Beiträge zur Ökologie und Biologie der Libellen des Fränkischen Weihergebiets

von Hanns Dreyer, Neustadt/Aisch

Während Südbayern im Moränengebiet der schwäbisch-bayerischen Hochebene reich ist an Seen, Tümpeln und Mooren, ist die nordbayerische, fränkische Landschaft arm an natürlichen stehenden Gewässern. Und doch ist gerade Franken das Land der Weiher, künstlich angelegter und über den Ton- und Lettenböden zur Fischzucht aufgestauter Wasserflächen, die über das ganze nordbayerische Gebiet verstreut sind, die sich aber im „Aischgrund", im Geviert zwischen den Städten Erlangen, Forchheim, Höchstadt/Aisch und Neustadt/Aisch oft so verdichten, daß sie hier der fränkischen Landschaft ihr eigenes Gepräge geben. In diesem allen bayerischen Ornithologen gut bekannten „Fränkischen Moorweihergebiet" sind die Dörfer Biengarten, Poppenwind, Buch, Neuhaus und Dechsendorf von weiten Wasserflächen umgeben, die sich schachbrettartig durch die trennenden Dämme in einzelne Weiher aufgliedern.

Alle diese Weiher sind flach, die Wassertiefe meist nur knie- bis hüfttief. Im Frühjahr nach der Schneeschmelze sind alle Teiche aufgefüllt, im Laufe des Sommers aber sinkt der Wasserspiegel durch Verdunstung langsam ab und in heißen Sommern trocknen die Randweiher mehr und mehr aus. Im Herbst wird das Wasser zur Karpfenernte abgelassen, meist aber schon nach wenigen Tagen wieder aufgefüllt, so daß der schlammige Grund nur selten ganz austrocknet.

Nur wenige Weiher zeigen eine vollkommen offene Wasserfläche. Bei den meisten sind große Flächen vom Rande her mit Phragmites, Typha, Scirpus, Carex und Equisetum bewachsen und oft ist auch der noch freie Wasserspiegel mit dichten Rasen von Ranunculus aquatilis, Potamogeton, Nymphaea und Utricularia bedeckt. Gegen die fortschreitende Verlandung führen die Fischbauern einen ständigen mühsamen Kampf. Früher wurden alle Teiche in jedem Jahr mit der Sense oder mit Spezialbooten ausgemäht, in letzter Zeit aber werden immer häufiger schwere Planierraupen eingesetzt und mit ihnen in 3- bis 4jährigem Turnus der ganze Weiherboden ausgeschoben.

Das Weihergebiet wird nach Osten durch den Flußlauf der Regnitz, nach Norden und Westen durch die Aisch und nach Süden durch die Aurach begrenzt, fließende Gewässer, die zwar zum Teil schon „begradigt" und eingedämmt sind, an einigen Stellen aber noch natürliche windungsreiche Läufe mit kleinen Altwässern im feuchten Wiesengelände bilden. Diese drei Flußtäler wurden mit in das Beobachtungsgebiet einbezogen. Ich habe die Libellenfauna dieses Gebietes seit 1956 jetzt 9 Sommer hindurch regelmäßig fast an jedem Wochenende kontrollieren können. Dabei habe ich zwar nur wenige Tiere als Beleg gefangen, aber von allen hier vorkommenden Arten eine Farbdiasammlung angelegt und die biologischen Vorgänge, vor allem das Verhalten bei der Eiablage draußen in ihrem Biotop bei allen Arten auch im Farbfilm festgehalten.

FREY hat in seiner Arbeit über die Libellen der schwäbisch-bayerischen Hochebene 1951 66 Arten aufgeführt. Es ist verständlich, daß die Artenzahl hier in diesem engbegrenzten und einheitlichen fränkischen Weihergebiet kleiner ist. Es war zu erwarten, daß hier alle Arten fehlen, die ans Gebirge und an Hochmoore gebunden sind. Doch für viele Libellenarten stellen diese flachen, warmen, verkrauteten Wasserflächen ein sehr günstiges Entwicklungsgebiet dar, wo sie regelmäßig in großer Populationsdichte auftreten können. So ist unser Gebiet gerade für biologische Beobachtungen besonders gut geeignet.

Die Arbeiten von ENSLIN (1911), HABERMEIER (1928 und 1942) und SCHNEID (1956) behandeln die Libellenfauna der Umgebung von Nürnberg und Bamberg. Soweit darin Fundorte für das hier beschriebene Weihergebiet angeführt sind, wurden sie mit berücksichtigt.

1. **Calopteryx virgo L.**
   Regelmäßig von Mai bis Ende August an den Flüssen und Bächen des Gebiets anzutreffen. Immer aber erst 8 bis 14 Tage später erscheinend und nie in so großer Zahl wie splendens.

2. **Calopterxy splendens Harr.**
   Sehr zahlreich von Ende April bis Ende August am fließenden Wasser, auch an den kleinen Zuflußbächen zu den Weihern. An den Weihern selbst aber nur selten einzelne verflogene Tiere. Copula und Eiablage immer nur am fließenden Wasser. Die ♀ beider Calopteryx-Arten sollen nach SCHIEMENZ und ROBERT bei der Eiablage an den Ablegepflanzen ins Wasser heruntersteigen. Ich sah hier zwar auch oft die Eiablage unter Wasser, nie aber ein freiwilliges Untertauchen, wie wir es bei Enallagma, bei Erythromma najas und manchmal bei Lestes sponsa beobachten können. Wo die Calopteryx ♀ die über Wasser begonnene Eiablage auch unter Wasser fortsetzten, waren sie zusammen mit den in der Strömung flutenden Pflan-

zen, die sie auf der Wasseroberfläche angeflogen hatten, passiv mit unter Wasser gezogen worden.

3. **Sympecma fusca v. d. Lind.**
Häufig an allen Weihern. Fliegen an sonnigen Frühlingstagen schon ab Mitte Februar an geschützten Waldrändern. Eiablage von März bis Ende Mai. Schlüpfen zahlreich im August, aber frühestes Schlüpfen schon am 17. Juli 1959 beobachtet.
Sympecma paedisca Brau.
Trotz regelmäßiger Nachsuche hier im Gebiet bisher nicht aufgefunden.

4. **Lestes sponsa Hansem.**
Häufigste Libelle im ganzen Weihergebiet. Fliegt von Ende Mai bis Ende September. In den ersten beiden Juniwochen kann man hier in jedem Jahr an warmen, windstillen Tagen ein Massenschlüpfen dieser Art beobachten. So am 7. Juni 59, am 4. Juni 60, am 17. Juni 61, am 17. Juni 62. Geht man an solchen Tagen gegen Mittag die Dämme ab, so taumeln ganze Wolken von glitzernden frischgeschlüpften Tieren bei jedem Schritt von den Uferrändern vor einem auf. Eiablage hier vor allem an frei im Wasser stehenden Scirpus lacustris-Halmen, meist mehrere Paare zugleich am gleichen Halm. Nur wenig Paare gehen hierbei auch ganz unter Wasser.

5. **Lestes barbarus Fbr.**
Wurde 1906 von ENSLIN und 1942 von HABERMEIER bei Weiherhof und Buch als selten festgestellt. Ich fand diese Art bisher hier nicht.

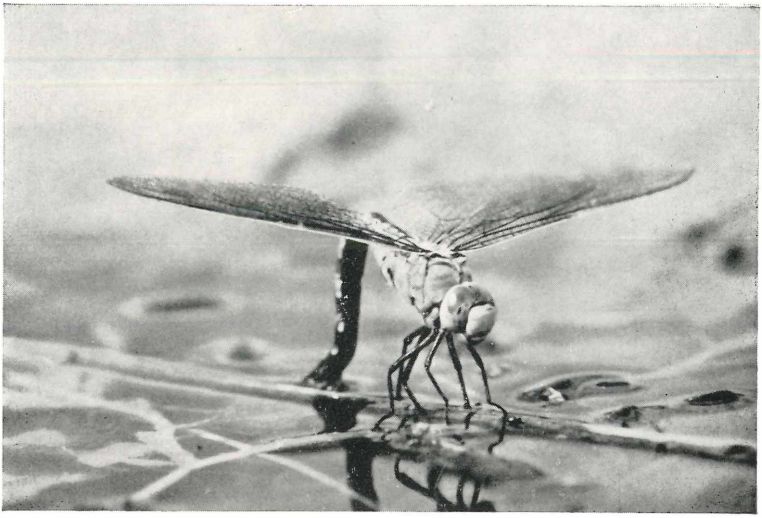
6. **Lestes virens Charp.**
Häufig. Erscheint aber erst Ende Juli. Eiablage meist an Seggen am Weiherrand, die oft schon trocken und hart sind.

7. **Lestes dryas Kirby.**
Regelmäßig in jedem Jahr von Mitte Juni bis Mitte September gefunden, aber nicht so häufig wie sponsa und virens. Halten sich gern am Waldrand und an dicht verwachsenen Waldweihern auf.

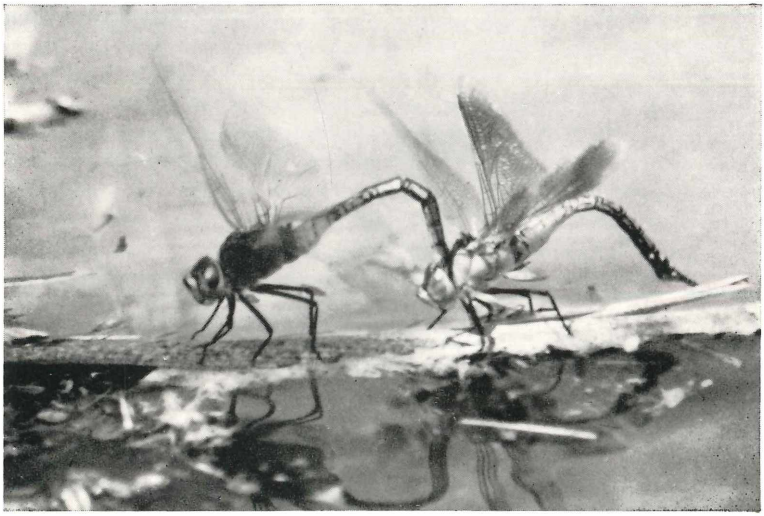
8. **Lestes viridis v. d. Lind.**
Häufig. Fliegt aber nur an Weihern, an deren Ufern Erlen oder Weiden stehen, an Waldweihern und auch an den Flüssen. Erscheint erst Ende Juli und fliegt noch bis Mitte Oktober. Eiablage häufig in die Rinde von Erlen und Weiden, einzelne auch in Birken und Eichen (!) beobachtet, soferne diese am Wasser stehen und die Zweige über das Wasser oder über feuchten Grund hängen.

9. **Platycnemis pennipes Charp.**
Zahlreich an der Aisch von Ende Mai bis Ende August. Seltener an Waldweihern, aber nicht an offenen Weihern beobachtet.

10. **Pyrrhosoma nymphula Sulz.**
Von Mai bis Juli an kleinen mit Carex und Juncus bewach-



Anax imperator ♀. Eiablage.



Anax parthenope ♂ + ♀. Eiablage in Postcopula.

Aufnahmen: Hanns Dreyer

senen Wiesengräben im Aischgrund lokal auf kleinem Areal häufig. Aber an den Weihern selbst nicht gefunden.

11. **Ischnura elegans v. d. Lind.**
Häufig von Mai bis September im ganzen Gebiet auch am fließenden Wasser anzutreffen, am häufigsten an kleinen dicht verwachsenen Randweihern. Die ♀ treten hier in 3 Farbvarianten auf. Paarungsverhalten und Eiablage, ja der ganze Tagesrhythmus dieser Art weicht von allen anderen Agrioniden ab. Das Paarungsrad wird meist erst nach den Mittagsstunden gebildet und hängt dann während der Nachmittagsstunden träge im lichten Rohr- und Schilfwald, wechselt nur mehrere Male den Hängeplatz, wenn das ♀ sich erfolglos bemüht, das Rad zu lösen. Erst am Spätnachmittag gelingt ihm dies. Es fliegt dann allein zur Eiablage und sticht die Eier in auf dem Wasser schwimmende Pflanzenteile, oft noch bis zur Dämmerung, ein. Das ♂ aber bleibt träge am Paarungsplatz sitzen. Die Aktivität der ♂ der anderen Agrioniden-Arten scheint hier noch nicht entwickelt zu sein (oder wieder verloren?).

12. **Ischnura pumilio Charp.**
1 ♂ wurde am 14. 8. 27 von HABERMEIER am Dambacher Weiher gefangen. Ich konnte diese Art hier bisher nicht feststellen.

13. **Enallagma cyathigerum Charp.**
Sehr häufig von Mai bis September überall im ganzen Gebiet anzutreffen, vor allem an und über den größeren freien Weihern. Schlüpfen in manchen günstigen Jahren schon Ende April, so am 23. 4. 61. Auch bei dieser Art weicht die Eiablage vom typischen Agrioniden-Typ ab. Die Paare fliegen in Postcopula-Kette oft weite Strecken dicht über dem Wasserspiegel, bis eine für die Eiablage günstige Stelle gefunden ist, meist ein auf dem Wasser schwimmender Rasen von Potamogeton oder Myriophyllum. An einem leicht aus dem Wasser herausragenden Stengel setzt das ♂ das ♀ ab, das allein sofort untertaucht, während das ♂ sich über der Tauchstelle absetzt, als wolle es das Wiederauftauchen des ♀ abwarten.

14. **Agrion lunulatum Charp.**
Selten. Aber an einigen Randweihern bei Poppenwind Ende Mai und im Juni mehrfach gefunden, so 2 ♂ am 30. 6. 58, 3 ♂ am 25. 6. 61 und am 24. 5. 64 mehrere Ketten am Blätterweiher bei der Eiablage gefilmt.

15. **Agrion hastulatum Charp.**
Regelmäßig im Mai und Juni an mehreren moorigen Randweihern bei Biengarten, Poppenwind und Buch gefunden.

16. **Agrion ornatum Selys.**
Nur lokal häufig an einigen engbegrenzten Stellen der Zu- und Abflußbäche des Weihergebietes, wo diese verschlammt und verkrautet sind, so beiderseits der Lindachbrücke bei Hann-

berg am 28. 5. 59 und am 20. 6. 61 jeweils mehrere ♂ und ♀, am 5. 6. 60 3 ♂ bei Moorhof. Diese Art ist sehr empfindlich gegen Veränderungen des Biotops. So war diese Art 1961 an der Lindachbrücke verschwunden, da im Frühjahr dort das Bachbett gereinigt und verbreitert worden war. Erst im Juni 1963 war dieser Ort wieder von ornatum besiedelt.

17. **Agrion pulchellum v. d. Lind.**
Häufig von Anfang Mai bis Mitte August an allen Weihern und an den Flüssen.

18. **Agrion puella L.**
Sehr häufig von Mai bis Ende August im ganzen Gebiet anzutreffen.

19. **Erythromma najas Hansem.**
Zahlreich von Mai bis August an allen Weihern zu finden, seltener am fließenden Wasser. Eiablage, meist an Potamogeton- und Nymphaea-Blättern und -Stengeln, wird über Wasser begonnen, doch tauchen die meisten Paare langsam rückwärts einstechend ganz unter Wasser. Einige ♂ aber tauchen nicht ganz; sobald sie vom ♀ bis zum Thorax unter Wasser gezogen sind, fliegen sie auf und ziehen das ♀ dabei mit aus dem Wasser, um in Kette einen neuen Ablageplatz anzufliegen.

20. **Erythromma viridulum Charp.**
1 ♂ wurde am 12. 9. 26 und in Anzahl am 2. 8. 31 am Altwasser der Regnitz bei Vach von HABERMEIER gefunden. Ich fand sie bisher nicht.

21. **Brachytron hafniense Müll.**
Regelmäßig, aber nicht häufig im Mai und Juni vor allem an Waldweihern und an den Altwassern der Flüsse. Immer nur einzeln und oft im dichten Pflanzengürtel der Weiher.

22. **Aeschna grandis L.**
Regelmäßig von Juli bis September im ganzen Gebiet, doch immer nur einzeln. Fliegt meist über dem offenen Wasser, aber auch über Waldwiesen und am Waldrand.

23. **Aeschna cyanea Müll.**
Regelmäßig von Juli bis September. Fliegt meist einzeln an den kleineren mehr einzeln liegenden Weihern und an den Altwassern der Aisch, seltener im eigentlichen offenen Weihergebiet.

24. **Aeschna mixta Latr.**
Häufig. Fliegt im August und September an allen Weihern, einzelne Tiere auch noch bis Mitte Oktober. Diese Art ist die im Weihergebiet bei weitem häufigste Aeschnide. An warmen, windstillen Spätsommertagen kann man spät am Nachmittag Flugspiele der ♂ am Waldrand beobachten, die sich dort in großer Zahl sammeln. Am 16. 9. 61 und am 4. 10. 64 zählte ich jeweils über 30 ♂ auf engem Raum.

25. Aeschna isosceles Müll.
Sehr selten und nicht in jedem Jahr gefunden. Bisher von mir nur 2 mal je 1 ♂ am 6. 6. 59 und am 15. 6. 61 am kleinen Bischofsweiher bei Groß-Dechsendorf über lichtem Schilfbestand kreisend beobachtet, aber sicher erkannt. Auch HABERMEIER hat diese Art bei Dechsendorf mehrmals gesehen.

26. Anax imperator Leach.
Regelmäßig von Juni bis August an allen größeren Weihern anzutreffen. Jedes ♂ behauptet seinen eigenen Bereich am Ufer und verteidigt ihn gegen die anderen ♂. In jedem Jahr auch mehrfach die Eiablage beobachtet (Bild). In den letzten Jahren ist imperator aber hier im Gebiet seltener geworden.

27. Anax parthenope Selys. Neu für Franken!
Selten, immer einzeln und nicht in jedem Jahr von Mitte Juni bis Mitte August nur an 3 größeren Weihern gefunden. Im Sommer 1963 fehlte parthenope nach dem harten Winter hier ganz, war aber im Juni 64 wieder vorhanden.
Einige notierte Funde:

11. 7. 59	1 ♂ am Blätterweiher
25. 6. 60	1 ♂ am Moorweiher
3. 7. 60	1 ♂ bei Poppenwind morgens am Waldrand gefangen
17. 7. 60	Eiablage in Paarungskette, Blätterweiher
18. 6. 61	1 ♂ am Waibersee
25. 6. 61	1 ♂ am Moorweiher
15. 7. 62	1 ♂, Eiablage ♀ allein, Waibersee
13. 8. 62	Eiablage in Paaurngskette
17. 6. 64	1 ♂ am Waibersee
13. 7. 64	1 ♂ am Moorweiher
15. 7. 64	1 ♂, 1 ♀ allein bei der Eiablage, Waibersee.

1953 hat BILEK die Eiablage bei parthenope auch in Begleitung des ♂ in Postkopulationskette beschrieben. SCHIEMENZ gibt in seinem Buch „Libellen der Heimat" nur die Eiablage in Postcopula-Stadium für parthenope an. ROBERT (1959) dagegen hat von parthenope nur ♀ allein bei der Eiablage wie bei imperator gesehen. Er bezweifelt die oben angeführten Beobachtungen und ist der Ansicht, daß es sich dabei um Falschdeutungen handeln könne, da die ablegenden ♀ oft von ♂ ergriffen würden, die sich dann auch oft einen Moment vor das ♀ setzen. WENGER schließt sich als Übersetzer von ROBERT in einer Fußnote dieser Ansicht an, da auch er parthenope in der Umgebung von Bern wie auch in Südfrankreich oft bei der Eiablage beobachtet habe, die nie in Begleitung der ♂ erfolgte.

Ich habe hier im Gebiet oftmals die Eiablage von parthenope gesehen, die hier etwa gleich oft vom ♀ allein und auch mit dem ♂ zusammen in Kette ausgeführt wurde (Bild). Es handelte sich hierbei nicht um ein nur kurzes Absetzen der Paarungskette, sondern das Paar flog in Kette bis zu 30 Minuten lang mehrere Male neue geeignete Ablageplätze auf der Wasseroberfläche an, wobei das ♀ jeweils eifrig mehrere Minuten lang an der gleichen

Stelle mit dem Einstechen der Eier beschäftigt war, genau so, wie wir die Eiablage bei Sympecma fusca kennen. Am 25. Juli 64 konnte ich auch in der Camargue bei Albaron über einem neu angelegten, noch nicht bepflanzten Reisfeld mehr als eine Stunde lang 12 parthenope-Ketten zu gleicher Zeit bei der Eiablage in alte, aus der Wasseroberfläche herausragende Reishalme und Schilfstengel beobachten. In einem anderen bewässerten Feld mit dichtem, etwa kniehohem Reisbewuchs dagegen legten am 27. Juli zur gleichen Tageszeit 2 parthenope-♀ allein ohne Begleitung der ♂ ab.

Wenn wir uns der von SCHIEMENZ aufgestellten Theorie anschließen, daß wir auch bei dem Lebensvorgang der Eiablage eine Entwicklungsreihe vom Primitiven bis zum Hochangepaßten darstellen können, so erkennen wir gerade bei parthenope ein interessantes Übergangsstadium. Während das Verhalten bei der Eiablage bei allen Libellenarten nach einem festen artgebundenen Typ vor sich geht, der sich in langen Zeiträumen entwickelt haben mag, scheint mir die Eiablage bei parthenope gerade jetzt in einem Übergangsstadium vom noch primitiveren Calopteryx-Aeschna-Typ zu dem in der Entwicklungsreihe folgenden Sympecma-Lestes-Typ zu stehen, indem einige Tiere nach dem alten Typ (endophytisch, ♀ allein), andere Tiere der gleichen Art aber schon nach dem fortgeschrittenen Typ (endophytisch, ♀ in Begleitung der ♂) ablegen. Es wird sicher interessant sein, die weitere Entwicklung dieses Verhaltens bei Anax parthenope zu beobachten, um später einmal feststellen zu können, ob und in welchem Zeitraum dieser Übergang abgeschlossen sein wird.

28. Gomphus vulgatissimus L.

Regelmäßig von Mitte Mai bis Ende Juni im Flußbett der Aisch angetroffen. Hier auch Copula und Eiablage beobachtet. Mitte Mai 58 sah ich vormittags in Ühlfeld/Aisch ein Sperlingspaar seine Brut mit frisch geschlüpften Libellen füttern. Die beiden Altvögel kamen immer wieder mit mehreren, noch schlaffen grünlich-grau gefärbten Anisopteren im Schnabel von dem hier etwa 200 Meter entfernten Aischbett heraufgeflogen. Dort fand ich noch frisch geschlüpfte Gomphus vulgatissimus etwas verklammt vor dem Abflug hängen und viele Exuvien dieser Art. Nach einer warmen Nacht waren diese Tiere hier in großer Anzahl geschlüpft. Da es sich aber am Morgen eingetrübt hatte, waren Entwicklung und Abflug verzögert worden. So wurden die meisten Tiere eine Beute von Vögeln.

Von Mitte bis Ende Mai fand ich diese Art auch an den Weihern einzeln am Waldrand sitzend oder in größerer Anzahl auf windstillen Waldlichtungen weit entfernt vom Flußtal. Ab Juni aber fliegen sie wieder nur im Aischbett und an den Altwassern. Diese Art ist in den letzten Jahren hier immer seltener geworden, wohl eine Folge der Verschmutzung des Flußwassers,

gegen die Gomphus sehr empfindlich zu sein scheint, während sich die beiden Calopteryxarten im gleichen Biotop nach wie vor sehr zahlreich entwickeln.

Ophiogomphus serpentinus Charp.
soll nach HABERMEIER 1928 wie vulgatissimus in allen Teilen des Gebiets anzutreffen gewesen sein, doch nirgends in größerer Menge. Schon SCHNEID fand sie 1956 nicht mehr. Auch ich konnte diese Art hier nicht mehr feststellen. Da HABERMEIER ein größeres Gebiet beschrieben und keinen Fundort genannt hat, ist es nicht sicher, ob sie auch im Weihergebiet geflogen ist.

29. **Cordulegaster annulatus Latr.**
HABERMEIER fand diese Art zerstreut bei Weiherhof und Dechsendorf. Von mir bisher nicht gefunden.

30. **Cordulia aenea L.**
Zahlreich an allen Weihern von Anfang Mai bis Ende Juli. Schlüpft fast in jedem Jahr als erste Großlibelle, die ersten Tiere oft schon Ende April meist einige Tage vor Libellula quadrimaculata. Die ♂ fliegen stetig ihr Revier niedrig über dem Wasserspiegel am Rande des offenen Wassers ab. In jedem Jahr auch Copula und Eiablage beobachtet.

31. **Somatochlora metallica v. d. Lind.**
Vereinzelt aber regelmäßig in jedem Jahr im Juli und August an Weihern mit offener Wasserfläche aber verkrautetem Ufer angetroffen. Späteste Beobachtung am 4. 9. 61 am Strichweiher.

32. **Somatochlora flavomaculata v. d. Lind.**
Mehrfach im Gebiet angetroffen, aber nie häufig und nicht in jedem Jahr gefunden. Immer nur über stark verwachsenen und verkrauteten fast ausgetrockneten Weihern fliegend.

18. Juli 59	1 ♂	hängt morgens verklammt im Gras am Weiherrand
25. Juli 61	1 ♂	fliegt über einer feuchten Wollgraswiese
7. Juli 63	1 ♂	kreist über einem dichten, ausgetrockneten Carex-Weiher
13. Juli 63	3 ♂	an der gleichen Stelle
19. Juli 64	2 ♂	Poppenwind, trockener Carexweiher.

33. **Epitheca bimaculata Charp.**
Mehrfach von HABERMEIER bei Dechsendorf gefunden. Dort 1928 auch ein ♂ für seine Sammlung gefangen. Ich konnte Epitheca weder am Bischofsweiher bei Dechsendorf noch an den großen Weihern bei Biengarten bisher feststellen. Es hat sich aber auch gerade der große Dechsendorfer Weiher im letzten Jahrzehnt durch den starken Bade-, Camping- und Bootsbetrieb sehr verändert.

34. **Libellula depressa L.**
Regelmäßig von Anfang Mai bis Ende Juli vor allem an kleineren Weihern und auch an kleinsten Brutteichen anzutreffen. Ich fand die ♀ oft einzeln auf Waldlichtungen auf Epilobium sitzend und sah die Eiablage auch an einer kleinen flachen Wasserlache von knapp 1 qm bei Adelsdorf.

35. Libellula quadrimaculata L.

Zahlreich im ganzen Weihergebiet. Schlüpft in jedem Jahr in großer Zahl am ersten warmen Maimorgen und fliegt von Anfang Mai bis Mitte August an allen Weihern, am häufigsten an flachen Randweihern, die locker bewachsen sind, dazwischen aber noch offene Wasserstellen zeigen. Diese Art setzt sich im Paarungsrad nie ab. Die ♀ beginnen unmittelbar nach Auflösen des Paarungsrades allein mit der Eiablage und tupfen hierbei aus dem Flug rhythmisch die Eier ins Wasser ein. Hierbei fliegt und rüttelt das ♂ des Paarungsrades dicht über dem ♀, als wolle es die Eiablage überwachen und sein ♀ vor anderen ♂ schützen. Ich sah oft, wie das ♂ andere sich dem ♀ nähernde ♂ heftig abwehrte und wie es auch dem ♀ den Weg versperrte, wenn dieses abfliegen wollte, und es wieder auf die Wasseroberfläche herunterzwang zum Fortsetzen der Eiablage. Erst wenn das ♀ nach Beendigung der Eiablage plötzlich steil auffliegt, kommt es zur Verfolgung auch durch das letzte Paarungsmännchen und dann häufig zu einer neuen Paarung. Trotz dieses Schutzes während der Eiablage durch das ♂ kommt es dort, wo zahlreiche ♂ dieser Art auf engem Raum fliegen, auch während der Eiablage zu einer „Vergewaltigung" durch fremde ♂, da das Paarungsmännchen nicht alle fremden ♂ zugleich abwehren kann.

Ich sehe diesen Typ der Eiablage (Exophytisch, ♀ allein unter dem Schutz des ♂), wie wir ihn bei Libellula quadrimaculata und auch bei Orthetrum cancellatum finden, als höchste Stufe der schon oben angeführten Entwicklungsreihe der Eiablage bei den Libellen unseres Gebietes an und nicht den Sympetrum-Typ (Exophytisch, ♂ und ♀ in Postkopulationskette), wie ihn SCHIEMENZ in seiner Tabelle einstuft. Diese Auffassung wird noch erhärtet, wenn wir das Verhalten der Arten im Paarungsrad vergleichend mit heranziehen, da sich Libellula quadrimaculata im Paarungsrad nicht mehr absetzt, während sich die primitiveren Arten wie auch alle Sympetrumarten im Paarungsrad regelmäßig längere Zeit absetzen.

36. Orthetrum cancellatum L.

Regelmäßig von Ende Mai bis Mitte August angetroffen, vor allem an flachen Randweihern mit lehmigen Ufern, aber hier nicht in allen Jahren mit gleicher Häufigkeit. So war von 1958 bis 1962 jedes Jahr ein Anwachsen der Population und die Besiedlung weiterer Weiher festzustellen. Am 18. Juni 61 sah ich ein Massenschlüpfen, wobei ich gegen 9 Uhr auf wenigen Metern an den Pflanzen eines Weiherufers 20 frisch geschlüpfte Tiere noch über den Exuvien hängend zählte. Nach dem harten Winter 62/63, in dem vor allem die Randweiher bei niedrigem Wasserstand viele Wochen lang bis in den Boden hinein durchgefroren waren, fehlte diese Art hier fast ganz, ich sah im

Sommer 63 nur am 25. und 30. Juli je 2 ♂ und keine Eiablage. Ab Mitte Juni 64 aber war diese Art wieder an mehreren Weihern häufig vertreten. Das früheste Schlüpfen beobachtete ich am 22. Mai 61 (2 ♀).

37. Sympetrum fonscolombei Selys
SCHNEID fing im Weihergebiet 1 ♀ im August 28 bei Saltendorf (von E. SCHMIDT nachbestimmt) auf einem Föhrenschlag in einiger Entfernung vom Weiher. Ich fand diese Art bisher nicht, doch sollte sie in günstigen Jahren auch hier anzutreffen sein.

38. Sympetrum flaveolum L.
In jedem Jahr im Juli und August beobachtet, aber nicht häufig. Schlüpfte hier in einigen Jahren als erste Sympetrum-Art, so am 19. Juni 59 und am 21. Juni 64, als ich frisch geschlüpfte Tiere zahlreich in einer Waldlichtung nahe dem Weiher auf den Spitzen von Epilobium-Blütenständen sitzend fand.

39. Sympetrum striolatum Charp.
Häufig im August und September im ganzen Gebiet.

40. Sympetrum vulgatum L.
Häufig an allen Weihern von Juli bis Oktober.

41. Sympetrum danae Sulz
Zahlreich von Anfang Juli bis Ende Oktober, aber immer nur an bestimmten stark bewachsenen Randweihern.

42. Sympetrum pedemontanum Allioni
An den Weihern selbst wurde diese Art bisher nicht gefunden, sie fliegt aber an einigen Stellen im Rednitz- und Regnitztal vor allem dort, wo sich das Flußbett vor kleinen Stauwehren zwischen feuchten Wiesen verbreitert. Am 20. 8. 58 sah ich bei Rednitzhembach mehrere Einzeltiere und auch mehrere Paare bei der Eiablage.

Am 18. 8. 59 fliegen 3 ♂ bei Bruck an der Mündung der Aurach in die Regnitz.

Am 10. 9. 62 fand ich diese Art bei Bruck nicht, während ich bei Rednitzhembach wieder die Eiablage beobachten konnte. ENSLIN fand pedemontanum 1911 an einem Weiher bei Dambach nahe dem Einfluß der Rednitz in die Regnitz. HABERMEIER fand diese Art regelmäßig bei Katzwang und bei Schwabach, doch nur einmal an einem Altwasser der Regnitz bei Vach nördlich von Nürnberg.

Pedemontanum scheint demnach im Rednitztal nördlich von Roth regelmäßig vorzukommen, sich aber nur in besonders günstigen Jahren nach Norden bis ins Regnitztal vorzuschieben.

43. Sympetrum depressiusculum Selys
Regelmäßig von Ende Juli bis Ende September anzutreffen, aber nicht häufig. Fliegt hier vor allem an moorigen Waldweihern, die vom Rand her von Comarum palustre und Sphag-

num bewachsen sind, an den sumpfigen Wiesen neben diesen Weihern und auf den Altwassern der Aisch.

44. Sympetrum sanguineum Müll.
Sehr häufig im ganzen Gebiet von Ende Juni bis Ende Oktober. Neben vulgatum häufigste Sympetrum-Art im Weihergebiet. Wenn im August einige Weiher immer mehr Wasser verlieren und vom Rand her der feuchte Grund freiliegt, sammeln sich an solchen Stellen auf engem Raum oft viele Ketten zur Eiablage, die dicht nebeneinander rhythmisch die Eier in den feuchten Schlick abwerfen.

45. Leucorrhinia dubia v. d. Lind.
Selten, doch regelmäßig in jedem Jahr im Juni und Juli einige ♂ gefunden, immer einzeln, kein ♀.
1 ♂ 21. 6. 59 Poppenwind
1 ♂ 5. 7. 59 am Moorweiher Poppenwind
1 ♂ 16. 7. 60 Poppenwind
1 ♂ 22. 6. 64 am Moorweiher Poppenwind.
Scheinen sich im Weihergebiet nicht zu entwickeln, sondern von außerhalb zuzufliegen.

46. Leucorrhinia pectoralis Charp.
Nur 1 ♀ am 1. 6. 63 am Moorweiher in Poppenwind gesehen und als Beleg gefangen.

Literatur:

Bilek, 1953: Interessante Beobachtungen über Anax parthenope. Nachr.-Bl. d. Bayr. Ent. 2. Jg. Nr. 11.

Enslin, 1911: Bemerkenswerte Insektenfunde in der Umgebung Nürnbergs. Mitt. d. Naturh. Ges. Nürnberg.

Frey, G., 1951: Die Libellen der schwäbisch-bayerichsen Hochebene. Ent. Arb. a. d. Museum, G. Frey München.

Fröhlich, 1903: Odonaten bei Aschaffenburg, Jena.

Habermeier, 1928: Beiträge zur Kenntnis der nordbayr. Libellenfauna. Entomol. Anzeiger. — 1942: Nachtrag in Entom. Zeitschrift Nr. 34.

Itzerott, 1961: Die Libellenfauna der Pfalz. Mitteilungen der Pollichia III/8.

Robert, 1959: Die Libellen, Kümmerly und Frey, Bern.

Schiemenz, 1953: Die Libellen unserer Heimat, Urania-Verlag Jena.

Schmidt, E. 1929: Libellen, Odonata. In: Brohmer, Die Tierwelt Mitteleuropas.

Steiner, 1948: Die Bindung der Hochmoorlibelle Leucorrhinia dubia Vand. an ihren Biotop. Zool. Jahrb. Abt. Syst., Ökol. u. Geogr. d. Tiere, 78, H. 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Dreyer Hans

Artikel/Article: Beiträge zur Ökologie und Biologie der Libellen des Fränkischen Weihergebiets 74-84