

## Literatur

- Bröring, U. & R. Niedringhaus, 1981. Zur Odonatenfauna der ostfriesischen Insel Norderney. *Drosera* 81 (1)
- Corbet, P.S., 1962. A biology of dragonflies. London
- Corbet, P.S., 1984. Orientation and reproductive condition of migrating dragonflies. *Odonatologica* 13 (1)
- Fraser, F.C., 1936. The fauna of British India Odonata, Vol 3. London
- Fraser, F.C., 1944. Diurnal and nocturnal resting habits of *Bradinopyga geminata* (Rambur) (Odonata, Libellulidae). *Ent. Mon. Mag.* Vol LXXX
- Gambles, R.M., 1971. Dragonfly dormitories. *Niger. Fld.* 36(4)
- Hassan, A.T., 1976. Studies on the roosting behaviour of *Palpopleura lucia lucia* (Drury) and *Acisoma panorpoides inflatum* Selys (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica* 5 (4)
- Kiauta, B., 1968. Additions to the list of Odonata of the Dutch Wadden Islands. *Biol. Jaarb. Dodonaea* 36
- Parr, M.J., 1983. An analysis of territoriality in Libellulid dragonflies (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica* 12 (1)
- Parr, M.J. & M. Parr, 1974. Studies on the behaviour and ecology of *Nesciothemis nigeriensis* Gambles (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica* 3 (1)
- Schmidt, Eb., 1974. Faunistisch-ökologische Analyse der Odonatenfauna der Nordfriesischen Inseln Amrum, Sylt und Föhr. *Faun. Ökol. Mitt.* 3

## Anschrift des Verfassers:

Jochen Lempert  
Prinz-Albert-Straße 38  
D - 5300 Bonn 1

GOMPHUS VULGATISSIMUS L. AN EINEM BELASTETEN HAVELSEE, DEM  
TEGELER SEE (INSEL SCHARFENBERG) IN BERLIN (WEST)

von Eberhard Schmidt

1. Einführung

*Gomphus vulgatissimus* war früher in Deutschland an Flüssen, Wiesenbächen und (Brandungsufern von) Seen verbreitet (MAY 1933, SCHMIDT 1975). In jüngerer Zeit ist die Art besonders stark rückläufig und an den meisten Stellen verschwunden (LOHMANN 1980, SCHMIDT 1979), in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland wird sie daher als vom Aussterben bedroht eingestuft (CLAUSNITZER et al. 1984).

In Berlin (West) war die Art in jüngerer Zeit nur an der Unterhavel nachgewiesen worden, sie zählte dort aber "an kleinen, wenig gestörten, schilffreien Buchten zu den charakteristischen Arten" (JAHN 1972: 22, 96-97), seitdem ist sie dort "deutlich zurückgegangen" (JAHN 1982: 307).

Am Tegeler See im Norden Berlins fand ich die Art zu meiner Überraschung bei einem Besuch auf der Insel Scharfenberg am 3.6.1984 in Anzahl frisch geschlüpft bzw. subadult, vereinzelt auch adult, also in einer kleinen, aber offensichtlich etablierten Population. Das konnte am folgenden, ebenfalls vom Wetter begünstigten Tag noch bestätigt werden. Damit liegt nun ein neues Vorkommen aus Berlin und von einem See vor, der als Beispiel für extreme Eutrophierung durch Abwasserbelastungen bekannt geworden ist (SCHMIDT 1983). Den Belastungen wird zwar durch eine Reihe von Sanierungsmaßnahmen (Tiefenbelüftung, Phosphatfällung im Zufluß: KLOOS 1983 a + b) zunehmend entgegengewirkt, der See ist jedoch immer noch als stark eutrophiert anzusehen. Die neuen Funde von *Gomphus vulgatissimus* belegen damit, daß unter bestimmten Bedingungen diese Art auch hypertrophe Seen besiedeln kann. Damit kann ein Fehlen dieser Art nicht einfach zur Bioindikation dieser Belastungen herangezogen werden, ihr Vorkommen nicht direkt als Beleg für eine gute Wasserqualität herangezogen werden.

Bestätigt wurden die Suchstrategie nach der Art (SCHMIDT 1971) und Möglichkeiten fotografischer Fundbelege (Abb. 5-11; vgl. SCHMIDT 1982).

## 2. Die Insel Scharfenberg im Tegeler See

Die Insel Scharfenberg ist eine der größeren Inseln (1,2 km lang, etwa 3 km Uferlinie) des Tegeler Sees (vgl. SCHÜTZE 1974). Sie beherbergt ein Städtisches Internat besonderer pädagogischer Prägung (Schulfarm Scharfenberg). Landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzflächen und die Gebäude sind in Baumstreifen und Waldstücke eingebettet. Das Ufer steigt von der Wasserlinie aus um etwa 1 m hoch an und ist durchweg mit Bäumen bestanden; am Wasser dominieren Erlen, oft durchsetzt mit Weiden, Ulmen, Pappeln, Eschenahorn oder Flügelnuß, oberhalb davon stehen Kiefern, Eichen und andere Laubgehölze. Dort oben verlaufen die Rundwege um die Inseln, so daß das Ufer selbst vom Vertritt weitgehend verschont bleibt.

Südlich der Fährstelle reicht eine Flachstelle weit in die Insel hinein. Sie wird seit je her als Dauergrünland genutzt und Hechtwiese genannt. Hier wurde *Gomphus vulgatissimus* gefunden, auf die Hechtwiese wird daher gesondert eingegangen.

Rund um die Insel Scharfenberg waren noch in den 50er Jahren vielfach intakte oder aufgelichtete Schilf-Röhrichte (mit insgesamt etwa 10 Brutpaaren vom Drosselrohrsänger und 6-8 Brutpaaren der Zwergrohrdommel: SCHMIDT 1983) und ausgedehnte Rasen aus Großlaichkräutern (wie *Potamogeton perfoliatus* mit *Erythronia najas* als typischer Libellenart) oder Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Teichrosenbestände (mit *Platyonemis pennipes* als typischer Libellenart) zu verzeichnen. Das Schilf (*Phragmites australis*) wurde trotz vorbildlicher Gesetzgebung (Röhrichtschutzgesetz v. 27.11.1969, vgl. Berliner Naturschutzblätter Nr. 40, 1970: 383-386) auch in diesem 1954 unter Landschaftschutz gestellten Gebiet schon in den 70er Jahren ein Opfer der Motorisierung auf dem See, die submersen Rasen verschwanden in den 60er Jahren mit der zunehmenden Eutrophierung (vgl. SUKOPP 1963, 1969, MARKSTEIN + SUKOPP 1983). Die Ufer sind damit weitgehend von höherer Vegetation entblößt, lediglich einige kleinere Partien mit Rohrkolben

(*Typha angustifolia*) haben sich gehalten, unterhalb der Badestelle auch ausgeweitet. In der Vogelwelt sind damit Zwergrohrdommel, Drosselrohrsänger und Teichralle verschwunden, die Bläßralen haben sich drastisch vermindert; Teichrohrsänger (in Einzelpaaren), Haubentaucher und Höckerschwan wurden dagegen begünstigt (SCHÜTZE 1974, SCHMIDT 1954, 1974, 1983).

## 3. Die Hechtwiese der Insel Scharfenberg

Der Südteil der Hechtwiese wurde noch in den 50er Jahren im Frühjahr regelmäßig überschwemmt, dann laichten hier stattliche Hechte und Erdkröten. Zum Sommer hin verlief sich das Wasser, ein dichter Wasserschwadbestand (*Glyceria maxima*) kam auf, er wurde im Hochsommer für das Vieh gemäht. An der Sommerwasserlinie war der Grund schlammig mit einem Flachmoorried aus Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Strauß-Gilbweiderich (*Iysimachia thyrsoiflora*) und anderen Großstauden der Seeufer bis zu einem Erlengürtel hin. In Buchten vor den Erlen war das einzige Vorkommen der Seerose (*Nymphaea alba*) von Scharfenberg, davor auf unbetretbarem Grund ein lichtetes Schilfröhricht.

Der Nordteil der Hechtwiese grenzte an Weidengebüsch (mit Brut der Zwergrohrdommel) und gutwüchsigem Schilfbestand (*Phragmites australis*, mit Brut des Drosselrohrsängers), der landseitig mit Großstauden wie Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Bittersüß (*Solanum dulcamara*) durchsetzt war und nach Norden zu mit Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) und Teichrosen auslief.

Die Röhrichte waren schon im Jahre 1975 vollständig verschwunden. Im Südteil wurde an der Sommerwasserlinie von Norden her ein Strandwall aufgeschwemmt, der Schlammgrund davor bis zu den nun frei im Wasser stehenden Erlen übersandet, die Flachmoorarten verschwanden. 1984 ging der Strandwall bis zum Südende durch und dämmte offensichtlich die Hechtwiese völlig gegen Überflutung ab. Der Südteil der Hechtwiese ist damit zum Weidegrasland geworden, nur eine Reihe von großen Ampferpflanzen kennzeichnete sie noch als ehemaliges Feuchtgebiet (Abb. 4). Auf dem Strandwall dominierte ein Bestand der Großen Brennnessel (*Urtica*

dioica), z.T. durchsetzt mit Springkraut (*Impatiens parviflora*), Sumpfwiesentrost (*Stachys palustris*), Zweizahn (*Bidens spec.*) und anderen Uferarten; nach Norden zu standen darin einige Weidenbüsche (Abb. 4). Eben oberhalb der Wasserlinie (Abb. 1-3) verlief ein dichter Saum aus Kalmus (*Acorus calamus*), ganz im Süden (zum Wald zu) ersetzt durch Sumpfwiesseggen (*Carex acutiformis*). Der Strandwall war durch einen Elektrozaun vor dem Weidevieh geschützt (Abb. 4), nur im Nordteil als Tränkstelle in die Koppel einbezogen und damit von Vegetation gänzlich entblößt.

Der Erlenstreifen im Südteil war noch erhalten, doch waren die Wurzelstöcke freigespült und die alten Kronen abgestorben (Abb. 1 + 2). Das Flachwasser zwischen den Erlen und dem Kalmusstreifen (Abb. 1 - 3) blieb anscheinend von Bootsverkehr und Vertritt (z.B. durch Badende) weitgehend verschont. Das Wasser war trübe und wurde immer wieder durch Wellen, die vom Bootsverkehr auf der freien Seefläche ausgingen, aufgewühlt. Einzelne lichte Herden von einem Kleinlaichkraut (*Potamogeton pectinatus?*) waren zu verzeichnen. In ihnen sammelten sich Detritus-Häufchen und Fadentalgenschmelzen.

#### 4. Libellenfunde im Bereich der Hechtwiese Scharfenberg

Aus den 50er Jahren liegen nur Zufalls(foto)belege von Libellen der Hechtwiese vor: 1 ♀ von *Libellula depressa* als Durchzügler (11.8.1958), Paarungen von *Sympetrum vulgatum* und *S. sanguineum* (28.8.1958), *Aeshna mixta* ruhend im Riedgürtel (24.9.1956) und *Ischnura elegans* (subadult) an Beinwell (*Symphytum officinale*: 8.6.1957).

Bei einer Kurzinspektion am 21.6.1975 wurden im Bereich der Hechtwiese nur *Ischnura elegans* und 1 Eier legendes ♀ von *Libellula quadrimaculata* angetroffen; jedoch wurde nicht speziell nach Libellen gesucht, sondern rund um die Insel die Veränderung der Röhrichte und der Avifauna aufgenommen. Das Hechtwiesenufer entsprach schon weitgehend dem heutigen Zustand und könnte bereits ein Biotop für *Gomphus vulgatissimus* gewesen sein.

Am 3.6.1984 wurde der Strandwall an der Hechtwiese zwischen 12 und 14 Uhr bei sonnig-warmen Wetter (eine Ausnahme in dem verregneten Frühjahr dieses Jahres) intensiv nach Libellen abgesucht. In dem Brennesselstreifen saßen einzelne subadulte oder frisch geschlüpfte *Platycne-*

*mis pennipes*, *Ischnura elegans* und *Coenagrion puella*, einzelne frisch geschlüpfte *Orthetrum cancellatum* flogen ab, einige Exuvien dieser Art wurden im Riedsaum etwa 1 m vom Wasser entfernt in etwa 0,5 m Höhe gefunden. Die Überraschung bildeten dann einige *Gomphus vulgatissimus*, die offenbar ebenfalls frisch geschlüpft oder subadult auf den Brennesseln saßen. Ein frisch geschlüpftes ♀ flog von den Brennesseln auf einen nahen Weidenzweig und legte dort wieder die Flügel zusammen, das Abdomen zur Sonne hin streckend (Abb. 5). An den Fundstellen frisch geschlüpfte Imagines wurde nach Exuvien Ausschau gehalten, jedoch unter Schommg der dichten Vegetation; so blieb die Suche erfolglos, Exuvien nahe der Wasserlinie könnten auch bereits von den gelegentlich hohen Wellen fortgespült worden sein.

Die subadulten *Gomphus vulgatissimus* saßen vorzugsweise auf besonnten Blättern im Brennesselstreifen (Abb. 6-10) und waren dort dank ihrer Tarnfarbe nur schwer zu entdecken. Sie wendeten öfter den Kopf nach vorüberfliegenden Insekten (Abb. 9), verfolgten sie im Umkreis von 1-3 m und setzten sich wieder auf ein besonntes Blatt, bei Jagderfolg die Beute dort verspeisend. Einige Tiere wechselten auch vom Strandwall auf die großen Ampferblätter der Koppel (Abb. 4). Immer wieder flogen Tiere in besonnte Baumkronen der Umgebung ab, andere kehrten zum Hechtwiesenufer zurück. Hier erlaubten die Tiere gelegentlich eine vorsichtige Annäherung mit der Kamera auf 10 cm (Abb. 6: Aufnahme mit dem 55 mm-Makroobjektiv!). Vereinzelt setzten sich die Tiere auch an überhängende, im Wind schwankende Kalmusblätter am Wasser. Insgesamt waren unter den subadulten Tieren ♂ und ♀ gleichermaßen vertreten und zeigten keine Verhaltensunterschiede. Zweimal wurde ein adultes ♂ beobachtet. Es saß zunächst ebenfalls im Brennesselstreifen (Abb. 11), setzte sich auch an überhängende Blätter am Wasserrand und flog in raschem Fluge den Wasserrand ab, dabei zeitweilig aus dem Bereich der Hechtwiese verschwindend. Einmal flog das adulte ♂ vom Brennesselstreifen über die besonnte Koppel und stieg dort auffällig senkrecht auf etwa 3 m Höhe auf, fiel wieder auf etwa 1 m Höhe herab, flog 2-3 m weiter und stieg wieder auf. Das wiederholte sich mehrfach. Es wirkte wie ein Schauflug. Anschließend flog das ♂ wieder zum Wasser. Im Gewässerbereich blieb das ♂ jeweils für 5-10 min, ehe es am Wasser entlang oder in umliegende Baumkronen

verschwand. Adulte ♀ konnten nicht beobachtet werden.

Der folgende, ebenfalls vom Wetter begünstigte Tag wurde für eine Nachuntersuchung verwendet. In der Zeit zwischen 10 und 13 Uhr bestätigte sich das Bild vom Vortag, jedoch wurde *Gomphus vulgatissimus* nicht mehr frisch geschlüpft, sondern nur subadult angetroffen. Hinzu kam noch der Nachweis einer *Libellula fulva*, die offenbar nach dem Schlüpfen vom Riedsaum abflog. Ein subadultes Tier war auch schon am Vortag an besonntem Gebüsch der nahen Gärtnerei beobachtet worden.

##### 5. Diskussion des beobachteten Artenspektrums

Die Odonatenerfassung am 3. und 4.6.1984 gibt nur eine kleine Stichprobe wieder, läßt jedoch einige Rückschlüsse auf die Frühjahrsarten zu:

Die Zygopteren waren durch die 3 Arten vertreten, die auch an ähnlich belasteten Gewässern in Berlin am ehesten zu erwarten sind. Die geringe Abundanz paßt gut zu dem Mangel an submerser Struktur im Uferbereich, dem Lebensraum für die Larven.

Die Entstehung eines offenen Feingrundstreifens im Schutz der Erlenreihe hat sicher das Vorkommen von *Orthetrum cancellatum* gefördert, während die Einzelfunde von *Libellula fulva*, einer an den Berliner Havelseen häufigen Art der Riedufer, nur als kümmerliche Reste eines früher größeren Vorkommens anzusehen sind.

Ökologisch besonders interessant ist das Vorkommen von *Gomphus vulgatissimus* in einer kleinen, aber offensichtlich beständigen Population. Die Larven der Art vergraben sich zwar im offenen Feingrund des Flachwassers, bevorzugen jedoch die Stellen mit lichter Riedvegetation oder die Nähe des Wurzelbereichs von Uferbäumen (SCHMIDT 1971). Letzteres gilt auch für die Funde an der Unterhavel (JAHN 1972); dort konnte z.B. an der vom Röhricht entblößten Lieper Bucht am 18.6.1970 ein ♀ bei der Eiablage gerade im Bereich frei gespülter Erlenwurzeln beobachtet werden. Notwendig für die Art ist außerdem mäßig bewegtes Wasser, wie es an Flüssen oder an Brandungsufeln von Seen gegeben ist. An klaren, kühleren Alpenseen (wie am Barmsee N Mittenwald: 29.5.1976 einige schlüpfend und 2 Exuvienfunde, 31.7.1973 1 ♀, 3.7.1977 einige ♀, 1 ♂) genügen dabei offensichtlich gelegentliche Turbulenzen bei stärkeren Windlagen, während

am wärmeren, stark eutrophierten Tegeler See die an Sommertagen anhaltend erheblichen Turbulenzen durch den starken Bootsverkehr auf dem See erforderlich sein dürften. Auch an Fließgewässern scheint die Art eine Belastung des Wassers durch Eutrophierung bei hinreichender Fließgeschwindigkeit und Vegetationsstruktur zu vertragen: So wurde im Schierenseebach bei Kiel (SCHMIDT 1971) das Wasser (über den belasteten Großen Schierensee) zunehmend eutrophiert, dennoch war *Gomphus vulgatissimus* noch 1978 in Anzahl vertreten (am 5.6.1978 mehr als 1 ♂ je 10 m Uferlinie; Paarungen und Eiablagen); an der Mühlenau S Rendsburg (SCHMIDT 1977) konnte die Art trotz starker Wasserblüten nachgewiesen werden, infolge der im Sommer geringen Fließgeschwindigkeit jedoch nur in geringer Abundanz; auf der Tagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen in Hannover 1984 berichtete M. BREUER von Vorkommen in der belasteten Aller; DONATH (brieflich) fand die Art neuerdings auch an belasteten Stellen im Spreewald. Wesentlich für ein beständiges Vorkommen der Art dürfte auch der Schutz des Uferbereichs vor starkem Vertritt sein. Günstig ist sicherlich die Nähe zu einem windgeschützten, insektenreichen Flugraum mit in der Höhe gestaffelten Sonnenplätzen. Diese lagen an der Hechtwiese unmittelbar am Ufer: die Erlenreihe schirmte gegen den See hin Wind, Bootsverkehr und Badegäste ab, zugleich war sie wie der Strandwall davor über die Hechtwiese vom Morgen an bis zum frühen Nachmittag voll der Sonne ausgesetzt, danach lag die landseitige Baumeinfassung der Hechtwiese in der Sonne, die zugleich vor dem (Schönwetter-) Ostwind, der an den Beobachtungstagen heftig und böig über den See kam, schützte.

Zu diesen Thesen paßt die Biotopbeschreibung für *Gomphus vulgatissimus* an der Unterhavel bei JAHN (1972, s.o.), nicht aber die Deutung des dortigen Rückgangs in späteren Jahren (JAHN 1982) aus der Eutrophierung der Oberflächengewässer und der Wasserverunreinigung durch Abfallstoffe (wie Rückständen der Motorschifffahrt), denen die Art ja gerade am Tegeler See ausgesetzt war. Dieser Rückgang an der Unterhavel dürfte nach den jetzigen Erfahrungen vielmehr auf eine Zunahme des Faktors Vertritt durch Badebetrieb und Bootsanleger zurückzuführen sein.

Bemerkenswert ist auch das späte Schlüpfen eines Teils der Population von *Gomphus vulgatissimus* am Tegeler See 1984. Es dürfte durch den Ein-

bruch anhaltend naßkalten Wetters im Mai bedingt sein und paßt zum späten Schlüpfen von Frühjahrsarten im Bonner Raum (*Erythronna najas* schlüpfend und noch Larven bei Mechernich am 23.6.1984, *Aeshna isosceles* 1 ♀ kurz nach dem Schlüpfen auf einem sonnigen Waldweg nahe dem Donatussee in der Ville bei Brühl am 22.6.1984).

#### 6. Suchstrategie für *Gomphus vulgatissimus*

*Gomphus vulgatissimus* ist eine leicht zu übersehende Libellenart: die Imagines halten sich nur relativ kurz am Wasser auf, sitzen oft wasserseitig an der Ufervegetation und sind auch im Flug dank ihrer Flugweise und Tarnfärbung weniger auffällig als die meisten Libellenarten; überdies ist die Flugperiode nur kurz und liegt vor der Urlaubszeit. Man muß also nach der Art gezielt unter günstigen Bedingungen suchen. Besonders gute Fundchancen bestehen zur Schlüpfzeit. Das Schlüpfen erfolgt im norddeutschen Flachland im Mai, bevorzugt morgens an Schönwettertagen nach Regenperioden. Man sollte dann zwischen 8 und 10 Uhr den Riedstreifen vom Wasser her nach schlüpfenden bzw. vom Schlüpfen auffliegenden Imagines und nach Exuvien absuchen. Das Schlüpfen erfolgt meist an der vertikalen Ufervegetation (Abb. 4 in SCHMIDT 1971), an Uferböschungen oder Brückenmauern in etwa 0,5 m Höhe, seltener horizontal auf offenen Uferabschnitten oder Steinen entsprechend dem Schlüpfsubstratangebot im bevorzugten Habitat. Die Imagines konzentrieren sich am Schlüpftag, oft auch noch 1-2 Tage danach am Rande von mehr oder weniger gewässernahen Wiesen oder Lichtungen an besonnten, windgeschützten Gebüschern oder Großstaudengürteln (wie dem Strandwall der Hechtwiese auf Scharfenberg) während der heißen Mittagsstunden (vgl. auch DREYER 1964). Derartige Bereiche sind dann gezielt abzusuchen. Dort sind auch die Chancen für fotografische Artbelege besonders günstig (vgl. auch Abb. 2 in SCHMIDT 1977).

#### Summary

A new record of *Gomphus vulgatissimus*, a rare and endangered dragonfly species, is described from Lake Tegel at Berlin (West). At that lake the reed belt had been destroyed by recreation activities some years ago, the water of the lake still is heavily polluted. The species had been found at a place (fig. 1-4), where the open shallow water was shielded by a row of alder trees (*Alnus glutinosa*), protecting from disturbance by boats and man, but it got strong turbulences by waves from the many motor boats on the open water, thus compensating the pollution of the water. Fresh imagines preferred to sit on the belt of reed (*Acorus calamus*) and nettles (*Urtica dioica*) at the bank near the meadow (fig. 4), which had been sunny throughout the day and got shelter from the wind by surrounding woodlands. Here searching for the species had been most successful in the days after emergence (fig. 5-11).

#### Literatur

- CLAUSNITZER, H.-J., P. PRETSCHER + E. SCHMIDT (1984): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: BLAB et al., Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. Aufl. (1983), Kilda-Verlag Greven, S. 116-118
- DREYER, H. (1964): Beiträge zur Ökologie und Biologie der Libellen des Fränkischen Weihergebietes. 39. Bericht d. Naturf. Ges. Bamberg: 74-84
- JAHN, P. (1972): Die Libellenfauna von Westberlin. Diplomarbeit an der Freien Universität Berlin, 180 S.
- JAHN, P. (1982): Liste der Libellenarten (Odonata) von Berlin (West) mit Kennzeichnung der ausgestorbenen und gefährdeten Arten (Rote Liste). Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 11: 297-310
- KLOOS, R. (1983a): Drei Sauerstoffanreicherungsanlagen in Berlin. Berliner Naturschutzblätter 27 (1): 4-9
- KLOOS, R. (1983b): Betrachtungen zur Phosphatreduzierung in den Berliner Gewässern. Berliner Naturschutzblätter 27 (3): 59-64
- LOHMANN, H. (1980): Faunenliste der Libellen (Odonata) der Bundesrepublik Deutschland und Westberlins. SIO Rapid Communic. Nr. 1, Utrecht, 34 S.
- MARKSTEIN, B. + H. SUKOPP (1983): Veränderungen des Röhrlichtbestandes der Berliner Havel 1962-1982. Beilage "Informationen aus der Berliner Landschaft" Nr. 12 in den Berliner Naturschutzblättern 27 (2).

- MAY, E. (1933): Libellen oder Wasserjungfern (Odonata).  
DÄHL: Die Tierwelt Deutschlands, 27. Teil., Fischer Jena, 124 S.
- SCHMIDT, E. (1954): Ornithologische Beobachtungen bei der Beringung auf Scharfenberg 1953. Halbjahresarbeit zum Abitur auf der Schulfarm Insel Scharfenberg. Textteil 118 S., Bildteil 110 Fotos (Bläshuhn 1-27, Teichhuhn 23 + 24, Drosselrohrsänger 25-42, Zwergrohrdommel 43-110)
- SCHMIDT, E. (1971): Ökologische Analyse der Odonatenfauna eines ostholsteinischen Wiesenbaches. Ein Beitrag zur Erforschung kulturbedingter Biotop. Faun.-Ökol.Mitt. (Kiel) 4: 48-65
- SCHMIDT, E. (1974): Vogelbeobachtungen auf der Insel Scharfenberg in den 50er Jahren. MS beim Landesbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege in Berlin, 11 S., Karte der Wasservogelbrutpaare und 13 Fotos
- SCHMIDT, E. (1975): Die Libellenfauna des Lübecker Raumes. Ber.Ver.Nat. H.Nat.Hist.Mus. Lübeck 13/14: 25-43
- SCHMIDT, E. (1977): Die Libellen der Mühlenu bei Warde, Kreis Rendsburg-Eckernförde. Die Heimat (Neumünster) 84 (7/8): 219-223
- SCHMIDT, E. (1979): Approaches to a quantification of the decrease of dragonfly species in industrialized countries. Odonatologica (Utrecht) 8 (1): 63-67
- SCHMIDT, E. (1982): Libellenfotos als Beleg für die Artbestimmung. Libellula 1 (2): 40-48
- SCHMIDT, E. (1983): Ökosystem See. Das Beziehungsgefüge der Lebensgemeinschaft im eutrophen See und die Gefährdung durch zivilisatorische Eingriffe. Quelle + Meyer, Heidelberg, 4. Aufl., 171 S.
- SCHÜTZE, J. (1974): Die Vogelwelt der Insel Scharfenberg. Berliner Naturschutzblätter Nr. 53: 52-59, Nr. 54: 97-103
- SUKOPP, H. (1963): Die Ufervegetation der Berliner Havel. Berliner Naturschutzblätter Nr. 20: 422-429
- SUKOPP, H. (+ W. KUNICK) (1969): Veränderungen des Röhrichtbestandes der Berliner Havel 1962-1967. Berliner Naturschutzblätter Nr. 37: 303-313, Nr. 38: 332-344

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Eberhard Schmidt, Biologie und ihre Didaktik, Pädagogische Fakultät der Universität Bonn, Römerstr. 164, 5300 Bonn 1

#### Legende zu den Abbildungen

#### 1-4: Fundort von Gomphus vulgatissimus an der Hechtwiese der Insel Scharfenberg im Tegeler See von Berlin (West)

- Abb. 1: Blick auf den Flachwasserstreifen zwischen Kalmussum am Wasserrand und dem Erlengürtel in etwa 0,5 m Wassertiefe von Norden her (4.6.1984)
- Abb. 2: Desgleichen, Blick von Süden her (4.6.1984)
- Abb. 3: wie Abb. 2, jedoch mit Einsicht in den Kalmussum am Wasserrand und den Brennesselstreifen auf dem Strandwall (3.6.1984)
- Abb. 4: Blick auf den Südtteil der Hechtwiese: aus dem Weidegras ragen hohe Ampferpflanzen heraus, hier setzte sich ab und zu Gomphus vulgatissimus zum Sonnen; hinter dem Elektrozaun der Strandwall mit dem Brennesselstreifen und (im Vordergrund) einzelnen Weiden, in diesem Brennesselstreifen wurden die Libellen bevorzugt angetroffen, hier entstanden die Fotos zu Abb. 5-11 (4.6.1984)

#### 5-11: Gomphus vulgatissimus am Ufer der Hechtwiese der Insel Scharfenberg (3./4.6.1984)

- Abb. 5: Frisch geschlüpfte ♀ nach kurzem Jungfernflug vom Schlüpfplatz an eine nahe Weide: es streckt den Hinterleib zur Sonne hin und legt die Flügel wieder zusammen
- Abb. 6: ♀ subadult auf Zweizahn im Brennesselstreifen
- Abb. 7: ♂ subadult ruht unauffällig auf Zaunwindenblatt im Brennesselstreifen
- Abb. 8: ♀ subadult ebenda auf Brennesselblatt
- Abb. 9: ♂ hebt den Kopf nach vorüberfliegendem Insekt
- Abb. 10: ♀ subadult von vorn
- Abb. 11: ♂ ad ruht im Brennesselstreifen zwischen Flügen am Wasserrand und über die Koppel



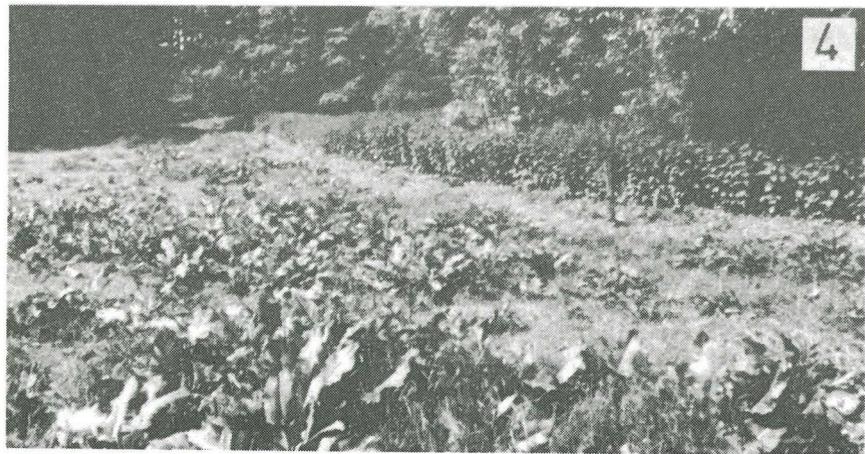
1



2



3



4

