

**Abhandlungen
des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben
Augsburg, Am Obstmarkt D 158**

Dr. Heinz Fischer

Die Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mertingen

Erstes Heft

1 9 3 6

**Herausgegeben im Selbstverlag des Naturwissenschaftl. Vereins für Schwaben
in Augsburg**

**Abhandlungen
des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben
Augsburg, Am Obstmarkt D 158**

Dr. Heinz Fischer

Die Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mertingen

Erstes Heft

1 9 3 6

**Herausgegeben im Selbstverlag des Naturwissenschaftl. Vereins für Schwaben
in Augsburg**

Die Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mertingen (Schwaben)

A. Einleitung	.....
B. Allgemeiner Teil	.....
1. Namen des untersuchten Gebietes	.....
2. Lage und Größe des Gebietes	.....
3. Geschichtlicher Aufbau des Moores	.....
4. Grundwasserverhältnisse des Gebietes	.....
5. Veränderungen der natürlichen Landschaft durch Menschenhand	.....
6. Pflanzengemeinschaften und -sukzessionen des Moores	.....
7. Bodenuntersuchungen	.....
C. Spezieller Teil	.....
1. Mücken und Schnacken (Nematocera)	.....
2. Fliegen (Brachycera)	.....
3. Heuschrecken (Saltatoria)	.....
4. Libellen (Odonata)	.....
5. Vögel (Aves)	.....
D. Schluß	.....
E. Literaturnachweis	.....
F. Anhang (Lichtbilder)	.....

E i n l e i t u n g

Auf den gebräuchlichen Landkarten und Atlanten sind auf der schwäbisch-bayrischen Hochebene noch gewaltige Moore, wie Donaumoos, Dachauer Moos usw. angegeben, ja in der Moorkunde wird dieser Landstrich geradezu als Zone der Donautalmoore und großen Flachmoore bezeichnet. Wer aber nicht nur auf der Karte, sondern in Wirklichkeit diese Landschaften kennenlernen will, der wird heute schon lange suchen müssen, denn Entwässerung und andere Kulturmaßnahmen haben diese Urlandschaften verschlungen — die Karten sind längst veraltet.

Diese Erfahrung mußten auch wir, d. h. mein Vater und ich, machen, als wir 1925 die einzigartige Lechlandschaft durch die abgeschlossene Flußkorrektur endgültig zerstört sahen und uns einige Jahre auf die Suche nach neuen „Jagdgründen“ machen mußten. Aber überall waren uns Kulturtechniker zugekommen. Wir glaubten schon unsere Heimat von natürlichen Landschaften entblößt, da kam uns die Forstverwaltung der Stadt Augsburg zu Hilfe und nannte meinem Vater ein Gebiet aus dem Besitze der Stadt, das er sich einmal ansehen sollte: Das Trendlmoos bei Mertingen. Die Forstverwaltung ließ uns jedmögliche Unterstützung zuteil werden und ich möchte nicht versäumen, auch an dieser Stelle noch dafür zu danken, daß uns dadurch die Entdeckung wissenschaftlichen Neulandes ermöglicht wurde. Schon der erste Besuch, den mein Vater am 7. Mai 1933 zu ornithologischen Beobachtungen durchführte, brachte ungewöhnliche Ergebnisse. Und als ich beim nächsten Male mitfuhr, drängte sich mir bei den ersten Beobachtungen der Plan zur gründlichen Erforschung der gesamten Tierwelt auf. Ich war glücklich diese von meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. H. Krieg als Thema meiner Doktorarbeit gestellt zu bekommen.

Mit der Erforschung dieser verhältnismäßig ursprünglichen Moorlandschaft verfolgte ich das Ziel, die gesamte Lebensgemeinschaft — Boden-Pflanzendecke-Tierwelt — genau in ihren Gegebenheiten und natürlichen Zusammenhängen festzustellen; erstens, um die Eigenart des Lebensraumes „Flachmoor“ herauszuarbeiten, zweitens, um in später wiederholten Untersuchungen die Auswirkungen der Entwässerung und ähnlicher Kulturmaßnahmen nachweisen zu können.

Am 5. Juni 1933 unternahm ich die erste Fahrt in die „Höll“ und besuchte sie in den folgenden drei Sommern durchschnittlich jede Woche einmal um den Tierbestand aufzunehmen und ihre geologischen und botanischen Gegebenheiten zu untersuchen. Von insgesamt 43 Untersuchungstagen war ich in der „Höll“:

1933 vom 5. Juni bis 31. Juli viermal je einen Tag, zweimal je zwei Tage, einmal drei Tage;

1934 vom 15. April bis 28. September achtmal je einen Tag, einmal zwei Tage; ferner am 4. November einen Tag;

1935 vom 28. April bis 7. September zwölfmal je einen Tag, viermal je zwei Tage; ferner am 8. Dezember einen Tag.

Sehr bald mußte ich die Tatsache anerkennen, daß es mir unmöglich ist, die gesamte Tierwelt zu erforschen. Ich war leider gezwungen mich auf einige Gruppen zu beschränken, um die Gründlichkeit der Erforschung der übrigen gewährleisten zu können. Meiner persönlichen Neigung entsprechend wählte ich unter den landschaftbeherrschenden Gruppen: Vögel, Libellen, Heuschrecken und Fliegen.

Zur Feststellung der pflanzengeographischen Gegebenheiten fand ich die wertvolle Mitarbeit des Herrn Dr. H. Ziegenspeck-Augsburg, der mir auch die Apparaturen zur Ausarbeitung der Bodenproben bereitwilligst zur Verfügung stellte.

Durch meinen Vater, A. Fischer-Augsburg, der selbst über zwanzigmal die „Höll“ besuchte, wurde mir die einwandfreie Beurteilung der Vogelwelt ermöglicht. Seine Beobachtungen habe ich selbstverständlich in der Arbeit mitverwertet.

Für die notwendige einwandfreie Bestimmung des zahlreichen gesammelten Insektenmaterials fand ich die Hilfe von Spezialisten, die mir durch ihre Unterstützung erst die Arbeit in diesem Umfange ermöglicht haben. All ihnen möchte ich auch an dieser Stelle nochmals meinen herzlichsten Dank aussprechen:

Dr. E. O. Engel-Zool. Staatssammlung München für Bestimmung der Empididae, Phoridae, Pipunculidae, Muscidae, Tachinidae und zweifelhafte Stücke aus vielen Fliegenfamilien, ferner für die Benützung seiner Dachauer Fliegensammlung.

Dr. O. Duda-Gleiwitz für Bestimmung der Chloropidae, Borboridae und Anthomyzidae.

Dr. M. Hering-Berlin für Bestimmung der Agromyzidae.

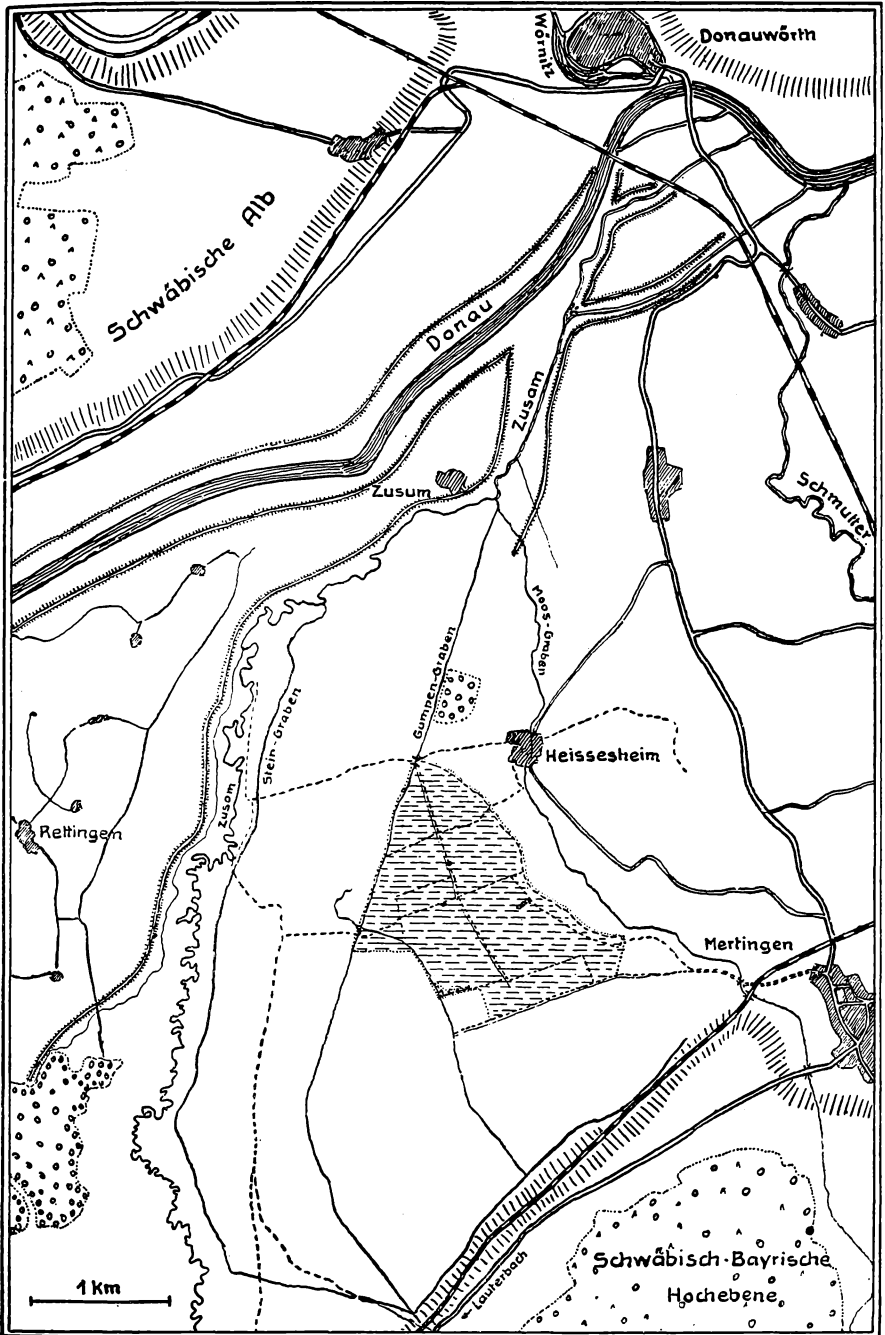
Dr. F. Pagast-München für Bestimmung der Larven und Imagines der Nematocera.

Dr. W. Götz-Stuttgart für Bestimmung der gesamten Heuschreckenausbeute.

Dr. E. Schmidt-Bonn für die Bestimmung einiger zweifelhafter Libellen.

Dr. W. Wüst-Augsburg für die Benützung seiner schwäbisch-oberbayerischen Libellensammlung.

Ferner möchte ich noch Herrn M. Mayr-Mertingen für weitgehende Unterstützung bei sämtlichen Forschungsfahrten, Mitteilungen über die Geschichte des Trendlmooses und Vogelbeobachtungen meinen Dank aussprechen.



 Das erforschte Gebiet im Donautal »Die Höll«.

A l l g e m e i n e r T e i l

1. Namen des untersuchten Gebietes.

Von den Leuten, die beim Torfstechen das Eigenklima und die blutgierigen Fliegen zu spüren bekamen, wurde das Gebiet die „Höll“ genannt. Auf der Karte des Deutschen Reichs 1:100 000 Blatt 608 ist es als „Die Vormahden“ bezeichnet. Auf die Besitzer Firnhaber und Trendl gehen die Namen „Firnhaber-moos“ und „Trendlmoos“ zurück, aber keiner von diesen konnte die „Höll“ bei den Ortsansässigen wieder verdrängen. Auch ich hatte bei meiner Arbeit genug Gelegenheit diesen als den trefendsten zu finden.

2. Lage und Größe des Gebietes.

Das meiner Arbeit zugrunde liegende Donautalmoor hat mit dem als Donaumoos bekannten, schon um 1800 entwässerten Gebiet bei Neuburg nichts zu tun. Es liegt westlich vom Lech, zwischen Zusam und Schmutter, und umfaßt in dem noch erhaltenen Rest etwa 130 Hektar. Die durchschnittliche Höhe ist 402 m über dem Meeresspiegel, die nördl. Breite $48^{\circ} 39'$ und die östl. Länge (nahezu gleich der von Donauwörth) $10^{\circ} 45'$.

3. Geschichtlicher Aufbau des Moores.

Das Ergebnis der Pollenanalyse steht in keinem Vergleich zu der aufgewandten Mühe. Trotzdem ich durch Zentrifugieren eine Anreicherung der Blütenstaubkörner im Präparat anstrebte, fand ich außer Föhre nur wenig Pollen, deren Erhaltungszustand eine sichere Bestimmung erlaubte. Fichte und Tanne konnte ich nicht einwandfrei auseinanderhalten. Ich habe sie, da sie sich in ihren klimatischen Ansprüchen in unserem Gebiete nahezu gleichen, zusammengezählt. Außer den im

Diagramm verzeichneten Pollen erkannte ich vereinzelt noch in 1,25 m zwei Buchen, zwei Hasel, in 1,30 m drei Hainbuchen, zwei Ulmen, in 1,40 m vier Latschen, in 1,50 m zwölf Latschen bei je 100 gezählten Pollen. In 1 m Tiefe fand ich Holzreste.

Wenn ich trotz des unzureichenden Befundes die Pollenanalyse mitbenutzte, so mache ich es nur deshalb, weil in dem Donaualtmoor tatsächlich nicht mehr herauszuholen ist und dieses Ergebnis in Verbindung mit der Schichtfolge (siehe Profile und Lichtbilder) und dem Bronzenadelfund ausreicht, den geschichtlichen Aufbau des Moores zu erkennen. Von den acht Profilen, die wir gebohrt haben, will ich nur zwei der kennzeichnendsten anführen:

In etwa 2 m Tiefe fanden wir auf einer Sandschicht, die ein weiteres Vordringen mit dem Bohrer verhinderte, Waldreste. Es sind die Föhrenwälder, die bis zum Ende des ersten Abschnittes der postglazialen Wärmezeit, der trockenwarmen Borealzeit (also bis etwa 5500 v. Chr.) das Gebiet beherrschten. Die Reste der Föhrenwälder sind von einer Gyttytschicht überlagert, das heißt, mit der folgenden feuchtwarmen atlantischen Zeit kommt eine Vermehrung der Wassermassen, deren Ableitung das Donaubeet nicht mehr bewältigen kann — es bildet sich ein seichter See, der den Wald verschlingt und mit Gyttytjablagerungen zudeckt. Es folgen nun Wurzeltorflager — der See ist demnach bald wieder verlandet. Im Profil 1 zeigt sich eine Schicht, in der die Torfbildung zu einem gewissen Stillstand gekommen zu sein scheint, sie ist etwas verwittert und schwache Holzreste deuten auf eine Besiedlung durch Buschwerk. Dies entspricht dem Wärmemaximum der Spätatlantik (Subboreal ?), die durch den Klimasturz (etwa 900—800 v. Chr.) von der feuchtkühlen subatlantischen Zeit abgelöst wird. In der nunmehr wieder feuchten Periode sind die Torflager weitergewachsen, bis sie im Endstadium der Flachmoorentwicklung in den obersten Schichten wieder organisch zerstört und verwittert wurden.

Im Profil 8, am Ostrand der „Höll“, sind die Spuren des Klimasturzes in anderer Weise ausgeprägt. Die Torflager werden von Sandschichten abgeschlossen, in denen die Moorpflanzen noch

mehrfach versucht haben weiter Torf aufzubauen. Es fanden also durch den Klimasturz mehrere große Ueberschwemmungen statt, in deren Zwischenzeiten das Moor stets wieder zum Durchbruch angesetzt hat. In einer der späteren Sandschichten (siehe Profil 8) fand Herr Mayr-Mertingen beim Torfstechen eine sehr gut erhaltene Bronzenadel, deren Alter mir in der Anthropologischen Staatssammlung München auf etwa 750 v. Chr. bestimmt wurde. Wir haben also den Klimasturz in den wechselnden Sandtorf-Sandschichten deutlich vor 750 v. Chr. und die folgende mächtige Tonschicht nach 750 v. Chr. Diese starke tonige Schicht, die sehr kalkreich ist (sie brauste mit Salzsäure stark), muß durch eine große Ueberschwemmung eingeschwennt worden sein. Sie brachte das Moor am Ostrande der „Höll“ in einem Streifen von etwa 70 m endgültig zum Erliegen.

4. Grundwasserverhältnisse des Gebietes.

Das Moor erhielt die zu seinem Fortbestand bis heute nötigen hohen Wassermengen durch die natürliche Aufstauung und fortgesetzten Ueberschwemmungen der Zusam, durch Ueberschwemmungen der Donau und aus Quellen, die aus den Ausläufern der schwäbisch-bayrischen Hochebene austreten. Die Donau ist längst in betonierte Ufer gezwängt, der Gumpengraben und der 1934 vom Arbeitsdienst ausgebaute Moosgraben leiten das Quellwasser geradewegs in die Zusam ab und auch diese soll im Frühjahr 1936 „begradigt“ werden. Es war deshalb schon die letzten Jahre schwer durch künstliche Aufstauung der Wassergräben im Frühjahr das für die Streumahd nötige gute Wachstum der Gräser zu ermöglichen. Im Herbst war es dann nicht mehr notwendig zur Mahd das Gebiet trocken zu legen — es war von selbst ausgetrocknet.

5. Veränderungen der natürlichen Landschaft durch Menschenhand.

Torfstich. Der Torfstich setzte mit den Jahren 1848 und 1849 ein, als das ganze Gebiet geteilt in den Besitz zweier Unternehmer übergang, die den Abbau der Torflager fast fabrikmäßig betrieben. Viele Personen vom ältesten Mann bis zu Kindern der letzten Schulklasse arbeiteten in der „Höll“. Der gewonnene Torf wurde in besonders gebauten Hütten aufgestapelt und

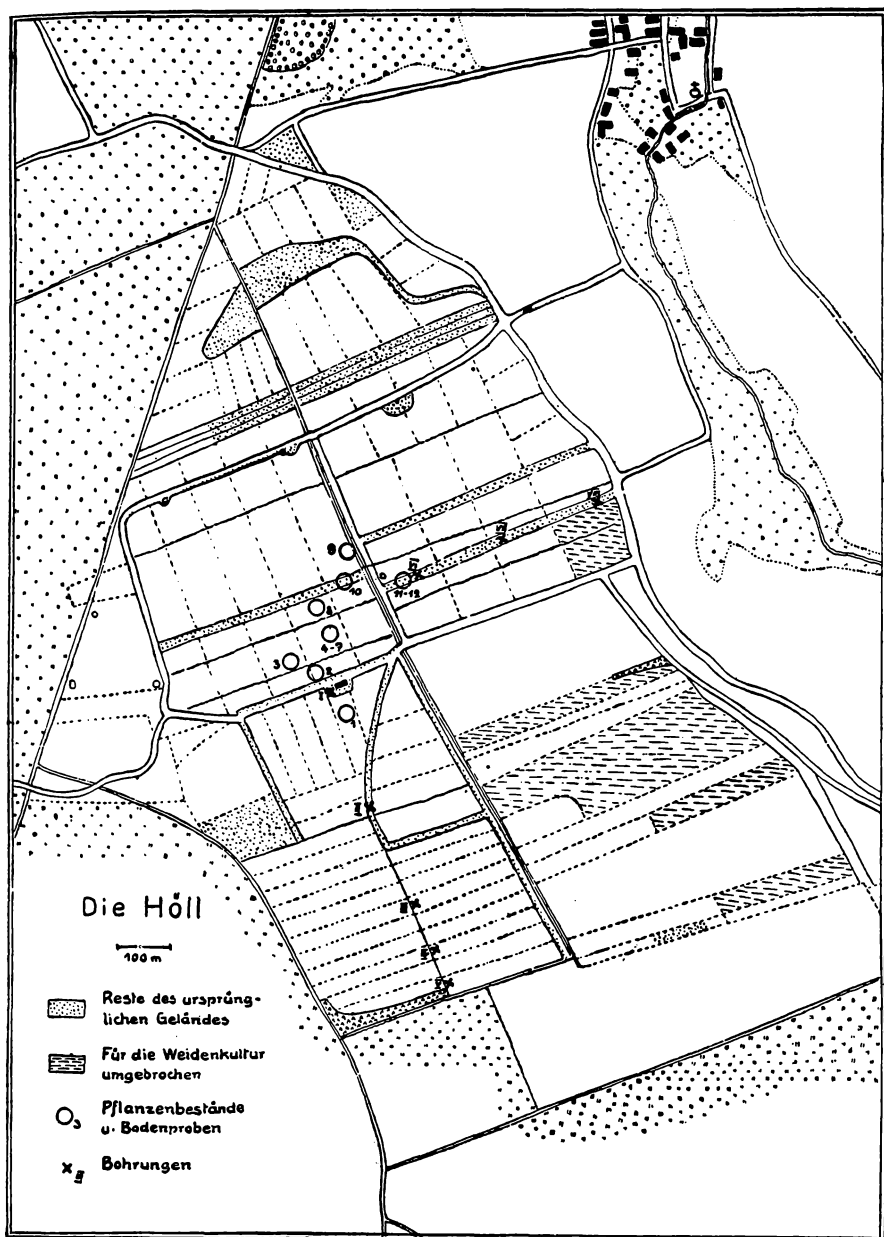
an die Eisenbahn, an Brauereien und Privatleute geliefert. Nach etwa vierzig Jahren war die ganze „Höll“ bis auf einige Reste ausgebeutet und der Torfstich im Großen beendet. Nur in unbedeutendem Maße wurde er seitdem weitergeführt und nach 1924 hörte er ganz auf. Als 1886, nach der Torfstichzeit, der Besitz der „Höll“ an Herrn Kommerzienrat Firnhaber überging, wurden die Torfhütten und die damals gebauten Wohnhäuser bis auf die Kantine abgebrochen und das Moor war wieder sich selbst überlassen.

Die Veränderungen, die der Torfstich für die „Höll“ brachte, bedeuten im wesentlichen eine Verjüngung des Flachmoores. Die durch die Ausbeutung der Torflager verursachte Absenkung um 1—2 m brachte das Gelände wieder unter den Grundwasserspiegel und Verlandergenossenschaften der Pflanzen begannen von neuem Torf aufzubauen. So können wir heute nebeneinander die Pflanzensukzessionen beobachten, die früher einmal nacheinander das Moor aufgebaut haben.

Die Streumahd, die in dieser Gegend wohl schon eine Jahrhunderte alte Kultur darstellt, bringt auch nach dem Torfstich wirtschaftlichen Nutzen. Es bleiben immer einige Stellen der „Höll“ davon unberührt, aber für den Hauptbestand der Landschaft ist sie doch von entscheidendem Einfluß, den ich im Einzelnen noch bei den Pflanzengenossenschaften darstellen werde.

Waldpflanzungen. Eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes wie eine Erweiterung der Lebensbedingungen für die Tierwelt brachten die 1903—05 am Lauterbachereck und 1904—06 am Feld (Ostrand der „Höll“) gepflanzten Fichtenwäldchen.

Weidenkultur. Im Herbst 1928 ließ die städtische Forstverwaltung Augsburg etwa 25 Tagwerk umbrechen und davon 5 Tagwerk mit Weidenstecklingen bepflanzen. Sie wurzelten gut, waren aber schon im nächsten Frühjahr ausgewintert. 1931 war nur mehr ein kleiner Teil zu sehen und heute macht die Bestockung etwa 80 Dezimal aus, so daß die künstliche Weidenpflanzung kaum in Betracht fällt.



6. Pflanzengemeinschaften und -sukzessionen des Moores.

Betrachten wir das Moor im Sommer hinsichtlich seiner Pflanzenbestände, so können wir, von den nassesten Stellen ausgehend, nur einen geringen Teil von noch nicht völlig erblindeten Wasserlöchern erkennen. Von diesen haben wir die auf der Karte mit 4 und 8 eingezeichneten untersucht. Der Ursprung dieser Bodenvertiefungen ist, wie Bohrungen ergaben, nicht eine primäre, sondern eine sekundäre Bildung, durch Torfstich und Eintreten von Wasser verursacht. Die noch vorhandenen Restblänken sind von steilen bis 1 m hohen Wänden von *Carex elata* All.-Bulten eingefasst. Die Blätter dieser *Carex*-Bulte sind etwa 1 m hoch, also gut ernährt, und bilden einen wesentlichen Bestand für die Streumahd. In den Blänken finden sich *Nymphaea alba* L. 3¹ in Landform, ein Zeichen dafür, daß diese unter Beschattung stehenden Blänken im Sommer und unter Einwirkung der Wassergräben heute austrocknen. Der Boden der Blänke war lückenhaft mit Characeen und Rasen von Hypnaceen (*Scorpidium scorpioides*) bedeckt. Der tiefschwarze Boden roch nach Schwefelwasserstoff und dieser entwickelte sich in noch weit stärkerem Maße beim Uebergießen mit Salzsäure. Es ist also eine der Schwefelwasserstoff- und kalkreichen Kopropele. Am Rande der Blänke machen sich Verlandergemeinschaften geltend: *Phragmites communis* Trin. 2, *Scirpus lacustris* L. 4, *Equisetum heleocharis* Ehrh. 2, *Mentha aquatica* L. 1 und *Ranunculus lingua* L. 2. Von besonderer Eigenheit sind die gut entwickelten Unterwasserblätter von *Scirpus lacustris*.

Offenkundig folgt hier heute auf die ersten Verlanderdecken von *Phragmites* bald das *Magnocaricetum* (5) (*Caricetum elatae*). Diese Bildungen sind besonders für solche Stellen kennzeichnend, bei denen seichte Wasserlachen unter Einwirkung ständiger Ueberschwemmungen verlanden. Es ist den *Magnocariceten* leicht möglich in dem Untergrunde festen Fuß zu fassen, da immer seichtes Wasser während des ganzen Jahres, abgesehen von den Ueberschwemmungen im Frühjahr und dem trockenen Spätsommer, vorhanden ist. Diese von Kerner „Zsombek“ genannte Formation ist für die früher in Ungarn in Unmassen vorhandenen Ueberschwemmungsgebiete kenn-

¹⁾ Die Ziffern bezeichnen die Häufigkeit des Vorkommens nach der 5teiligen Skala.

zeichnend. Heute wird man sie in Ungarn, wie mir Ziegen-
speck auf Grund eigener Anschauung mitteilte, nur mehr selten
finden. Diese Segge bildet umfangreiche und festgefügte Bulte,
die weniger in die Breite als in die Höhe wachsen. Ich führe
hier die kennzeichnende Schilderung von Schroeter an:

„Die Horste der steifen Segge bilden eine in der Ebene bis etwa
500 m häufig auftretende Verlandungszone, oft auch dem Röh-
richt folgend am Ufer seichter Gewässer, an Gräben und Tüm-
peln und auf gut bewässerten Streuwiesen. Die Pflanze bildet
außerordentlich feste, 30—100 cm hohe säulenförmige Rasen-
polster, welche aus gedrängten, aufwärts wachsenden Trieben
und einem dichten Wurzelfilz von zähen Fasern zusammenge-
setzt sind. Diese Wurzeln wachsen teils abwärts, teils aber
auch aufwärts, soweit der Rasen im Wasser steht, und bilden
so ein dichtes, schwammiges Geflecht, aus dem die Triebe ent-
springen. Die Halme sind am Grunde von einem zierlichen fei-
nen Fasernetz umspinnen, den Gefäßbündeln der verwitterten
Scheiden. Die Horste bilden eine fest zusammenhängende Masse,
so daß sie in manchen Gegenden unseres Landes als natürliche
Polstersitze vor die Häuser gestellt werden. Wo der Böschens-
palt im Wasser steht, bildet er lauter einzelne Polster, zwischen
denen die freie Wasserfläche glänzt; das ist sein Lieblingsstand-
ort. Dann bildet er Blätter von 1—1,5 m Länge, die zuletzt
braun und verwittert über den Stock hängen, wie die struppigen
Haare eines Gigantenhauptes. Wenn die Verlandung fortschreit,
die Zwischenräume durch die allmählich heraufwachsende
Pflanzendecke aus anderen Arten ausgefüllt werden und der
Böschenspalt so aufs Trockene gerät, so beginnt er zu sterben.
Seine Horste werden dünner und dünner, seine Triebe und
Blätter kürzer und kürzer, bis er schließlich völlig verdrängt
wird. Häufig sieht man in der den Böschenspalt ersetzenden
Besenriedwiese nur noch solche letzte Reste als Zeugen der vor-
ausgegangen Formation.“

Weiter schreibt Rübel: „Diese dichtgedrängten langen Blätter
geben einen guten Streuertrag, der aber mühsam zu mähen ist
und auch nur dort geholt werden kann, wo man das Ried im
Herbst trocken legen kann. Im Kaltbrunner Ried am Obern
Zürichsee wird im Frühjahr durch Gräben überschwemmt, um
der *Carex elata* gutes Wachstum zu geben, und im Herbst wie-
der trocken gelegt, um im September die Streu zu mähen. Wenn

auch *Carex elata* so vorherrscht, daß die Behandlung anderer Arten schon vergessen worden ist, so bestehen doch eine Reihe von Konstanten, die Koch für die Nord-Ost-Schweiz aufgenommen hat....“

In unserem Falle sind die Bulte der Zsombek-Formation meist nicht mehr durch offenes Wasser getrennt. Am Rande der Bulte und da wo sie noch ganz freistehen, stehen eine Reihe von Pflanzen: *Thyselinum palustre* L. 2, *Senecio paludosus* L. 1, *Lysimachia vulgaris* L. 1, *Mentha aquatica* L. 1, *Orchis incarnatus* L. 1.

In den Räumen zwischen den Bulten ist eine Deckenbildnerformation aufgetreten. Die erste Decke bildet ein Phragmitetum, ein Rohrsumpf auf kleinstem Raum, wie ein Steinchen im Mosaik der verschiedenen Lebensgemeinschaften. Es enthält: *Iris pseudacorus* L. 1, *Equisetum heleocharis* Ehrh. 2, *Ranunculus lingua* L. 1, *Caltha palustris* L. 2, *Epipactis palustris* Crantz seltener. Es fällt auf, daß nicht alle sonst anzutreffenden Begleiter des Phragmitetums vorhanden sind. Aber wenn wir bedenken, daß diese Löcher durch die sehr hohen Zsombekbulte beschattet sind, so wird uns das Fehlen aller hier noch zu erwartenden Pflanzen verständlich.

Eine besondere Abart dieser netzartigen, zur Verlandung der „Schlenken“ führenden Sukzession, haben wir in der Nähe des Torfgrabens (9). Dieser trägt durch das stete Strömen des Grundwassers eine große Menge von Nährlösung in die Nähe der Wurzeln, die sich stets erneuert. Dazu trägt ferner das Ansteigen der Wasserläufe mit der Einschwemmung von außerhalb des Moores neue Nährstoffmengen herbei. Die Folge davon ist ein großer Reichtum an Pflanzen mit üppigem Wachstum. Da auch noch etwas Mineralstoffe eingeschwemmt werden, treten die Verlandungen in stärkerem Maße ein. Die Schlenken werden aufgefüllt und die starke Beschattung kommt dadurch in Wegfall. Der Pflanzenbestand ist: *Phragmites* 4, *Senecio paludosus* 2, *Iris pseudacorus* 2, *Equisetum palustre* L. 1, *Thyselinum palustre* 2, *Ranunculus lingua* 1, *Mentha aquatica* 2, *Thalictrum flavum* L. 2, *Stachys palustris* L. 2, *Lythrum salicaria* L. 2, *Lysimachia vulgaris* L. 1. Neben diesen Deckenbildnern

sind aber die Verfilzer und ihre Begleiter zahlreich vorhanden. Die Schlenken sind schon in den Zustand der Parvocareceten im kleinen Raum übergegangen — das Mosaik wird mannigfaltiger: *Agrostis canina* L. 1, *Heleocharis palustris* R. Br. 1, *Carex panicea* L. 1, *Carex Hostianae* D. C. 1, *Galium palustre* L. 2, *Thalictrum aquilegifolium* L. 2, *Allium suaveolens* Jacqu. 1, *Orchis latifolius* L. 1, *Succisa pratensis* Moench 1, *Cardamine pratensis* L. 2, dazwischen Bulte von *Carex elata* 4. Im Anschluß an den aufgenommenen Bestand finden sich noch *Poa trivialis* L., *Phalaris arrundinacea* L., *Caltha palustris* L., *Ranunculus repens* L. Wie stark der Nährstoffreichtum in der Nähe des Grabens wirkt, zeigte der hohe Wuchs von *Thyselinum* mit über 1 m gegenüber 50 cm an anderer Stelle, oder *Senecio paludosus* mit über 1,50 m gegenüber 1 m. Daß die Streumahd hier einen starken Einfluß ausübt, zeigt uns das Vorkommen von *Salix purpurea* L. 1 in Keimlingen und Ruten, ja sogar in dichten Beständen am Bachrande. Da wo die Sense nicht hinkommt, erscheint zwangsläufig das Gesträuch und ohne Streumahd würde hier bald Busch und Strauchwerk überwiegen, also eine ganz andere Formation die Landschaft beherrschen. Wenn die Bulte selbst eine gewisse Höhe erreicht haben und die Zombek-Formation sehr dicht geworden ist, dann pflegen die Bulte auf ihrer Mitte einen anderen Bewuchs zu tragen. Der Rand von *Carex elata* bleibt erhalten. In der Mitte erscheinen Kleinseggen. In geringem Ausmaße tritt *Carex flava* L. 2 als Bultbildner auf, daneben findet sich noch *Carex panicea* L. 1. (Aus der Mitte eines solchen Bultes entnehmen wir die Bodenprobe 6 und aus der Restformation zwischen zwei dichtstehenden Bulten die Bodenprobe 7.) Es dauert nicht lange, bis sich zu den Bulten von *Carex elata* ein anderer Bultbildner gesellt: *Molinia coerulea* Moench. Dieses Gras hat sehr tiefgreifende Wurzeln, die noch dazu in ihren oberen Teilen mykotroph sind, also aus dem organischen Material der Bulte Nahrung ziehen können. Deshalb ist das Pfeifengras befähigt einerseits Orte mit geringem Gehalte an mineralisierten Nährstoffen zu besiedeln, andererseits auch trockenere Stellen aufzusuchen, die schon mehr vom Grundwasser entfernt sind. Da *Molinia* die Streumahd gut verträgt, ja sogar als eine Art Kulturgras vom Landwirt geschätzt wird, so ist sie die berufene Pflanze die unter diesen Bedingungen den Uebergang zum

Molinietum Caricis Hosteanae hervorruft, ja hervorrufen muß. Die von diesen gebildeten Bulte sind nicht so hoch, daher auch die Schlenken nicht so tief.

Für die Moorsukzessionen von sehr großer Bedeutung ist die Tatsache, daß das Donautal bereits wärmer gegenüber der oberen schwäbisch-bayerischen Hochebene ist. Es verdunstet mehr Wasser, der Quotient Niederschlag/Verdunstung ist kleiner. Das bedingt das Fehlen bultbildender Moose, rasenbildende kommen nur in den nassen Anfangssiedlungen vor. Wir haben in dieser Klimazone das Grasmoor, oder wie es Sendtner bezeichnet, das Gründlandmoor. Aus dieser Zone entnahmen wir folgenden Bestand (6), in dem *Molinia* noch zurücktritt: Führend sind die Seggen: *Carex Hosteana* Dc. 4, *Carex panicea* L. 1, *Carex glauca* Murray 1, *Carex flava* L. 1, *Carex elata* All. 1 (als Saum der Bulte). Auf den Bulten finden wir noch *Molinia* 1. Es hat den Anschein, daß sich *Molinia* und auch *Carex flava* als Bultbildner in den Schlenken betätigen und damit die Räume zwischen den *Carex elata* Bulten verkleinern. In diesen Bultzwischenräumen finden wir noch: *Phragmites* 2, *Mentha aquatica* 1, Rasen-Hypnaceen 4, *Thyselinum palustre* 2, *Valeriana dioeca* L. 2, *Caltha palustris* 2, *Epipactis palustris* 3, *Orchis incarnatus* 1, *Ranunculus repens* 1, *Lythrum salicaria* 1, *Allium suaveolens* 1, *Orchis latifolius* 1, *Linum catharticum* L. 1, *Epilobium palustre* L. 2, *Succisa pratensis* 2, *Galium palustris* 1.

Die folgende Formation (3) zeigt ein wenig einheitliches Bild. Die einzelnen Genossenschaften scheinen nicht voll durchgebildet zu sein, da sie sich bei der Raschheit der Aufeinanderfolge gegenseitig den Lebensraum beschränkten. Von den Deckenbildnern und nassen Verlandern heben wir den reichen Gehalt an *Phragmites* 4, *Senecio paludosus* 2, *Mentha aquatica* 1, *Ranunculus flammula* L. 1, *Iris pseudacorus* 1 besonders hervor. Der Zsombekbildner *Carex elata* ist noch mit 3 vorhanden, aber an seine Stelle ist vielfach schon *Molinia coerulea* 1 getreten. Von Moorsiedlern ist die der Deckenbildung und den Schlenken eigene *Epipactis palustris* und die feuchtigkeitsliebende *Orchis incarnatus* zugegen. Von den Elementen der Flachmoorsüßgraswiesen sei *Deschampsia caespitosa* L. hervorzuheben, die allerdings auch ein Gemengteil der Molinieten

Caricis Hosteanae gedeutet werden kann. Diese sind durch die Leitsegge *Carex Hosteanae* 1 deutlich gekennzeichnet. Der sonstige Bestand hat zum Teil noch Pflanzen sehr nasser Standorte, aber daneben auch vereinzelt solche von weniger nassen: *Carex panicea* 1, *Galium palustre* 2, *Allium suaveolens* 2, *Valeriana dioeca* 2, *Thyselimum* 3, *Sanguisorba officinalis* L. 1, *Lysimachia vulgaris* L. 2, *Lychnis flos cuculi* L. 1, *Filipendula ulmaria* L. 1, *Thalictrum flavum* L. 1, *Serratula tinctoria* L. 1, *Gentiana pneumonanthe* L. 1.

Während hier der Boden noch etwas schwingt, kann dies bei der folgenden Pflanzensiedlung (1) kaum noch beobachtet werden. Sie ist also weiter gegen den Zustand des Molinietum-Caricis Hosteanae hin entwickelt. Das Schilf ist weniger geworden, dafür hat sich das Pfeifengras auf 5 ausgedehnt. Von *Carex elata* ist nichts mehr zu finden. *Molinia* hat sich also auf den Bulten der lebensraumschaffenden *Carex elata* breit gemacht. Von den Bewohnern der Schlenken sind nur wenig mehr zu finden: *Ranunculus flammula*, *Senecio paludosus*, *Stachys palustris* und *Thalictrum flavum* zählen zu dieser Restformation. Von Moororchideen finden wir *Orchis incarnatus* und *Orchis latifolius*. Vereinzelte Stücke von *Salix cinerea* L. beweisen, daß hier Weiden Lebensraum finden könnten. Der übrige Bestand unterscheidet sich nur wenig von dem vorhergehenden: *Allium suaveolens* 4, *Succisa pratensis* 1, *Carex glauca* 1, *Sanguisorba officinalis* 3, *Thyselimum palustre* 2, *Serratula tinctoria* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Potentilla tormentilla* 1, *Gentiana pneumonanthe* 1, *Comarum palustre* 1 usw. Einzig *Allium suaveolens* 4 und Hypnaceen zwischen den *Molinia*-Polstern bilden eine Sonderstellung.

Der nunmehr folgende Bestand (2), den man als ausgeprägtes Molinietum-Caricis Hosteanae bezeichnen kann, hat nur mehr wenig Schilf (2), dafür sind die Wiesengräser *Briza media* L. 2, *Anthoxanthum odoratum* L. 1, *Poa pratensis* L. 1 vorhanden. Auch einige Elemente, die den weniger nassen Stellen angehören, zeigen sich: *Serratula tinctoria* 2, *Sanguisorba officinalis* 2, *Cirsium tuberosum* 2, *Taraxacum* 1, *Centaurea jacea* L. 2, *Thymus serpyllum* L. 1, *Arabis hirsuta* Scop. 1, *Galium mollugo* L. 2, *Galium verum* L. 1, *Primula farinosa* L. 3, *Carex*

flava 1, Carex Hosteana 2, Molinia coerulea 3, Allium suaveolens 1, Potentilla tormentilla 2, Succisa pratensis 1, Gentiana pneumonanthe 1, Thalictrum flavum 1, Lysimachia vulgaris 1, Brunella vulgaris 1, Linum catharticum 2.

An den Stellen, die nicht durch Torfstich verändert wurden und am Rande der „Höll“ ist die Vegetation zum Agrostidetum caninae (10) weiter entwickelt. Es finden sich noch Elemente des Molinietums eingestreut. Wir heben besonders hervor, daß hier nie eine Düngung vorgenommen wurde. Solche Flachmoorsüßgraswiesen sind heute nur mehr selten bei uns zu beobachten. Im Bestande ist die große Menge an Wiesengräsern hervorzuheben: Dactylis glomerata L. 2, Briza media 1, Poa pratensis 1, Phleum pratense L. 1. Die Leitpflanzen dieser Genossenschaft sind: Agrostis canina 3, Agrostis alba L. 1, Deschampsia caespitosa 2 und Festuca ovina L. 1. Selbst Mesobrometen zeigen sich schon in Ansätzen in Bromus erectus Hudson 1. Der Rest der alten Formation ist Molinia 3. An ihre Stelle haben sich vielfach schon neue Horstbildner gesetzt: Deschampsia, Dactylis glomerata, Phleum pratense, Bromus erectus und Festuca ovina. Damit ist neben den veränderten Bedingungen das Leben für Molinia erschwert. Die ehemaligen Schlenkensäbler führen deutlich ein noch weit kümmerliches Leben: Phragmites und Thyselium. Sonst finden sich ganz andere, neue Florenelemente: Allium vineale L. 1—2, Achillea millefolium L. 1, Silaus pratensis Besser 1, Pimpinella saxifraga L. 1. Auch für Cerastium semidecandrum L. 1 wird neuer Lebensraum frei. Die übrigen Pflanzen dieses Standortes sind: Centaurea jacea 2, Anthoxanthum odoratum 1, Galium verum 1, Arabis hirsuta 1, Colchicum autumnale 1, Galium mollugo 2, Dianthus superbus 2, Serratula tinctoria 2, Lysimachia vulgaris 2, Rumex acetosa 1, Sanguisorba officinalis 1, Cirsium tuberosum 1, Allium suaveolens 1, Thymus serpyllum 1, Filipendula ulmaria 1 und Succisa pratensis 1.

Einer ganz eigenartigen Siedlung von Pflanzen begegnen wir auf einem Streifen Land, der, vom Torfstich verschont, wie ein Damm stehen blieb. Er wird von beiden Seiten durchlüftet und ausgetrocknet. Bestimmen wir den Wassergehalt des Bodens, so kommen wir auf verhältnismäßig hohe Zahlen: M 11 = 28%,

M 12 = 25%. Man sollte erwarten, daß diese Wassermengen den Pflanzen ohne weiteres zur Verfügung stehen. Wir finden aber in dieser Siedlung Vertreter von Trockenrasengenossenschaften: Bei 11: *Bromus erectus* 1 und *Brachypodium pinnatum* 1, bei 12: *Bromus erectus* 3 und *Brachypodium pinnatum* 3. Sobald wir in solchen Böden die Benetzungswärme bestimmen (siehe Lemmermann) und hieraus die Hygroskopizitäten abschätzen, kommen wir zu den überraschenden Ergebnissen, daß in Boden 11 25% und in Boden 12 22% des Wassers in der Nähe der Kolloidteilchen der Bodengele gebunden sind. Das gilt für die obere Bodenschicht bis etwa 20 cm Tiefe. In den tieferen Schichten finden wir bedeutend höhere Wassermengen: 65—81% und damit eine verfügbare Menge von 35—50%. So erklärt sich, daß neben xeromorphen Pflanzen in diesen Gesellschaften tiefer wurzelnde Mesophyten, ja sogar noch einige Hygrophyten mit der Fähigkeit, sehr tief zu wurzeln, gedeihen können. Ich gebe nachstehend diesen Bestand wieder: *Agrostis canina* 4, *Deschampsia cespitosa* 1, *Poa pratensis* 1, *Dactylis glomerata* 2, *Phragmites* (vereinzelt und kümmernd), *Anthoxanthum odoratum* 2, *Hypericum perforatum* 1, *Vicia sepium* 1, *Sanguisorba officinalis* 1, *Daucus carota* 1, *Achillea millefolium* 1, *Campanula rapunculus* 1, *Centaurea jacea* 1, *Galium mollugo* 1, *Scabiosa canescens* 2, *Vicia angustifolia* 1, *Vicia cracca* 1, *Chrysanthemum leucanthemum* 1, *Arabis hirsuta* 1, *Allium angulosum* 1, *Allium suaveolens* 1, *Allium vineale* 2, *Lysimachia vulgaris* 1, *Hieracium florentinum* 1, *Hippocrepis comosa* 1, *Colchicum autumnale* 1, *Thymus serpyllum* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Plantago lanceolata* 2, *Briza media* 1, *Carex flava* 1, *Thalictrum flavum* 1, *Cirsium tuberosum* 1, *Viola hirta* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Oenothera* 1, *Linum catharticum* 1, *Carex praecox* 1, *Stellaria media* 1, *Lathyrus pratensis* 1.

Der Bestand 12 hat eine geradezu auffallende Aehnlichkeit mit manchen Beständen der berühmten Molinia-Heiden der Lech- ufer und kann als Mesobrometum-Brachypodietosum im Sinne von Rübel bezeichnet werden. Mit den dortigen Kalklehm- böden hat der Moorboden die physikalische Beschaffenheit völlig gemeinsam, ohne aber in der chemischen die geringste Aehnlichkeit zu besitzen. Jene sind gegen Versäuerung stark gepuffert — diese kaum, jene sind kalthaltig und humusarm —

Bestd.		Formation und Bodenprobe	Pflanzensukzession
8	Sekundäre, durch Torfstich und Eintreten von Wasser wiederholte Verlandungen	Restblänke = erblindetes Wasserloch in einem alten Torfstich	Scirpetum
		B 8 vom Grunde der Blänke	
4		Altes Torfloch mit <i>Carex elata</i> -Bulten am Rande = offene Zsombek-Formation	Phragmitetum
		B 4 vom Grunde des Torflohcs	
5		Altes Torfloch mit <i>Carex elata</i> -Bulten am Rande und in der Mitte = fortgeschrittene Zsombek-Formation	Magnocaricetum
		B 5 vom Grunde zwischen Bulten	
9		Nahezu verlandete Torfstiche (nährstoffreich am Graben) = nahezu geschlossene Zsombek-Form.	
		B 9 auf einem altem Bult	
6		Durch Bulte dicht geschlossene Form. = Dicht geschlossene Zsombek-Form.	Parvocaricetum
		B 6 = Mitte eines älteren Bultes	
7		B 7 = Restformation zwischen 2 dicht stehenden Bulten	
3		Fast vollkommen verlandet, trocken und feucht, unausgeglichen = Fast geschlossene Zsombek-Form.	
1	Fast verlandet, trockener = Fast geschlossene Zsombek-Form.	Molinietum-Car. Host.	
2	Leicht gewölbter Boden, noch trockener = Dicht geschlossene Zsombek-Form.	Molinietum	
10	primäre Verland.	Höher gelegene Stelle, vom Torfstich unberührt	Agrostidetum
11		= primäre Verlandung	Agrostidetum-Mesobrometum
12		Durch Torfstich an den Seiten ausgetrocknet	Mesobrometum

diese kalkarm und humusreich; beide aber sind in den oberen Schichten physiologisch trocken, in den unteren feuchter. Dabei ist der Begriff der physiologischen Trockenheit nicht im Sinne Schimpers gebraucht, der ja bei Moorböden Sumpftoxine annahm, die die Wurzeln an der Wasseraufnahme bei Nichtspezialisten verhindern.

7. Bodenuntersuchungen.

Die Bodeneigenschaften sind für die Pflanzenwelt wie für die Tierwelt von weitgehender Bedeutung. Betrachten wir als erste die Wassergehalte, so können wir nur Vergleichswerte erwarten, da die Böden in diesem Ueberschwemmungsgebiet zu sehr von der Witterung abhängen. Unsere Proben sind von der trockenen Zeit des Hochsommers (20. Juli), die erhaltenen Werte geben uns Aufschluß über das Vermögen der einzelnen Böden das aufgenommene Wasser zu halten.

Bodenprobe	4	5	9	6	7	3	1	2	10	11	12
Sukzession	Phragmit. Magnocar. Parvocarecet. Moliniatum-Car. Hst. Moliniatum Agrostitet. Mesobrom.										
Wassergehalt %	81	65	67	83	73	73	32,5	40	30,5	28,5	25

Aus diesen Zahlen werden die mit der fortschreitenden Pflanzensukzession abnehmenden Wassergehalte deutlich sichtbar. Das ist die natürliche Folge des Hochwachsens des Moores bzw. des Abstechens der Umgebung. (Den Wassergehalt bestimmten wir nach Mitscherlich durch Trocknen bei 105° im elektrischen Ofen und verbringen der Bodenprobe von 25 gr. über Phosphorpentoxyd.)

Ueber den Gehalt an Humusstoffen gibt uns der Glühverlust gewissen Aufschluß:

Bodenprobe	4	5	9	6	7	3	1	2	10	11	12
Sukzession	Phragmit. Magnocar. Parvocarecet. Moliniatum-Car. Hst. Moliniatum Agrostitet. Mesobrom.										
Glühverlust %	90	85	90	95	85	65	68	64	60	50	45

Unverkennbar ist die Zunahme des Aschengehaltes und damit die Abnahme der Humussubstanz mit dem Fortschreiten der

Pflanzensukzession. Dies rührt in unserm Falle der alljährlichen Ueberschwemmungen und Zufuhr von Mineralsalzen einzig und allein von der Verarbeitung des Humus her. In den tieferen Schichten ist die Luft am Zutritt gehemmt: Die Torfe sind heller farbig und zeigen auch die deutliche Wurzelstruktur. Die höheren Schichten sind dunkel, wie verkohlt und zeigen kaum noch die organisierte Struktur. Es ist also die Verarbeitung der Humussubstanz bei Luftzutritt weiter fortgeschritten. Von den Pflanzen ist besonders *Molinia* als Torfzerstörer bekannt, weil sie durch ihr dichtes Wurzelwerk befähigt ist den Boden aufzulockern. An den sehr tiefgehenden und festen Triebwurzeln stehen kleinere Pilze - beherbergende und - verzehrende Nebenwurzeln, die von dem Kohlenstoff- und noch mehr vom Stickstoffvorrat des Bodens leben. Dadurch werden die Torfsubstanzen abgebaut. Der ansteigende Aschengehalt ist durch die Tatsache der Sättigung mit Mineralstoffen bei den regelmäßigen Ueberschwemmungen ermöglicht. (Der Glühverlust wurde durch vorsichtiges restloses Veraschen der absolut getrockneten Bodenprobe bestimmt.)

Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration nahmen wir innerhalb 24 Stunden vor, da wir uns der leichten Veränderlichkeit solcher Böden bewußt sind. Durch ein 2mm Sieb wurden alle groben Pflanzenreste entfernt und von dem feinzerteilten Boden je 1,2 gr. in 10 gr. dest. Wasser aufgeschwemmt. Nach 3 Stunden waren die Lösungen klar abgesetzt nur bei 8 war es notwendig zu filtrieren. Die pH-Werte haben wir kolorimetrisch mit dem Universalindikator Merck abgeschätzt und zur Gegenprobe mit den Wherryschen Indikatoren genauer bestimmt, sodaß also jeder Wert durch drei Ablesungen gesichert ist.

Bodenprobe	4	5	9	6	7	3	1	2	10	11	12
Sukzession	Phragmit.Magnocar. Parvocarecet.Molinietum-Car.Hst.Molinietum Agrostitet.Mesobrom.										
pH 20. 7. 35	6,3	7,0	7,2	6,5	5,5	7,0	5,2	6,2	6,5	7,5	6,5
pH 8. 12. 35				7,2	6,2			7,1			7,3

Die erhaltenen Zahlen zeigen im Allgemeinen keine nennenswerten Säuregrade. In manchen Standorten geht die Reaktion

schon etwas ins Alkalische. Den höchsten Säuregehalt zeigte 1 mit $\text{pH} = 5,2$, ein Molinietum-Caricis Hosteanae. Dieser Säuregehalt nimmt jedoch gegen Ende des Jahres wieder um einen ganzen Grad ab, wie die Proben ergaben, die wir Mitte Dezember an einigen Stellen wiederholten. Diese weniger saure Reaktion erklärt sich offenbar in der Verringerung der Sauerstoffbindenden Vorgänge in der Kälte. Ein absolut klarer Zug der pflanzensukzessionsbiologischen Richtung einheitlich mit dem pH ist nicht vorhanden. Das liegt scheinbar in den regelmäßigen alljährlichen Ueberschwemmungen begründet. Ein bodenbiologischer Endzustand kann sich förmlich nicht herausbilden, da immer neue eingeführte Basen der Versäuerung entgegenreten. Untersuchen wir die Bodenaufschwemmungen in Chlorkalilösung, so erhalten wir an einigen Stellen größere Säurewerte. Diese Erscheinung können wir mit Kivinen auf die Donanischen Gleichgewichte der in unlöslichen Hydrogelen gebundenen Säuren zurückführen. Schon aus diesem Absinken können wir schließen, daß keine nennenswerte Pufferung vorhanden sein kann.

Bodenprobe	4	5	9	6	7	3	1	2	10	11	12
Sukzession	Phragmit.Nagnocar. Parvocarecet.Molinietum-Car.Hst.Molinietum Agrostitet.Mesobrom.										
pH in KCl 20. 7.	5,8 (6,3)	7,0 (7,0)	7,2 (7,2)	6,0 (6,5)	5,5 (5,5)	6,5 (7,0)	5,2 (5,2)	6,2 (6,2)	5,8 (6,5)	5,0 (7,5)	6,5 (6,5)
in Klammern pH		6,2		7,0	6,0			7,0			7,3
pH in KCl 8. 12.		(6,7)		(7,2)	(6,2)			(7,1)			(7,3)

Wir haben deshalb die Pufferungsbestimmungen nach Arhenius durchgeführt, indem wir auf die Aufschwemmung von 1,2 gr. Boden in 10 gr. dest. Wasser steigende Mengen von $n/1$ HCl gaben. Andererseits haben wir uns mit $n/1$ $\text{Na}_2 \text{Co}_3$ -Lösung über die vorhandenen Säuren vergewissert. Die Ergebnisse wurden wieder kolorimetrisch abgeschätzt.

Mit Hilfe der Salzsäure-Seite erkennen wir durch die Pufferung die Karbonate, Phosphate, Humate und alle anderen Salze von schwachen Säuren, die sich der Reaktionsänderung des Bodens entgegenstellen:

Bodenprobe		Pufferung								
		pH mit HCl					pH	pH mit Na ₂ CO ₃		
Bpr.	Sukzession	1,0 g	0,5 g	0,25 g	0,1 g	0,05 g	—	0,1 g	0,25 g	0,5 g
8	Scirpetum	5,8	6,5	6,8	—	—	7,5	7,8	8,2	8,8
4	Phragmitetum	<1,5	1,8	2,0	2,3	4,8	6,3	7,0	7,8	8,5
5	Magnocarecetum	1,5	1,8	2,0	4,5	4,5	7,0	7,8	8,2	8,8
9	(Pragm. – Magnocar. – Parvoc.)	1,5	1,6	2,2	3,5	5,0	7,2	7,8	8,8	>9,2
6	Parvocarecetum	<1,5	1,5	1,8	2,0	4,0	6,5	7,6	8,8	9,0
7	(Phragm. – Magnocar.)	<1,5	1,8	1,9	3,2	4,3	5,5	7,2	8,0	9,0
3	(Magnocar. – Parvocar.) Molin.)	<1,5	1,8	2,2	3,8	5,8	7,0	7,5	8,8	>9,2
1	Molinietum – Careces Hst.	<1,5	>1,5	2,0	3,5	3,8	5,2	7,4	8,5	9,0
2	Molinietum	<1,5	2,0	3,3	4,3	6,2	6,2	7,5	8,8	>9,2
10	Agrostitetum	<1,5	1,8	2,2	3,8	4,2	6,5	7,2	8,8	>9,2
11	Agrostitetum – Mesobr.	<1,5	1,8	2,0	4,2	5,5	7,5	7,5	8,2	9,0
12	Mesobrometum	<1,5	1,8	2,3	4,0	4,0	6,5	7,5	8,8	9,2

Der Faulschlamm 8 ist sehr stark gepuffert, was sich besonders gegen Säure und auch etwas gegen Basen auswirkt. In diesem Boden liegt offenbar eine Aufspeicherung von Salzen schwacher Säuren vor (Sulfide, Karbonate). Alle übrigen Böden haben eine nur sehr geringe Pufferung, wobei sich die sauren gegenüber den weniger sauren bis alkalischen noch etwas mehr gepuffert zeigen. Wenn also im jahreszeitlichen Wechsel im Herbst durch organische Abfallstoffe eine starke Versäuerung der Böden eintritt, so wird diese nicht, oder nur wenig abgefangen werden. Der Boden des Moores wird also saurer und damit eigentlich einer Besiedlung durch Sphagnen preisgegeben werden. Auch sogenannte Niedermoorsphagnen würden sich bei einer gewissen Dauer der Versäuerung einstellen. Diese Entwicklung wird aber durch zwei Tatsachen unterbunden: erstens wird durch die Streumahd im Herbst verhindert, daß die organi-

schen Abfallstoffe als Säurebildner auf den Boden kommen, zweitens wird durch die Ueberschwemmungen im Frühjahr für die Zufuhr neuer Basen gesorgt. Ferner muß bei diesem Moor noch erwähnt werden, daß der Boden durch die Streumahd ohne Düngung hochgradig ausgebeutet wird. Er müßte also mesotraphent werden und zu einem Verkümmern der Gräser führen. Um dies zu verhindern wird heute das Moor im Frühjahr durch Aufstauen der Gräben überschwemmt und damit die Nährstoffzufuhr künstlich geregelt. Im Herbst wird dann zur Erleichterung der Mahd das Moor wieder trockengelegt. Das Moor ist also in seiner Entwicklung aufgehalten und stationär geworden. Die durch die inneren Lebensgesetze des Moores gegebene Entwicklung kann sich nicht auswirken da sie durch natürliche äußere Vorgänge (Ueberschwemmungen) und Eingriffe des Menschen (Streumahd) verhindert wird. Wir haben also eine natürliche Moorentwicklung bis zum *Molinietum-Caricis Hosteanae*. Das *Caricetum elatae* ist schon fast wieder am Verschwinden. Zu den Molinieten mit mesotraphontem Einschlag und noch weiter zum Sphagnen-Einfall kann es ebensowenig kommen wie zum Bestände mit Sträuchern, Bäumen oder gar Auwäldern. Da die Eigenschaften der Bestände durch die sicher schon Jahrhunderte alte Streumahd dauernde sind, müssen wir auch für die Tierwelt eine ausgeglichene Lebensgemeinschaft erwarten. Wir können also den gesamten Lebensraum — Boden - Pflanzendecke - Tierwelt — als einen im Gleichgewicht befindlichen Endzustand der Flachmoorentwicklung bezeichnen.

S p e z i e l l e r T e i l

1. Mücken (Nematocera).
2. Fliegen (Brachycera).
3. Heuschrecken (Saltatoria).
4. Libellen (Odonata).
5. Vögel (Aves).

Mücken des Donauriedes bei Mertingen.

Von den Mücken ist ein großer Teil der Ausbeute unbrauchbar geworden, die folgende Liste ist dadurch leider unvollständig.

I. Imagines.

Tipulidae.

- Pachyrhina crocata L.
- Pachyrhina lineata Scop.
- Pachyrhina maculata Meig.
- Pachyrhina pratensis L.
- Tipula lateralis Meig.
- Tipula oleracea L.
- Tipula lunata L.

Limnobiidae.

- Idioptera fasciata L.
- Erioptera flavescens L.

Ptychopteridae.

- Ptychoptera contaminata L.

Fungivoridae.

- Acnemia nitidicollis Meig.

Sciaridae.

- Sciara praecox Meig.

Bibionidae.

- Penthetria holosericea Meig.
- Dilophus febrilis L.
- Bibio marci L.
- Bibio hortulanus L.
- Bibio Johannis L.

Scatopsidae.

- Anapausis soluta Loew.

Dixidae.

- + *Dixa* sp.

Culicidae.

- + *Aedes cinereus* Meig.
- + *Aedes cantans* Meig.

Chironomidae.

- + *Procladius choreus* Meig.
- + *Prodiamesa olivacea* Meig.
- *Diamesa culicoides* Heeg.
- ? + *Paraphaenocladus* sp.
- + *Cricotopus triannulatus* Mcq.
- + *Limnophyes hydrophilus* Goet.
- + *Phaenocladus aterrimus* Meig.
- + *Chironomus dorsalis* Meig. s. l.
- *Parachironomus varus* Goet.
- *Stenochironomus gibbus* Fabr.
- + *Micropsectra brunnipes* Zett.

Ceratopogonidae.

- ? + *Serromyia femorata* Meig.
- (+) *Atrichopogon lucorum* Meig.
- + *Culicoides chiopterus* Meig.
- + *Bezzia solstitialis* Winn.

Simuliidae.

- + *Simulium reptans* L.
- + *Simulium equinum*.
- + *Simulium ornatum* Meig.
- + *Simulium erythrocephalum* Deg.

II. Larven und Puppen im Torfgraben.

Chironomidae.

- Trichotanytus* (*Procladius*)
- Psectrotanytus brevicar*
- Macropelopia bimaculata*-Gruppe

Pelopia costalis-Gruppe
Pelopia nigropunctata-Gruppe
Cricotopus
Trichocladius (?)
Trichocladius algarum-Gruppe
Orthoclaadiinae gen. (?)
Chironomus plumosus-Gruppe
Microtendipes
Eutanytarsus gregarius-Gruppe
Eutanytarsus inermipes-Gruppe
Paratanytarsus-Gruppe

A n d e r e L a r v e n .

Simulium
Culex
Aëdes
Cloëon dipterum
Siphonuridae gen.
Chloroperla
Limnophilus spec.
Dytisciden-Larve

Zusammenfassung.

Die Larven wurden vom 28. 4. 1935 bis 14. 5. 1935 mehrmals an der gleichen Stelle im Torfgraben gesammelt. Am 28. 5. 1935 traten alle Tanypinen-Arten in großen Mengen auf. Bis Mitte Mai waren dann die beiden Pelopia-Arten, Macropelopia und Psectrotanytus zum größten Teil geschlüpft und nur mehr durch wenige reife Larven und Puppen vertreten. Nur Trichotanytus zeigte unvermindertes Vorkommen. Wie ein Vergleich der Liste der im Wasser sich entwickelnden Imaginal-Arten mit der der Larven zeigt, decken sich beide nur zu einem geringen Teil. Von den anderen Larvenarten lagen nur immer wenige Exemplare vor. Mit einem + versehen sind diejenigen Arten, deren Larvenentwicklung in den Gräben und Torfstichen des Riedes zu erwarten ist. Die mit einem — angemerkten Arten sind mit großer Wahrscheinlichkeit zugeflogen.

Fliegen des Donauriedes.

Das Verzeichnis der im Donaumoos bei Mertingen 1933—35 gesammelten Fliegen enthält folgende Bezeichnungen zur Charakterisierung der Arten:

1. Vor jedem Namen, in der 3. Spalte, steht ein Zeichen, das die Gebundenheit an den Lebensraum unter gleicher geographischer Lage angibt. Zum Vergleich habe ich deshalb nur Fundorte der schwäbisch-bayerischen Hochebene aus meiner Sammlung benützt. Ich habe gesetzt:

- ++** für Arten, die ich ausschließlich in der „Höll“ angetroffen habe, gleichgültig ob in großer Individuenzahl oder vereinzelt. Hieher gehören die Arten, die in ihrer Lebensweise an das Moor gebunden sind.
- +** für Arten, die ich in in der „Höll“ häufiger vorfand, als in anderen Landschaften: Es sind Arten die dem Moor den Vorzug geben.
- =** für Arten, die in der „Höll“ ebenso wie in anderen Lebensräumen vorkommen, also das Moor weder bevorzugen noch meiden.
- für Arten, die in anderen Lebensräumen häufiger auftreten, also günstigere Lebensbedingungen finden wie im Moor.

2. Vor jedem Namen, in der zweiten Spalte, steht zum Vergleich das entsprechende Zeichen (siehe vorhergehenden Abschnitt 1) für die Arten aus dem Dachauer Moos, bezogen auf die Fundorte des Alpenvorlandes in der Sammlung Engel.

3. In der ersten Spalte bezeichnet ein * die Arten, die ich für Schwaben neu entdeckt habe. Sie sind in dem Verzeichnis „Dipteren aus Bayern, besonders Schwaben“ von Wengenmayr noch nicht aufgeführt.

Hinter jedem Namen folgt:

1. Die Gesamtzahl der Belegstücke, die zugleich einen Maßstab über die Häufigkeit der Art darstellt.
2. Das Datum des ersten und letzten Fangtages im Jahr, das die zeitliche Einordnung der Imagines in den Jahreskreislauf zeigt.
3. Fundorte von anderen Landschaften der schwäbisch-bayrischen Hochebene:
 - a) Lechlandschaft oberhalb Augsburg.
 - b) Fischweiher in einem Waldtal, etwa 20 km südw. Augsburg.
 - c) Waldweiher zwischen Zusam- und Mindetal, etwa 35 km südw. Augsburg.
 - d) Allgäu.
 - e) Federsee, nach Lindner 1923.
4. Die Bezeichnung der für die „Höll“ typischen Arten mit 1, als Zusammenfassung der gesamten vorhergehenden Bezeichnungen.

		Stratiomyidae.								
	+	+	Beris clavipes L.	2	31.5.					!
	=	=	Chloromyia formosa Scop.	3	23.6.—7.7.	×				
	=	=	Sargus cuprarius L.	5	27.5.—11.8.	×			×	
	+	+	Stratiomyia cenisia Meig.	2	7.7.—11.8.					
	+	+	Stratiomyia furcata f. riparia Meig.	1	11.8.					!
	+	+	Hoplodonta viridula F.	3	24.6.—23.7.		×			
	+	+	+	Nemoteles nigrinus Fall.	1	24.6.				!
	+	+	+	Nemoteles pantherinus L.	2	24.6.—7.8.			×	!
			Rhagionidae.							
	+	+	Rhagio vitripennis Mg.	19	27.5.—24.6.	×	×		×	
	+	+	Rhagio strigosus Mg.	1	27.5.					
	=	+	Rhagio scolopaceus L.	29	6.5.—7.7.				×	!
	+	+	+	Rhagio immaculatus Mg.	30	3.6.—21.7.				!
	=	-	Rhagio tringarius L.	1	31.5.	×	×		×	
	+	+	Chrysopilus aureus Mg.	3	21.7.	×				!
*	+	+	Chrysopilus splendidus Mg.	1	24.6.					!
			Tabanidae.							
	+	+	Chrysops relictus Meig.	10	10.6.—11.8.		×		×	
	+	+	Chrysops quadratus Meig.	2	23.6.—7.7.					
	+	=	Chrysozona pluvialis L.	44	31.5.—11.8.	×	×		×	×
*	+	+	= Sziladynus montanus v. fulvicornis Mg.	5	31.5.—9.6.	×	×	×		
	+	+	Sziladynus solstitialis Schiner.	4	31.5.—10.6.		×			
*	+	+	Ochrops fulvus Mg.	1	17.6.					
	+	+	Ochrops rusticus L.	45	11.7.—1.9.					!
	=		Tabanus bovinus Lw.	16	31.5.—24.6.	×	×		×	
	=		Tabanus sudeticus Zeller.	1	17.6.		×			
	+	+	Tabanus maculicornis Z.	1	27.5.					
	=		Tabanus ♀ maculicornis u. bromius L.	18	31.5.—7.8.	×				
			Therevidae.							
	+	+	Thereva nobilitata Fabr.	2	21.7.—30.7.		×		×	
	+	+	Thereva plebeja L.	3	17.6.—21.7.	×				

		Asilidae.							
		+ Leptogaster cylindrica Deg.	45	27. 5.—14. 7.	×				!
*		++ Dymachus picipes Meig.	1	17. 6.					
		+ Machimus chrysitis Meig.	1	30. 7.					
		- Machimus atricapillus Fll.	6	14. 7.—11. 8.	×	×		×	×
		= Isopogon brevirostris Meig.	1	31. 5.	×				
		++ Dioctria rufipes Deg.	4	13. 5.— 9. 6.					
		++ Dioctria atricapilla Meig.	4	31. 5.—18. 6.					
		Bombyliidae.							
		= Villa hottentotta L.	1	21. 7.					
		Acroceridae.							
	++ ++	Oncodes gibbosus.	21	10. 6.— 30. 7.					!
		Empididae.							
		++ Syneches muscarius Fbr.	33	24. 6.—21. 7.					!
*		= Bicellaria melaena Hal.	18	14. 5.— 1. 9.	×	×	×		
	++ +	Bicellaria spuria Fall.	66	14. 5.— 1. 9.	×			×	!
*	++ ++	Rhamphomyia plumipes Fall.	1	2. 6.					!
*		++ Empis cinerea Zett.	5	14. 5.—21. 5.					
		++ Empis fallax Egg.	1	6. 5.					
	++ +	Empis femorata Fabr.	14	6. 5.—21. 5.					!
		+ Empis livida L.	46	8. 6.— 7. 8.		×		×	
*		+++ Empis nigricans Meig.	3	6. 5.					
	++ +	Empis opaca Meig.	16	6. 5.—24. 6.					
	++ ++	Empis punctata Meig.	14	6. 5.— 2. 6.					
		+++ Empis stercorea L.	34	27. 5.—10. 6.				×	!
	++ ++	Empis trigramma Meig.	3	6. 5.—31. 5.					!
		+ Empis vernalis Meig.	14	6. 5.—17. 6.					
	++ +	Hilara chorica Fall.	3	6. 5.— 7. 7.		×			!
		++ Hilara quadrivittata Meig.	4	2. 6.— 7. 8.					
*		+ Microphorus anomalus Meig.	5	14. 5.—23. 6.					
	++ ++	Microrophorus velutinus Macq.	1	2. 6.					!
		+++ Ocydromia glabricula Fall.	2	31. 5.— 7. 7.				×	
	++ =	Lepidomyia melanocephala Fbr.	1	21. 7.			×		
*		+ = Phyllodromia vocatoria Fall.	1	17. 6.			×		

*	++	<i>Drapetis aterrima</i> Curt.	1	7. 7.						!
*	++	<i>Stilpon graminum</i> Fall.	3	28. 4.— 7. 5.						!
*	++	<i>Symbalophthalmus dissimilis</i> Fall.	1	17. 6.						!
*	+++	<i>Tachydromia agilis</i> Meig.	7	14. 5.— 2. 6.						!
*	++	<i>Tachydromia albicornis</i> Zett.	12	23. 6.— 7. 8.						!
*	+++	<i>Tachydromia albiseta</i> Panz.	1	23. 6.						!
*	+++	<i>Tachydromia annulata</i> Fall.	52	6. 5.—23. 6.						!
*	++	<i>Tachydromia articulata</i> Macq.	1	7. 7.						!
	++	<i>Tachydromia bicolor</i> Meig.	2	31. 5.						!
	+++	<i>Tachydromia candicans</i> Fall.	98	6. 5.— 7. 8.						!
	=	<i>Tachydromia cursitans</i> Fbr.	9	22. 5.—21. 7.	×	×				!
	+	<i>Tachydromia cursitans v. major</i> Zett.	2	14. 5.— 2. 6.	×					!
	=	<i>Tachydromia fasciata</i> Meig.	2	4. 6.—14. 7.	×					!
	+++	<i>Tachydromia flavipes</i> Fbr.	20	6. 5.— 7. 7.						!
*	++	<i>Tachydromia fulvipes</i> Meig.	5	2. 6.—23. 6.						!
*	++	<i>Tachydromia fuscicornis</i> Zett.	1	23. 6.						!
Dolichopodidae.										
	++	<i>Sciapus longulus</i> Fall.	10	17. 6.— 7. 7.						!
*	+++	<i>Dolichopus atratus</i> Meig.	1	13. 5.					×	!
*	+++	<i>Dolichopus longitarsis</i> Stann.	3	31. 5.— 7. 7.						!
	++	<i>Dolichopus nitidus</i> Fall.	24	13. 5.—11. 8.			×			!
*	+++	<i>Dolichopus pennatus</i> Meig.	14	2. 6.— 7. 7.					×	!
*	=++	<i>Dolichopus picipes</i> Meig.	6	2. 6.						!
	++	<i>Dolichopus planitarsis</i> Fall.	34	14. 5.— 2. 6.			×			!
	++	<i>Dolichopus plumipes</i> Scop.	18	13. 5.—11. 8.			×	×		!
	++	<i>Dolichopus signatus</i> Meig.	2	27. 5.— 3. 6.					×	!
	+++	<i>Dolichopus trivialis</i> Hal.	1	14. 7.						!
*	++	<i>Dolichopus ungulatus</i> L.	11	2. 6.—23. 6.	×					!
	+++	<i>Hercostomus chrysozygus</i> Wied.	2	7. 7.						!
	+++	<i>Hercostomus germanus</i> Wied.	7	7. 7.— 7. 8.						!
	++	<i>Gymnopternus aerosus</i> Fall.	1	7. 8.			×		×	!
*	+	<i>Gymnopternus metallicus</i> Stann.	2	2. 6.—23. 6.					×	!
*	++	<i>Chrysotus cilipes</i> Meig.	3	17. 6.— 7. 7.			×			!
*	++	<i>Chrysotus cupreus</i> Macq.	32	7. 7.— 1. 9.			×			!
*	++	<i>Chrysotus femoratus</i> Zett.	2	17. 6.— 7. 7.	×					!
	+++	<i>Diaphorus oculatus</i> Fall.	5	7. 7.						!

*	+	+	+	+	Leucostola vestita Wied.	5	7. 7.					!	
*	+	+	+	+	Xiphandrium caliginosum Meig.	1	7. 7.					!	
*	+	+	+	+	Xiphandrium fasciatum Meig.	1	2. 6.					!	
Lonchopteridae.													
	+		+		Lonchoptera furcata Fall.	5	20. 4.— 1. 9.	×					
	+	+	+	+	Lonchoptera lutea Panz.	1	21. 7.					!	
Phoridae.													
*			+		Phora velutina Meig.	1	2. 6.		×	×	×		
*	+	+	+		Dohrniphora concinna Meig.	1	7. 8.						
	+	+	+	+	Dohrniphora crassicornis Meig.	2	2. 6.					!	
					Aphiochaeta sp.	6	14. 5.—11. 8.						
Pipunculidae.													
*	+	+	+	+	Verrallia aucta Fall.	2	3. 6.—23. 6.					!	
	+		+		Pipunculus sylvaticus Mg.	14	19. 7.— 1. 9.	×	×				
		+	+		Pipunculus geniculatus Mg.	1	21. 7.					!	
*		+	+		Pipunculus semimaculatus Beck.	1	17. 6.					!	
Syrphidae.													
	+	+	+	+	Heringia virens Fbr.	4	13. 5.—24. 6.					×	!
	+		+		Chrysogaster viduata L.	18	6. 5.—21. 5.				×		
*			+		Chilosia laeiventris Loew.	1	6. 5.				×		
	+	+	+	+	Chilosia chloris Meig.	7	15. 4.— 6. 5.					×	!
*		+	+		Chilosia longifila Beck.	2	15. 4.						
	+	+	+	+	Neoascia podagrica Fbr.	1	6. 5.					!	
	+	+	+	+	Neoascia dispar Meig.	47	6. 5.—21. 7.					×	!
*		+	+		Neoascia nitidula Meig.	3	21. 5.					!	
		+	+		Pyrophaena rosarum Fbr.	4	6. 5.— 7. 8.					!	
	+	+	+		Platychirus clypeatus Meig.	2	30. 7.					!	
	+		=		Melanostoma mellinum L.	5	5. 5.—27. 5.	×			×	×	
		+	+		Melanostoma scalare Fbr.	5	6. 5.— 1. 9.						
	=	=			Epistrophe balteata Deg.	8	30. 7.		×	×		×	×
	=	-			Lasiopticus pyrastris L.	1	19. 7.		×	×		×	
	=	+			Syrphus ribesii L.	2	15. 6.—23. 6.						
	+	+	+		Sphaerophoria menthrasti L.	5	27. 5.—19. 7.	×	×	×		×	
	+	+	=		Sphaerophoria scripta L.	30	6. 5.—21. 7.	×	×		×	×	

	+++	Xanthogramma citrofasciatum Deg.	5	6. 5.—31. 5.					!
	+++	Xanthogramma ornatum Meig.	1	6. 5.					!
	= -	Chrysotoxum bicinctum L.	3	10. 6.—21. 7.	×			×	
	++ -	Microdon devius L.	1	17. 6.	×	×	×		
	= =	Volucella bombylans L.	2	24. 6.— 7. 7.	×	×		×	
	= -	Volucella pellucens L.	1	11. 8.	×	×		×	×
	= =	Eristalomyia tenax L.	4	19. 7.—23. 7.	×	×		×	×
	= ++	Eristalis intricarius L.	1	7. 7.					×
	= =	Eristalis arbustorum L.	4	24. 6.— 7. 7.	×	×		×	×
	- =	Myiatropa florea L.	5	6. 5.—24. 6.	×	×			×
	++	Tubifera trivittata Fabr.	1	30. 7.					×
*	++ +	Eurinomyia transfuga L.	1	31. 5.			×		×
	+++	Eumerus strigatus Fall.	1	11. 8.					×
	+++	Tropidia scita Harris.	18	31. 5.— 7. 7.					!
	+ +	Syritta pipiens L.	3	7. 7.—11. 8.	×				×
		Conopidae.							
	++ =	Occeymia pusilla Mg.	1	14. 7.			×		
		Ortalidae.							
	++	Ceroxys crassipennis Fabr.	12	31. 5.—11. 8					
	+++	Herina palustris Mg.	39	10. 6.— 7. 8.					!
	+++	Herina frondescentiae L.	91	13. 5.—8. 10.					!
		Trypetidae.							
*	++	Euribia eriolepidis Lw.	1	14. 7.					
*	+++	Chaetostomella onotrophes Lw.	1	7. 8.					
*	+++	Orellia ruficauda Fbr.	2	7. 7.— 7. 8.					!
*	+++	Acinia corniculata Ztt.	3	30. 7.					!
	+ +	Oxyna flavipennis Lw.	9	24. 6.			×		
	++ +	Sphenella marginata Fall.	12	23. 6.—11. 8.	×				!
*	+++	Tephritis cometa Lw.	1	31. 5.					!
*	+++	Tephritis dilacerata Lw.	1	31. 5.					!
	++ =	Tephritis leontodontis L.	1	1. 9.			×		
*	+++	Trypanea stellata Fuessly.	2	23. 6.—11. 8.					
*	+ +	Acanthophilus helianthi Rossi.	2	7. 8.			×		

			Lonchaeidae.							
			Lonchaea sp.	2	2. 6.—23. 6.					
+	+	+	Palloptera ustulata Fll.	1	21. 7.					!
			Tylidae.							
	+	+	Tylus corrigiolatus L.	5	23. 6.	×	×			
+	+	+	Compsobata cibaria L.	3	2. 6.					!
			Sepsidae.							
*	+	+	= Sepsis incisa Strobl.	1	7. 8.		×			
	+	+	Sepsis cynipsea L.	5	20. 4.— 7. 8.	×	×		×	
	+	+	Nemopoda cylindrica Fbr.	5	31. 5.—17. 6.			×		
*	+	+	+	Enicita annulipes Meig.	2	6. 5.—24. 6.				!
*		+	Themira Leachi Meig.	3	2. 6.—17. 6.	×				
			Psilidae.							
	=	=	Psila fimetaria L.	7	6. 5.— 2. 6.	×				!
	+	+	+	Psila [nigricornis Mg.] = rosae Fbr.	4	2. 6.				!
			Sciomyzidae.							
*		+	+	Sciomyza obtusa Fall.	1	21. 5.				!
	+	+	=	Ditaenia cinerella Fall.	1	14. 5.		×		!
	+	+	+	Ditaenia Schönherri Fall.	1	8. 10.				!
*	+	+	=	Renocera striata Meig.	1	27. 5.		×		
	+	+	+	Tetanocera elata Fabr.	6	31. 5.—21. 7.				×
	+	+	+	Tetanocera ferruginea Fall.	3	6. 5.—10. 6.	×	×		×
	+	+	+	Tetanocera silvatica Meig.	5	6. 5.—13. 5.	×			
*	+	+	+	Tetanocera unicolor Lw.	18	13. 5.—19. 7.				!
	+	+	=	Trypetoptera punctulata Scop.	1	15. 4.		×		×
	+	+	+	Pherbina coryleti Scop.	5	31. 5.—11. 8.				×
	+	+	+	Pherbina vittigera Schin.	6	6. 5.—8. 10.		×		
*	+	+	+	Hedroneura cucularia L.	2	14. 5.		×		!
	+	+	+	Elgiva albiseta Scop.	1	1. 9.				!
	+	+	+	Limnia unguicornis Scop.	30	27. 5.—11. 8.	×	×	×	×
	+	+	+	Sepedon sphegeus Fbr.	5	6. 5.—8. 10.		×		!
	+	+	+	Sepedon spinipes Scop.	14	6. 5.—21. 7.		×		×

		Borboridae.							
*	++	<i>Limosina minutissima</i> Zett.	1	7.5.					
*	+ =	<i>Limosina crassimana</i> Hal.	6	2.6.—17.6.			×		
*	+	<i>Sphaerocera curvipes</i> Latr.	15	6.5.—17.6.			×		
*	++	<i>Sphaerocera pusilla</i> Fall.	1	2.6.					
*	=	<i>Borborus ater</i> Mg.	84	5.5.—17.6.			×	×	
*	++	<i>Trichiaspis stercorarius</i> Mg.	1	21.5.					
*	+++	<i>Copromyza equina</i> Fall.	14	5.5.—21.5.					
*	++++	<i>Coprophila ferruginata</i> Stenh.	2	17.6.					!
*	++	<i>Coprophila pseudolugubris</i> Duda.	1	17.6.					
		Ephydridae.							
*	++++	<i>Notiphila riparia</i> Meig.	1	21.7.					!
*	++	<i>Trimerina madizans</i> Fall.	1	7.5.					!
*	++	<i>Psilopa nitidula</i> Fall.	4	5.5.— 1.9.					!
*	++	<i>Hydrina styctica</i> Meig.	1	7.8.					!
*	++	<i>Hydrina trilineata</i> de Meij.	4	5.5.					!
	++	<i>Hydrellia griseola</i> Fall.	4	12.5.— 7.7.				×	!
	+	<i>Hydrellia ranunculi</i> Hal.	1	11.8				×	!
*	+++	<i>Scatella stagnalis</i> Fall.	1	7.8.					!
		Chloropidae.							
*	++	<i>Elachiptera capreola</i> Curtis.	1	6.5.					
*	+ +	<i>Elachiptera cornuta</i> Fall.	29	20.4.— 2.6.			×	×	
*	+++	<i>Aphanotrigonum trilineatum</i> Mg.	28	20.4.— 1.9.					!
*	=	<i>Tricimba cincta</i> Meig.	1	2.6.				×	
*	++	<i>Conioscinella brachyptera</i> Zett.	1	21.5.					!
*	++	<i>Conioscinnella frontella</i> Fall.	1	23.6.				×	
*	++	<i>Conioscinella halophila</i> Duda	1	21.7.					!
*	=	<i>Conioscinella Kertészi</i> Beck.	3	23.6.— 7.7.			×	×	
*	++	<i>Conioscinella pumilio</i> v. <i>flavella</i> Zett.	6	2.6.— 7.7.					!
*	+	<i>Dicraeus ingratus</i> Lw.	2	17.6.—23.6.				×	
*	++	<i>Dicraeus pallidiventris</i> Macq.	1	23.6.					
*	++	<i>Dicraeus raptus</i> Curtis.	1	23.6.					
*	++	<i>Calamoncosis duinensis</i> Strobl.	1	11.8.					
	+++	<i>Lipara lucens</i> Mg.	1	10.5.					!

	+	+	Oscinella frit L.	26	5. 5.— 1. 9.	×	×	×			
*		++	Oscinella trigonella Duda.	1	10. 6.						
	++	+	Platycephala planifrons Fbr.	51	7. 7.— 1. 9.	×					!
	+++	+	Platycephala umbraculata Fbr.	13	10. 6.— 1. 9.						!
		+	Meromyza saltatrix L.	3	14. 7.— 7. 8.	×					
	++	+	Meromyza pratorum Mg.	2	11. 8.			×			
*		++	Meromyza saltatrix v. variegata Mg.	15	7. 7.— 7. 8.						×
*	++	++	Homalura tarsata Meig.	4	3. 6.—23. 6.						!
*		++	Haplegis diadema Meig.	14	2. 6.— 7. 7.						!
*	++	++	Haplegis flavitarsis Meig.	50	14. 5.— 1. 9.						!
*	++	+	Lasiosina albipila Lw.	73	20. 4.— 1. 9.	×					!
*	++	++	Lasiosina cinctipes Meig.	41	20. 4.— 1. 9.						!
	++	++	Cetema cereris Fall.	3	10. 6.						×
*		++	Oscinis bipuncta Duda.	1	31. 5.						!
*		++	Oscinis brevimana Lw.	6	21. 5.— 2. 8.						!
		=	Oscinis hypostigma Mg.	1	17. 6.		×	×			
*		=	Oscinis interrupta Mg.	1	2. 6.		×				
*		=	Oscinis planifrons Lw.	2	27. 6.—21. 7.		×				
*		+	Oscinis pumilionis Bjerk.	8	2. 6.			×			×
	++		Oscinis scalaris Meig.	2	13. 5.—27. 5.						×
*		+	Oscinis serena Lw.	24	13. 5.— 2. 6.						×
*	+	+	Oscinis speciosa Meig.	21	6. 5.— 7. 7.	×	×				
	+	+	Thaumatomyia notata Meig.	82	20. 4.—11. 8.			×	×		
*		++	Thaumatomyia rufa Macq.	8	21. 7.—11. 8.						!
Agromyzidae.											
*		++	Dizygomyza carbonaria Zett.	1	2. 6.						!
*		++	Dizygomyza posticata Meig.	1	21. 5.						!
*		+	Dizygomyza atra Meig.	4	13. 5.—21. 7.	×					!
*		+	Dizygomyza semiposticata Hendel	1	14. 5.			×			!
*		++	Dizygomyza gyrans Fall.	2	14. 5.—21. 5.						!
*		++	Dizygomyza caricicola Hering.	6	14. 5.— 7. 8.						!
*		++	Dizygomyza iraeos R-D.	3	5. 5.—21. 7.						!
*		++	Dizygomyza morosa Meig.	1	1. 9.						!
*	++	++	Domomyza cinerascens Meq.	5	5. 5.—14. 5.						!
*		+	Agromyza lucida Hendel.	8	31. 5.— 11. 8.			×	×		!
*	++	++	Agromyza nigripes Meig.	2	21. 5.						!

*	++	<i>Agromyza spiraeae</i> Kaltb.	1	2. 6.				!
*	++	<i>Agromyza sulfuriceps</i> Strobl.	1	21. 5.				!
*	++	<i>Ophiomyia maura</i> Meig.	6	14. 5.—21. 7.				!
*	++	<i>Ophiomyia pinguis</i> Fall.	1	21. 5.				!
*	++	<i>Ophiomyia proboscidea</i> Strobl.	2	5. 5.—7. 7.				!
*	++	<i>Liriomyza centaureae</i> Hering.	7	14. 5.—21. 5.				!
*	++	<i>Liriomyza congesta</i> Becker.	1	23. 6.				!
	+	<i>Liriomyza fasciola</i> Mg.	3	21. 5 —23. 6.	×	×		
*	+	<i>Liriomyza ? flaveola</i> Fall.	12					
*	++	<i>Liriomyza nigrohumeralis</i> Hendel	3	23. 6.—21. 7.				!
*	++	<i>Liriomyza orbona</i> Meig.	2	5. 5.—14. 5.				!
*	++	<i>Liriomyza pusio</i> Meig.	2	14. 5.				!
*	++	<i>Liriomyza strigata</i> Meig.	10	5. 5.—11. 8.				!
*	+	<i>Liriomyza xanthaspis</i> Lw.	2	21. 5.—7. 7.			×	
*	++	<i>Pseudonapomyza atra</i> Meig.	1	5. 5.				!
*	++	<i>Napomyza elegans</i> Meig.	1	23. 6.				!
	+++	<i>Napomyza lateralis</i> Fall.	8	21. 5.—7. 8.				
*	++	<i>Phytomyza adjuncta</i> Hering.	1	7. 7.				!
*	+++	<i>Phytomyza affinis</i> Fall.	1	23. 6.				!
*	++	<i>Phytomyza ? albimargo</i> Hering.	1	14. 5.				!
*	++	<i>Phytomyza anthrisci</i> Hendel.	1	5. 5.				!
*	+	<i>Phytomyza atricornis</i> Meig.	1	20. 4.			×	
*	++	<i>Phytomyza continua</i> Hendel.	3	2. 6.				!
*	++	<i>Phytomyza gymnostoma</i> Loew.	7	14. 5.—1. 9.				!
*	++	<i>Phytomyza periclymeni</i> de Meij.	1	2. 6.				!
*	+	<i>Phytomyza ranunculi</i> Schrank.	2	5. 5.—14. 5.			×	
*	++	<i>Phytomyza tenella</i> Meig.	1	14. 5.				!
*	+++	<i>Selachops flavicincta</i> Whlbg.	20	7. 5.—21. 5.	×			!
Milichiidae.								
		<i>Meoneura</i> sp.	2	2. 6.				
*	+++	<i>Phyllomyza securicornis</i> Fall.	5	2. 6.			×	!
*		<i>Desmometopa</i> sp.	1	7. 8.				
Scatophagidae.								
	+++	<i>Cordylura pudica</i> Meig.	1	6. 5.				
	+++	<i>Cordylura pubera</i> Fabr.	6	6. 5.—2. 6.			×	!

	+	+	+	+	Phrosia albilabris Fabr.	1	31.5.						!
*	+	+		+	Cnemopogon apicalis Meig.	18	6.5.—21.5.	×					!
*	+	+	+	+	Amaurosoma leucostoma Zett.	1	11.8.						!
	+	+	+		Norellia spinimana Fall.	2	6.5.—21.7.					×	
*				+	Spathiophora hydromyzina Fall.	1	21.7.		×				
*	+			=	Scatophaga suilla Abr.	9	6.5.—30.7.	×	×			×	
	+			-	Scatophaga lutaria Fabr.	1	8.10.	×	×			×	
	+			-	Scatophaga stercoraria L.	4	15.4.—8.10.	×	×			×	×
	+	+		+	Scatophaga merdaria Fbr.	5	20.4.—8.10.					×	
*		+	+		Clidogastra nigrita Fall.	4	14.5.—21.5.						!
Muscidae.													
	=		=		Musca domestica L.	1	6.5.						
	=		=		Musca corvina Fbr.	3	13.5.—7.8.	×	×			×	
	+	+	+		Myospila meditabunda Fbr.	5	31.5.—30.7.						
*	=		=		Muscina pabulorum Fall.	4	10.6.—30.7.		×			×	
	+	+	+		Muscina pascuorum Meig.	2	30.7.						
*	+		=		Morellia aenescens R.D.	1	13.5.		×	×			
*	+		+		Morellia hortorum Fall.	2	23.7.—30.7.					×	
	+		+		Stomoxys calcitrans L.	1	13.9.		×				
	=		=		Polietes lardaria Fbr.	2	8.10.			×	×	×	
	=		+		Phaonia incana Wd.	8	20.5.—20.7.					×	
*		+	+		Trichopticus hirsutulus Zett.	1	31.5.						
*	=	+	+		Pogonomyia ? decolor Fall.	2	13.5.—27.5.						
*	+	+	+		Hydrotaea occulta Mg.	1	14.7.						
*	+	+	+	+	Hydrotaea armipes Fall.	1	2.6.						!
*	+	+	+	+	Hydrotaea palaestrica Meig.	3	14.5.—17.6.						!
	+	+	=		Fannia canicularis L.	2	14.5.—2.6.		×	×			
		+	+		Azelia sp.	1	23.6.						
*	+	+	+		Helina tinctipennis Stein.	1	10.6.						
*		+	+		Helina setiventris Ringdahl.	4	10.6.—24.6.						
*	+	+	+	+	Helina duplaris Zett.	1	30.7.						!
		+	+	+	Helina lucorum Fall.	109	6.5.—28.9.	×					!
*	+	+	+	+	Helina obscurata Meig.	2	7.7.—11.8.						!
*		+			Helina deleta Stein.	8	9.6.—7.8.		×				
*		+	+		Helina latitarsis Ringdahl.	2	13.5.—31.5.						
*		+	+		Helina obscuratoides Schnabl.	3	5.5.—21.5.						

	+	=	<i>Helina impuncta</i> Fall.	4	2. 6.	×	×			
*	+	+	+	<i>Enoplopteryx obtusipennis</i> Fall.	19	31. 5.—14. 7.				
*	+	+	+	<i>Limnophora notata</i> Fall.	1	21. 7.				
*	+	+	<i>Hydrophoria annulata</i> Pand.	9	21. 5.—10. 6.	×				
	=	+	+	<i>Hydrophoria conica</i> Wd.	25	27. 5.— 7. 7.				
*		=	<i>Hylemyia cardui</i> Mg.	1	14. 7.		×			
	=	=	<i>Hylemyia strigosa</i> F.	2	30. 7.	×	×	×	×	
	+	+	+	<i>Hylemyia variata</i> Fall.	3	6. 5.	×			
*	+	+	=	<i>Chortophila criniventris</i> Zett.	1	23. 7.		×		
*	+	+	+	<i>Chortophila brunnescens</i> Zett.	2	5. 5.				!
*		+	+	<i>Phorbia grisea</i> Rgd.	1	10. 6.				
	=	=	<i>Anthomyia pluvialis</i> L.	3	3. 6.—30. 7.	×	×			
*	+	+	+	<i>Lispocephala verna</i> Fabr.	8	6. 5.— 7. 7.				!
*	+	+	+	<i>Chelisia monilis</i> Meig.	1	27. 5.		×		!
*	=	+	<i>Coenosia intermedia</i> Fall.	6	13. 5.—17. 6.		×			
	+	+	+	<i>Coenosia tigrina</i> Fabr.	1	27. 5.		×		
*	+	+	+	<i>Coenosia humilis</i> Meig.	253	6. 5.— 1. 9.		×		!
	+	+	+	<i>Coenosia atra</i> Mg.	1	2. 6.				!
*	=	+	<i>Coenosia mollicula</i> Fall.	2	14. 7.—21. 7.		×			
*	+	+	+	<i>Coenosia bilineella</i> Zett.	1	21. 5.				!
*	+	+	+	<i>Coenosia ? dubia</i> Schnabl.	1	7. 7.				!
	+	+	+	<i>Coenosia pygmaea</i> Zett.	9	6. 5.— 21. 7.				
*	=	+	<i>Coenosia tricolor</i> Zett.	3	21. 5.— 7. 7.					
*	+	+	+	<i>Coenosia pumila</i> Fall.	99	14. 5.—13. 9		×		!
	+	+	+	<i>Coenosia sexnotata</i> Meig.	2	2. 6.		×		
			+	<i>Coenosia octosignata</i> Rond.	2	6. 5.—11. 8.		×	×	
Tachinidae.										
	=	<i>Echinomyia grossa</i> L.	1	7. 8.		×	×			
	=	<i>Echinomyia magnicornis</i> Zett.	2	19. 7.— 7. 8.		×	×			
	+	+	<i>Linnaemyia haemorrhoidalis</i> Fall.	1	30. 7.					
*	+	+	<i>Linnaemyia pudica</i> Rond.	1	2. 6.					
	+	+	<i>Ernestia rudis</i> Fall.	1	30. 7.					
*	+	+	<i>Meriania puparum</i> Fbr.	1	15. 4.					
*	+	+	<i>Whinthemia cilitibia</i> Rond.	1	21. 7.					
*	+	+	<i>Carcelia bisetosa</i> B.B.	15	2. 6.— 7. 8.					
*	+	+	<i>Exorista pexosa</i> B.B.	1	30. 7.					

*	+	Megalochaeta conspersa Meig.	2	15. 4.—21. 5.	×
*	+	Epicampocera succincta Meig.	2	15. 4.—31. 5.	×
*	++	Anoxycampta hirta Bigot.	2	2. 6.	
*	++	Pseudoperichaeta major B.B.	2	2. 6.	
*	++	Ceromasia rutila Meig.	1	3. 6.	
*	++	Ceromasia nigripes Fall.	8	31. 5.— 7. 8.	
*	++	Ceromasia sordidisquama Zett.	1	10. 6.	
*	++	Ceromasia stabulans Mg.	1	23. 7.	
*	+	Erycia festinans Mg.	6	7. 7.—11. 8.	×
*	++	Pexomyia sp.	1	7. 7.	
*	+	Frontina laeta Mg.	1	30. 7.	×
*	+	Latigena sp.	1	3. 6.	×
*	++	Pales pavida Mg.	4	2. 6.—21. 7.	
*	++	Cheatogena assimilis Fall.	2	1. 9.—28. 9.	
*	++	Meigenia ? majuscula Rond.	1	11. 8.	
*	++	Tachina larvarum L.	3	17. 6.—21. 7.	
*	+	Tachina rustica Fall.	3	31. 5.—19. 7.	×
*	++	Perichaeta unicolor Fall.	1	10. 6.	×
*	++	Gonia fasciata Mg.	1	22. 3.	
*	++	Plagia elata Mg.	1	28. 9.	
*	=	Voria trepida Meig.	1	21. 5.	×
*	++	Voria ruralis Fall.	1	28. 9.	×
*	+	Bucentes geniculata Deg.	32	14. 5.— 1. 9.	×
*	+	Actia lamia Meig.	2	2. 6.—24. 6.	×
*	++	Degeeria luctuosa Meig.	16	2. 6.—21. 7.	
*	++	Degeeria collaris Fall.	8	10. 6.—11. 8.	
*	++	Thelaira leucozona.	1	7. 7.	
*	++	Macquartia chalconota Meig.	2	21. 5.—21. 7.	
*	++	Macquartia pacifica Meig.	1	9. 6.	
*	++	Macquartia grisea Fall.	10	2. 6.— 7. 8.	
*	++	Macquartia dispar Fall.	2	5. 5.—14. 5.	
*	++	Macquartia nitida Zett.	1	3. 6.	
*	++	Macquartia buccalis R.-D.	4	6. 5.—13. 5.	
*	++	Ptilops chalybeata Meig.	1	2. 6.	
*	++	Loewia foeda Meig.	1	21. 7.	
*	++	Demoticus plebejus Fall.	3	17. 6.— 7. 7.	
*	+	Bithia spreata Meig.	4	14. 7.— 7. 8.	×

*	=	<i>Eriothrix rufomaculatus</i> Deg.	1	7. 8.	×	×			
	++	<i>Melanophora roralis</i> L.	3	10. 6.— 9. 7.					
	+	<i>Stevenia atramentaria</i> Meig.	12	31. 5.—24. 6.					
	=	<i>Sarcophaga carnaria</i> L. (nur♂♂)	3	30. 7.— 7. 8.	×	×			
*	++	<i>Sarcophaga nigriventris</i> Mg. „	1	21. 5.					
*	++	<i>Sarcophaga sinuata</i> Meig. „	3	13. 5.— 7. 7.					
*	++	<i>Sarcophaga setipennis</i> Rond. „	1	6. 5.					
	+	<i>Sarcophaga haematodes</i> Mg. „	2	10. 6.—14. 7.	×				
*	=	<i>Sarcophaga scoparia</i> Paud. „	1	30. 7.		×		×	
*	++	<i>Sarcophaga aratrix</i> Paud. „	1	30. 7.					
	++	<i>Sarcophaga haemorrhoea</i> Meig. „	1	2. 6.					
*	++	<i>Sarcophaga</i> ? <i>melanura</i> „	1	11. 8.					
	++	<i>Blaesoxipha</i> sp. 1 ♀	1	7. 8.					
*	++	<i>Blaesoxipha ungulata</i> Pand.	1	7. 8.					
*	=	<i>Gesnerioides lineata</i> Fall.	2	14. 7.		×			
	+	<i>Morinia nana</i> Mg.	14	6. 5.—21. 7.			×		
*	++	<i>Engyops pecchii</i> Rond.	1	6. 5.					
*	++	<i>Metopia campestris</i> Fall.	1	7. 8.					
*	++	<i>Rhaphiochaeta breviseta</i> Zett.	1	23. 7.					
*	++	<i>Syntomogaster exigua</i> Meig.	1	7. 8.					
	=	<i>Gymnosoma rotundatum</i> L.	1	24. 6.		×	×		
	++	<i>Gymnosoma nitens</i> Meig.	1	14. 7.					
*	+	<i>Clytiomyia helluo</i> F.	4	14. 7.—21. 7.			×		
*	++	<i>Alophora obesa</i> Fb.	1	7. 7.					
	=	<i>Pollenia vespillo</i> F.	8	15. 4.—28. 9.			×		
	=	<i>Pollenia rudis</i> F.	76	15. 4.—28. 9.	×	×	×	×	×
*	++	<i>Protocalliphora azurea</i> Fall.	1	31. 5.					
	++	<i>Lucilia silvarum</i> Mg.	10	13. 5.—30. 8.					
*	++	<i>Lucilia longelobata</i> Pand.	15	13. 5.—11. 8.					
*	++	<i>Lucilia simulatrix</i> Pand.	1	24. 6.					
	=	<i>Lucilia caesar</i> L.	2	30. 7.			×		
	=	<i>Calliphora erythrocephala</i> Meig.	1	3. 6.			×	×	
*	++	<i>Onesia aculeata</i> Pand.	1	20. 7.					
*	+	<i>Onesia</i> ? <i>biseta</i> Villen.	1	6. 5.					×
	+	<i>Onesia sepulchralis</i> Meig.	8	6. 5.—11. 8.					×
	++	<i>Onesia gentilis</i> Meig.	3	13. 5.—31. 5.					
	=	<i>Cynomyia mortuorum</i> L.	16	15. 4.— 8. 10.	×	×			×

Zusammenfassung der Fliegenliste vom Donauried.

- I. Familien, von denen ich Arten im Donauried antraf.
 II. Gesamtzahl der gefangenen und bestimmten Individuen.
 III. Zahl der gefundenen Arten jeder Familie.
 IV. Zahl der mit dem Dachauer Moos gemeinsamen Arten.
 V. Zahl der für Schwaben neu entdeckten Arten.

I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Stratiomyidae	19	8	6	—	Sepsidae	16	5	4	3
Rhagionidae	84	7	5	1	Psilidae	11	2	2	—
Tabanidae	147	11	3	2	Sciomyzidae	100	16	15	4
Therevidae	5	2	2	—	Sapromyzidae	35	7	4	3
Asilidae	63	7	^{*(5)} —	1	Ochthiphilidae	23	5	1	5
Bombyliidae	1	1	(1) —	—	Helomyzidae	3	3	2	3
Acroceridae	21	1	1	—	Anthomyzidae	16	1	1	1
Empididae	502	37	22	16	Opomyzidae	6	5	4	2
Dolichopodidae	185	22	19	12	Drosophilidae	5	3	1	2
Lonchopteridae	6	2	2	—	Astiidae	1	1	—	1
Phoridae	10	4	2	2	Borboridae	125	9	3	9
Pipunculidae	18	4	2	2	Ephydridae	17	8	3	6
Syrphidal	196	32	26	4	Chloropidae	513	38	⁽³⁴⁾ 16	28
Conopidae	1	1	1	—	Agromyzidae	136	39	⁽³⁴⁾ 5	37
Ortalidae	142	3	2	—	Milichiidae	8	3	1	2
Trypetidae	35	11	9	8	Scatophagidae	53	12	10	7
Lonchaeidae	3	2	1	—	Muscidae	630	51	44	31
Tylidae	8	2	2	—	Tachinidae	360	83	⁽⁷⁰⁾ —	53
						3504	448	⁽³⁴⁴⁾ 221	245

* Die kleinen Zahlen in Klammern sind geschätzt

Zusammenfassung.

Die Fliegenfauna des Donauriedes ist ungewöhnlich reich entwickelt. Sie zeigt in 3504 gefangenen Tieren 448 Arten. Von diesen habe ich 263 ausschließlich im Donauried angetroffen und 245 Arten für Schwaben neu entdeckt. Mit dem Dachauer Moos hat das Donauried über 300 Arten gemeinsam. Die Fliegenfauna zeigt also eine sehr große Anzahl von Arten die für das Donauried typisch sind. Sie machen nahezu die Hälfte des gesamten Bestandes aus. Führend sind die Fliegen mit räuberischer Lebensweise und mit einer Larvenentwicklung im Feuchten bis Nassen (z. B. Empididae) oder minierend in Pflanzen (z. B. Chloropidae). Einige Arten fallen durch ihren ungeheuren Individuenreichtum auf, wie *Herina frondescentia*, *Coenosia humilis*, *Chrysozona pluvialis*, *Thaumatomyia notata*, *Lasiosina albipila*, *Platycephala planifrons*, *Tachydromia candicans*, *Tachydromia annulata*, *Bicellaria spuria*, *Empis livida*, *Leptogaster cylindrica*, *Ochrops rusticus*, *Neoascia dispar*, *Rhagio immaculatus*, *Dolichopus planitarsis*, *Limnia unguicornis*, *Tropidia scita*, *Sphaerophoria scripta* usw.

Heuschrecken des Donauriedes.

Acrydium subulatum L. 78 St. 15. IV. bis 8. X.

Ich habe ihn das ganze Jahr über in allen Entwicklungsstufen nebeneinander angetroffen. Die übrigen Fundorte sind feucht bis naß: Am Lech ob. Augsburg, bei den Fischweihern in Burgwalden an der Schmutter bei Kühllental und am Stadtgraben in Augsburg.

Chrysochraon dispar Germ. 49 St. 24. VI. bis 8. X.

Er ist für das Donauried kennzeichnend. Sein massenhaftes und isoliertes Vorkommen zeigt auf die starke Bevorzugung der Flachmoorlandschaft. Ich traf ihn allerdings auch vereinzelt auf einer trockenen, stark besonnten, mit natürlichem Graswuchs bestandenen Lichtung im Haunstetter Wald bei Augsburg.

Omocestus viridulus L. 1 St. 21. VII.

Ich habe sein Vorkommen im Donauried nur in einem Stück feststellen können. Sein Hauptvorkommen fand ich in der heideartigen Landschaft der Lechufer ob. Augsburg und an den Fischweihern von Burgwalden.

Stauroderus biguttulus L. 5 St. 24. VI. bis 8. X.

Ich habe ihn immer nur einzeln gefunden und zwar, entgegen den Angaben von Zacher im Donauried, in den Lechauen und im Haunstetter Wald bei Augsburg.

Chorthippus dorsatus Zett. 28 St. 21. VII. bis 10. X.

Er findet im Donauried günstige Lebensbedingungen und tritt auch ebenso zahlreich auf den Waldblößen im Haunstetter Wald und bei Burgwalden auf.

Chorthippus parallelus Zett. 2 St. 24. VI. bis 8. X.

Im Donauried habe ich ihn nur in zwei Stücken festgestellt, während ich ihn auf Waldblößen im Haunstetter Wald und bei Kühllental häufig antraf.

Chorthippus longicornis Latr. 54 St. 24. VI. bis 8. X.

Er findet im Donauried optimale Lebensbedingungen und bevorzugt, wie auch der einzige andere mir bekannte Fundort (an der Schmutter bei Kühental) beweist üppige feuchte Wiesen. „Offenbar ausgesprochen hygrophile Form mit atlantischen Klimaansprüchen. Trockenheit unbedingt meidend. Im Allgäu typisch in den Mösern.“ (Götz)

Mecostethus grossus L. 146 St. 27. V. (Larven) 24. VI. bis 4. XI.

Er war im Donauried weitaus am häufigsten, auch sonst zeigte er sich überall an feuchten Standorten: Am Lech bei Augsburg, an den Fischweihern bei Burgwalden, an der Schmutter bei Kühental. Er zeigt sich damit ausgesprochen hygrophil und als Charakterform überall wo Gewässer verlanden, Ufer verwachsen und mit Vorliebe in Mooren.

Conocephalus fuscus Fbr. 6 St. 21. VII. bis 11. VIII.

Er zeigt sich im Donauried als Charaktertier von *Carex*-Beständen in feuchten Lagen. Ich habe sonst in Schwaben noch keinen Fundort entdeckt.

Conocephalus dorsalis Latr. 12 St. 24. VI. (Larven) 14. VII. bis 8. X.

Er ist nach Peus ein sehr charakteristischer Flachmoorheuschreck. Er ist von Zacher für Bayern und Württemberg überhaupt noch nicht angegeben. Mir ist außer dem Donauried kein weiterer Fundort bekannt.

Tettigonia viridissima L. 6 St. 19. VII. bis 21. VII.

Von mehreren Fundorten aus der Augsburger Umgebung ist er mir ebenso zahlreich wie vom Donauried bekannt.

Metrioptera roeseli Hgb. 4 St. 24. VI. bis 14. VII.

Der Fundort im Donauried ist der einzige mir bekannte. „...spärlich, aber regelmäßig in den Mösern der schwäbisch-bayerischen Hochebene.“ (Götz)

Decticus verrucivorus L. 15 St. 7. VII. bis 21. VII.

Meine Fundorte, außer Donauried, sind noch die Waldblößen im Haunstetter Wald und Berghalden im Allgäu. „... er scheint sein Lebensoptimum auf feuchten Grasbeständen zu finden, wo er manchmal massenhaft auftritt.“ (Götz)

Zusammenfassung.

1. Die Heuschreckenfauna der „Höll“ im Donauried zeigt in 406 gefangenen Tieren 13 Arten. Es sind also verhältnismäßig wenig Arten, dafür aber teilweise mit ungeheurer Individuenzahl.
2. Nahezu die Hälfte des Heuschreckenbestandes wird allein von *Mecostethus grossus* beherrscht.
3. Teilen wir die gefundenen Arten nach ihren ökologischen Eigenarten ein, so lassen sich folgende vier Gruppen unterscheiden:

Typische Flachmoorheuschrecken der schw.-bayr. Hochebene:

Conocephalus dorsalis Latr.

Conocephalus fuscus Fbr.

Metrioptera roeseli Hgb.

Arten, die im Ried häufig, an anderen Fundorten aber nur einzeln oder weniger häufig auftreten:

Mecostethus grossus L.

Chrysochraon dispar Germ.

Chorthippus longicornis Latr.

Arten mit gleichmäßiger Verbreitung:

Acrydium subulatum L.

Chorthippus dorsatus Zett.

Stauroderus biguttulus L.

Tettigonia viridissima L.

Decticus verrucivorus L.

Im Ried unterlegene Arten:

Omocestus viridulus L.

Chorthippus parallelus Zett.

4. Lassen wir die vierte Gruppe mit den im Moor unterlegenen Arten unberücksichtigt, so zeigen sich Acrididae im Artenbestand nur schwach gegen Tettigoniidae überlegen.

Libellen des Donauriedes.

Calopteryx virgo L. 2 St. 30. VII.

Calopteryx splendens Harris. 15 St. 3. VI. bis 30. VII.

Die Zahl der Belegstücke entspricht nicht dem tatsächlichen Bestande der beiden Arten. Ich traf sie gemeinsam und gleich massenhaft an dem etwas stärker fließenden unteren Teil des Gumpengrabens an, am oberen Teile des Torfgrabens dagegen nur vereinzelt. Von anderen Gegenden Schwabens sind sie mir ebenfalls oft als massenhaft auftretend bekannt.

Lestes sponsa Hansem. 23 St. 7. VII. bis 11. IX.

Sie ist mir in der Augsburger Umgebung als gemein bekannt und auch um München die weitaus gemeinste *Lestes*-Art (Wüst).

Platycnemis pennipes Pallas. 7 St. 13. V. bis 7. VII.

Die Angaben Wiedemanns: „Bei Augsburg selten, dagegen zahlreich im Mindel-, Schmutter-, Zusan-, Donau- und Wörnitztal...“ stimmen mit meinen Beobachtungen überein.

Pyrrhosoma nymphula Sulzer. 13 St. 6. V. bis 23. VII.

Sie zählt zu den bei uns überall als häufig bekannten Arten.

Ischnura elegans Vanderl. 1 St. 23. VII.

Ich habe sie in der Nähe Augsburgs am Lech und im Anhauser-tal stets zahlreicher angetroffen.

Enallagma cyathigerum Charp. 2 St. 7. VII.

Sie ist mir in der „Höll“ nur zweimal begegnet, während sie sonst als eine bei uns überaus zahlreich vorkommende Kleinlibelle angesehen wird. Ich kenne sie vom Lech, Anhauser-tal, Speichersee und Arbersee als gemein.

Agrion hastulatum Charp. 3 St. 13. V. bis 10. VI.

Wiedemann schreibt: „Selten. Bisher nur in wenig Exemplaren bei Augsburg, im Schmutter- und Zusan-tale sowie bei Lindau und Oberstaufer gefangen.“ Ich habe sie, außer im Donauried, noch nirgends angetroffen.

Agrion pulchellum Vanderl. 42 St. 31. V. bis 19. VII.

Eine gemeine Art in der „Höll“, die ich aber noch nirgends so zahlreich angetroffen habe.

Agrion puella L. 27 St. 31. V. bis 7. VII.

In der „Höll“ die weitaus häufigste *Agrion*-Art. Auch in anderen Gegenden Schwabens habe ich sie als die häufigste beobachtet.

Erythromma viridulum Charp. 1 St. 7. VII.

Diese Art ist in dem Verzeichnis von Wiedemann noch nicht aufgeführt. Auch ich kenne außerhalb der „Höll“ keinen weiteren Fundort in Schwaben.

Brachytron hafniense Müll. 15 St. 9. VI. bis 23. VI.

In der „Höll“ habe ich sie auffallend häufig beobachtet und gefangen, aber sonst noch nirgends entdeckt. Wiedemann nennt sie für Schwaben „eine selten vorkommende Art“.

Aeschna grandis L. 2 St. 24. VI.

Außer den beiden erbeuteten Stücken habe ich in der „Höll“ beobachtet: zwei am 24. VI., fünf am 7. VIII. und eine am 11. VIII. Ebenso zahlreich kommt sie an den Altwässern des Lechs vor.

Aeschna affinis Vanderl. 11 St. 7. VII. bis 11. VIII.

Diese Art, die Wiedemann in Schwaben noch nicht kennt, ist in der „Höll“ heimisch. Ich sah am 7. VII. ein ganz frisch geschlüpftes Tier, das an einem Binsenstoppel im Torfgraben hochgestiegen war und seine Flugfähigkeit noch nicht erlangt hatte. Am selben Tag fing ich einige Stücke, die noch nicht ausgefärbt waren und am 11. VIII. erbeutete ich schön blau ausgefärbte Tiere. 1935 waren es über 40 Tiere, die ich in der „Höll“ beobachten konnte.

Gomphus vulgatissimus L. 10 St. 6. V. bis 7. VII.

Ich kenne sie nur vom Donauried, während Wiedemann schreibt: „... in ganz Schwaben nicht selten auf Wiesen, Waldwegen, an Hügeln, in Sand- und Kiesgruben, auf Mooren und langsam fließenden Gewässern.“

Ophiogomphus serpentinus Charp. 1 St. 21. VII.

Sie ist bisher nur vereinzelt bei uns gesehen worden, auch an der Donau bei Dillingen. Wüst besitzt sie von Waldrändern nördlich von München, meist sehr weit ab vom Wasser gefangen.

Somatochlora metallica Vanderl. 3 St. 13. V. bis 7. VII.

In der „Höll“ sind mir nur wenige zu Gesicht gekommen, während ich sie sonst ziemlich häufig in Schwaben kenne.

Somatochlora flavomaculata Vanderl. 36 St. 28. V. bis 21. VII.

In der „Höll“ stellte sie den Hauptbestand an Großlibellen. Ich beobachtete oft Weibchen beim Eierlegen. Sie flogen am Grabenrand knapp über der Wasserlinie und schlugen das Abdomenende etwa 10—20mal in den weichen Moorgrund, flogen dann zur Wasserfläche, berührten diese, um dann von neuem an ihre Arbeit zurückzukehren. Wiedemann nennt sie: „... sehr selten und nur in einzelnen Jahren, in anderen gar nicht, an Altwassern, Weihern und auf Hoch- und Wiesenmooren...“ Sie zeigt eine besondere Vorliebe für Moore.

Libellula depressa L. 14 St. 9. VI. bis 21. VII.

Meine Beobachtungen stimmen mit denen von Wiedemann überein: Im ganzen Gebiet nicht selten an stehenden Gewässern, Altwassern, Wassertümpeln, Torf- und Lehmgruben.

Libellula fulva Müll. 3 St. 10. VI.

Sie ist bei uns nur einmal aus dem Moore bei Dinkelscherben bekannt (Wiedemann). Wüst hat sie in Oberbayern noch nicht angetroffen und in der Sammlung Buchecker-München befindet sich nur ein Stück von Zürich. In der „Höll“ habe ich sie mehrfach am unteren Teil des Gumpengrabens angetroffen.

Libellula quadrimaculata L. 27 St. 6. V. bis 23. VI.

Die Angaben Wiedemanns entsprechen meinen Fundorten: Seeufer, Weiher, Altwasser und Wiesenmoore; doch habe ich sie nirgends so häufig gesehen wie im Donauried.

Orthetrum coerulescens Fabr. 1 St. 21. VII.

„Ziemlich selten bei Augsburg, im Schmitter-, Zusam- und Mindeltal. Dagegen häufiger in größeren Mooren, z. B. Lechhauser- und Donaumoos...“ (Wiedemann). Ich kenne sie nur von der „Höll“.

Sympetrum flaveolum L. 8 St. 7. VII. bis 13. IX.

Nach Wiedemann ist sie überall in Schwaben verbreitet; ich kenne sie nur vom Donauried.

Sympetrum meridionale Selys. 1 St. 19. VII.

Es ist das einzige Stück das ich von der „Höll“ kenne. Die nächsten mir bekannten Fundorte sind: Mindelzell (Wiedemann) und Mindelseegebiet (Rosenbohm).

Sympetrum striolatum Charp. 14 St. 7. VII. bis 28. IX.

Ich kenne sie fast ebenso häufig vom Lech oberhalb Augsburg und den Fischweihern bei Burgwalden.

Sympetrum vulgatum L. 8 St. 13. IX. bis 8. X.

Am Lech und bei Burgwalden traf ich sie weit zahlreicher an, obwohl sie auch in der „Höll“ nicht zu den seltenen Arten zählt.

Sympetrum danae Sulzer. 4 St. 31. VIII. bis 8. X.

Diese samtschwarze Art ist im Donauried eine stets auffallende Libelle. Ich kenne sie vom Lech zahlreicher, auch vom Allgäu.

Sympetrum pedemontanum Allioni. Kein Belegstück.

Ich habe sie einige Male im Donauried beobachtet. Am Lech ist sie fast noch zahlreicher wie *S. danae*. Ferner kenne ich sie noch von der Isar bei Lenggries. Am Speichersee ist sie mit *S. danae* gemein (Wüst). Nach Wiedemann war sie in der ganzen Augsburger Umgebung gemein und vom Mindeltal bei Mindelzell, im Donautal bei Dillingen und in Mooren bei Kempten, Immenstadt und Oberstaufen bekannt.

Sympetrum sanguineum Müll. 36 St. 7. VII. bis 1. IX.

Obwohl im Donauried auffallend häufig, kenne ich nur noch ein Stück von einem andern Fundort (Burgwalden). Auch Wiedemann zählt Moore zu den Hauptfundorten, nennt sie aber für keinen häufig.

Leucorrhinia caudalis Charp. 1 St. 23. VI.

Ich kenne nur den Fundort im Donauried, während Wiedemann von ihr schreibt: „... nicht selten an Altwassern der Donau von Günzburg bis Neuburg. Am 8. VI. 1893 auch an Altwassern der Wertach bei Kaufbeuren beobachtet...“

Zusammenfassung.

1. Die Libellenfauna des Donauriedes ist ungewöhnlich reich entwickelt. Unter 318 erbeuteten Tieren habe ich 29 Arten festgestellt.

2. Von 12 Arten ist mir von Schwaben nur der Fundort aus der „Höll“ bekannt. Sie stellen in erster Linie die für das Flachmoor kennzeichnenden Formen:

<i>Agrion pulchellum</i>	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
<i>Agrion hastulatum</i>	<i>Orthetrum coerulescens</i>
<i>Erythromma viridulum</i>	<i>Libellula fulva</i>
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	<i>Sympetrum meridionale</i>
<i>Brachytron hafniense</i>	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
<i>Aeschna affinis</i>	<i>Sympetrum flaveolum</i>

Weitere kennzeichnende Formen sind die, die im Donauried optimale Lebensbedingungen finden und sich deshalb zu großer Individuenzahl entwickeln:

<i>Libellula depressa</i>	<i>Sympetrum sanguineum</i>
<i>Libellula quadrimaculata</i>	<i>Sympetrum danae</i>

3. Unter den für das Flachmoor charakteristischen Arten ist das boreo-alpine Faunenelement mit *Agrion hastulatum*, das mediterrane mit *Aeschna affinis*, *Erythromma viridulum* und *Sympetrum meridionale* vertreten.

4. Zwei Arten habe ich für Schwaben neu entdeckt:
Aeschna affinis und *Erythromma viridulum*.

5. Elf Arten, die Wiedemann von Schwaben an Mooren bzw. an der Donau erwähnt, habe ich im Donauried nicht angetroffen:

Agrion lunulatum (bei Dillingen a. Donau)

Erythromma naid (Donau- und Zusamtal)

Lestes viridis (Haspelmoor)

Aeschna mixta (Dillingen a. Donau)

Aeschna juncea (Hoch- und Wiesenmoore Schwabens)

Aeschna cyanea (Hoch- und Wiesenmoore Schwabens)

Gomphus flavipes (Dillingen a. Donau)

Orthetrum brunneum (Donautal und Lechhausermoor)

Orthetrum cancellatum (Hoch- u. Wiesenmoore Schwabens)

Leucorrhinia rubicunda (mehrere Hochmoore Schwabens)

Leucorrhinia pectoralis (mehrere Hochmoore Schwabens)

Zeitliche und zahlenmäßige Uebersicht der Libellen.

	Monat :	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	<i>Calopteryx virgo</i>		... ..	... ..	—
2	<i>Calopteryx splendens</i>	—	... ..	... ..	
3	<i>Lestes sponsa</i>			... ..	... ..	—
4	<i>Platynemis pennipes</i>	—	... ..	—		
5	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	... ..	... ..	... ..	—
6	<i>Ischnura elegans</i>				—		
7	<i>Enallagma cyathigerum</i>			—			
8	<i>Agrion hastulatum</i>	—	—				
9	<i>Agrion pulchellum</i>		... ..	... ..	—
10	<i>Agrion puella</i>		... ..	... ..	... ..
11	<i>Erythromma viridulum</i>			—			
12	<i>Brachytron hafniense</i>		... ..	... ..	
13	<i>Aeschna grandis</i>			—	... ..	
14	<i>Aeschna affinis</i>			... ..	... ..	—
15	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	—	... ..	—		
16	<i>Ophiogomphus serpentinus</i>				—		
17	<i>Somatochlora metallica</i>	—	... ..	—		
18	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		... ..	... ..	... ..	—
19	<i>Libellula depressa</i>		... ..	... ..	—
20	<i>Libellula fulva</i>		—				
21	<i>Libellula quadrimaculata</i>	—	... ..	... ..	... ..
22	<i>Orthetrum coerulescens</i>				—		
23	<i>Sympetrum flaveolum</i>			—	... ..	—
24	<i>Sympetrum meridionale</i>			—			
25	<i>Sympetrum striolatum</i>			—		—	... ..
26	<i>Sympetrum vulgatum</i>				... ..	... ..	—
27	<i>Sympetrum danae</i>				—	... ..	—
28	<i>Sympetrum pedemontanum</i>				... ..	... ..	... ..
29	<i>Sympetrum sanguineum</i>			... ..	... ..	—
30	<i>Leucorrhinia candalis</i>		—				

Erklärung: 1 Spalte = 10 Tage, 3 Spalten = 1 Monat

— = gefangene Belegstücke, ... = beobachtete Stücke

— = 1–3 Stück, = = 4–6 Stück, ≡ = 7–9 Stück, ≡ = über 10 Stück

Vögel des Donauriedes bei Mertingen.

I. Sicher nachgewiesene Brutvögel.

II. Regelmäßige Besucher des Riedes im Frühjahr und Sommer (einschließlich der Vögel, die Brutvögel sein können, für die ich aber keinen Brutnachweis erbringen konnte) und selten beobachtete Gäste.

Ich bringe hier die Liste aller Vögel, die in der „Höll“ festgestellt wurden mit den Beobachtungsdaten. Nur bei den außergewöhnlichen und seltenen Arten habe ich die Literatur mit angeführt. Diese sind:

- Schafstelze (*Motacilla f. flava* L.)
- Sumpfhohleule (*Asio f. flammeus* Pontopp)
- Steppenweihe (*Circus macrourus* S. G. Gm.)
- Wiesenweihe (*Circus pygargus* L.)
- Rohrweihe (*Circus a. aeruginosus* L.)
- Brauner Sichler (*Plegadis f. falcinellus* L.)
- Löffelreiher (*Platalea l. leucorcodia* L.)
- Rohrdommel (*Botaurus st. stellaris* L.)

I. Sicher nachgewiesene Brutvögel.

1. Rabenkrähe (*Corvus c. corone* L.).

Die Rabenkrähe haben wir 1933 in einem Paar und 1935 in drei Paaren als Brutvogel festgestellt. Wir fanden 1933 ein Nest auf einer Birke, am 21. 4. 1935 trafen wir eine Rabenkrähe auf einer Birke brütend an und am 5. 5. 1935 entdeckten wir ein weiteres Nest mit fünf stark bebrüteten Eiern auf der Moosfichte.

2. Elster (*Pica p. pica* L.).

Ein paar Elstern trafen wir in jedem Jahre brütend an. 1933 und 1935 stand das Nest auf Fichten im Wäldchen am Lauterbacher Eck, 1934 fanden wir eines auf einer freistehenden Weide in etwa 2 m Höhe.

3. Hänfling (*Acanthis c. cannabina* L.).

Jedes Jahr konnten wir ein Hänflingspärchen im Fichtenwäldchen am Feld feststellen.

4. Goldammer (*Emberiza citrinella sylvestris* Brehm).

Die Goldammer konnten wir regelmäßig im Ried beobachten, sie ist in einigen Paaren jedes Jahr als Brutvogel anzutreffen.

5. Rohrammer (*Emberiza s. schoeniclus* L.).

Zu den häufigsten Brutvögeln im Moor zählt die Rohrammer. Wir fanden, gut im Gras versteckt, ein Nest am 5. 6. 1933 mit fünf Eiern, am gleichen Tag ein zweites mit vier Eiern und ein drittes mit fünf Eiern. Am 2. 7. 1933 sahen wir die ersten Jungvögel fliegen. Weitere Nester entdeckten wir am 13. 5. 1934 mit fünf Eiern und am 9. 6. 1935 mit fünf Eiern an der Torfgrabenböschung.

6. Baumpieper (*Anthus trivialis trivialis* L.).

Bei jedem Besuch des Riedes zur Brutzeit machten sich einige Baumpieper durch ihren auffälligen Flug und Gesang bemerkbar.

7. Wiesenpieper (*Anthus pratensis* L.).

Häufiger wie der Baumpieper zeigte sich der Wiesenpieper im ganzen Moorgebiet.

8. Schafstelze (*Motacilla f. flava* L.).

Die Schafstelze ist ständig im Moore anzutreffen und zählt zu den regelmäßigen Brütern. Am 7. 5. 1933 entdeckten wir am Fuße eines Weidenbusches ein Nest mit vier Eiern und am 9. 7. 1933 beobachteten wir Jungvögel.

Leu hat die Schafstelze als Brutvogel in Schwaben nicht festgestellt. Er schreibt: Zeigt sich bei uns nur selten und einzeln auf der Wanderung. Auch Wiedemann hat sie nur im April und September auf dem Zuge beobachtet und schreibt: Als Brutvogel nur am Bodensee, nicht selten.

Die Schafstelze hat auch an der Schmutter bei Kühental und im Aachmoos und angrenzenden Feldern bei Todtenweis seit Jahren gebrütet.

9. Weiße Bachstelze (*Motacilla a. alba* L.).

Die weiße Bachstelze gehört zu den regelmäßigen und stets zu beobachtenden Brutvögeln.

10. Kohlmeise (*Parus m. major* L.).

Am 30. 7. 1933 trieb sich in dem Wacholderbusch an der Hütte eine Kohlmeisenfamilie herum. Sonst beobachteten wir sie im Ried sehr selten.

11. Raubwürger (*Lanius e. excubitor* L.).

Ein Paar Raubwürger zählt zu den ständigen Bewohnern des Moores. Im Frühjahr 1934 baute das Paar sein Nest in etwa 4 m Höhe auf den Seitenast einer Kopfpappel am Wege zur Hütte, das aber aus unbekanntem Gründen verlassen wurde. Einige meiner Aufzeichnungen sind noch: 6. 6. 1935 eine Familie mit vier Stück auf den Fichten am Lauterbacher Eck. 7. 8. 1935 eine Familie mit fünf Stück auf der Weide an der Hütte.

12. Rotrückiger Würger (*Lanius c. collurio* L.).

Der Rotrückige Würger ist im ganzen Ried als Brutvogel anzutreffen. Am 10. 6. 1934 fanden wir ein Nest in einem Weidenbusch, das ganz aus vorjährigen Schilfblütenbüscheln wie ein tiefnapfiges Drosselrohrsängernest gebaut war und zwei Eier enthielt.

13. Weidenlaubsänger (*Phylloscopus c. collybita* Vieill.).

14. Fitislaubsänger (*Phylloscopus t. trochilus* L.).

Die beiden Laubsänger sind als sichere Brutvögel des Riedes anzusprechen, wenn es mir auch nicht gelang Nester zu finden.

15. Teichrohrsänger (*Acrocephalus st. streperus* Vieill.).

Dieser Rohrsänger machte sich in allen dichten Schilfbeständen durch seinen Gesang bemerkbar. Wir konnten ihn dort oft beobachten und auch seine Nester finden.

16. Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris* Bechst.).

Am 14. 5. 1935 machte sich in den Brennesseln an der Westseite der Mooshütte ein Sumpfrohrsänger bemerkbar. Als wir ihn

heraustrieben, flog er nieder über den Boden und kletterte dann in einem Weidenbusch herum. Am gleichen Tage hörten wir ihn noch mehrmals am Rande des Moores in einem Kornacker singen.

17. Dorngrasmücke (*Sylvia c. communis* Lath.).

18. Zaungrasmücke (*Sylvia c. curruca* L.).

Im eigentlichen Mooregebiet sahen wir von diesen Grasmücken nur wenig. Sie zeigten sich vor allem in dem niederen dichten Strauchwerk längs des Hauptweges in der „Höll“. Auch ihre Nester fanden wir mehrmals dort. Am 17. 6. 1935 wurde beim Mähen in den Brennesseln an der Hütte ein Nest der Dorngrasmücke mit Jungen freigelegt, diese waren bis zum 23. 6. ausgeflogen.

19. Braunkehlchen (*Saxicola r. rubetra* L.).

Der braunkehlige Wiesenschwätzer ist im eigentlichen Moore verhältnismäßig wenig anzutreffen. Mein Vater fand am 21. 5. 1933 an einem niederen Weidenbusch im Grase ein Nest mit vier Eiern. Am 2. 7. 1933 beobachteten wir eine Familie.

20. Gartenrotschwanz (*Phoenicurus ph. phoenicurus* L.).

Bei seinem ersten Besuche stellte mein Vater am 7. 5. 1933 ein Pärchen bei den alten Kopfweiden am Wege zur Hütte fest. In den beiden folgenden Jahren fehlte das Gartenrotschwänzchen.

21. Kuckuck (*Cuculus c. canorus* L.).

Im Mai und Juni hörten wir den Kuckuck oft im Moore rufen und sahen ihn auch mehrmals über die freie Fläche fliegen. Am 3. 6. 1934 beobachteten wir nachmittags ein Weibchen, das nieder einem Rohrfeld entlang flog, sich mehrmals niederließ und erst bei unserem Näherkommen höherfliegend verschwand. Jedenfalls war dieses Weibchen auf der Nestsuche um vielleicht Schafstelzen, Braunkehlchen oder Wiesenpieper mit einem Kuckucksei zu beglücken.

22. Waldohreule (*Asio o. otus* L.).

In dem kleinen Fichtenwäldchen am südlichen Riedrand brütet alljährlich die Waldohreule. Am 6. 6. 1933 konnte ich dort eine Familie beobachten.

23. Sumpfohreule (*Asio f. flammeus* Pontopp).

Der häufigste Brutvogel im Ried war 1933 zweifellos die Sumpfohreule mit 25 bis 30 Paaren. Es war ein gutes Mäusejahr und die Eulen hatten viel zu tun. Schon bei unseren ersten Besuchen sahen wir stets mehrere als wunderbare, geschickte Flieger mit langsamen zügigen Flügelschlägen durch die Luft rudern, dann wieder mit ruckartigen Wendungen schwenken, so daß man sie hätte für Weihen halten können. Wie diese führten auch die Sumpfohren gerne Balzflüge aus. Oft schossen sie mit hochgehaltenen Flügeln eine Strecke fort, schlugen beim Herabfallen hin und wieder Purzelbäume, dann wieder klatschten sie im Sturze die Flügel in rascher Aufeinanderfolge unter dem Körper zusammen, um dann mit wuchtenden Schlägen wieder hochzustreichen. Einmal ließ sich eine bis zum Boden durchfallen, verschwand raschelnd im Schilf und wir hörten sie wie einen Hund winseln und schreien. Bei den Balzflügen und noch mehr wenn sie auf uns haßten, konnten wir ihre dumpfen Rufe wie bu-bu-bu hören.

Die ersten Gelege Ende April sind wohl fast restlos durch die Ueberschwemmung von den Brutvögeln verlassen worden. Von den wenigen Bruten, die durchkamen, fanden wir am 21. 5. 1933 eine flügge Sumpfohreule.

Wie wir am 28. 5. 1933 am Dorfgraben entlanggingen, wurden wir immer stärker von einer Sumpfohreule mit dumpfen bu-bu-bu-Rufen verfolgt. Bald wurde sie von einer zweiten unterstützt und plötzlich flog vor uns eine dritte hoch. Wir hatten ein Nest entdeckt, eine mit feinem Gras ausgelegte Mulde mit fünf Eiern. In diesem Nest waren am 6. 6. 1933 zehn Eier und am 2. 7. 1933 kauerten in dem engen Nest sieben Junge. Das jüngste war vielleicht zwei Tage alt, beim größten entwickelten sich schon die Schwanz- und Schwungfedern. Am Nestrande lagen in zwei Häufchen 25 frische Feldwühlmäuse aufgeschichtet — eine ansehnliche Tagesration. Am 9. 7. 1933 war das Nest verlassen, in ihm lag eine frische Maus und in seiner Umgebung konnten wir noch zwei der Jungen im Grase entdecken.

Am 5. 6. 1933 flog aus einem Weidenbusch eine Eule auf, sie hatte am Grunde desselben eine Mulde sauber ausgeräumt und mit frischen grünen Grashälmlchen ausgelegt.

Von einem weiteren Eulenpaar in der Nähe der Hütte konnte ich erst im Herbst, als die Streu abgemäht wurde, das Nest entdecken. Jedesmal, wenn wir zur Hütte gingen, kam uns schon vor dem Graben eine Eule entgegengeflogen und warnte mit dumpfen Rufen. So wurden wir am 17. 6., 2. 7. und 9. 7. regelmäßig mit Protest empfangen. Am 29. 7. saßen zwischen Graben und Hütte drei junge Sumpfeulen auf dem Weg. Wie ich auf sie zuing, flogen sie weg, fielen aber schon nach 20 m wieder ein. Die Alte hatte heute noch viel weiter herunter als sonst. Ich sah sie am 30. 7. in der Frühe bei Regenwetter mit einer Maus in den dicht angezogenen Fängen bei der Hütte im Gras einfallen. Nach kurzer Zeit flog sie wieder weg, um bald mit einer zweiten Maus wiederzukehren. Auch diese hatte sie genau so wie die erste mit den Krallen am Genick gepackt, so daß sie die ganze Maus frei hängen ließ. Wie viele Mäuse sie an diesem Morgen ihren Jungen noch gebracht hatte, hatte ich nicht weiter gezählt, jedenfalls nicht wenig. Abends, es war schon nach acht Uhr, kam ich vom südlichen Wäldchen wieder zur Hütte — ich hatte die fünf Eulen einer Familie, die mich den ganzen Tag verfolgt hatten, noch nicht los —, da kam mir schon unser „Hüttengeist“ von der Krüppelbirke, seinem Ausguck, mit Geschrei entgegen und löste meine ersten Verfolger ab. 10 m neben der Birke saßen auf dem Weg zur Hütte vier seiner Jungen aufrecht beieinander. Drei flogen weg und verstärkten das bu-bu-bu-Geschrei der Alten mit ihren helleren „Kinderstimmen“. Das vierte blieb sitzen und verfolgte mit seinen großen Augen jede meiner Bewegungen. Dabei sah ich deutlich seine winzigen Ohrfederbüschel vom Kopfe abstehen. Ich ging etwa 3 m an ihm vorbei — sein Köpfchen drehte sich solange nach mir, bis ich hinter der Hütte verschwunden war.

Diese Brutnachweise mögen genügen. Wir haben vielleicht die dreifache Zahl festgestellt und schätzen die Gesamtzahl der Brutpaare auf dem etwa 150 ha großen Gebiet auf über 25. 1934 und 1935 fehlten sie in diesem Moore vollkommen.

Wenn wir die Aufzeichnungen früherer Jahre durchlesen, dann finden wir diese Eule fast nur als Zugvogel während der Herbst- und Wintermonate angegeben. So schreibt Wiedemann für Schwaben: In unserer Gegend erst einmal als Brutvogel mit Sicherheit nachgewiesen, indem beim Mähen einer Streuwiese

im Stätzlinger Moor unweit Augsburg zufällig ein Nest mit vier Jungen bloßgelegt und auch das alte Weibchen gefangen werden konnte (1886).

Leu schreibt: „Ich habe sie nie im Sommer, sondern nur vom Herbst bis zum Frühjahr erhalten und glaube daher, daß sie bei uns nicht nistet.“ Jedoch wurde ihm am 25. 5. 1863 ein Weibchen von Gersthofen zum Präparieren gebracht (Magen voll Maikäfer) — also sicher Brutvogel.

„30. 4. 1864 vom Lechhauser Moos bei Mühlhausen erlegt, es hatte Brutflecken. Wahrscheinlich brütet diese Eule im Moose dort. Ich erhielt bis jetzt keine Junge.“

Einige spätere Aufzeichnungen, die ein Brüten der Sumpfeule bestätigen oder möglich erscheinen lassen, sind:

11. 6. 1899. Auf dem Moos bei Hiltenfingen (v. Besserer).

13. 6. 1899. Ein Paar in den Lechauen (v. Besserer).

1. 7. 1899. Nest am freien Lechfeld in einer Bodenvertiefung mit drei flüggen Jungen gefunden (v. Besserer).

Mitte Juli 1899 waren auf dem Augsburger Wochenmarkt zwei halbflügge lebende Junge aus der Umgebung.

Im Gebiet des ehemaligen Lechhauser Moores wurde sie noch 1925 als Brutvogel angetroffen.

24. Turmfalke (*Falco t. tinnunculus* L.).

In jedem Jahre brüteten ein bis zwei Paare Turmfalken im Ried. 1933 besetzte ein Pärchen das alte Krähennest auf dem hohen, wipfeldürren Weidenbaum bei der Hütte. Auf einem dürren Seitenaste sahen wir am 21. 5. das Pärchen nebeneinander sitzen und bald darauf sich begatten. Am 5. 6. brütete dann das Weibchen und am 29. 7. zog die Familie mit fünf flugfähigen Jungen im Ried umher. Bei einem zweiten Paar scheint das erste Gelege zerstört worden zu sein, denn erst am 2. 7. brütete der Vogel auf fünf Eiern. Er hatte ein leerstehendes Krähennest im Fichtenbestand am östlichen Feld besetzt. Am 9. 7. waren die fünf Jungen geschlüpft, am 23. 7. zeigten sie sich im Halbdunenkleid. — In den beiden folgenden Jahren blieb der hohe Baum an der Hütte unbesetzt, die Falken brüteten in den Randwäldchen des Moores.

25. Steppenweihe (*Circus macrourus* S. G. Gm.).

Vor 35 Jahren konnte mein Vater den ersten sicheren Brutnachweis der Steppenweihe für Bayern feststellen und nun ist meinem Vater und mir auch der erste für unser Schwaben geglückt. Die Steppenweihe hat im Sommer 1933 in der „Höll“ bei Merdingen in etwa 8 Paaren gebrütet und Junge hochgebracht.

Am 28. Mai fanden wir den ersten Steppenweihenhorst mit Gelege in einem Teile der „Höll“, der von der Streumahd im Vorjahre verschont blieb. Die Nestmulde, die sich knapp an einem niederen halbdürren Weidenbusch befand, war flach und nur spärlich mit Grashalmen und Schilfstengeln ausgelegt; sie enthielt sechs frische Eier. Das brütende Weibchen flog erst weg, als wir uns auf etwa 10m genähert hatten. Die Maße des Geleges sind: $38,6 \times 33,7$ / $39,1 \times 34,5$ / $39,1 \times 33,8$ / $36,9 \times 33,6$ / $37,4 \times 32,5$ / $40,0 \times 33,9$. Die Färbung der Eier war verschieden. Ei Nr. 2 fleckenlos, Grundfärbung weiß, ins grünlichblaue gehend. Nr. 1 und 6 besonders auf der vorderen Hälfte stark braun gefleckt. Nr. 3, 4 und 5 spärlicher braun gefleckt, mit violettgrauen Schalenflecken auf der ganzen Eioberfläche verteilt.

Der zweite am gleichen Tage gefundene Horst — in nächster Nähe eines Wiesenweihenhorstes — enthielt fünf Eier mit folgenden Maßen: $44,9 \times 35,3$ / $45,5 \times 35,4$ / $44,4 \times 36,2$ / $46,9 \times 34,9$ / $44,4 \times 35,5$. Ei Nr. 1, 3 und 4 fleckenlos, etwas schmutzig weißgrün, Nr. 2 leicht bräunliche Flecken und Nr. 5 hintere Hälfte spärlich lichtbräunlich gefleckt.

Der dritte am 5. Juni gefundene Steppenweihenhorst — in nächster Nähe einer auf fünf Eiern brütenden Sumpfeule — enthielt ein Ei. Er stand, aus Rohr und Grashalmen gut gebaut, im dichten Schilfröhricht, das sich stark unter Wasser befand. Am 2. Juli war das Nest verlassen. Es enthielt vier Eier, die halb im Wasser lagen, und auf ihnen war der Horst mit neuem Schilfmaterial höher gebaut — die Weihen konnten jedoch das Gelege nicht mehr retten. Die Maße der Eier sind: $41,7 \times 30,0$ / $42,3 \times 30,2$ / $41,2 \times 30,0$ / $42,9 \times 30,0$. Von diesen sind zwei fleckenlos, zwei leicht bräunlich fleckig, wie beschmutzt aussehend. Die Flugkünste, die Steppenweihen wie Wiesenweihen bei ihren Balzspielen von Mitte Mai bis Mitte Juni entwickelten, fesselten uns immer u. immer wieder. Fast ständig sahen wir einige Weihen in ziemlicher Höhe ruhig kreisen bis plötzlich ein Männchen noch

höher stieg und in rasendem Sturzflug zur Erde sauste, knapp über dem Röhricht abbog, um in raschem Fluge wieder senkrecht nach oben zu steigen. Dabei hörte ich stets eine ganze Reihe von gä-gä-gä-Rufen, bis sich der schnittig gebaute Vogel jäh mit den Fängen nach oben herumwarf, um sein Flugspiel von neuem zu beginnen. Selten blieb einer bei diesem Spiel allein. Andere gesellten sich dazu und manchmal sahen wir drei bis vier Männchen, die einige Zeit im steten Auf und Ab die Luft meisterten.

Die Frühjahrsmauser machte sich deutlich bemerkbar. An den Horsten fanden wir öfters ausgefallene Schwung- und Stoßfedern neben kleineren Federn. Am 29. Mai flog ein Steppenweihenweibchen über uns, dem beiderseits drei Flügelfedern (7., 8. und 9. Feder) fehlten.

Viele der im April und Anfang Mai schon im Moor befindlichen Gelege wurden durch die Ueberschwemmung zerstört und von den brütenden Vögeln verlassen. Die Eier wurden als eine willkommene Beute von den Weihen geholt und auf den höher gelegenen Wegstreifen ausgeleert. Wir fanden vom 21. Mai bis 5. Juni wohl an die Hundert solcher Eierschalen und verdächtigten Krähen und Elstern als die Räuber. Aber die Schalenreste zeigten außer dem aufgeschlagenen Loch noch nadel-scharfe Eindrücke, die nur von den Weihenfängen herrühren konnten. Sie haben also die Eier mit den Krallen gefaßt und zum Fraßort getragen.

Zum großen Teil rührten die Eier von Sumpfeulen her, ferner von Fasan, Birkhuhn, Wildente, Brachvogel, Rebhuhn und selbst von Weihen. Zerstörte Nester, in denen noch die Schalenreste lagen, fanden wir von Rebhuhn und Sumpfeule. Doch dürften in diesem Falle Elstern die Räuber gewesen sein.

Die Steppenweihen konnten wir zusammen mit den Wiesenweihen den ganzen Sommer über beobachten: Am 21. Mai fliegt eine Weihe mit einem Schilfhalm in den Fängen übers Moor. Am 15. Juni fliegen Weihen überm Feld, eine fliegt mit Beute in den Fängen zum Moos. Bis Ende Juli waren es stets bis zu acht Weihen, die wir bei jedem Besuch regelmäßig beobachten konnten. Ende Juli sahen wir lange Zeit eine Familie mit vier Steppenweihen, die sich im Moosgebiet umhertrieb.

In den folgenden Jahren 1934 und 1935 fehlte die Steppenweihe in der „Höll“ ganz, während wir die Wiesenweihe 1934

wie 1935 in je zwei Paaren beobachten konnten; einen Horst konnten wir allerdings nicht entdecken.

In den letzten Jahrzehnten ist über die Steppenweihe nicht allzuviel bei uns bekannt geworden. Doch ist sicher anzunehmen, daß sie nicht nur zur Zugzeit regelmäßig in unserem Gebiet vorkommt, sondern, daß sie auch in früheren Jahren periodisch in Mooren Schwabens gebrütet hat.

Jäckel schreibt, daß die Steppenweihe wohl nicht in Bayern fehlt; sie scheint mit der Kornweihe und Kleidern der Wiesenweihe verwechselt worden zu sein. Ihm selbst ist keine mit bayrischem Fundort zu Gesicht gekommen.

Wiedemann schreibt: Dieser der Kornweihe in der Befiederung sehr ähnliche Vogel ist schon öfters in Norddeutschland, aber bisher — soviel ich erfahren konnte — in Schwaben noch nicht beobachtet worden.

Leu führt die Steppenweihe in seinem Verzeichnis der in Schwaben vorkommenden Vögel (1875) überhaupt noch nicht an und auch in seinem handgeschriebenen vielbändigen Werke „Die Vögel Europas“ mit selbstgemalten naturgetreuen Abbildungen bringt er keine Notizen von ihr. Er hat die Steppenweihe sicherlich mit der Kornweihe verwechselt, denn eine seiner farbigen Skizzen von einem bei Scherneck am 26. April 1865 im Moose erlegten Weihenweibchen ist bestimmt eine Steppenweihe. Er selbst bezeichnet es als *Circus cyaneus* ad. macht aber später ein Fragezeichen dazu. Unter den bei der Kornweihe von Leu angegebenen Notizen über die ihm zum Präparieren zugegangenen Kornweihen führe ich die aus Moor-gegenenden stammenden Vögel an, unter denen sich vielleicht von ihm nicht erkannte Steppenweihen befinden konnten:

28. 4. 1857 ♂ ad. bei Lechhausen geschossen (jedenfalls Lechhauser Moos),

27. 4. 1859 ♀ von Scherneck (jedenfalls Aachmoos bei Todtenweis),

8. 5. 1871 ♀ von Höchstädt (jedenfalls Donauried).

In den „Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern“ berichtet von Besserer einiges über erlegte Steppenweihen:

9. 5. 1898 ♂ juv bei Lechhausen erlegt.

22. 4. 1898 ♀ juv in den Lechauen von Martini geschossen.

26. 4. 1898 ♂ 2-jährig von Klosterholzen.

Mein Vater selbst schreibt 1901, daß ihm zwei kaum dem Neste entflugene Steppenweihenjunge vom Erdinger Moos zum Präparieren zugesandt wurden. „Es ist sicher, daß diese dort ausgebrütet wurden, da zwei Alte und vier Junge zusammen beobachtet wurden. Beide Junge waren noch unvollkommen entwickelt und hatten blutige Flügel- und Schwanzfederkiele.“ Die beiden Jungvögel, die er Herrn Dr. Parrot zum Nachbestimmen vorlegte, wurden von diesem ebenfalls als junge Steppenweihen bezeichnet.

Am 10. 4. 1931 wurde ein ♂ auf den Wiesen vor Wellenburg erlegt, das sich in der Sammlung des Augsburger Museums befindet.

26. Wiesenweihe (*Circus pygargus* L.).

Die Wiesenweihe haben wir 1933 in sechs bis acht Brutpaaren in der „Höll“ festgestellt. Am 28. Mai fand mein Vater den ersten Horst, wenn auch zerstört, mit den Resten von drei Eiern und am selben Tag den ersten Horst mit drei bebrüteten Eiern. Das Weibchen flog erst weg, als er sich auf zehn Schritt genähert hatte. Die Eier waren schmutzig weiß ohne jede Fleckenzeichnung, ihre Maße: $40,9 \times 32,0$ / $40,3 \times 32,4$ / $41,0 \times 32,4$. Wir entdeckten noch weitere zwei Horste am 5. Juni und 15. Juni mit zwei bzw. drei Eiern.

Am 5. Juni flog ein Wiesenweihenmännchen über dem Moos hin und her, wo wir auch den Horst entdeckten, als das Weibchen aus dem Röhricht hochfuhr und eiligst das Weite suchte. In einer flachen, mit wenig Schilf und Grasstückchen ausgelegten Mulde lag ein Ei. Am 15. 6. fanden wir in demselben Horste zwei Eier, die vom Weibchen erst verlassen wurden, als wir uns auf fünf Schritt genähert hatten (Bild 17). Am 2. Juli trafen wir keinen der Altvögel an, im Horst lagen noch die beiden Eier. Auch am 9. Juli kam uns keine der alten Weihen zu Gesicht dafür duckten sich zwei kleine weiße Dunenjunge, etwa drei Tage alt, an den Boden (Bild 18). Kaum zwei Schritte daneben kauerte eine junge Sumpfeule im Gras. Am 23. Juli setzten sich die beiden Jungen schon heftig zur Wehr, als wir

sie besuchten. Einer warf sich mit ausgespreizten Flügeln auf den Rücken und war so, durch scharfe Krallen und den nicht weniger gefährlichen Schnabel vor einem Angriff sicher. Die Jungen standen im Uebergang vom Flaum- zum Jugendkleid (Bild 19). Wie ich nach 10 Minuten ein zweitesmal zum Nest ging, flog das graue Männchen hoch und stieß erregt gä-gä-gä-Rufe aus. Aus etwa 80 m Entfernung beobachtete ich am 31. Juli die beiden alten Wiesenweißen. Sie kreisten über dem Horst und fielen dann wieder ein. Etwa um 9 Uhr tauchte vom Norden her hoch in der Luft ein Bussard auf. Kaum war er über dem Horstbereich der Weißen, stiegen sie beide hoch, haßten und vertrieben ihn weit nach Süden. Bei dieser Gelegenheit bezog ich schnell mein Versteck in der Nähe des Horstes. Die beiden Jungen waren schon richtige Wildfänge. Die Nestmulde war zu einem Platz von etwa 1 m Durchmesser ausgetreten und von hier gingen laubenartige Gänge in das über $\frac{1}{2}$ m hohe Riedgras. Das war der Aufenthaltsplatz der Jungen. Sie waren ständig in Bewegung, putzten sich und probierten die schon gut entwickelten Schwingen. Etwa 11.30 Uhr hörte ich plötzlich ein, kurz darauf ein zweites leises „dük“, wie ein Amselwarnruf doch mit dohlenrufähnlichem Klang. Die Jungen wurden lebhafter, reckten die Hälsen und antworteten mit winselndem „srieh“ „srieh“. Da sah ich über dem Horst das blaugraue Männchen mit Beute in den Fängen vorbeisausen und nach einer kurzen Schleife auf dem freien Nestplatze einfallen. Einer der Jungen — der andere war gerade nicht zu sehen — kam aus seinem Grasgang hervor und nahm die Beute, wahrscheinlich eine junge Lerche, mit dem Schnabel aus den Krallen des Männchens, das ihm den ganzen Fang mit der Beute entgegenstreckte. Der Junge hatte seinen Fraß und verschwand in seiner Graslaube. Der Alte duckte sich zu Boden, wippte hoch und strich wieder durch die Luft davon. Sehr schnell war der Junge fertig und ich sah wie er wieder seine Schwingen probierte. Etwa 12.15 Uhr kommt das graue Männchen wieder, ein geraubtes Nestjunges in den scharfen Krallen. Er fiel diesmal weiter weg mitten im Gras ein und fuhr nach kurzer Zeit wieder hoch. Um 2.25 Uhr meldete sich das Männchen schon wieder mit leisem „dük“, von den Jungen mit „srieh“ begrüßt. Es brachte wieder ein Nestjunges, diesmal ein noch fast nacktes. Die Jungen hatten sich noch weiter von mir entfernt, so-

daß auch der Alte weiter weg einfiel. Wie er abgestrichen war, verließ ich mein Versteck, um noch einmal nach den beiden Jungen zu schauen. Der eine saß in seiner Graslaube etwa 1 m hinter dem Nestplatz (Bild 20). Von seiner Mahlzeit konnte ich nicht die geringste Spur entdecken, konnte also nicht mehr feststellen, was er verspeist hatte. Der Platz um den Horst war lediglich mit viel weißem Flaum besät, den Ueberresten des Flaumkleides der jungen Weihen. Den andern fand ich erst nach längerem Suchen etwa 5 m vom Horst weg auf einem Bult eines verwachsenden Torfloches, es war das junge Männchen. Ich nahm Abschied vom Weihenhorst — nach ein paar Tagen werden die Jungen mit ihren Eltern selbst auf Raub ausgezogen sein. Die Natur hatte für sie schon einen Ueberschuß an Vögeln und anderen Beutetieren vorgesehen.

In den folgenden Jahren 1934 und 1935 konnten wir während der ganzen Brutzeit je 2 Paar Wiesenweihen beobachten aber keinen Horst mehr finden.

Wie bei der Steppenweihe können wir auch von der Wiesenweihe in der für Schwaben vorhandenen Literatur nicht allzuviel finden: Jäckel, Wiedemann und Leu berichteten nur von schwäbischen Orten, wo sie erlegt wurde. Von Besserer führt in späteren Jahren folgendes an:

1895 „diese Art brütete in den Lechauen“,

6. 9. 1901 ♀ juv Mertingen erlegt,

27. 10. 1905 ♀ juv im Stätzlinger Moos, stößt vergebens auf Birkhühner.

Parrot berichtet in den „Verhandlungen der b. Orn. Ges.“ über das Brüten der Wiesenweihe:

10. 6. 1904 auf dem zur Zeit ziemlich trockenen Erdinger Moos ein Nest mit vier etwas bebrüteten Eiern.

8. 6. 1906 Nest mit fünf Eiern vom Erdinger Moos (Erching). Es ist also nur von Besserer, der einmal die Wiesenweihe in Schwaben als Brutvogel im Lechfeld festgestellt hat.

27. Wildente (*Anas p. platyrhynchos* L.).

Die nassen Teile des Riedes dienen den Wildenten als ständige Aufenthaltsorte. Mein Vater sah bei seinem ersten Besuche am 7. 5. 1933 in dem durch Hochwasser teilweise überschwemmten

Moore über 20 Stockenten, Erpel und Weibchen. Am 6. 5. 1934 saßen vier Erpel am Rande des Torfgrabens. Am 6. 6. 1934 führte uns der Jäger zu einer brütenden Ente mit 10 Eiern, von diesen waren am 18. 6. nur noch die leeren Schalen der geschlüpften Jungen da. Ein anderes Nest mit 9 Eiern fand ich am 13. 5. 1934 auf einem Bult in einem alten Torfstich.

28. Kiebitz (*Vanellus vanellus* L.).

Während der Brutzeit ist der Kiebitz ständiger Riedbewohner. Am 7. 5. 1933 jagte ein Schwarm Kiebitze einen Bussard aus dem Moorgebiet. In diesem Jahre brütete ein Paar am östlichen Rand des Riedes. Das Pärchen flog uns jedesmal beim Betreten des Gebietes rufend entgegen. Schon am 15. 6. war ein großer Teil der Jungvögel flugfähig und ich konnte 28 Kiebitze auf den angrenzenden Feldern zählen. Am 9. 7. 1933 hielt sich ein Schwarm an Torflöchern auf. In den beiden folgenden Jahren, in denen das Moor recht trocken war, kamen uns nur wenige Paare zu Gesicht. So am 15. 4. 1934, 6. 5. 1934 und am 21. 4. 1935.

29. Großer Brachvogel (*Numenius a. arquata* L.).

Ein typischer Bewohner unserer Riede, schon von Anfang April bis Ende Juli, ist der große Brachvogel, von den Einheimischen im schwäbischen Donautal „Guisger“ genannt. Er brütete im Donauried 1933 in etwa 20 Paaren, 1934 und 1935 in je etwa 12 Paaren. Obwohl der Brachvogel durch sein Rufen und Trillern der auffälligste Vogel in der „Höll“ ist, konnten wir kaum ein Nest finden. Am 6. 5. 1934 zeigte uns der Jäger eines mit drei Eiern auf einer höher gelegenen trockenen Stelle, die den Birkhähnen als Balzplatz diente. Am 23. 7. 1933 trafen wir den Brachvogel nur noch vereinzelt im Moose an, dagegen auf den angrenzenden Feldern und Wiesen viel häufiger.

30. Bekassine (*Gallinago g. gallinago* L.).

Auch die Bekassine ist für das Donauried typischer Bewohner. Ihr Bestand ist nach Angabe des Jägers oft recht schwankend. Wir schätzten 1933 acht Brutpaare, 1934 und 1935 je 10 bis 12. Auch ihr Verhalten gehört unbedingt in die Landschaft des Donauriedes. Ich sah ihr viel und gerne zu, wenn sie am morgendlichen und abendlichen Himmel ihre Balzspiele aus-

führte und dabei ihr Meckern hören ließ. Meine Brutaufzeichnungen sind: Am 5. 6. 1933 finden wir eine Eischale, aus der der Jungvogel ausgeschlüpft war. Am 15. 6. 1933 sehen wir einen noch nicht ganz flugfähigen Jungvogel, am Halse noch teilweise mit Flaumfedern. Am 2. 7. 1933 findet mein Vater ein frischtoten etwa 5 Tage altes Dunenjungen und am 10. 6. 1934 zeigt uns der Jäger ein Nest mit drei stark bebrüteten Eiern.

31. Ringeltaube (*Columba p. palumbus* L.).

Von den Wildtauben kam nur die Ringeltaube im Moore vor und brütete dort regelmäßig in den Fichtenwäldchen des Riedrandes. Am 9. 7. 1933 fanden wir ein Nest mit zwei halbflüggen Jungen auf einer Fichte. In den beiden alleinstehenden Fichten im Moose hielten Ringel-Tauben mehrmals Mittagsruhe.

32. Fasan (*Phasianus colchicus* L.).

Der Fasan kommt regelmäßig im Moor vor. Am 9. 7. 1933 sahen wir eine Henne mit einem kleinen Jungen.

33. Rebhuhn (*Perdix p. perdix* L.).

Es kommt ebenso wie der Fasan im Moor vor. Am 28. 5. 1933 fand mein Vater ein von Krähen zerstörtes Nest mit Eischalen und am 7. 8. 1935 wurde ein Nest in der Nähe der Moorhütte mit 11 Eiern ausgemäht.

34. Birkhuhn (*Lyrurus tetrrix juniperorum* Brehm).

Ueberall wo noch Riede sind fehlt auch das Birkhuhn nicht. Die Hähne hatten ihren Balzplatz am südwestlichen Rand des Moores, wo ich acht balzende Hähne am frühen Morgen des 14. 5. 1934 beobachtete. Unter den geraubten Eiern fanden wir auch solche vom Birkhuhn. Am 1. 9. 1935 hielt sich eine Birkhenne mit ihren sieben Jungen bei der Hütte auf.

II. Regelmässige Besucher des Riedes im Frühjahr und Sommer

(einschließlich der Vögel, die Brutvögel sein können, für die ich aber keinen Brutnachweis erbringen konnte)
und selten beobachtete Gäste.

1. Star (*Sturnus v. vulgaris* L.).

Nach der Brutzeit kommen Stare abends schwarmweise ins Moor um im Röhricht und Weidengebüsch zu übernachten.

2. Pirol (*Oriolus o. oriolus* L.).

Auch er ist nach der Brutzeit gelegentlicher Besucher des Riedes. Ich sah am 30. 7. 1933 zwei Pirole an der „Allee“ zur Hütte vor uns herfliegen, ebenso am 7. 8. 1935.

3. Feldspatz (*Passer m. montanus* L.).

Vom Dorfrande von HeiBesheim her kommen öfters Feldspatzen ins Ried, wo ich sie mehrmals beobachten konnte.

4. Grauammer (*Emberiza c. calandra* L.).

Die Grauammer ist überall in den angrenzenden Gebieten zu hören und zu sehen, aber im Moose selbst trafen wir sie nie an. Auf den Obstbäumen, Telephonleitungen und Pfählen auf dem Wege zum Ried beobachteten wir sie sehr häufig.

5. Feldlerche (*Alauda a. arvensis* L.).

Die Feldlerche sahen wir öfters im Ried, wo sie auch Brutvogel sein dürfte.

6. Trauerfliegenschnäpper (*Muscicapa h. hypoleuca* Pall.).

Nur einmal sah ich diesen Vogel, wohl auf dem Durchzuge, am 21. 5. 1935.

7. Heuschreckenrohrsänger (*Locustella n. naevia* Bodd.).

Am 10. 6. 1934 hörten wir diesen Rohrsänger in der Nähe des Torfgrabens.

8. Blaukehlchen (*Luscinia svecica cyaneola* Wolf).

Das weißsternige Blaukehlchen war auf dem Durchzuge am 21. 4. 1935 mehrfach im Weidengebüsch des Moores anzutreffen. Am 10. 6. 1934 hörten wir das Lied eines Blaukehlchens und gleich darauf zeigte sich das prächtig gefärbte Männchen, flog auf uns zu und setzte sich auf eine schwankende Weidenrute um uns noch eine Dreingabe vorzusingen. Es ist sicher anzunehmen, daß es im Ried ein Nest hatte, wenn wir auch keines finden konnten.

9. Rauchschwalbe (*Hirundo r. rustica* L.).

10. Mehlschwalbe (*Delichon u. urbica* L.).

11. Uferschwalbe (*Riparia r. riparia* L.).

Im Moorgebiet selbst brütet keine Schwalbe, doch sind ständig die Rauchschwalben in Mengen und hin und wieder auch Mehl- und Uferschwalben Insekten jagend im Ried anzutreffen.

12. Mauersegler (*Micropus a. apus* L.).

Der Mauersegler ist regelmäßig in der „Höll“ auf Insektenjagd zu sehen.

13. Waldkauz (*Strix a. aluco* L.).

Auf seinen Jagdstreifen kommt auch der Waldkauz ins Ried. Er benützte im Jahre 1935 regelmäßig die Giebelwandöffnung der Riedhütte als Aufenthaltsort. Gewölle, Geschmeiß und einzelne ausgefallene Federn zeugten von seiner nächtlichen Anwesenheit. Als ich am 17. 6. 1933 in der Hütte übernachtete, hörte ich bei eingebrochener Dunkelheit den Waldkauz an die Dachluke fliegen. Ich lag auf dem Tisch und konnte nicht verhindern, daß er knarrte, sobald ich mich bewegte. Und dann fing draußen der Kauz zu schimpfen an; einmal nur ein unterdrücktes bu — bu, dann wieder eine halblaute, bu-bu-bu-Reihe.

14. Schleiereule (*Tyto alba guttata* Brehm).

In früheren Jahren wollte auch ein Schleiereulenpärchen im Bodenraum der Moorhütte brüten. Die beiden Vögel wurden

jedoch weggefangen und stehen heute noch ausgestopft in einem Hause Mertingens.

15. Baumfalke (*Falco s. subbuteo* L.).

Am 10. 6. 1934 konnten wir am nordöstlichen Moorrande, beim Heiesheimer Wäldchen einen Baumfalken beobachten.

16. Mäusebussard (*Buteo b. buteo* L.).

Der Mäusebussard war ständig im Gebiete anzutreffen. Er hat einmal, nach Aussagen des Jägers, im südlichen Wäldchen brüten wollen, wo ihm aber der Horst zerstört wurde.

17. Rohrweihe (*Circus a. aeruginosus* L.).

Die Rohrweihe htten wir fast als Brutvogel für das Moor feststellen können, wenn nicht das Männchen aus unbekannter Ursache verendet wäre und deshalb das Paar, das 1935 ins Moos zog, nicht zum Brüten kam. Am 28. April 1935 fand ich Schwanzfedern eines Rohrweihenmnnchens mit Fleischresten, nach denen der Vogel vielleicht vier Tage vorher verendet war. Am 5. Mai stieß ich auf die Ueberreste der ganzen Rohrweihe. Am gleichen Tage sahen wir noch das Weibchen nieder bers Moor streichen und dann lange Zeit unbeweglich auf einem Weidenast sitzen. Auch am 14. Mai und am 21. Mai machten wir die gleiche Beobachtung. Am 1. September kam ich gerade im Moor an den Torfgraben, als plötzlich acht Birkhühner vor mir aufflogen und sich zerstreuten. Die Rohrweihe war ruhig auf der hohen Weide gesessen und ich sah sie erst, als sie herabruderte, im Gras verschwand und nach kurzer Zeit mit einem jungen Birkhuhn in den Krallen wieder nach Westen davonstrich.

Von der Rohrweihe liegt auch damit ein sicherer Brutnachweis für Schwaben noch nicht vor. Wiedemann schreibt von ihr: Bei uns nur einzeln vom März bis Oktober als Tagzugvogel. Leu schreibt: In der Gegend um Augsburg ein seltener Vogel, der sich bisweilen nur auf dem Zuge zeigt. Einige seiner Notizen besagen:

20. 5. 1869 ♀ im zweiten Jahre von Ingolstadt, in der Mauser.

5. 6. 1870 ♀ ad. von Augsburg.

Mein Vater erhielt am 29. 5. 1925 vom Lechhauser Moos ein Männchen ad. und am 27. 6. 1925 das Weibchen ad. von dort. Die beiden Vögel hätten bestimmt dort gebrütet.

18. Habicht (*Astur g. gentilis* L.).

Nur einmal kam mir im Ried ein Habicht zu Gesicht, als er am 19. 7. 1934 eine Ringeltaube geschlagen hatte und eben beim Mahle war.

19. Roter Milan (*Milvus milvus* L.).

Am 31. 7. 1933 tauchte von Norden her ein Roter Milan auf und kreiste hoch über der Donau. Am 13. 5. 1934 kreisten ein Paar Rote Milane hoch über dem Moor. Bei ihnen schwebte ein Bussard und weiter weg eine Wiesenweihe. Wie mir Jagdaufseher Mayr erzählte, haßte Mitte September 1934 ein Gabelweih bis auf 30 m herunter auf seinen Hund.

20. Storch (*Ciconia c. ciconia* L.).

Der weiße Storch ist im Ried und seiner Umgebung regelmäßig zu sehen. In Mertingen, Lauterbach und anderen in der Nähe gelegenen Orten hat er seine Nester. 1933 brütete das Mertinger Paar nicht und war bei jedem Gang ins Moos zu beobachten, ein paar mal saß auch einer auf dem Feldkreuz. Am 30. 7. 1933 stolzierten auf den Wiesen beim Moor acht Störche umher, von denen sich aber das Mertinger Paar gesondert hielt. 1934 und 1935 hatte dieses gebrütet. Am 26. 4. 1934 fanden wir in dem fast ausgetrockneten Gumpengraben ein totes Storchenweibchen mit gebrochenem Oberschenkel. Nach Aussage des Jagdaufsehers baute vor Jahren ein Storchenpaar auf einem schwachen Bäumchen am Moosrande. Das Nest mit den stark bebrüteten Eiern wurde aber vom Sturm herunter geworfen.

21. Brauner Sichler (*Plegadis f. falcinellus* L.).

Einen seltenen Irrgast, jedenfalls von Osten kommend, möchte ich hier noch erwähnen, obwohl wir ihn im Moore nicht angetroffen haben, den Braunen Sichler. Ueber diesen bringt Herr von Besserer folgendes in den Verh. d. b. Orn. Ges.: Am 16.

5. 1899 wurde ein Paar bei Tapfheim, unweit Donauwörth erlegt. Das Männchen war starkwüchsig und prächtig gefärbt, das Weibchen etwas schwächer, hatte legreife Eier im Leibe.

22. Löffelreiher (*Platalea 1. leucorodia* L.).

Ueber den Löffelreiher, den ich selbst nicht zu Gesicht bekam, bringe ich die Aufzeichnungen meines Vaters: Meine schönste und wohl auch wertvollste Beobachtung konnte ich bei meinem ersten Moosbesuche am 7. 5. 1933 machen. Als sich an jenem Morgen der Nebel gegen 8.30 Uhr verzog und die Sonne sich über dem durch Hochwasser teilweise überschwemmten Moose durchrang, bemerkte ich in dem nordwestlichen Geländeteil 12 weiße Punkte, die ich mit dem Glase als Löffelreiher feststellen konnte. Längere Zeit blieben sie ruhig auf der gleichen Stelle sitzen. Nach 9 Uhr flogen alle auf, schwenkten mehrmals hin und her, flogen bald hoch, bald niedriger und zeigten bei dieser Gelegenheit ihre schwarzen Ständer und breiten Schnäbel. An gleicher Stelle ließen sie sich bald darauf wieder nieder. Acht Vögel flogen darauf wieder hoch und zogen nach mehrmaligem Kreisen ostwärts der Donau entlang weiter. Die vier zurückgebliebenen Löffler folgten eine Stunde später den vorausgezogenen.

Ueber den Löffelreiher bringt Wiedemann aus früheren Jahren zwei Notizen aus der näheren Umgebung des Donauriedes:

6. 10. 1859 Männchen erlegt bei Bächingen a. d. Brenz (Im Museum Augsburg stehend).

23. 7. 1867 Männchen von Oberndorf a. Lech, ein zweiter entkam.

23. Fischreiher (*Ardea c. cinerea* L.).

Ständig sind auch Fischreiher im Frühjahr im Ried, besonders an den Gräben anzutreffen. Am 7. 5. 1933 notierte mein Vater vier Stück, davon zwei in der Nähe der damals gesichteten Löffelreiher. Am 21. 4. 1935 sahen wir zwei Reiher am Torfgraben und am 13. 5. 1935 schwebten drei hoch überm Moos. Auch den Sommer über halten sich Reiher vereinzelt im Moore auf.

24. Rohrdommel (*Botaurus st. stellaris* L.).

Von der großen Rohrdommel schreibt Wiedemann: Als ich mich im Frühjahr 1858 einige Tage in Münster bei Donauwörth auf Besuch befand, vernahm ich aus den dort mit dichtem Schilf bewachsenen Sümpfen und Altwassern der Donau nach eingetretener Dunkelheit das eigentümliche Gebrülle der großen Rohrdommel.

Auch der im Gebiete aufgewachsene, sehr verlässige Aufseher Mayr erzählte uns, dieses Brüllen nachts mehrmals im Ried gehört zu haben.

Ich selbst hatte einmal Gelegenheit, als ich mich nach Einbruch der Dunkelheit am 29. 7. 1933 in der Mooshütte zur Ruhe legen wollte, dieses Gebrüll zu hören. Dazwischen waren einigemale klagende hochziehende Laute zu vernehmen wie „bwääid“, dann wieder paarweise „Räck-räck, räck-räck“. Ich ging noch diesem seltsamen Gebrüll entgegen, es war aber schon zu finster, um den Urheber noch entdecken zu können.

25. Kampfläufer (*Pavoncella pugnax* L.).

Zur Zugzeit im Frühjahr und im Herbst besucht der Kampfläufer regelmäßig auch unser Donaumoos. Am 7. 5. 1933 konnten wir eine Gesellschaft von 12 bis 15 Stück im Ried beobachten. Am 8. 10. 1933 erlegte der Jäger ein Kampfläufermännchen im Ruhekleid.

26. Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo* L.).

Nur einmal und zwar am 7. 5. 1933 sahen wir eine Flußseeschwalbe über das überschwemmte Ried fliegen.

Zusammenfassung.

Auch für die Vogelwelt zeigte sich dieses Ried als ein äußerst günstiger Lebensraum. Besonders das Jahr 1933 brachte außergewöhnliche Beobachtungsergebnisse. So konnte gerade die Steppenweihe zum erstenmale gleich in acht Paaren als Brutvogel für Schwaben festgestellt werden. Ebenso zahlreich zeigten sich als Brutvögel die Wiesenweihe mit acht Paaren, die Sumpfeule mit über 25 Paaren und alle typischen Moortvögel wie Brachvogel, Bekassine, Kiebitz, Rohrammer usw. Insgesamt stellten wir 34 Arten als Brutvögel und 26 Arten als Gäste in diesem verhältnismäßig kleinen Gebiet fest.

Schluß.

Die vorliegende Arbeit, das Ergebnis einer dreijährigen Erforschung, vermittelt die Kenntnis einer Lebensgemeinschaft, wie wir sie heute nur noch als größte Seltenheit finden können. Wir haben uns schon fast mit der verödeten Kulturlandschaft abgefunden und empfinden eine derart reiche Tierwelt, wie sie das Donauried bei Mertingen heute noch aufweist, als etwas ganz Außergewöhnliches. Sie ist bedingt durch die außerhalb der Störung durch den Menschen gelegenen Landschaft des Moores, die in ihrem eigenen und fremdartigen Wesen wie ein Ueberbleibsel vergangener Zeiten anmutet. Es wird nicht mehr lange dauern, dann wird auch dieser herrliche Lebensraum durch Entwässerungsgräben in eine öde Kultursteppe verwandelt werden, ähnlich, wie durch die Lechkorrektion die urzeitliche Flußlandschaft mit ihrer nach Tausenden zählenden Vogelwelt zerstört wurde.

Ich möchte daher auch an dieser Stelle nochmals meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. H. K r i e g meinen tiefgefühlten Dank aussprechen, daß er mir die Aufgabe gestellt hat, die Lebensgemeinschaft des Donauriedes zu erforschen und ich glaube mit dieser Arbeit eine Grundlage geschaffen zu haben, nach der spätere Geschlechter einmal feststellen können, was der naturentwurzelte Mensch des 20. Jahrhunderts alles vernichtet hat.

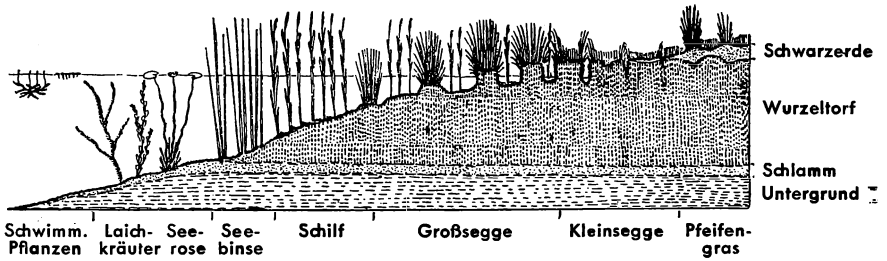
Heimatliebe und Naturverbundenheit, die den deutschen Menschen kennzeichnen, haben die Naturschutzbewegung früh veranlaßt, Teile der Natur in ihrem Urzustand kommenden Geschlechtern zu erhalten. Gerade unser Gebiet wäre des Schutzes wert, umsomehr als der Erfolg einer Entwässerung in gar keinem Verhältnis zu den aufzuwendenden Kosten stehen wird. Mag es nur ein kleiner Fleck deutscher Erde sein, so ist es doch ein seltener Rest ursprünglicher deutscher Charakterlandschaft, für deren Schutz, auch im Kleinen, unser Führer eintritt, wenn er sagt:

„Die deutsche Landschaft muß unter allen Umständen erhalten bleiben, denn sie ist und war schon von jeher die Quelle der Kraft und Stärke unseres Volkes.“

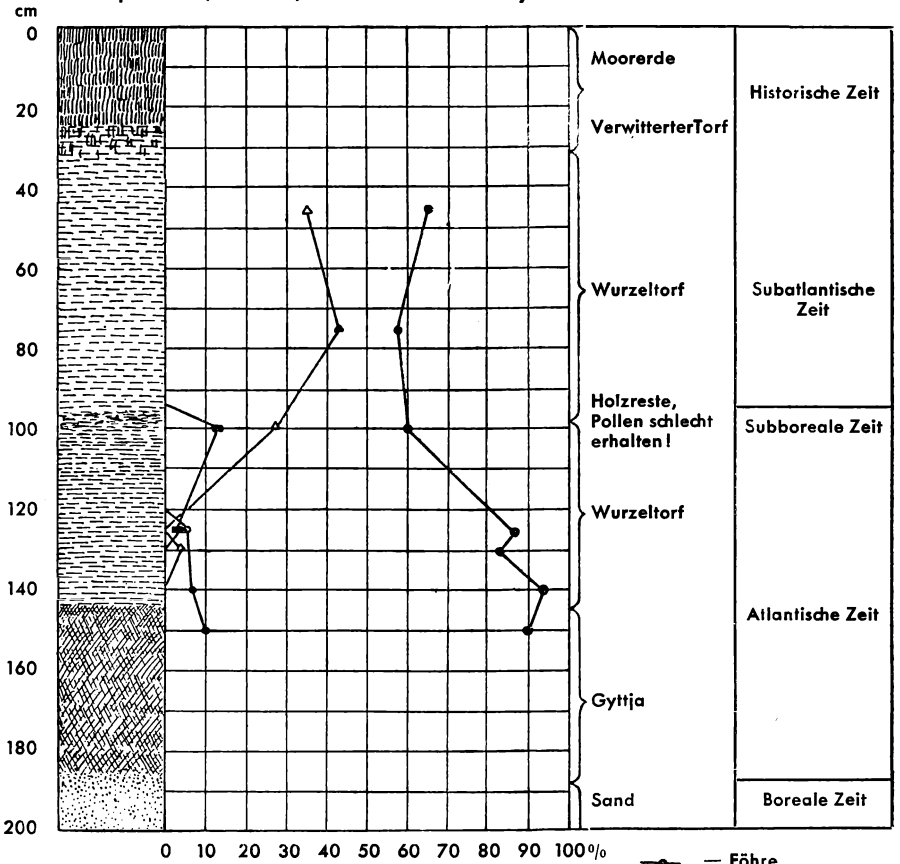
Literaturnachweis.

- Bülow K. v., Allgemeine Moorgeologie, Handbuch der Moorkunde Band I, Berlin 1929.
- Erdner E., Flora von Neuburg a. D. in 39./40. Bericht des Naturw. Vereins f. Schw. u. Nbg., Augsburg 1911.
- Fruhstorfer H., Die Orthopteren der Schweiz, in Archiv für Naturgesch. 87. Jhr., Berlin 1921.
- Gams H. u. Nordhagen R., Postglaziale Klimaänderungen u. Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa, in Landeskundliche Forschungen Heft 25, München 1923.
- Harnisch O., Studien zur Oekologie und Tiergeographie der Moore, in Zool. Jahrb. Abt. System. Band 51, Jena 1926.
- Harnisch O., Die Biologie der Moore, die Binnengewässer Band VII, Stuttgart 1929.
- Jäckel A. J., Systematische Uebersicht der Vögel Bayerns, München 1891.
- Lemmermann O., Methoden für die Untersuchung des Bodens, Berlin 1932.
- Leu J. F., Die Vögel Europas. (Handschrift im Museum Augsburg.)
- Leu J. F., Verzeichnis der im Regierungsbezirk Schw. u. Nbg. vorkommenden Vögel, in 23. Bericht d. naturh. Ver., Augsburg 1875.
- Lindner E., Fliegen. Das Naturschutzgebiet am Federsee. Beitr. z. Naturdenkmalpflege Bd. 8, Berlin 1923.
- Materialien zur bayerischen Ornithologie aus den Jahresberichten der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, München 1897—1907.
- May E., Libellen, in Dahl, die Tierwelt Deutschlands T. 27, Jena 1933.
- Naumann, Naturgeschichte der Vögel, Gera 1905.
- Peus F., Die Tierwelt der Moore, Handbuch der Moorkunde Band III, Berlin 1932.
- Ramme W., Geradflügler, in Brohmer, die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig.
- Rübel E., Pflanzengesellschaften der Erde, Berlin 1930.
- Schmidt E., Libellen, in Brohmer, die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig 1929.
- Sendtner O., Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns, München 1854.
- Wengenmayr X., Dipteren aus Bayern, besonders Schwaben, in 49. Bericht d. Naturw. Vereins f. Schw. u. Nbg., Augsburg 1931.
- Wiedemann A., Die im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg vorkommenden Libellen, in 31. Bericht d. Naturw. Vereins f. Schw. u. Nbg., Augsburg 1894.
- Wiedemann A., Die Vögel des Regierungsbezirkes Schwaben und Neuburg, Augsburg 1890.
- Zacher, Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung, Jena 1917.

Schema der Verlandung durch die Zsombek-Bultformation der Carexelata

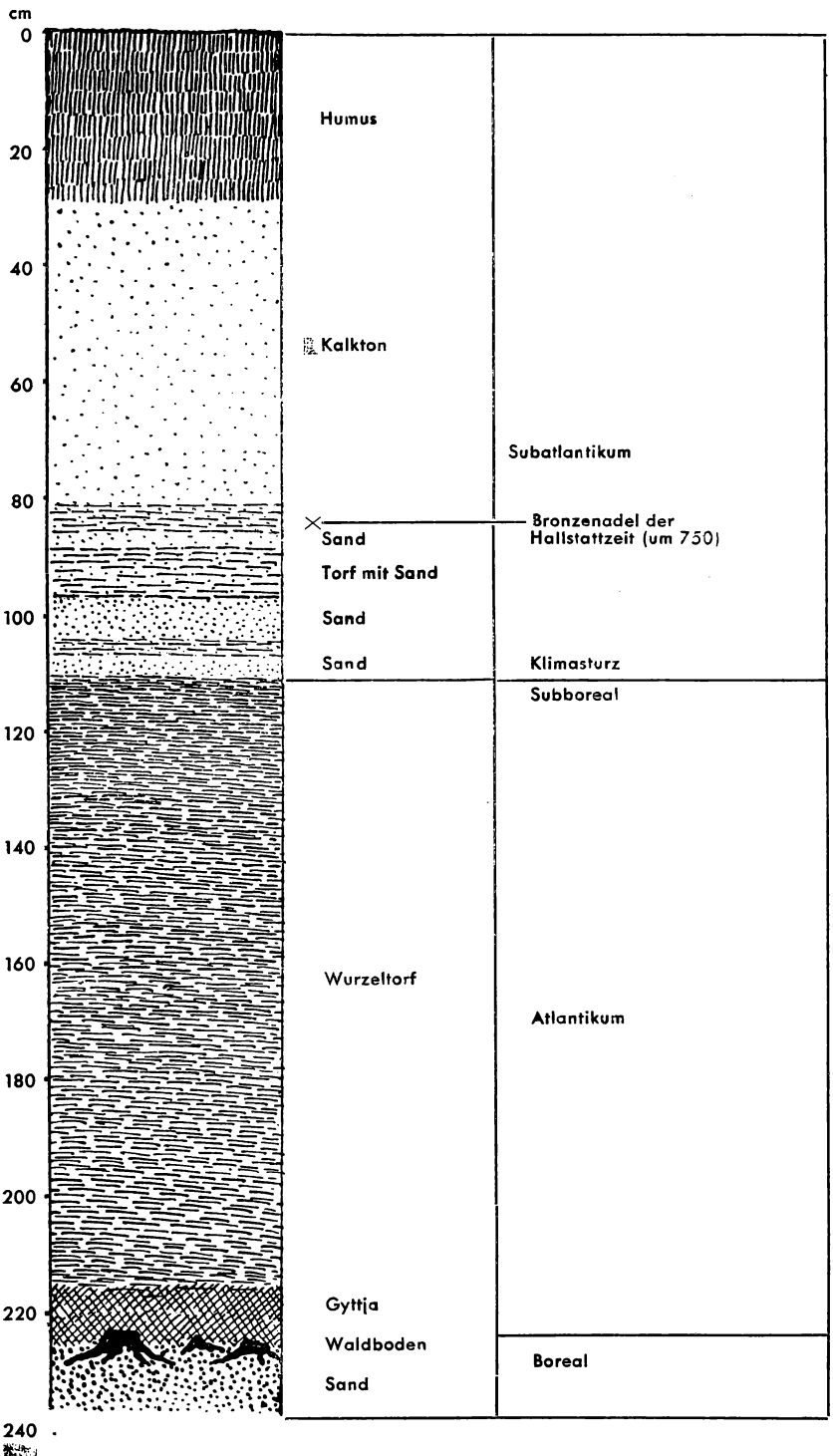


Bohrprofil I, Hütte, mit Pollen-Analyse.

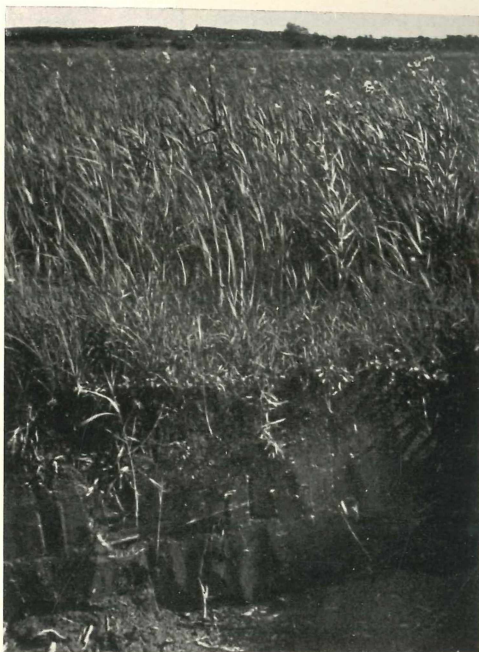


- = Föhre
- = Fichte (und Tanne)
- = Birke
- = Eiche

Bohrprofil VIII, Ostrand der Höll.



Torfstich, Profil 1 entsprechend

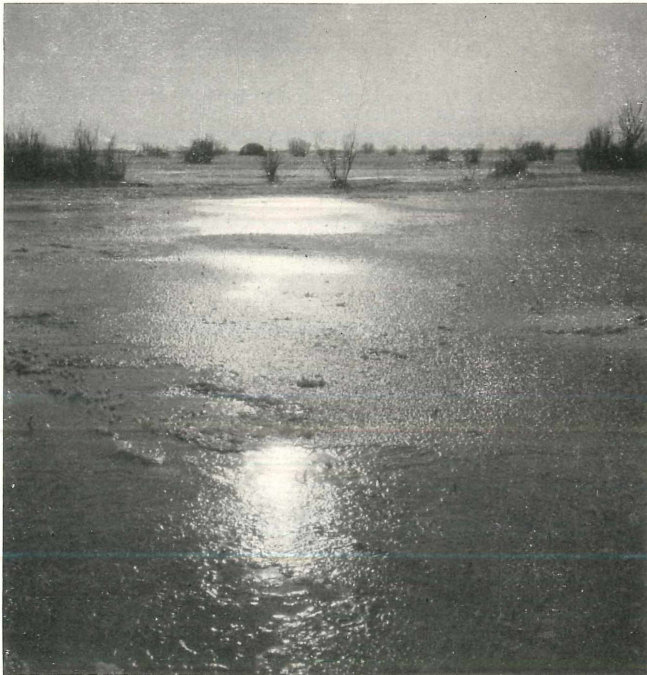


Torfstich, Profil 8 entsprechend





Der Weg zur »Hölle«
(21. 7. 1935)



Im Winter und Früh-
jahr steht das Ried
meist unter Wasser
(8. 12. 1935)

Schilfrohrsumpf (Phragmitetum
mit *Nymphaea alba* (18.6.1935)



Pflanzenbestand 8 mit *Scirpus
lacustris*, *Ranunculus lingua*,
Nymphaea alba (7. 8. 1935)





Zsombekformation
mit den Bulten der
Carex elata
nach der Streumahd
(15. 4. 1934)



Phragmitetum (links
hinten) Magnacare-
cetum (rechts vorn)
(24. 6. 1934)

Zsombekformation mit
Carex elata-Bulten und
Iris pseudo-corus
(5. 5. 1935)



Parvocarecetum, ent-
spricht dem Bestande 3
(und 9), durch den
reichen Gehalt an *Senecio paludosus* und
Thyselinum palustre
gekennzeichnet
(21. 7. 1935)



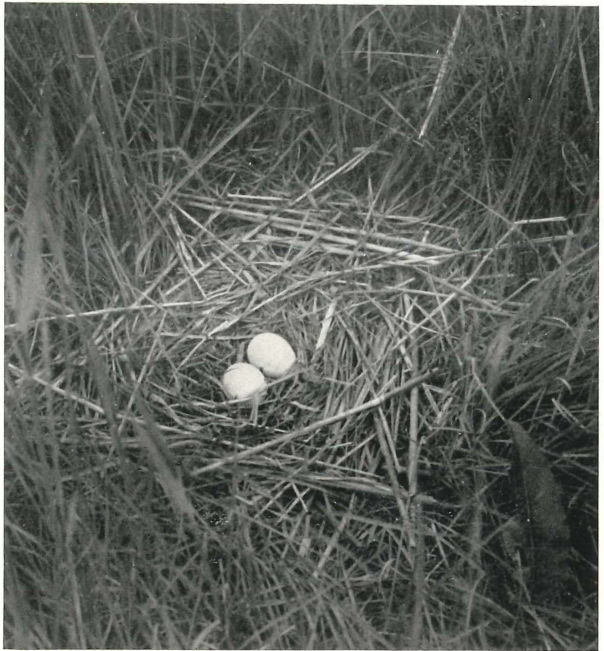
Junge Sumpfeulen (18. 6. 1933)



Horst einer Steppen-
weihe (5. 6. 1933)

Der Horst einer Wiesenweihe

(15. 6. 1933)



In ihm ducken sich am 9. 7. 1933
zwei kleine Junge





Die beiden Jungen am
23. 7. 1933



Eines der Jungen am
31. 7. 1933

