

*Rademacher, Carl*, Wie die ahlige Bräm gestorven es, Sittenbild aus dem Volksleben der Heideterasse; in: Die Heideterasse zwischen Rheinebene, Acher und Sülz (Wahner Heide), Leipzig 1927 S. 74 ff.

*Sauermann, Ernst*, „Die deutsche Glocke und ihr Schicksal im Krieg“, Deutsche Kunst und Denkmalpflege, München/Berlin 1952.

*Schaeben, Jakob*, Wiederhergestellte und gesichtete Denkmalglocken, Jahrbuch der rheinischen Denkmalpflege, XXI, 1957, 85–96.

*Schmitz, J.*, „Aus alten Sendgerichtsprotokollen der Kirche zu Altenrath“, HS 2. Jgg. 1926, Heft 3, 63.

*Schulte, Albert*, Kirchen und Schulen der Gemeinde Sieglar, hrsg. von der Gemeinde Sieglar 1968 („Kirchen“).

*Ders.*, Die alten Kirchenglocken unserer Heimat (I), TJH XX 1990, S. 111–130 („TJH XX/1990“).

*Ders.*, Die Glockengießfamilie Claren in Köln und Sieglar, TJH XXI/1991, 60–94.

Troisdorfer Jahreshefte, hrsg. von der Stadt Troisdorf.

WINFRIED HELLMUND

# UNSERE LIBELLEN – VERSUCH EINER BESTANDSAUFNAHME

II. TEIL

## „GEBURT“ EINER LIBELLE – WUNDER UND RISIKO

Wenn aus der unansehnlichen, schwerfälligen Larve die schucke, wendige Libelle wird, handelt es sich natürlich nicht um eine Geburt im eigentlichen Sinne. An der sind ja zwei Individuen beteiligt. Larve (Nympe) und Libelle (Imago) dagegen bleiben ein und dasselbe Individuum. Dieses hat nur seine Gestalt gewechselt. Man spricht von Verwandlung oder Metamorphose, im engeren Sinne bei den Libellen wie bei einigen anderen Insekten von Hemimetabolie, einer „unvollkommenen“ Verwandlung. Diese Bezeichnung ist irreführend, nimmt man sie wörtlich. Sie wurde eingeführt, ausgehend von dem Phänomen der vollkommenen Verwandlung (Holometabolie) z.B. bei Schmetterlingen, die zwischen Larven- und Imagostadium das Puppenstadium, einen Zustand scheinbarer Ruhe, einschalten. Das Fehlen eines Puppenstadiums bei den Libellen macht die Verwandlung also nicht unvollkommener im Sinne von schlechter oder fehlerhafter, es handelt sich vielmehr um eine andere Lebensstrategie.

Hemimetabole Larven nehmen unter steigender Ansammlung von Energie und Biomasse von Häutung zu Häutung mehr oder weniger weitgehend das Aussehen der Imagines an.

Die Häutungen sind notwendig, weil das Außenskelett aus dem Idealstoff Chitin, das neben Stütze und Widerlager für die Weichteile, neben Verletzungs- und Verdunstungsschutz zwar

auch hohe Elastizität verleiht, jedoch, einmal erhärtet, nicht mehr mitwächst. So ermöglicht nur eine Häutung ein kurzfristiges Wachstum durch Ausdehnen der unter der alten Körperdecke vorbereiteten neuen.

Bei den Libellenlarven sind vorwiegend die Netzaugen und Flügelscheiden durch schrittweise Größenzunahme ausgezeichnet, sonst – abgesehen von der Anzahl der Fühler- und Fußglieder – gleicht auch das schlupffreie Tier, wenn es das Wasser auf einem Pflanzenstengel verläßt (Abb. 1), noch der trägen, plumpen Larve von früher. Um so erstaunlicher ist es wie z. B. ein ca. 5 cm langer Flügel in einer nur 1 cm langen (z. B. bei Aeshna), schmalen Scheide untergebracht sein kann, um dann zu einer starren, glasklaren und vielfach verstreuten Flügelfläche entfaltet zu werden.

Das Geheimnis liegt in einer vielfachen, ziehharmonikaähnlichen Quer- und Längsfältelung des beim Schlüpfen wurstartigen Flügelgebildes (Abb. 2–4, 10 und 17) und in dem chitinosen Flügelmaterial, das beim Schlupfvorgang noch weich, auf hydraulischem Wege mit Hilfe des angelegten Adernetzes entfaltet wird und danach erst zur endgültigen Stabilität erhärtet.

Das Schlüpfen, Ausdehnen und Erhärten erfolgt in mehreren Phasen: Die Brust trägt sämtliche Bewegungsorgane, sie wird daher mit dem Kopf als erstes aus der auf dem Rücken platzenden Hülle geführt (Abb. 2). Da aber die Beine als erste Organe ihre volle Haltefunktion erlangen müssen, wer-

den sie in einer Ruhepause ausgehärten. Dabei sind zwei Hauptstrategien ausgeprägt: Schianklibellen und Flußjungfern stehen mehr oder weniger aufrecht in der Larvenhülle (Abb. 2), während die übrigen Libellenvertreter in diesem Stadium hintüberhängen (Abb. 10).

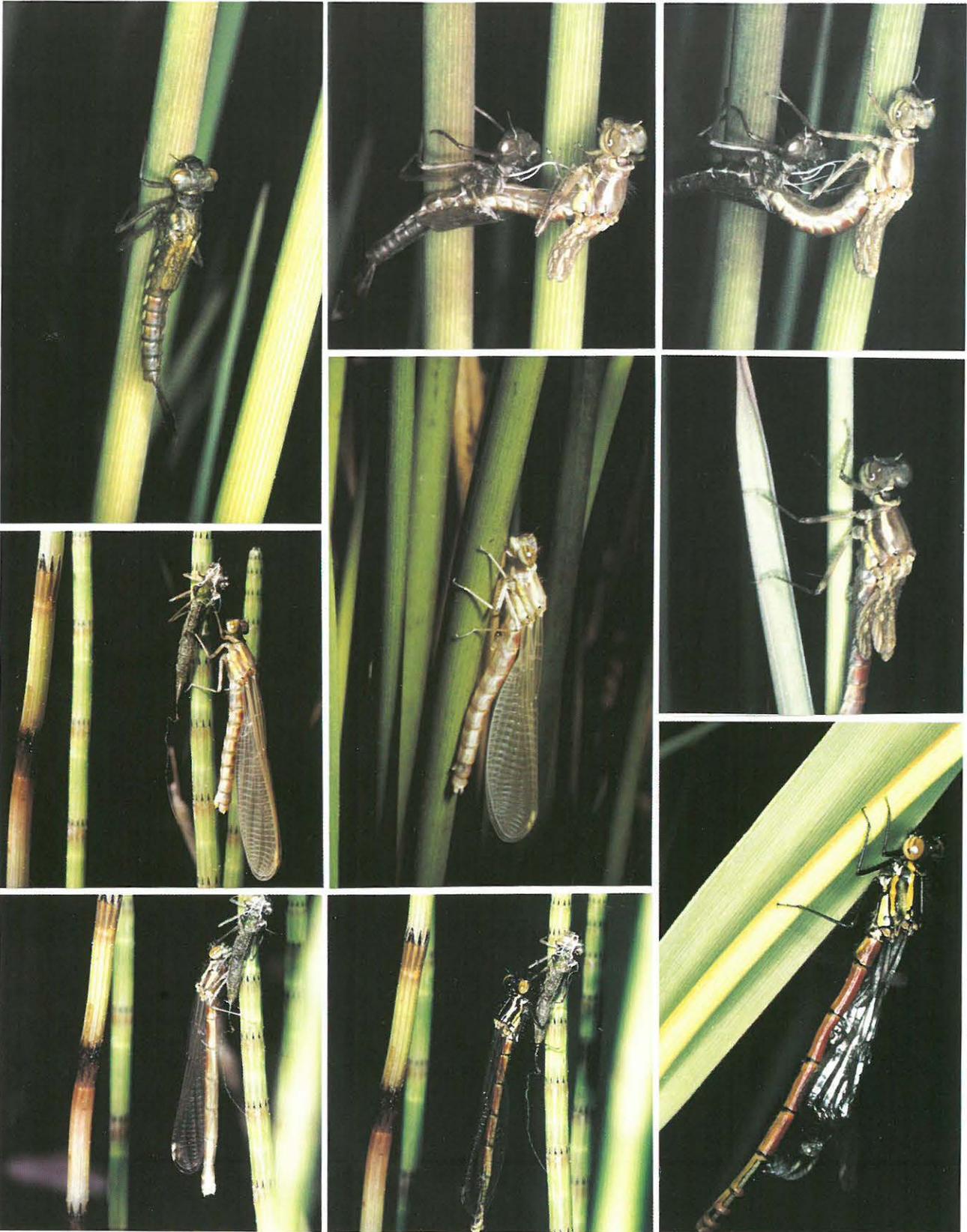
Sind die Beine tragfähig, ergreifen sie die Unterlage und ziehen nun auch das Abdomen aus der Larvenhaut (Abb. 3).

Als nächstes entfalten sich die Flügel und „wachsen“ dabei über den Hinterleib hinaus (Abb. 4–6 und 11–12).

Zuletzt verschmälert sich der Hinterleib durch Flüssigkeitsabgabe und streckt sich wiederum über die Flügellänge hinaus (Abb. 7). Auch jetzt dauert es noch Stunden, bis die Flügel voll durchsichtig sind und der Körper ganz erhärtet ist.

Die endgültige prächtige Ausfärbung stellt sich zuletzt (Abb. 8–9), oft – besonders die nichtmetallische – erst nach Tagen parallel mit der Entwicklung der Geschlechtszellen ein (Abb. 13).

Das Wunder der Libellen „geburt“ ist mit Risiken behaftet. Diese drohen einmal von Freßfeinden schon, wenn die Larve das schützende Naß verläßt, aber erst recht während des Schlupfvorgangs und der Aushärtung. Dem wirken der ausgeprägte Gesichtssinn sowohl der Larve wie der jungen Imago zusammen mit einem angeborenen Versteckverhalten entgegen. Beide Stadien nehmen nämlich jede Bewegung in der Nähe und jede Annäherung wahr und reagieren, indem sie



Ab. 1-9 Das Schlüpfen einer Kleinlibelle der Art Frühe Adonislibelle; Ablauf 1-7 75 Minuten (Aufn.: Gartenteich von-Loe-Str.).

1 Die Larve hat das Wasser verlassen; die Ruderplättchen sind verklebt, die spätere Färbung scheint durch.

2 Kopf und Brust in aufrechter Haltung schon frei, Tracheen teils herausgezogen.

3 Die Beine sind erhärtet und greifen zu; der Hinterleib wird aus der Larvenhaut gezogen.

4 Mitte rechts: Die Larvenhaut ist verlassen; die Flügel sind noch gefaltet.

5 Mitte links: Die Flügel sind entfaltet, aber noch milchig; der Hinterleib ist noch dick und kurz. An der Larvenhaut hängt ein Algenfaden.

6 Zentrum: Der Hinterleib beginnt sich zu strecken.

7 Der Hinterleib überragt schon die jetzt klaren Flügel.

8 weitere 90 Minuten später: Der Hinterleib hat sich verschmälert und ist fast ausgefärbt.

9 Stunden später: Die Verwandlung ist äußerlich abgeschlossen.

sich auf die dem Störer abgewandte Stengelseite begeben. Darum ist es auch so wichtig, daß beim Schlüpfen die Beine sehr früh erhärten und funktionsfähig werden. Diese Verhaltensweise erschwert dem Naturphotographen sein Vorhaben nicht unerheblich, und er muß mit manchen Kniffen und viel Geduld zu Werke gehen.

Ein lebensbedrohendes Risiko stellt aber auch der Vorgang der Häutung an sich dar. Müssen doch nicht nur zum Teil beträchtlich lange Körperanhänge (Beine, Flügel) aus dem entsprechenden, umhüllenden Teil des jetzt starren Außenpanzers gezogen werden oder bestimmte Körperabschnitte (z. B. Kopf) Engpässe im alten Panzer überwinden, sondern die Haupttracheen, die Atemröhren im Körperinnern der Insekten, müssen auch von ihrer alten Chitinauskleidung befreit werden, indem diese an den Stigmen (Atemöffnung) der Larvenhaut festhaftend aus den Stigmen der Imago herausgezogen werden (Abb. 16). Ist dies gelungen – was natürlich die Regel ist –, dann sind die Tracheen als weiße auffällige Fäden an der aufgeplatzten Brust der Exuvie (Larvenhaut) sichtbar (Abb. 2–3 und 10).

Bisweilen aber kommt es zu Störungen im Mechanismus des Häutungs geschehens. Sei es, daß der Kopf sich nicht aus den Hüllen befreien kann, weil die dafür vorgesehene Naht sich nicht öffnete (Abb. 14–15) oder die Tracheen sich nicht vollkommen herauslösen ließen (Abb. 16). Dies führt zu Störungen im Entfaltungsmechanismus, die wegen der unausbleiblichen Erhärtung des Chitins irreparable Verküppelungen und Lebensunfähigkeit nach sich ziehen können.

Der Verfasser hat solche Erscheinungen sowohl an Klein- wie an Großlibellen beobachtet (Abb. 14–17). Gottlob treten sie nicht so häufig auf. Von 66 1992 im Gartenteich geschlüpften Exemplaren der Frühen Adonislibelle wies ein Tier eine schwere und ein weiteres eine leichte Schädigung auf. Es waren also 3 % betroffen.

## DIE SEGELLIBELLEN IN HEIDE UND ALTENFORST

Wenden wir uns nun der artenreichsten Großlibellenfamilie zu, von der in Deutschland immerhin 22 Arten in fünf



Abb. 10–13 Schlüpfen einer Großlibelle der Art *Blaugrüne Mosaikjungfer*; Ablauf 10–12 50 Minuten (Aufn.: im Studio 1964).

10 Das charakteristische Hintüberhängen; Aushärten der Beine; Flügel fast noch in der Größe der Scheiden; Tracheenfäden an der Larvenhaut (weiß).

11 Beine schon in Haltefunktion; Flügel am Rand noch mit Fältelung.

12 Flügel entfaltet, aber noch undurchsichtig und über dem Rücken zusammengeklappt; Hinterleib noch ungestreckt und unpigmentiert bleich.

13 7 Stunden später: Flügel bereits ausgebreitet und klar; Körper aber noch längst nicht auspigmentiert.

große Tiere mit gedrunghenen Larven und Imagines. Wegen der Larvengestalt (Abb. 33) wurden sie früher mit den Falkenlibellen in einer Überfamilie als Kurzlibellen zusammengefaßt. Gemeinsam mit diesen ist ihnen auch die Anordnung des Flügel dreiecks in Vorder- und Hinterflügel, nämlich vorn quer, hinten längs zur Flügelachse. Die Flügel der Segellibellen sind kurz und breit und eignen sich gut zum Segelflug. Dieser ist ihre vorgezogene Flugart und hat der Familie ihren deutschen Namen eingebracht.

Ihr Flug ist nicht so ausdauernd wie bei den Falkenlibellen und Edellibellen, weswegen sie sich öfter am Boden oder an Aussichtspunkten wie aufragenden Halmen und trockenen Ästen zur Ruhe, zum Aufwärmen oder zum Anstand niederlassen. Dieser Umstand bringt sie relativ leichter in den Bereich des Beobachters und Photographen als die Vergleichsgruppe.

Erkennbar sind die Segellibellen während der Ruhe an der charakteristischen Flügelhaltung. Die Flügel werden nämlich gern weit nach vorn geführt, wobei ihr Vorderrand aufgebogen wird (Abb. 20 und 22).

Den Segellibellen fehlen auch die metallischen Farben der andern, bei ihnen überwiegen die Pigmentfarben Braun, Gelb, Rot und Schwarz, zu denen aber häufig Wachsfarben treten, die, von der Körperoberfläche ausgeschwitz, den Körper hellblau bereifen (Abb. 20).

Die Augen der Segellibellen sind auf Nah- und Fernsicht spezialisiert. Dies ist zwar bei allen Großlibellen der Fall, doch wird der Spezialbau des Facettenauges hier besonders deutlich (Abb. 25 und 30). Der obere Teil des Komplexauges besteht aus weniger und größeren Facetten oder Einzelaugen als der untere Teil, der aus kleineren, aber um so zahlreicheren Einzelaugen zusammengesetzt ist. Jedes Einzelauge gibt nur eine Lichtinformation ans Gehirn weiter. Je mehr Einzel-

Gattungen vorkommen, von denen wiederum in Heide und Altenforst noch zahlreiche Vertreter anzutreffen sind. Es handelt sich um die Familie der Segellibellen (*Libellulidae*), mittel-

informationen aber vom betrachteten Gegenstand zum Gehirn gemeldet werden, um so schärfer erscheint das gesehene Bild. Der untere Augenteil sieht so in der Nähe, also beim Ergreifen und Verzehren der Beute besonders scharf, während der obere, für die Fernsicht eingerichtete, die Gegenstände nur unscharf wahrnimmt.

Bei den Segellibellen nun erscheint der Oberteil nicht nur in einem anderen Farbton, sondern große und kleine Einzelaugen sind auch übergangslos scharf gegeneinander abgegrenzt (Abb. 25 und 30).

Schließlich ist der Legeapparat der Segellibellen um die Legescheide reduziert, und die Eiablage erfolgt im Einklang damit aus dem Fluge. Dabei sind die Weibchen mit Ausnahme der Heidelibellen allein. Sie fliegen dann meist rhythmisch bis zum Wasserspiegel abwärts wippend über das Brutgewässer und werfen dabei jeweils eines oder mehrere der ellipsoiden Eier ab. Die Heidelibellen führen dieses Geschäft im Tandem aus. Das angekoppelte Männchen übernimmt hierbei sozusagen die Rolle des „Richtschiützen“, indem es die Wippbewegungen ausführt.

Eine Charakterart unserer Heidelandschaft mit ihren zahlreichen Klein- und Kleinstgewässern ist der Plattbauch (*Libellula depressa* L.). Seine Larve, ein wahrer Überlebenskünstler, übersteht in seinem Biotop, dem kleinen Lehmtümpel, auch zeitweilige Austrocknung. Diese Trockenstarre im Bodenschlamm kann Wochen, ja Monate dauern. Dafür muß die Larve aber auch zweimal überwintern.

Das flugfähige Insekt hat bei einer Körperlänge von 40–45 mm und einer Spannweite von 70–80 mm das breiteste Abdomen von allen einheimischen Libellen. Dessen dorsiventrale Abplattung wurde daher namensgebend. Nicht allein durch diese Besonderheit wirkt das Tier im Flug angsteinflößend kräftig. Dieser Eindruck wird vielmehr durch die schwarzbraune Färbung der Flügelbasis verstärkt (Abb. 27 und 29). Die schöne gelbe Äderung in den Basisflecken wird man natürlich erst am sitzenden Tier gewahr (Abb. 24).

Die Geschlechter sind durch Färbung deutlich unterscheidbar. Die Weibchen haben gelbbraune bis dunkelbraune Abdominalfarbe mit gelben halbmondförmigen Seitenflecken, die Männchen

tragen hellblaue Hinterleibsbereifung (Abb. 27 und 29).

Von Mai bis August treffen wir beide Geschlechter in der Heide zunächst entlang der Wegränder z.B. am Planitzweg auf ihren Sitzwarten, zu denen sie nach einer Störung kurzfristig zurückkehren, später auch an den Tümpeln und Kleingewässern wie z.B. wasserführende Fahrspuren.

Etwas andere Ansprüche an den Biotop stellt der dem weiblichen Plattbauch in der Färbung ähnelnde und nur unwesentlich größere Vierfleck (*Libellula quadrimaculata* L.). Bei genauere Überprüfung aber ist der Vierfleck an dem schmalen, schwarzendenden Abdomen, an der Beschränkung der schwarzen Basisflecken auf das Hinterflügelpaar und nicht zuletzt an den schwarzen Flecken zu erkennen, die sich außer dem vorhandenen schwarzen Flügelmal im Bereich der Flügelknoten befinden. Nach diesen vier zusätzlichen Flecken ist der Vierfleck – etwas inkonsequent – benannt (Abb. 18). Die Geschlechter unterscheiden sich nur an den Körperanhängen.

Die Flugzeit fällt mit der des Plattbauchs zusammen. Die Flugorte decken sich jedoch seltener. Den Vierfleck treffen wir bei uns an Teichen, auf Mooren und Sümpfen z.B. an den Planitzwegsümpfen und auf dem Wollgrassumpfen an der Altenrather Straße, der überhaupt ein gutes Libellengewässer darstellt. Hier geht der Vierfleck auf Anstands Jagd und Brautschau. Er meidet für seine Brut Gewässer, die auszutrocknen drohen. An den manchmal trockenfallenden Kleinteichen am Scheuerbach im Läger wurde er allerdings 1990 beim Schlupf angetroffen.

Interessant ist, daß dem Vierfleck ein ausgeprägter Wander- und Gemeinschaftstrieb zugeschrieben wird, der zu großen Schwarmbildungen unterschiedlicher Dichte (Schiemenz 1953) führen kann, wie sie von anderen Insekten ja geläufig, von Libellen aber wenig populär sind. Die biologische Bedeutung solcher Wanderzüge sind ungeklärt; aber jedenfalls müssen solche Erscheinungen gebietsweise Massenentwicklung voraussetzen, die auf die Häufung günstiger Umweltfaktoren zurückzuführen ist.

Während die vorhergehenden Formen an den entsprechenden Biotopen fast überall in der Bundesrepublik noch

häufig sind, birgt die Heide mit dem Kleinen Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens* FABRICIUS) eine Segellibelle, die im Gegensatz dazu zumindest in den alten Bundesländern überall als selten, in Hessen sogar als ausgestorben gilt (Dreyer 1986). Die mediterrane noch häufige Art zählt in Deutschland zu den stark gefährdeten Arten, weil ihr Lebensraum gegen Veränderungen sehr anfällig ist. Erfreulicherweise hat sich die Art in der Wahner Heide gehalten. Sie konnte vom Verfasser in den letzten Jahren seit 1988 z.B. regelmäßig in den torfmoosreichen Mooren am Planitzweg und besonders die Weibchen auch an dessen Rändern beobachtet werden (Abb. 19 und 20).

Die Jungtiere beider Geschlechter sind leuchtend gelbbraun gefärbt und tragen zwei gelbgraue Längsstreifen auf der Mittelbrust (Antehumeralstreifen). Über den schmalen, leicht abgeplatteten und seitlich kantigen Hinterleib läuft in der Mitte eine schwarze Längslinie, die vor den Segmentenden kurze, schwarze Querstreifen besitzt. Die Augen erscheinen in ihrem oberen Teil wässrig blau.

Nach wenigen Tagen überzieht sich in der Regel nur das Abdomen des Männchens mit leuchtend hellblauer Wachsfarbe, die Brust wird dunkelbraun (Abb. 20). Ältere Weibchen dunkeln bis olivbraun nach. Ihre Flügelmale sind rotbraun. Junge Weibchen zeigen oft auch bis zum Flügelknoten gelbgetönte Vorderteile der Flügel.

Der Flügelvorderrand, der bei der Ruhe nach oben gedreht wird, und die Membranula, ein nach hinten zugespitztes Randfeld an der Flügelbasis, sind in beiden Geschlechtern weiß gefärbt (Abb. 19 und 20). Letzteres trennt diese Art u.a. von dem anderen bei uns heimischen Blaupfeil.

Die Flugzeit fällt größtenteils mit der der vorhergehenden Gattung zusammen, da sie nur um einen Monat nach hinten verschoben ist. Dennoch kann es kaum zur Verwechslung mit dem ähnlich blau gefärbten Männchen des 10 mm weiter spannenden Plattbauchs kommen; dafür sind andere Merkmale zu eindeutig (Flügelbasisflecken, breiter Hinterleib).

Der Kleine Blaupfeil ist weniger scheu, wenn er, wie so oft, mit nach vorn geklappten Flügeln am Boden oder auf Halmen ausruht bzw. sich in der Sonne aufwärmt, und kehrt, doch einmal



Abb. 14–17 Bei der Häutung verunglückte Klein- und Großlibellen.

14 Frühe Adonislibelle: Der Kopf konnte nicht aus der Larvenhülle gezogen werden, daher die Tracheen nicht vollkommen gehäutet und die Flügel nicht voll entfaltet werden (Aufn.: 6. 5. 1992 Gartenteich von-Loe-Str.).

15 24 Stunden später ist das Tier zwar ausgefärbt, aber die Schäden erweisen sich als irreparabel (Aufn. 7. 5. 1992).

16 Blaugrüne Mosaikjungfer: oben links Brust der Imago, rechts unten Larvenhaut. Die Trennung der Tracheen (weiß) aus den Atemöffnungen (Stigmen) ist nicht erfolgt, die Ausfärbung

(gelb und schwarz) dennoch fortgeschritten. Die Schädigung macht das Tier lebensunfähig (Aufn. im Studio 1967).

17 Blaugrüne Mosaikjungfer: Nicht entfalteter Flügel eines während der Häutung abgestürzten Tieres; erkennbar die doppelte Fältelung quer und längs; Abstand der Markierungsstriche je 1 mm. (Aufn. im Studio 1975).

aufgeschreckt, gern zum gleichen Sitzplatz zurück.

Die Paarung beginnt im Flug und wird in der Bodenvegetation abgeschlos-

sen. Dann trennen sich die Geschlechter, und das Weibchen legt die Eier in der familientypischen Weise ins Wasser stehender oder schwach fließender Gewässer. Das Männchen bewacht das Weibchen dabei, indem es im Rüttelflug in geringem Abstand über dem Weibchen fliegt.

Eine Entwicklungsdauer von zwei Jahren ist noch nicht sicher belegt.



## Abb. 18–29 Heimische Segellibellen:

18 Vierfleck (*Libellula quadrimaculata* L.). (Aufn.: Sumpf am Planitzweg 14. 6. 1992).

19 Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens* FABRICIUS), Weibchen. (Aufn.: Sumpf am Planitzweg 18. 6. 1988).

20 Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens* FABRICIUS), Männchen. (Aufn.: Sumpf am Planitzweg 14. 6. 1992).

21 Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* CHARPENTIER), Weibchen (Aufn.: westl. des Geisbergs 4. 9. 1988).

22 Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flavoolum* L.), Weibchen. Die untypischen gelben Flügelmale dürften mit dem Jugendkleid zusammenhängen (Aufn.: ehemaliges Moor südwestlich vom Salzbachhügel Juni 1981).

23 Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum* L.), Weibchen (Aufn.: ehemalige Tongrube südwestlich von Altenrath 1. 10. 1988).

24 Plattbauch (*Libellula depressa* L.), frisch geschlüpftes Weibchen, Flügel noch atypisch auf dem Rücken zusammengeklappt (Aufn.: Ecke Altenrather Straße/Planitzweg Juni 1981).

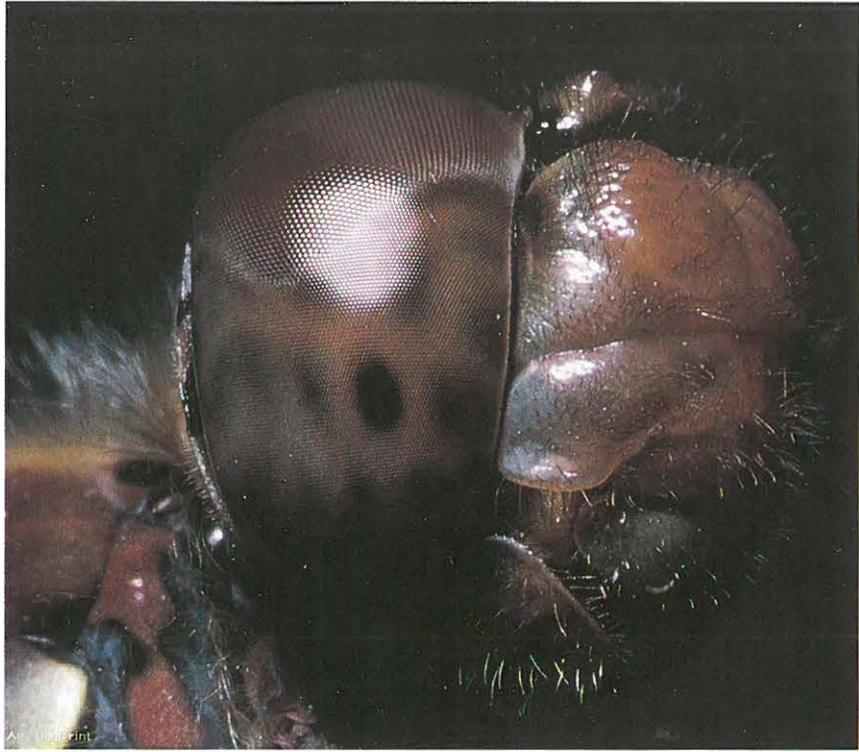
25 Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* CHARPENTIER), Kopf des Männchens, rechts das riesige zweigeteilte Auge (Aufn.: im Studio 3. 10. 1991).

26 Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* CHARPENTIER), Teilaufnahme des Männchens, rote Flügelgelenke, gestreifte Beine (Aufn.: Gartenteich von-Loe-Str. 18. 9. 1991).

27 Plattbauch (*Libellula depressa* L.), Weibchen (Aufn.: Planitzweg 17. 6. 1984).

28 Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* CHARPENTIER), Männchen mit seinen dunkelroten Flügelmalen (Aufn.: Gartenteich von-Loe-Str. 18. 9. 1991).

29 Plattbauch (*Libellula depressa* L.), Männchen (Aufn.: Planitzweg 4. 8. 1991).



30 Rechtes Auge der Großen Heidelibelle (*S. striolatum* L.) mit großen (oben) und kleinen (unten) Einzelaugen (sechseckige Facetten) (Aufn.: im Studio 3. 10. 1991).

bis zum Knoten oft gelb gefärbt. Die Flügelmale sind in beiden Geschlechtern schwarz.

Die Männchen bilden kreisförmige Reviere von circa 10 m Durchmesser, die sie von Sitzwarten und Inspektionsflügen aus gegen Artgenossen verteidigen (Dreyer 1986).

Die Eiablage geschieht hier ohne Männchenbegleitung. Außerdem besitzen die längsovalen Eier Gallerthüllen, die die Eier im Wasser zu Ballen verkleben.

Zu den frühesten Segellibellen im Jahreslauf zählen Vertreter aus der Gattung der Moosjungfern (*Leucorrhinia*). Ihr deutscher Name rührt daher, daß die Larven vorzugsweise auf Torfmoospolstern leben.

Die Imagines sind an den schwarzen Basisflecken ihrer Hinterflügel leicht von den gestaltlich ähnlichen Heidelibellen (s.u.) zu unterscheiden. Ihre Stirn und ihr Kopschild sind weißlich gefärbt, worauf der wissenschaftliche Gattungsname beruht (leukos = weiß, rhis, rhinos = Nase). Ihr dunkler Körper ist mehr oder weniger gelb, braun oder rot gefleckt.

Charakteristisch für Moosjungfern ist der schräg nach oben gerichtete Hinterleib während der Ruhephasen.

Die Eiablage wird in der Regel vom Weibchen allein ausgeführt, selten ist offenbar bei der Großen und Kleinen Moosjungfer Männchenbegleitung beobachtet (Dreyer 1986).

Aus der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts (le Roi 1915) sind drei Arten in unserem Gebiet belegt:

Die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia* VAN DER LINDEN) ist mit 30–40 mm Körperlänge und 50–60 mm Spannweite die kleinste. Das Männchen ist an der Brust und am vorderen Abdomen auf schwarzem Grund blutrot gefleckt, das Weibchen hellgelb gemustert.

Die Art ist weniger an Hochmoore als an saures Wasser gebunden. Als nördlich-alpine Art ist sie naturgemäß im mittleren Teil des Bundesgebietes selten; sonst gilt sie aber nicht als gefährdet, obwohl sie bei uns seit Jahrzehnten nicht mehr beobachtet wurde.

Letzteres gilt auch von der bereits gefährdeten Art, der Nordischen Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda* L.), die eine im wesentlichen nördlich (boreal) verbreitete Art darstellt. Gegenüber der Kleinen Moosjungfer legt sie zwar in Länge und Spannweite je 5 mm zu, sieht ihr aber sonst zum Verwechseln ähnlich. Die Abdominalflecken sind in beiden Geschlechtern weiter ausgedehnt. Die rote Zeichnung der Männchen ist wesentlich dunkler und ihre Flügelmale

Gottlob sind die Biotope in der Wahner Heide wenigstens vor Düngereintrag – neben Trockenlegung die ernsteste Bedrohung – geschützt.

Der geringfügig (5 mm) längere Große Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum* L.) zieht den Sümpfen und Mooren Teiche, Weiher, Altwasser und Baggersen vor. Er gilt noch fast überall als häufig. Seine Flugzeit ist gegenüber der des Kleinen Blaupfeils um einen Monat bis Ende September verlängert.

Die Färbung der Männchen ähnelt in der Grundkonzeption der der kleinen Schwesternart; doch fehlen auf dem dunkelbraunen Thorax die helleren Längsstreifen, und den letzten drei Segmenten des Hinterleibs fehlt die blaue Bereifung; sie sind schwarz. Auch ist die Membranula (s.o.) dieser Art grau gefärbt. Die zunächst ocker-gelben, später braunen Weibchen sind durch zwei schwarze parallele abdominale Längsstreifen ausgezeichnet. Diese wirken mit den schwarzen Segmentgrenzen wie ein Gitter (Name! cancellatum = gegittert). Wie bei den jungen Weibchen der vorher beschriebenen Art sind die Flügelvorderränder

31 Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum* MÜLLER), Männchen schwarzbeinig (Aufn. 28. 7. 1987).

im Gegensatz zu den dunkelbraunen von *L. dubia* blutrot.

Die Flugzeit beginnt schon im April und endet bereits Mitte Juli.

Auch die dritte einst heimische Moosjungferart, die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis* CHARPENTIER), wurde bei uns in den letzten Jahrzehnten nicht mehr gesichtet. Diese besonders an saure Torfmoorgewässer der Ebene gebundene Libelle ist nirgends in der Bundesrepublik mehr häufig, sie wird bereits als stark gefährdet eingestuft.

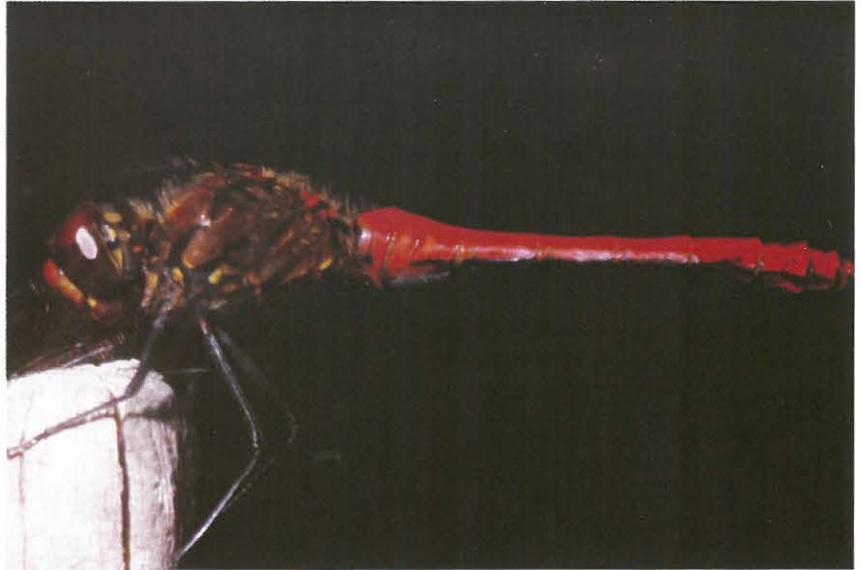
Ihre kurze Flugzeit von drei Monaten fällt in die Zeit von Mai bis Juli. Das Tier wirkt kräftiger als die nordische Schwesternart. Das Männchen ist durch einen auffälligen, schlußlichtartigen, zitronengelben Fleck auf dem siebten Hinterleibssegment gekennzeichnet. Beim Weibchen sind die Hinterleibssegmente im Gegensatz zur Schwesternart breiter und satter im Farbton, nämlich orange bis dottergelb.

Es bleibt zu hoffen, daß die Moosjungfern, wenn auch zunächst bei uns verschollen, bei intensiver Nachforschung doch noch wieder aufgespürt werden können.

Im Hochsommer, wenn das Heidekraut blüht, beherrscht das Heer der Heidelibellen (*Sympetrum*) die Biotope des Gebietes. Von dieser Flugzeit, die bis Ende Oktober, Anfang November reichen kann, gibt es bei dieser Gattung nur eine Ausnahme.

Dasselbe gilt von der Körpergrundfarbe. Bis auf die schwarze Art sind die im männlichen Geschlecht rot, im weiblichen mehr gelbbraun gefärbten Vertreter der Gattung schwierig zu unterscheiden. Auch in der Größenvarianz liegen sie mit einer Länge von 3–4 cm und einer Flügelspanne von 4,5–6,5 nahe beisammen.

Die Paarung beginnt im Flug und wird in der Vegetation im Sitzen beendet. Die Eiablage erfolgt prinzipiell mit dem angekoppelten Männchen (vgl. o.). Allerdings setzt das Weibchen gegen Ende der Eiablage dieses Geschäft noch eine Zeit allein fort. Die abgeworfenen Eier überwintern in der Regel, dabei sollen sie empfindlich gegen Einfrieren sein. Sie werden in und an



allen möglichen Gewässern abgesetzt, nur nicht in kaltes fließendes Wasser (Schiemanz 1953). Die im Frühjahr schlüpfenden Larven brauchen nur zwei bis drei Monate bis zur Verwandlung (Abb. 33).

Die Art, die den allgemeinen späten Zeitplan der Gattung ignoriert, ist die Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombei* SELYS). Mit ihr ist bei uns aber höchstens als seltener Wandergast aus dem Süden zu rechnen. Es handelt sich nämlich um eine mediterrane Art. Anfang der zwanziger Jahre wurde sie einmal in der Heide festgestellt (Schmidt, E. 1925).

Sie gehört zu den Arten mit gestreiften Beinen, roten Männchen und gelbbraunen Weibchen. Die Brust ist seitlich gestreift und nur die Hinterflügel tragen kleine, gelbe Basisflecken. Kennzeichnend sind die gelben

32 Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum* MÜLLER), Weibchen schwarzbeinig (Aufn. 28. 7. 1987).

schwarzgerandeten Flügelmale und die schwarzen Mittelbinden auf den beiden vorletzten Segmenten.

Gestreifte Beine besitzt auch die Gelfleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum* L.), die nach den gelben Flügelflecken benannt ist. Diese sind beim Männchen auf die Basis beschränkt, beim Weibchen auf die Hälfte der Flügelflächen ausgedehnt. Beim letzteren fehlen sie nur selten. Die Brust des Männchens ist rotbraun, sein Hinterleib dunkelrot. Die Grundfarbe des weiblichen Körpers ist gelbgrau-braun. Beide Geschlechter sind durch schwarze Abdomenseitenstreifen gekennzeichnet. Die Flügelmale sind rot bzw. rotgelb ausgefärbt, die Augen beim Weibchen oben braun, seitlich grün.

Die Art ist noch relativ häufig und fliegt von Mitte Juni bis Ende September oft abseits der Gewässer (Abb. 22). Biotopansprüche scheinen nicht stark ausgeprägt zu sein. Die Art findet sich in Sümpfen und Mooren, an Heidetümpeln und Teichen. Vom Verfasser wurde sie in einem halbtrocken gefahrenen Moor der Südheide wie am eigenen Gartenteich in der City beobachtet.

Sehr ähnlich sehen sich zwei weitere bei uns verbreitete Arten mit außen gelbgestreiften Beinen, die in der Bundesrepublik überall häufige Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum* L.) und die in den nördlichen Bundesländern seltenere Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* CHARP.).

An Körpergröße stehen sie sich trotz der Namensgebung nichts nach. Der geringfügige Unterschied im Erscheinen, nämlich Mitte bzw. Ende Juli, hilft auch kaum weiter. In beiden Fällen ist beim Männchen der braune Thorax mit mehr oder weniger deutlichen helleren Seitenbinden ausgestattet, das rote Abdomen mit schwarzen Seiten- und Endzeichnungen (Abb. 26 und 28). Bei den Weibchen ist die Brust seitlich grünlich, der Hinterleib graubraun, oft rötlich mit schwarzen Seitenstreifen (Abb. 23). Um sie nicht zu verwechseln, muß man schon ganz genau hinschauen, nämlich auf die schwarze Querbinde am Hinterrand der Stirn. Bei *vulgatum* läuft diese Binde seitlich am Auge herab, bei *striolatum* endet sie am Auge (Abb. 25 und 30).

Beide Arten leben an stehenden Gewässern aller Art, doch scheint *vulgatum* etwas pflanzenreichere, *striolatum* vegetationsärmere zu bevorzugen. Aufgrund dieses anspruchslosen Verhaltens gelten beide nicht als gefährdet. Man trifft sie auch abseits von Gewässern, wo sie gern am Boden oder in Bodennähe sitzen und wenig Scheu an den Tag legen.

Ende Juni 1992 entdeckte der Verfasser 10 mm lange Larven (Abb. 33) von einer dieser beiden Arten im Gartenteich. Sie fanden sich regelmäßig in oberflächennaher Algenwatte zwischen der Ufervegetation. Die Larven unterscheiden sich noch weniger als ihre Imagines, sie sind praktisch nicht unterscheidbar.

Die Große Heidelibelle besitzt ein deutliches Wanderverhalten und bildet unter günstigen Entwicklungsbedingungen auch kleinere Wanderschwärme.

Ähnlich anspruchslos und infolgedessen kaum bedroht wie die beiden vorhergehenden Arten ist auch die Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum* MÜLLER), die nur im nördlichsten Bundesland selten, sonst aber häufig vorkommt.

Sie gehört wie die noch ausstehenden beiden Arten zu denen mit einheitlich schwarzen Beinen. Beim Männchen dieser Art ist das Rot des etwas abgeflachten und vor dem Ende verbreiterten Hinterleibes besonders leuchtend. Die gleiche Farbgebung findet sich auf

*depressiusculum* SELYS). Doch besitzt sie zum Unterschied eine weitergehende Abflachung und Verbreiterung des Hinterleibs, die schon beim dritten Segment beginnen. Von diesem Segment an zeigt sich auf dem roten Hinterleib oben beidseitig eine schwarze Strichzeichnung am Ende jedes Segments. Die gleiche Zeichnung findet sich auf dem gelbroten Abdomen des Weibchens.

Ein Erkennungsmerkmal bietet auch die Flügelanatomie der Art. Das Adernetz vor dem Hinterrand der äußeren



33 Junge Larve (10 mm lang) der Großen oder Gemeinen Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* oder *vulgatum*) aus dem Gartenteich (Aufn. 26. 6. 1992).

der Stirn wieder (Abb. 31). Das Weibchen ist gelbbraun, auf dem Rücken rötlich übergossen und seitlich unten leicht blau bereift (Abb. 32). Die Flügelbasen sind orange eingefärbt.

Die Tiere lassen sich zwar häufig auf Sitzwarten nieder, reagieren aber bei Annäherung rasch mit Flucht.

Bemerkenswert ist noch, daß die Eiablage meist außerhalb des Wassers auf feuchtem Uferschlamm erfolgt. Dort überwintern die Eier auch und gelangen oft erst im Frühjahr mit steigendem Wasserspiegel ins tiefere Wasser.

Der voranerwähnten Art ziemlich ähnlich ist die ebenfalls schwarzbeinige Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum*

Flügelhälfte ist besonders dicht. Es stehen sechs bis sieben Zellreihen übereinander, während bei der vorherigen Art nur vier im entsprechenden Feld übereinander folgen.

Da die Sumpf-Heidelibelle in den meisten Bundesländern nur selten auftritt oder gar verschollen ist und in Berlin und Schleswig-Holstein überhaupt in der Fauna fehlt, gehört diese Art zusammen mit dem kleinen Blaupfeil zu unseren Kostbarkeiten unter den Seggellibellen. Entsprechend ihrer Seltenheit und ihrer engen Biotopbindung gilt sie als stark gefährdete Art. Sie fliegt auf Schwingmooren und über verwachsenen Sumpfböden, von denen sie sich kaum entfernt. Freies Wasser meidet sie. Die Tiere sind auffallend wärmebedürftig und sitzen deshalb oft bis Mittag an Sumpfgräsern. Leider konnte der Verfasser sie noch nicht

eindeutig photographisch dokumentieren.

Die letzte der bei uns heimischen Arten mit schwarzen Beinen ist die nach der Körperfarbe „alter“ Männchen benannte Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae* SULZER). Diese voll ausgefärbten Männchen lassen allerdings in den schmutziggelben Thoraxseitenstreifen noch etwas von ihrer Jugendfärbung erkennen. Diese gleicht der Adultfärbung der Weibchen. Der Körper ist gelbbraun mit schwarzer Unterseite des Hinterleibs und schwarzen Schrägbinden an den

Brustseiten. Bei „alten“ Weibchen ändert sich das Gelbbraun in Graubraun.

Die Schwarze Heidelibelle, die noch nirgends gefährdet ist, gehört mit der Blutroten zu den letzten Fliegern im Libellenkalender (Anfang November). Man trifft sie an stehenden Gewässern aller Art, doch vorwiegend an pflanzenreichen Moorgewässern. Sie ist leicht zu beobachten, nicht nur weil sie zahlreich auftritt, sondern weil sie gegen Annäherung unempfindlich ist, wenn sie sich erst einmal in der typischen Haltung mit vorgestellten Flügeln niedergelassen hat.

## Literatur

- s. Teil I, TJH XXI 1991, S. 102, zusätzlich:
- Kikillus, R. und Weitzel, M. 1981: Grundlagen zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes, Pollichia-Buch Nr. 2, Bad Dürkheim, 245 p.
- le Roi, O. 1915: Die Odonaten der Rheinprovinz, VNHV 72, S. 119ff.
- Schmidt, E. 1925: Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Libellen in den Rheinlanden, VNHV 82, S. 207ff.

KARLHEINZ OSSENDORF

# AUCH ALT-TROISDORF HATTE VIELE VEREINE

Beim Zug zum Ehrenfriedhof machten die meisten mit.

Jeder Vergleich muß naturgemäß hinken, dafür sind die Zeiten zu grundverschieden. Nichtsdestoweniger ist es jedoch reizvoll, einmal zu sehen, wie sich die Vereinslandschaft in der Troisdorfer Altstadt verändert hat, denn im Wachsen, Werden und Vergehen der Vereine und Vereinigungen spiegelt sich ein Großteil der Geschichte der Stadt und ihres gesellschaftlichen Lebens wider. Grundlage des Vergleichs ist eine offizielle Einladung, die Bürgermeister Wilhelm Klev im Namen des Ausschusses für „die Gedächtnisfeier zu Ehren unserer gefallenen Helden“ am 10. November 1921 aussprach<sup>1</sup>. Die Feier fand alljährlich statt und zwar stets im November. Diesmal wurde sie für Sonntag, 20. November, angesagt. Der Ritus blieb stets fast gleich: Die Organisationen versammelten sich an einem Aufstellungsort, um dann „in geschlossenem Zuge zum Ehrenfriedhof“ zu marschieren, wo die Gedächtnisfeier stattfinden sollte. Im Jahre 1921 hatten sich die Vereine und die sonstigen Organisationen, die teilnehmen wollten, an der Schule Kirchstraße zu versammeln und zwar um 1.30 Uhr nachmittags. Die Spitze des Zuges war auf die Kölner Straße gerichtet. Sie wurde von Musik, den „Behörden und dem Gemeinderat“ gebildet. Damit es unter den übrigen teilnehmenden Organisationen keine Kompetenzstreitigkeiten über die Rei-

henfolge im Zuge gab, wurde ausgelost, an welcher Stelle sich jeder Verein in den Zug einzuordnen hatte.

Natürlich ist die 34 Organisationen umfassende Liste keine lückenlose Aufstellung aller zu dieser Zeit in der heutigen Troisdorfer Altstadt aktiven Vereine. Die Karnevalisten fehlten beispielsweise komplett und auch die Frauen- und Jungfrauenvereine, die auf eigenen Wunsch nicht im Zuge mitmarschieren wollten. Sie stellten sich jedoch am Feiertage auf dem Vorplatz der Pfarrkirche St. Hippolytus auf, um hier den Zug zu empfangen, „wozu die Erlaubnis von zuständiger Stelle erteilt“ worden war.

## BRAUCHTUM NOCH GEFRAGT

Überraschend auf den ersten Blick ist die Vielzahl der Junggesellenvereine. Die „Eintracht“, „Einigkeit“, der „Freundschaftsbund“ und die „Junggesellen-Vereinigung Troisdorf“ zogen auf. Also vier reine Junggesellen-Vereine. Dazu kam noch der katholische Jünglingsverein, der Evangelische Jugendbund, sowie der katholische Gesellenverein, die heutige Kolpingsfamilie Troisdorf. Das „Hohn's Geloog“, ebenfalls ein Zusammenschluß von Junggesellen, war dabei noch nicht einmal berücksichtigt<sup>2</sup>. Das war verständlich, denn dieser Klub, der sich auch in erster Linie dem Junggesellen-

brauchtum verschrieben hatte, rekrutierte sich aus Mitgliedern des gesellschaftlich hoch geschätzten Troisdorfer Männergesangvereins „Cäcilia“. Diesem Verein mußte beim Zug zum Friedhof natürlich der Vorrang eingeräumt werden. Die Männer des „Hohn's Geloog“ marschierten deshalb im Gefolge dieses Vereins und nicht als eigene Gruppe mit. Schließlich war es auch eine Prestigefrage für jeden Verein, möglichst viele Mitglieder auf die Beine bringen zu können. Das galt besonders für die Gesangvereine, die innerhalb der Gemeinde in einem harten Konkurrenzkampf zueinander standen.

Das Junggesellen-Brauchtum hochzuhalten, dazu fühlten sich eine Reihe von Troisdorfern verpflichtet. Natürlich stellten diese Junggesellenvereine keine mitgliedsstarken Korporationen dar, das war aber bei den knapp 9 500 Einwohnern auch kaum möglich. Immerhin aber erscheint es bemerkenswert, daß sieben Vereine innerhalb der männlichen Jugend aktiv waren, die Sport- und sonstigen Vereinigungen, die Jugendabteilungen unterhielten, nicht einmal mitgerechnet.

Heute gibt es in der Altstadt keinen Junggesellenverein mehr<sup>3</sup>. Der 1. Mai,

1 Veröffentlicht im Anzeiger für die Bürgermeistereien Troisdorf, Sieglar, Menden, Niederkassel von Samstag, 19. Nov. 1921.

2 Vgl. Ossendorf, Kh., „Hohn's Geloog“, im TJH XV/1985, S. 46ff.

3 Nach einer städtischen Zusammenstellung gab es 1988 Junggesellenvereine in Oberlar, Bergheim, Müllekoven und Friedrich-Wilhelms-Hütte.