nicht regelmäßiger, sondern nur gelegentlich, in 1—2 Paaren, Brutvogel im nahen Wald und daher oft über unserem Gebiet zu beobachten.
99. Schwarzer Milan — *Milvus migrans*.
Seit wenigen Jahren brütet der Schwarze Milan in 2—3 Paaren in den an unser Schutzgebiet angrenzenden Waldgebieten. Er ist praktisch während der Brutzeit und auch in der Zugzeit im Frühjahr und Herbst in unserem Gebiet nicht selten zu sehen.

100. Wespenbussard — *Pernis apivorus*.
1–2 Brutpaare im Waldgebiet zwischen Frankfurt am Main-Ost und Bischofsheim, Krs. Hanau. Es kann aber auch vorkommen, daß der Vogel einmal ganz fehlt. Da er sich und seine Jungen in erster Linie von den mit Larven gefüllten Waben von Wespen und Hornissen ernährt, benötigt er ein sehr großes Nahrungs- oder Jagdrevier. Das dürfte in erster Linie der Grund sein, daß wir diesen Vogel auch in unseren Schutzgebieten im Osten von Frankfurt am Main beobachten können. 1955 ein Brutpaar.
101. Weißstorch — *Ciconia ciconia*.
Wenn das Storchennest auf dem evangelischen Pfarrhaus in Bischofsheim, wie 1955, besetzt ist, ist der Weißstorch täglicher Gast auf den Wiesen im Osten des Enkheimer Riedes.
102. Fischreiher — *Ardea cinerea*.
In milden Wintern und im Spätherbst treffen wir fast regelmäßig 1–2 Fischreiher an den freien Wasserflächen unseres Gebietes.
103. Zwergrohrdommel — *Ixobrychus minutus*.
Brütet jedes Jahr in 1–3 Paaren in den Schilfwäldern des Enkheimer Riedes. Besonders in den Abendstunden zu hören und zu sehen. Im Seckbacher Ried brütet dieser kleinste hähergroße Reiher nur ausnahmsweise. Ich habe in 30 Jahren nur 2 sichere Bruten beobachtet.
104. Stockente — *Anas platyrhynchos*.
Brütet nicht nur alljährlich in etwa 10 Paaren im Enkheimer und Seckbacher Ried, sondern auch in dem anschließenden Bergen-Enkheimer Wald.
105. Krickente — *Anas crecca*.
Trotzdem diese kleinste der einheimischen Schwimmenten nahezu regelmäßig am Enkheimer Ried in 1–2 Paaren beobachtet werden kann, ist es bis jetzt noch nicht gelungen, einen sicheren Brutnachweis zu erbringen.
106. Knäkente — *Anas querquedula*.
Die gegenüber der vorigen Art etwas größere Knäkente, bei der Kopf, Hals und Brust des Erpels eine auffallende messingbraune Färbung zeigen, brütet alljährlich in 2–3 Paaren im oder am Enkheimer Ried.
107. Löffelente — *Spatula clypeata*.
Auf Grund der fast regelmäßig in früheren Jahren immer wieder im Enkheimer Ried getätigten Abschüsse von Löffelenten im Alters- und Jugendkleid, von denen nicht ein einziger Beleg sichergestellt werden konnte, war ich lange Jahre der Auffassung, daß diese schön gefärbte Ente mit dem flaschengrünen Kopf und dem schneeweißen Kropf für das Enkheimer Ried als brutverdächtig bezeichnet werden mußte. Heute bin ich nicht mehr dieser Auffassung.
108. Tafelente — *Aythya ferina*.
Als das Enkheimer Ried noch nicht so verschilft und große Wasserflächen vorhanden waren, sah man diese Entenart regelmäßig im Frühjahr in 30–50 Exemplaren. Ich habe seit Jahren die Tafelente nicht mehr als Gast am Enkheimer Ried gesehen.
109. Schellente — *Bucephala clangula*.
Auch die Schellente war z. Z., als das Enkheimer Ried noch große Wasserflächen aufwies, ziemlich regelmäßig jedes Frühjahr in Scharen bis zu 20 Stück für wenige Tage Gast am Enkheimer Ried.
110. Zwergtaucher — *Podiceps ruficollis*.
Dieser stark amselgroße Taucher ist im Schutzgebiet Enkheimer Ried jährlich in mindestens 4 Paaren Brutvogel. Dem Kenner verrät er sich von weitem durch sein lautes klangvolles Trillern in der Brutzeit.
111. Ringeltaube — *Columba palumbus*.
Im Seckbacher Ried, hier vorwiegend auf hohen Pappeln, und am Rande des Waldes im östlichen Teil des Enkheimer Riedes Brutvogel.
112. Turteltaube — *Streptopelia turtur*.
Kein seltener Brutvogel in den Hecken unseres Gebietes wie auch am Waldrand im Ostteil des Enkheimer Riedes.
113. Kiebitz — *Vanellus vanellus*.
Dieser auffallend schöne Vogel brütet immer wieder einmal auf den Wiesen um das Enkheimer Ried. Regelmäßig brütet er aber, wenn eine der Moorwiesen von ihrem Besitzer umgepflügt wird. Im Frühjahr 1955 brüteten 4 Paare auf den Wiesen östlich des Enkheimer Riedes (G. LAMBERT und H. WALDVOGEL).
114. Waldwasserläufer — *Tringa ochropus*.
Der im nördlichen und mittleren Europa und Asien beheimatete singdrosselgroße Waldwasserläufer ist bis jetzt meines Wissens nur während des Frühjahrszuges an dem Vorflutgraben, der von Bischofsheim aus durch das Enkheimer und Seckbacher Ried zieht, zu sehen.
115. Flußuferläufer — *Actitis hypoleucos*.
Ist an den beiden Rieden und besonders an dem großen Vorflutgraben nur ganz ausnahmsweise einmal zu beobachten. Er liebt die hier fehlenden Sandbänke und meidet die verkrauteten Ufer unserer Teiche und Seen.
116. Bekassine — *Capella gallinago*.
Diese gut drosselgroße sehr langschnäbelige Schnepfe brütet in 2–6 Paaren alljährlich auf den seitlich und oberhalb des Enkheimer Riedes liegenden feuchten Wiesen. Auch im östlichen Teil des Seckbacher Riedes brütet sie gelegentlich einmal.
117. Wasserralle — *Rallus aquaticus*.
In etwa 3–5 Paaren regelmäßiger Brutvogel des Enkheimer Riedes. Durch einen schweineartig quiekenden Ruf verrät sie dem Kenner leicht ihre Anwesenheit.
118. Tüpfelsumpfhuhn — *Porzana porzana*.
Man muß schon einiges Glück haben, um diesen drosselgroßen dunkelbraunen, Oberseite und Vorderkörper weißgetüpfelten Vogel zu Gesicht zu bekommen. Obwohl ein sicherer Brutnachweis weder für das Enkheimer noch für das Seckbacher Ried bisher erbracht werden konnte,

ist sein Brüten wenigstens im Enkheimer Ried mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen. 1932 hat sich zur Brutzeit an den Telephondrähten, die das Enkheimer Ried in der Breite an einer Stelle überziehen, ein Männchen des Tüpfelsumpfhuhnes tot geflogen. Es befindet sich in der Balgsammlung der Vogelkundlichen Beobachtungsstation „Untermain“.

119. Zwergsumpfhuhn — *Porzana pusilla*.

Für diese Art liegt ebenfalls kein Brutnachweis vor. Dieser Vogel könnte aber durchaus Brutvogel des Enkheimer Riedes sein. Es wäre eine lohnende Angelegenheit, intensiv danach Ausschau zu halten.

120. Kleines Sumpfhuhn — *Porzana parva*.

Das Kleine Sumpfhuhn bekommt man in diesem dichten Schilfwald des Enkheimer Riedes so wenig einmal zu sehen, wie die beiden vorgenannten Arten. Es liegt kein sicherer Brutnachweis auch für diese Art für unser Gebiet vor. Am 2. Mai 1937 wurde ein totes frisches Exemplar unter den Telephondrähten am Enkheimer Ried gefunden. Es befindet sich in der Sammlung unserer Station.

121. Teichhuhn — *Gallinula chloropus*.

Brüdet in mindestens 6 Paaren alljährlich am Enkheimer Ried. Leicht zu beobachten.

122. Bläßhuhn — *Fulica atra*.

Regelmäßiger Brutvogel des Enkheimer Riedes. Meist mehr als 5 Paare.

123. Rebhuhn — *Perdix perdix*.

Auf den Äckern und Wiesen wie auch am Seckbacher und Berger Hang vereinzelt vorkommend.

124. Fasan — *Phasianus colchicus*.

Dieser auffallende Asiate ist in unserem Gebiet in geringer Dichte verbreitet.

Die vorstehende Liste der in unserem Gebiet vorkommenden Vogelarten erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Die Aufstellung erfolgte auf Grund meiner 30 jährigen Beobachtungen und der meiner vogelkundlichen Freunde, insbesondere von H. LAMBERT, in diesem Gebiet. Sie soll in erster Linie unserer Jugend eine Übersicht über die Vogelarten der Altmainenteile im Osten von Frankfurt am Main vermitteln und sie veranlassen, auf den bisher gemachten Beobachtungen weiter aufzubauen, damit die nach uns kommenden Vogelfreunde eine Übersicht über die Bestandsveränderungen und Bestandsschwankungen bekommen. Nicht zuletzt soll diese Aufstellung aber auch den Zweck haben, das Interesse für unsere von der Kultur so sehr bedrängten Vogelwelt zu wecken oder zu vertiefen.

Die Säugetiere des Enkheimer Riedes und des Berger Hanges

von Dr. ERNST LUDWIG KOCH, Bad Nauheim
unter Mitverwendung einer Zusammenstellung von
Dr. LUDWIG EMMEL, Bergen-Enkheim

Inmitten der eng besiedelten Kulturlandschaft des Frankfurter Raumes ist uns im Enkheimer Ried und auch im Berger Hang in unmittelbarer Nähe der Großstadt ein kleines Stückchen verhältnismäßig unberührter Natur erhalten geblieben. An diesem alten, verlandeten Mainarm mit seinen sumpfigen Wiesen, Rohr- und Schilfbeständen, Teichen und Tümpeln, sowie in dem im Süden angrenzenden Auwald und an dem sich nördlich entlangziehenden Berger Hang hat bis heute eine reiche Tierwelt Heimat und Unterschlupf gefunden, und manche Tierart, die anderenorts der Kultur weichen mußte, findet auch heute dort noch ihr zusagende Lebensbedingungen. Überaus viele niedere Tierarten leben dort und zahlreiche Vogelarten bevölkern die Landschaft. Von den dort noch vorhandenen Säugetieren bekommt man im allgemeinen, abgesehen von den wenigen großen Arten, kaum etwas zu sehen, denn die Kleinsäuger, über deren Verbreitung in unserer Heimat noch wenig bekannt ist, werden infolge ihrer nächtlichen Lebensweise meistens selten beobachtet.

Aus der Ordnung der Paarhufer (Artiodactyla) kommt als einzige wildlebende Art heute dort nur noch das Reh (*Capreolus capreolus*) regelmäßig vor. Tagsüber begegnet man ihm nur zufällig, aber in der Abenddämmerung und frühmorgens kann man oft beobachten, wie Rehe, zumeist in kleinen Rudeln, äsend auf den Wiesen und Feldern stehen.

Edelhirsch, Damhirsch und Wildschwein können heute nicht mehr als regelmäßige Bewohner unseres Gebietes betrachtet werden, wenn auch gelegentlich, allerdings sehr selten, einzelne durchwandernde Stücke dieser Arten beobachtet worden sind.

Die Säugetierordnung der Raubtiere (Carnivora) ist reicher vertreten als die vorgenannte. Jedoch bekommt man diese meistens sehr vorsichtigen, im Verborgenen lebenden und vorwiegend nachts auf Raub ausgehenden Tiere seltener zu Gesicht. Die Feststellung ihrer Anwesenheit ist deshalb nicht immer ganz leicht, wenn nicht gerade frisch gefallener Schnee ihre Spuren zeigt oder Losung und Beutereste auf die Tätigkeit des Räubers hinweisen.

In dem Waldgebiet hat der Fuchs (*Vulpes vulpes*) seine Höhlen und auch an einer heimlichen Stelle des Berger Hanges ist noch ein Bau, in dem eine Fähe in manchen Jahren ihre Jungen aufzieht. Wenn man Glück hat, kann man, besonders am frühen Morgen, Reinecke begegnen, wenn er von seinen nächtlichen Streifzügen zurückkommt.

Weit schwieriger ist es, den Dachs (*Meles meles*) zu beobachten, der vereinzelt im Auwald zu Hause ist und im Schutze der Nacht gerne zwischen Waldrand und Riedgraben nach Beute sucht.

Häufiger als die genannten beiden großen Räuber sind die kleineren Raubtierarten. In dichtem Gestrüpp, Steinhaufen und an ähnlichen Orten mit guten Unterschlupfmöglichkeiten hausen das Große Wiesel oder Hermelin (*Mustela erminea*), das bekanntlich im Sommer einen braunen und im Winter einen weißen Pelz trägt, und auch das kleine Mauswiesel (*Mustela nivalis*), das das ganze Jahr über braun ist.

Auch der Iltis (*Putorius putorius*) kommt vor. Er liebt die Nähe des Wassers, und nicht selten findet man seine Fährten an den Ufern des Riedes. Dort stellt er gerne den Staren nach, die im Herbst und Winter in ungeheuren Schwärmen in den Schilfwäldern übernachten. Ebenso gerne sucht der Iltis seinen Unterschlupf in Scheunen, Ställen und Gartenhütten am Berger Hang, wo er sich durch gelegentliche Übergriffe auf Hausgeflügel recht unangenehm bemerkbar macht.

Auch der weißkehlige Stein- oder Hausmarder (*Martes foina*) liebt die Nähe menschlicher Behausungen und kommt in den Randbezirken von Bergen und Enkheim heute noch vor, während der Baum- oder Edelmarder (*Martes martes*), der sich durch einen gelben Kehlfleck von der vorigen Art unterscheidet, ausschließlich Baumbewohner ist und deshalb Waldgebiete als Aufenthaltsort bevorzugt. Er ist im Enkheimer Wald, wenn auch sehr selten, beobachtet worden.

Der Fischotter (*Lutra lutra*), dessen Vorkommen infolge seiner Lebens- und Ernährungsweise an die Nähe des Wassers gebunden ist, war in früherer Zeit gleichfalls am Enkheimer Ried zu Hause. Er ist aber dort seit vielen Jahren nicht mehr nachgewiesen worden.

Die Nagetiere (Rodentia), von denen ja viele Arten allenthalben keine Seltenheit darstellen, sind auch im Ried und in dessen Randgebieten durch eine ganze Reihe von Arten vertreten. Die größeren Vertreter der Ordnung bekommt man fast bei jeder Wanderung zu Gesicht. So begegnet man dem Feldhasen (*Lepus europaeus*) häufig sowohl am Berger Hang als auch im Enkheimer Wald und in den Feldern und Wiesen um das Ried.

Das Wildkaninchen (*Lepus cuniculus*) findet man hingegen nur an Orten, deren Bodenbeschaffenheit ihm die Anlage seiner Bauten gestattet. Dies ist vor allem in dem sandigen Geländestreifen, der sich südlich des Riedes am Waldrand entlangzieht, der Fall. Dort sind zahlreiche Kaninchenbauten, und bei einiger Geduld ist es nicht schwer, deren Bewohner zu belauschen.

Als überall häufige und bekannte Nagerart wäre dann das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) zu erwähnen. Diesem munteren Baumbewohner begegnet man regelmäßig im Enkheimer Wald, wo man auf hohen Bäumen auch seine großen, kugeligen Reissnester, Kobel genannt, finden kann. Auch in den dichten Obstbaumbeständen des Berger Hanges ist das Eichhorn nicht selten.

Die kleineren Nagerarten, die durchweg eine nächtliche Lebensweise führen, bekommt man fast nie zu Gesicht. Ihre Feststellung ist daher meistens nicht ganz einfach. Da sind zunächst zwei Arten aus der dem Eichhörnchen

nahestehenden Familie der Bilche oder Schläfer (*Muscardinidae*) zu nennen. In dem lichten Waldgebiet am „Roten Graben“ kommt die in diese Familie gehörige Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) vor. Dieses gelblich-rotbraune Tierchen lebt, wie alle Bilche, im Geäst niedriger Bäume und Büsche. Es baut sich dort ein faustgroßes, fast rundes Nest mit kleinem, seitlichem Einschlußfloch, oft unter Verwendung vorhandener Singvogel-nester. In dieser kunstvollen Behausung zieht die Haselmaus ihre Jungen auf. Sie überwintert auch gelegentlich darin, häufiger jedoch in Baumhöhlen und Nistkästen.

Auch der Siebenschläfer (*Glis glis*), dessen Vorkommen am Berger Hang festgestellt ist, ist ein Baumbewohner. Er haust in hohlen Bäumen, bezieht aber auch gerne Starenkästen als Wohnung, in denen er den Tag verschläft und manchmal auch seinen Winterschlaf hält. Gelegentlich siedelt er auch im Herbst in Gartenhütten, Scheunen oder Dachböden über und verschläft dort die kalte Jahreszeit.

Aus der Nagerfamilie der Mäuse (*Muridae*) gibt es mehrere Arten im Riedgebiet und am Hang. Da ist zunächst der Hamster (*Cricetus cricetus*) zu nennen, der auf den Feldern und gelegentlich auch in den Gärten vereinzelt angetroffen worden ist.

Recht häufig hingegen ist die Wanderratte (*Mus decumanus*), die als ausgesprochener Schädling nirgends gerne gesehen ist. Man begegnet ihr und den Spuren ihrer Tätigkeit überall, sowohl im Freien als auch in Gebäuden und Gehöften. Gerne treibt sie sich auch in Gräben und Kanälen herum und ist an Müllplätzen und Schutthalden besonders häufig.

Wie überall hat auch in unserem Gebiet die Wanderratte die etwas kleinere, früher gar nicht seltene Hausratte (*Mus rattus*) fast ganz verdrängt. Man findet heute die Hausratte, die zwar in der Färbung stark variiert, aber an dem über körperlangen Schwanz leicht zu erkennen ist, nur noch ganz vereinzelt und zwar vorwiegend an trockenen Orten, auf Speichern, Dachböden u. dgl.

Die allbekannte Hausmaus (*Mus musculus*) fehlt natürlich auch bei uns nicht. Sie lebt vornehmlich in Gebäuden und hält sich dort gerne in Speisekammern, Küchen und Getreidespeichern auf.

Die mit ihr sehr nahe verwandte Ährenmaus (*Mus spicilegus*), die ihr auch sehr ähnlich sieht, lebt mehr im Freien. Sie ist in den Gärten um Bergen wiederholt nachgewiesen worden.

Dort, sowie am Rande des Enkheimer Waldes, kommt auch die Waldmaus (*Mus sylvaticus*) vor. Da eine ganze Reihe von Belegen bekannt geworden ist, dürfte sie häufiger als die vorgenannte Art sein.

In den Schilfbeständen des Riedes und auch in den angrenzenden Getreidefeldern lebt die Zwergmaus (*Mus minutus*). Dieses von der Schnauze bis zur Schwanzspitze nur 13 cm lange Tierchen ist ein äußerst geschickter Kletterer und baut sich zwischen Schilf- oder Getreidehalmen, seltener auch im Gebüsch, ein länglich-rundes Nest, in dem es seine Jungen aufzieht.

Eine im ganzen Gebiet häufige Mäuseart ist die Feldmaus (*Arvicola arvalis*). Sie ist jedermann bekannt, weil man ihr auch bei Tage verhältnismäßig oft draußen begegnet. Sie baut lange Gänge dicht unter dem Boden der

Felder und Gärten, im Winter unter der Schneedecke. In trockenen Jahren (Mäusejahren) vermehrt sie sich ungemein und wird dann mitunter sehr schädlich.

Der Feldmaus sehr ähnlich und von dieser nur durch einige Feinheiten im Zahnbau sicher zu unterscheiden ist die Erd- oder Ackermaus (*Arvicola agrestis*), die ebenfalls in den Feldern und Gärten bei Bergen und Enkheim festgestellt worden ist.

An den gleichen Stellen, jedoch auch nicht selten im Enkheimer Wald, findet man die Rötelmaus (*Hypudaeus glareolus*), die auch als Waldwühlmaus bezeichnet wird. Sie ist durch ihre rostbraune Oberseite leicht kenntlich.

Seltener ist die Untergrundmaus (*Arvicola subterraneus*), die auch als Kurzohrige Erdmaus bezeichnet wird. Sie ist an ihren kurzen, kaum aus dem Fell ragenden Ohren, den winzigen Augen und dem sehr kurzen Schwanz gut von anderen Arten zu unterscheiden.

Schließlich wäre noch die Wasserratte oder Mollmaus (*Arvicola amphibius*) zu nennen, eine Art, die ja allgemein bekannt und nirgends selten ist. Da sie die Nähe stehender oder langsam fließender Gewässer liebt, ist sie im Ried und dessen näherer Umgebung recht häufig. Die gleiche Art kommt auch nicht minder häufig in völlig anders geartetem Biotop vor, nämlich in Gärten, Wiesen und Feldern, wo sie gleichfalls, wie in der Nähe der Gewässer, unterirdische Bauten anlegt und durch Abfressen von Knollen und Wurzeln der Kulturpflanzen sehr schädlich werden kann. So kommt es, daß man der Wasserratte, wenn sie an diesen Örtlichkeiten haust, auch andere Namen gegeben hat. Der Volksmund nennt sie dann Wühlratte oder Schermaus.

Damit verlassen wir die reich vertretene Säugetierordnung der Nager und wenden uns der wesentlich spärlicher vorhandenen Ordnung der Insektenfresser (Insectivora) zu. Die wenigen Vertreter aus dieser Verwandtschaft sind sowohl im Körperbau als auch in der Lebensweise recht unterschiedlich. Hierhin gehört der Maulwurf (*Talpa europaea*), der in den Wiesen und Feldern um das Ried gar nicht selten ist. Zwar bekommt man diesen merkwürdigen Gesellen, der fast sein ganzes Leben unter der Erde verbringt, selbst fast nie zu sehen, aber die oft recht unangenehmen Spuren seiner Tätigkeit, die allbekannten Maulwurfshaufen, beweisen dort sein Vorhandensein.

Der Igel (*Erinaceus europaeus*), der überall dort, wo es an geeigneten Schlupfwinkeln nicht fehlt, am Berger Hang und in der Umgebung des Riedes vorkommt, rechnet ebenfalls zu den Insektenfressern. Er wird vermutlich gar nicht selten sein, tritt jedoch kaum in Erscheinung, da auch er nur in der Dämmerung und nachts umherstreift und tagsüber in seinen unzugänglichen Verstecken nur selten gefunden wird.

Die äußerlich völlig anders aussehenden, aber in verschiedenen anatomischen Merkmalen mit den beiden vorgenannten Arten übereinstimmenden Spitzmäuse gehören auch noch in die Verwandtschaft der Insektenfresser, obwohl sie vom Laien, ihres Namens wegen oft zu den Mäusen, die ja Nager sind, gerechnet werden. Der häufigste Vertreter ist die Wasserspitzmaus (*Crossopus fodiens*), die besonders in der Nähe des Riedes und anderer

Gewässer im Gebiet keine Seltenheit darstellt. Man bekommt sie jedoch fast nie zu sehen, und es bedarf großer Geduld, wenn man diesen flinken Schwimmer und Taucher, der seine Beute fast nur im Wasser sucht, belauschen will.

Die Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) dürfte häufiger sein, als man vermutet. Sie bevorzugt jedoch Gärten und Felder als Aufenthaltsort und vernichtet dort allerlei schädliche Kleintiere.

Die Hausspitzmaus (*Crocidura russula*) lebt im gleichen Biotop, kommt aber auch gerne in menschliche Behausungen. Da nur sehr wenige Nachweise vorliegen, dürfte sie wohl kaum häufig vorhanden sein.

Im Gebiet des Enkheimer Waldes ist die Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) nachgewiesen und auch die kleinste Art, die insgesamt nur etwa 8,5—9 cm lange Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*) ist dort schon gefunden worden. Über die Häufigkeit dieser beiden Arten lassen sich keine sicheren Angaben machen, da auch hier die Beobachtungen äußerst schwierig sind. Sichere Angaben über das Vorkommen dieser und auch anderer Kleinsäugerarten beruhen meistens auf Untersuchungen von Raubvogel- und Eulengewöllen, in denen sich Schädelteile dieser kleinen Säugetiere mit Sicherheit nachweisen ließen.

Und nun bleibt als letzte noch die seltsamste Ordnung der heimischen Säugetiere zu erwähnen, die der Fledermäuse (Chiroptera). Nur schwer lassen sich die in der Abenddämmerung und im Dunkel der Nacht umherflatternden Tierchen erkennen, und da ihre Schlupfwinkel und Schlafplätze häufig sehr versteckt und unzugänglich sind, ist es nicht leicht, die vorkommenden Arten zu bestimmen. Bisher konnten im Gebiet des Enkheimer Riedes und Berger Hanges insgesamt acht Arten mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Im Ried kommt die Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) vor. Diese zumeist erst bei völliger Dunkelheit fliegende Fledermausart hat ihren Namen von dem eigenartigen, häutigen Nasenaufsatz. Eine nahe verwandte Form, die kleine Hufeisennase, die anderenorts wesentlich häufiger ist, konnte für unser Gebiet noch nicht nachgewiesen werden.

Die breitohrige Mopsfledermaus (*Synotis barbastellus*) ist ebenfalls in der Nähe des Riedes festgestellt worden, scheint dort aber, wie die vorgenannte Art, ziemlich selten zu sein.

Häufiger ist die Langohrige Fledermaus (*Plecotus auritus*), die ebenfalls erst spät am Abend fliegt und die man oft in der Nähe von Häusern beobachten kann. Die Ohren dieser Fledermaus erreichen etwa die dreifache Länge des Kopfes und lassen auch das fliegende Tier meistens gut erkennen.

Einer der geschicktesten Flieger aus dieser Sippe ist der Abendsegler (*Vesperugo noctula*), auch Frühfliegende Fledermaus genannt. Man begegnet dieser gesellig lebenden Art nicht selten auf den Schneisen und an den Rändern des Enkheimer Waldes, wo sie meistens schon sehr zeitig, oft bereits vor Sonnenuntergang, mit raschem Flug Kerbtieren nachstellt.

Gleichfalls häufig ist auch die Spätfliegende Fledermaus (*Vesperugo serotinus*), die man allerdings seltener zu sehen bekommt, weil sie, wie ihr Name schon sagt, erst nach Einbruch der Dunkelheit fliegt.

Unsere häufigste Art ist die kleinste der einheimischen Fledermäuse, die Zwergfledermaus (*Vesperugo pipistrellus*). Nicht selten findet man sie in menschlichen Behausungen, hinter Fensterläden, Verschalungen und an ähnlichen Orten. Sie erreicht eine Gesamtlänge von nur 7 cm. Der Winterschlaf dieser Fledermaus ist nicht sehr tief, und man kann sie an milden Wintertagen bei Sonnenschein fliegen sehen.

Die größte Art unserer Heimat, das Mausohr, auch Riesenfledermaus (*Vespertilio murinus*) ist ebenfalls für die Bergen-Enkheimer Gegend nachgewiesen. Sie wird knapp 14 cm lang und erreicht eine Flügelspannweite von 37 cm. Sie ist in unserem Gebiet jedoch nicht häufig.

Das gleiche trifft für die zur selben Gattung gehörige Großohrige Fledermaus (*Vespertilio bechsteini*) zu. Ihr langsamer, niedriger, fast unbeholfen zu nennender Flug läßt sie leicht von anderen Arten unterscheiden.

Es ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß außer diesen acht noch weitere Fledermausarten im Bergen-Enkheimer Gebiet zu Hause sind. So ist es wahrscheinlich, daß im Ried die Wasserfledermaus, die auch anderenorts keine Seltenheit darstellt, vorkommt. Ihr Nachweis ist bisher jedoch noch nicht gelungen.

Es soll zum Schluß dieser Betrachtung noch einmal darauf hingewiesen werden, daß diese Zusammenstellung der Säugetiere keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Wir wissen ja über das Vorkommen und die Verbreitung so mancher heimischen Kleinsäugerart noch recht wenig. Bei ihrer vorwiegend nächtlichen und versteckten Lebensweise ist ihre Beobachtung und Feststellung häufig recht schwierig. So ist es durchaus möglich, daß die eine oder andere kleine Säugetierart vorkommt, bisher aber noch nicht nachgewiesen werden konnte, und daß vielleicht ein Zufall erst ihr Vorhandensein an den Tag bringt.

Die Begründung des Naturschutzgebietes Enkheimer „Riedteiche“

von Dipl. hort. HILDMAR POENICKE, Wiesbaden,
Landesbeauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege.

Solange die Enkheimer Riedteiche, aus alten Torfstichen entstanden, der Firma GÜNTHER in Enkheim dazu dienten, Natureis zu gewinnen, wurden Schilf-, Ufer- und Wasserpflanzen regelmäßig entfernt, um möglichst große Flächen reinen, klaren Wassers zu erhalten. Nachdem jene zur Kunsteisherstellung übergegangen war, und die Teiche sich selbst überlassen blieben, änderte sich das Bild sehr bald. Der natürliche Verlandungsvorgang setzte wieder ein. Von den Rändern her drang das Schilf vor, Wasserlinsen, Laichkräuter, Froschbiß und dergleichen stellten sich in unvorstellbaren Mengen ein. Tiere der verschiedensten Arten fanden einen ungestörten Lebensraum. Sehr schnell erkannten Naturforscher und Naturfreunde, welch ein Schatz naturkundlicher Seltenheiten sich hier entwickelte. Die naturwissenschaftlichen Institute der Universitäten Frankfurt a. M., Marburg und Gießen, aber auch die Schulen aller Grade unserer engeren Heimat fanden im Ried mit seiner vielfältigen Fauna und Flora ein einzigartiges Forschungs-, Anschauungs- und Unterrichtsfeld. Zahlreich erschienen Naturfreunde aus allen Bevölkerungskreisen, sich der landschaftlichen Eigenart und eigener Beobachtungen zu erfreuen. Im Verlaufe weniger Jahre wurden die Riedteiche ein Naturmuseum im besten Sinne des Wortes.

Bereits 1925 beantragte Rektor PHILIPP SCHILLING († 1930), wohl der beste Kenner des Riedes, als Leiter der ein Jahr zuvor gegründeten „Vereinigung für Vogel- und Naturschutz“, Frankfurt a. M.-Fechenheim (jetzt: Vogelkundliche Beobachtungsstation „UNTERMAIN“ der Staatl. Vogelwarte Helgoland e. V.), bei dem damaligen Bezirkskommissar für Naturdenkmalpflege im Regierungsbezirk Kassel, Prof. B. SCHÄFER, die Teiche und verschiedene andere Altmaintelle der Diluvialzeit unter Naturschutz zu stellen. Er fand lebhafteste Unterstützung durch die naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Frankfurt und die Biologische Vereinigung für Hessen in Marburg. In Tages- und Fachzeitungen erschienen immer wieder Artikel über das Ried, die seine Erhaltung und Sicherung forderten. Es fehlte allerdings auch nicht an Stimmen, die sich von einer Entwässerung und Kultivierung mehr für das Landschaftsbild versprachen.

Die Verhandlungen über den Schutz zogen sich indessen unerwartet in die Länge. Dies veranlaßte Frankfurter Bürger anläßlich eines Vortrags SCHILLINGS über das Enkheimer Ried im März 1927 zur Gründung einer „Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz Frankfurt a. M. und Umgebung“, die sich besonders um die Erhaltung der Altmaintelle im Osten Frankfurts bemühen wollte. Die Vereinigung für Vogel- und Naturschutz, der Verein für Vogelschutz und Vogelliehberei, Taunusbund, Bergwacht und

eine Reihe anderer Vereine, dazu die Städte Frankfurt a. M., Offenbach und Hanau a. M. schlossen sich sofort der von Geheimrat Dr. ARTHUR von WEINBERG und Studienrat Dr. JAKOB HEIMEN geleiteten Arbeitsgemeinschaft an. Diese beantragte noch in ihrem Gründungsjahr erneut die Erhaltung und Sicherung der Riedteiche bei dem Regierungspräsidenten in Kassel.

Reg.-Präsident Dr. FRIEDENSBURG nahm sich der Dinge selbst an, be-sichtigte das Ried, empfahl, eine Denkschrift über seine naturwissenschaftliche und erdgeschichtliche Bedeutung auszuarbeiten, und versprach, die Wünsche zur Erhaltung und zum Schutze zu fördern.

Inzwischen war die Besitzerin der Teiche, die Eisfirma HEINRICH GÜNTHER, die das Gelände 1884 erworben hatte, durch richterliche Entscheidung gezwungen worden, zur Wiederherstellung geordneter Vorflutverhältnisse einen tiefen, breiten Graben von der Ortsgrenze Bischofsheim mitten durch das Ried nach der Frankfurter Stadtgrenze zu ziehen. Frankfurt hatte sich bereit erklärt, etwa 200 Liter pro Sekunde Riedwasser in sein Kanalnetz aufzunehmen. Eine Schleuse sollte verhindern, daß das Ried trockengelegt würde. Der Bau der Schleuse unterblieb jedoch, und nach wenigen Wochen waren von den wasserreichen Teichen nur noch einige wenige Wasserlöcher übrig geblieben. Das kostbare Naturobjekt schien verloren. Da wandte sich der derzeitige Leiter der Vogelschutzwarte Frankfurt a. M., SEBASTIAN PFEIFER, in der Zeitschrift der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft „Natur und Museum“ (S. 528—535, 1928), mit einem Hilferuf an die Öffentlichkeit mit dem Erfolg, daß Dr. CARL HAGEMANN, Frankfurt, die Mittel für eine Schleuse stiftete. Sie wurde im Frühjahr 1930 am östlichen Riedteich eingebaut. Das Kulturbauamt setzte im Einvernehmen mit der Eigentümerin den Stauspiegel auf sommers 97,70 m über NN. und auf winters 98,45 m über NN. fest. Die Gefahr der völligen Austrocknung war nun wenigstens für den oberen Riedteich gebannt. Dem Ziel aber, das Riedgelände unter Naturschutz zu stellen, war man nicht näher gekommen. Trotz wiederholter Vorstöße bei allen maßgeblichen Stellen, trotz der gutachtlichen Äußerungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, des Botanischen, des Geologisch-palaeontologischen, des Geographischen Institutes der Frankfurter Universität, des städt. Gartenbaudirektors BROMME, des Frankfurter Zoologischen Gartens (Dr. KURT PRIEMEL) vom Frühjahr 1928, trotz eindringlichster Befürwortung durch die einschlägigen Institute der Gießener und Marburger Hochschule schienen alle Bemühungen ergebnislos bleiben zu wollen.

Das öffentliche Interesse drohte bereits zu erlöschen, als bekannt wurde, daß die Stadt Frankfurt, von Anfang an den Wünschen der Naturwissenschaft und der Heimatfreunde sehr aufgeschlossen, durch die Stiftung „Allgemeiner Almosenkasten“ das gesamte Riedgelände mit Ausnahme eines kleinen Teiles am westlichen Ende aufgekauft hatte. Die Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz hatte das gesamte von ihrem Leiter gesammelte Kapital, etwa 13.000,— RM, hierfür zur Verfügung gestellt. Mit der Stiftung wurde vertraglich vereinbart, daß der Kauf nur zu dem ausdrücklichen Zweck getätigt werden dürfe, das Gelände als Naturschutzgebiet zu erhalten. Veränderungen, auch solche, die in der Schutzverord-

nung zugelassen seien, sollten dem neuen Eigentümer nur im Einvernehmen mit der Arbeitsgemeinschaft gestattet sein. Wenn nötig, sollte — auf Antrag der Stiftung oder der Arbeitsgemeinschaft — ein Ausschuß, der für alle das Ried betreffenden Fragen der Stiftung kostenlos zur Verfügung stehen würde, aus je einem Vertreter der Arbeitsgemeinschaft, der Kreisstelle für Naturschutz in Frankfurt a. M., der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, der Frankfurter Universität, der Vogelkundlichen Beobachtungsstation, der Vogelschutzwarte und der Kreisstelle für Naturschutz in Hanau unter dem Vorsitz des Seniors des Pflegeamtes gebildet werden.

Erst der Besitzwechsel machte es möglich, auch die letzten Hindernisse zu überwinden, so daß — über ein Jahrzehnt nach dem ersten Antrag — am 2. September 1937 der Regierungspräsident in Kassel die Schutzverordnung unterzeichnen konnte.

Verordnung über das „Naturschutzgebiet Enkheimer Riedteiche“ in der Gemeinde Bergen-Enkheim, Landkreis Hanau a. M.

Auf Grund der §§ 4, 12 Abs. 2, 13 Abs. 2, 15 und 16 Abs. 2 des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821) sowie des § 7, Abs. 1 und 5 der Durchführungverordnung vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275) wird mit Zustimmung der obersten Naturschutzbehörde folgendes verordnet:

§ 1

Die Riedteiche in der Gemeinde Bergen-Enkheim, Landkreis Hanau a. M., werden mit dem Tage der Bekanntgabe dieser Verordnung in das Reichsnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes gestellt.

§ 2

(1) Das Schutzgebiet hat eine Größe von 8,6260 ha und umfaßt in der Gemarkung Bergen Karte DD die Parzellen Nr. 680/164, 681/164, 683/164, 690/164 und 693/164 und Karte EE Teile der Parzellen Nr. 826/490, 836/490 und 838/490.

(2) Die Grenzen des Schutzgebietes sind in ein Meßtischblatt 1:25 000 und in eine Handzeichnung 1:2 000 rot eingetragen, die bei der obersten Naturschutzbehörde niedergelegt sind. Weitere Ausfertigungen dieser Kartenunterlagen befinden sich bei der Reichsstelle für Naturschutz, bei der höheren Naturschutzbehörde in Kassel, der unteren Naturschutzbehörde in Hanau a. M. und dem Bürgermeister in Bergen-Enkheim.

§ 3

Im Bereich des Schutzgebietes ist verboten:

- Pflanzen zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen,
- freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten oder Puppen, Larven, Eier oder Nester und sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet der berechtigten Abwehrmaßnahmen gegen Kulturschädlinge und sonst lästige oder blutsaugende Insekten,
- Pflanzen oder Tiere einzubringen,
- die Wege zu verlassen, zu lärmern, Feuer anzumachen, Abfälle wegzuwerfen oder das Gelände auf andere Weise zu beeinträchtigen,
- Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt einschließlich der Wasserläufe oder Wasserflächen auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen,
- Bild- oder Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen,
- die Ufer zu betreten, die Teiche zu befahren sowie zu baden.