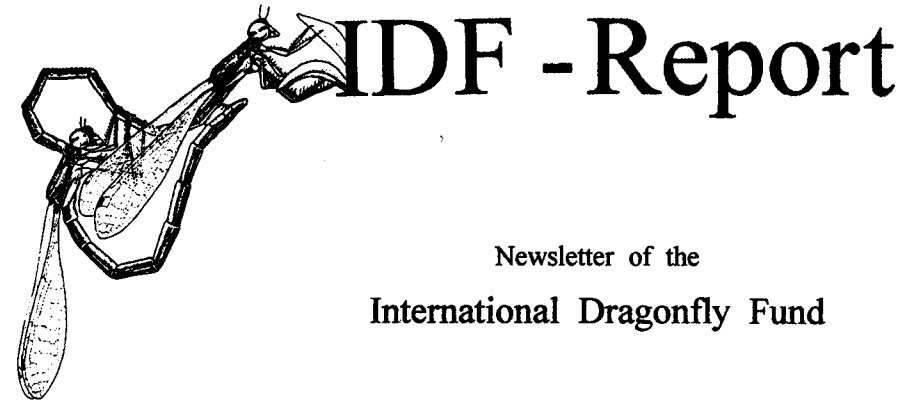

IDF - Report

Newsletter of the
International Dragonfly Fund

Inhalt

IDF - Förderprojekte 1997	1
Förderprojekt: Libellen in Ghana	2
Förderprojekt: PEP Weberalten	5
Förderprojekt: Paarungssysteme	6
Vereinsmitteilungen	11
Spender des IDF	11
Neue Förderprojekte	11
Neue Mitglieder	11
Neues IDF-Konto	11
"Außerordentliche Mitgliederversammlung"	12
Jahresmitgliederversammlung 1997	12
Vorstandsbeschlüsse	12
Beiträge	16
Schutz des Hulasee in Israel	16
Die Libellenbeobachtungen des Fischers Leonhard Baldner	18
Bemerkungen zur Libellenpaarung von C.Th. von Siebold (1838)	24
Literatur	25
Literaturdatenbank	25
Atlas des Libellules de la région Rhône-Alpes	25
Dragonflies of Trinidad	25
Odonatological Publications 1997	26
In eigener Sache	32



Newsletter of the
International Dragonfly Fund

IDF - Report

International Dragonfly Fund

IDF - Förderprojekte 1997

The International Dragonfly Fund (IDF) is a scientific society founded in 1996 for the improvement of odonatological science and the protection of species.

Der International Dragonfly Fund (IDF) ist eine 1996 gegründete, wissenschaftliche Gesellschaft zur Förderung der libellenkundlichen Forschung und des Artenschutzes.

IDF - Zentrale und IDF - Verlag / Vorsitzender:

Heinrich Lohmann, Basler Str. 11, 79618 Rheinfelden, Germany
Tel. (++49) - (0)7623 - 20691 Fax (++49) - (0)7623 - 20699
E-Mail < Heinrich.Lohmann@t-online.de >

Finanz- und Sponsorenwesen, Mitgliedschaft / Schatzmeister:

Martin Schorr, Waldfrieden 25, 54314 Zerf, Germany
Tel./ Fax (++49) - (0)6587 - 1025
E-Mail < FoeaTrier@aol.com >

IDF - Report / Schriftführer:

Martin Lindeboom, Wolfstr. 6, 72119 Ammerbuch, Germany
Tel. (++49) - (0)7073 - 5262 E-Mail < Lindeboom@aol.com >

Impressum

Herausgeber: International Dragonfly Fund e.V.
Redaktion: Martin Lindeboom
Druck: UIplan Tübingen

Förderprojekt: Libellen in Ghana

Projektthema: Studies of the Dragonfly Biodiversity Gradient in Central and Southern Ghana and a Test of a Wing-Coloration Hypothesis in Dragonflies of the Family Calopterygidae
Bearbeiter: Greg O'Neill (USA)
Förderart: Allgemeines Projekt (Reisekosten- und Ausstattungszuschuß)
Projektbeginn: 21. Mai 1997
Projektende: August 1997 (Freilandarbeit in Ghana); Frühjahr 1998 (Auswertung)

Das Projekt von Gregg O'Neill wird vom IDF mit 1.940,- DM gefördert. Die Libellenfauna von Ghana ist weitgehend unbekannt; die Untersuchungen können die Kenntnisse der Libellenfauna in Westafrika wesentlich erweitern. Details zum Projekt sind den Ausführungen von Gregg O'Neill in diesem IDF-Report zu entnehmen (Seite 2-4).

Förderprojekt: PEP Weberalten

Projektthema: Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans für das geplante Naturschutzgebiet Weberalten bei Rheinfelden / Baden.
Bearbeiter: Dr. Rainer Buchwald, Wolfgang Röske: Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg (SGL); Heinrich Lohmann
Förderart: Zweckgebundenes Naturschutzprojekt (siehe IDF-Report Nr. 1, Seite 16; das zweckgebundene Projekt wurde durch eine Spende der Aluminiumhütte Rheinfelden ins Leben gerufen.)
Projektbeginn: Mai 1997
Projektende: 15.9.1997 (Zwischenbericht); 10.12.1997 (Abschlußbericht)

Die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans für die ehemalige Kiesgrube Weberalten bei Rheinfelden fördert der IDF mit 5.000,- DM (siehe auch Seite 5)

Förderprojekt: Paarungssysteme

Projektthema: Morphological cues in mate and species recognition by male damselfly *Coenagrion puella* (Zygoptera: Coenagrionidae)
Bearbeiter: Dr. Stanislav Gorb (Ukraine)
Förderart: Zweckgebundenes Projekt Paarungssysteme (siehe IDF-Report Nr.1, Seite 17; das Projekt wurde durch eine Spende der Aluminiumhütte Rheinfelden ermöglicht.)
Projektbeginn: Mai 1997
Projektende: August 1997 (Freilandarbeit); Dezember 1997 (Auswertung)

Das ausführlich in diesem IDF-Report dargestellte Projekt von Dr. Stanislav Gorb wird vom IDF mit DM 2.800,- gefördert (siehe Seite 6-10).

Studies of the Dragonfly Biodiversity Gradient in Central and Southern Ghana and a Test of a Wing-Coloration Hypothesis in Dragonflies of the Family Calopterygidae

by Greg O'Neill

RATIONALE

The literature on West African dragonflies consists primarily of taxonomic revisions and species descriptions, and the literature concerning the dragonflies (Odonata) of Ghana is virtually non-existent. To date, only two studies have focused specifically on the dragonflies of Ghana (MARSHALL AND GAMBLES, 1977; NEVILLE, 1960). Other than these brief papers, nothing has been published about the biology of the species occurring there (PAULSON, 1997). There is a clear need for more research in this area.

Without knowledge of the dragonfly diversity in Ghana, it is impossible for government agencies to effectively create conservation strategies that will protect and preserve these animals. The biodiversity studies proposed here would provide the Ghana Wildlife Department with quantitative information of the sort needed to make future decisions concerning conservation. One approach for conducting this sort of biodiversity research is to compare different environments.

Within 150 km, the landscape of Ghana is comprised of wet forest and dry savanna due to a sharp rainfall gradient. The southern portion of the country is covered by wet, semi-moist and semi-dry forests, which are home to thousands of species of flora and fauna (SAYER et al., 1992). Moving into central Ghana, the dense trees of the forest give way to the tall grasses and short shrubs of the savanna (SAYER et al., 1992). Terrestrial organisms exhibit a

diversity gradient along this habitat gradient, but to date no one has done a systematic survey of aquatic organisms along the gradient (SAYER et al., 1992). My project would examine the diversity gradient in a group of organisms that, although aquatic, has flying, conspicuous adults that can be easily sampled. As far as I can determine, a study addressing the biodiversity of dragonflies in Ghana would be the first of its kind and would be an important contribution to what is currently known about Ghanaian Odonata.

The proposed research would also provide a unique opportunity to conduct behavioral studies of the family Calopterygidae in a tropical environment. This family of damselflies, common in temperate and tropical areas, has been studied extensively in its temperate range in North America and Europe, and is noted for its interesting behavioral adaptations and complex mating systems (ALCOCK, 1983; DE MARCHI, 1990; HOOPER, 1995; MIYAKAWA, 1982; NOMAKUCHI, et al. 1984; SIVA-JOITHY AND TSUBAKI, 1989; WAAGE, 1984; 1987; 1988a; 1988b). However, in contrast to the temperate members, the tropical members of the family have been little studied (ALCOCK, 1982; EBERHARD, 1986; MILLER, 1985; MILLER AND MILLER, 1988). In fact, there is no information available for two of the three genera of African Calopterygidae. Because of my interest in animal behavior I have chosen to investigate a specific question concerning members of this family. PAULSON (1981) proposed an evolutionary explanation for the different wing color patterns and wing

shapes found in different species within this and other damselfly families. He hypothesized that display was the primary purpose for such color patterns, and that wing shape had become modified for display, thus diverging from strict aerodynamic considerations. By quantifying the display behaviors of several genera with different wing patterns and shapes in Ghana, I would be able to test this wing-coloration hypothesis.

RESEARCH PLAN

This project can be divided into two parts. The first part is the field work, which will be conducted at two different sites in Ghana, West Africa, over the course of three months. Upon arriving there in late May, I will be joining a team of researchers from the University of Aberdeen who will be studying hippos, reptiles and the diversity of small mammals. The first site will be at the Shai Hills Game Production Reserve, a forest area in the southern coastal region. The second site will be in the Bui National Park, a savanna area in the central region.

During the expedition, the team will be accompanied by Ghanaian Wildlife Officials, professional trackers and six students from the University of Cape Coast for the duration of the research. For safety reasons the rules of the expedition dictate that no one travels or conducts research alone, therefore I will have the assistance of one or two individuals from the group when collecting data and specimens.

To facilitate the comparison of the forest and savanna regions, I will collect a small set of adults from every species that I encounter. I will

record the exact location, habitat, time and conditions in which each specimen was captured. At one or more of the ponds and/or streams at each site I will perform censuses to ascertain the relative abundance of each species. The dragonflies collected will be preserved with acetone, to fix their colors, and brought back to the University of Puget Sound, where the second part of the project will be done. With the help of Dennis Paulson, his dragonfly collection of over 45,000 specimens, and relevant literature, I will identify all of the species collected and become involved in describing any new species found. The findings of this study will be reported to the Ghana Wildlife Department to be used in future conservation decisions.

In addition to the diversity gradient research, I will conduct behavioral studies of members of the dragonfly family Calopterygidae during which individual focal males will be observed for 5-minute intervals for the construction of composite descriptions of behavior. I will pay special attention to display behavior and describe the course of both territorial interactions and mating attempts. Most dragonflies have clear wings, but species of some Ghanaian genera have black tips on their wings, while other species have wings that are all black.

My study will be designed to determine correlations among wing shape, wing color, and male displays, both intra- and intersexual. There is a well-developed methodology for studying these animals, developed in North America, Europe and Japan and I will use these techniques during my project (ALCOCK, 1982; EBERHARD, 1986; MILLER, 1985; MILLER AND MILLER, 1988).

Upon returning to campus, during the second phase of the project, I will compare my behavioral observations of the members of Calopterygidae with the literature and test the wing-coloration hypothesis.

LITERATURE CITED

- Alcock, J. 1982: Post-copulatory mate guarding by males of the damselfly *Hetaerina vulnerata* Selys (Odonata: Calopterygidae). *Anim. Behav.* 30: 99-107
- Alcock, J. 1983: Mate guarding and the acquisition of new mates in *Calopteryx maculata* (P. De Beauvois) (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 2:153-159
- De Marchi, G. 1990: Precopulatory reproductive isolation and wing colour dimorphism in *Calopteryx splendens* females in southern Italy (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 3: 243-250
- Eberhard, W.G. 1986: Behavioral ecology of the tropical damselfly *Hetaerina macropus* Selys (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 1: 51-60
- Hooper, R.E. 1995: Individual recognition of mates and non-mates by male *Calopteryx splendens xanthostoma* (Charpentier) (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 3: 347-352
- Marshall, A.G. and Gambles, M. 1977: Odonata from the Guinea Savanna Zone in Ghana. *Journal of Zoology, London* 183: 177-187
- Miller, P.L. 1985: Oviposition by *Phaon iridipennis* (Burmeister) in Kenya (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 3: 251-256
- Miller, P.L. and A.K. Miller. 1988: Reproductive behaviour and two modes of oviposition in *Phaon iridipennis* (Burmeister) (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 3: 187-194
- Miyakawa, K. 1982: Reproductive behaviour and life span of adult *Calopteryx atrata* Selys and *C. virgo japonica* Selys (Odonata: Zygoptera). *Adv. Odonatol.* 1: 193-203
- Neville, A.C. 1960: A list of Odonata from Ghana, with notes on their mating, flight, and resting sites. *Proc. R. Ent. Soc. Lond.* 35: 124-128
- Nomakuchi, S., K. Higashi, M. Harada and M. Maeda. 1984: An experimental study of the territoriality in *Mnais pruinosa pruinosa* Selys (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 2: 259-267
- Paulson, D.R. 1981: Anatomical modification for displaying bright coloration in Megapodagrionid and Chlorocyphid dragonflies (Zygoptera). *Odonatologica* 4: 301-310
- Paulson, D.R. 1997: Unpublished compilation of West African species of Odonata.
- Sayer, J.A., C.S. Harcourt and N. M. Collins, eds. 1992: *The Conservation Atlas of Tropical Forests: Africa*. Simon and Schuster, New York.
- Siva-Jothy, M.T. and Y. Tsubaki. 1989: Variation in copulation duration in *Mnais pruinosa pruinosa* Selys (Odonata: Calopterygidae). *Behav. Ecol. Sociobiol.* 24: 39-45
- Waage, J.K. 1984: Female and male interactions during courtship in *Calopteryx maculata* and *C. dimidiata* (Odonata: Calopterygidae): influence of oviposition behavior. *Anim. Behav.* 32: 400-404
- Waage, J. K. 1987: Choice and utilization of oviposition sites by female *Calopteryx maculata* (Odonata: Calopterygidae). *Behav. Ecol. Sociobiol.* 20:439-446
- Waage, J.K. 1988a: Confusion over residency and the escalation of damselfly territorial disputes. *Anim. Behav.* 36: 586-595
- Waage, J.K. 1988b: Reproductive behavior of the damselfly *Calopteryx dimidiata* Burmeister (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica* 4: 365-378

Förderprojekt: PEP Kiesgrube Weberalten

Die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans (PEP) für die ehemalige Kiesgrube Weberalten bei Rheinfeldern durch die Schutzgemeinschaft Libellen in Baden- Württemberg (SGL) (vertreten durch Dr. R. Buchwald und W. Röske) fördert der IDF mit 5.000,- DM. In einem Untervertrag, den die SGL abschließt, wird der IDF-Vorsitzende Herr Lohmann für Kartierarbeiten bezahlt werden. Die Bezirksstelle für Naturschutz in Freiburg wird nach Informationen des IDF den PEP mit weiteren 3.000,- DM fördern.

Im Rahmen des PEP wird das von der SGL als besonders wertvoll eingeschätzte Libelleninventar in besonderer Weise berücksichtigt werden. Der odonatologische Wert der Kiesgrube liegt u.a. darin begründet, daß

sämtliche vier mitteleuropäische Orthetrum-Arten hier vorkommen und das Gebiet sowohl vom odonatologischen als auch vegetationskundlichen Standpunkt als "Dauer - Pionierstadium" charakterisiert ist. Ziel des PEP wird es sein, die Ursachen hierfür zu analysieren und Maßnahmen zu erarbeiten, die das Pioniersukzessionsstadium nachhaltig erhalten.

Weiterhin sollen im Rahmen des PEP in besonderem Maße die Habitatkompartimente berücksichtigt werden, die für die Tagesrhythmik der festgelegten Leitarten eine zentrale Rolle haben; neben Larvenlebensräumen und Eiablagestellen sollen auch Jagdbereiche oder Schlafbiotope der Imagines gesondert ausgewiesen werden.

Martin Schorr

Morphological cues in mate and species recognition by males of coenagrionid damselflies

Stanislav N. Gorb

INTRODUCTION

In the odonate mating system communication comprises a visual and a tactile stage. Long-distance communication is guided only by visual cues. It makes representatives of the Odonata a convenient object for studies of visually guided behaviour. The initial stage of mate recognition is characterised by a variety of key visual stimuli. They can be divided into two alternative groups: first one elicits positive responses of individuals (*attracting*) and second one elicits negative responses (*repelling*). Generally, the first group of stimuli takes part in the recognition of sexual partners (UBUKATA, 1983), for marking places of oviposition (MARTENS, 1989), and in the perching and roosting behaviours (ROBBEY, 1975). The second group serves for giving signals indicating occupied territory, refusal to pair etc. The nature of such stimuli can be purely morphological (i.e. body shape (FRANTSEVICH AND MOKRUSHOV, 1984)) or behavioural (i.e. wing clapping (BICK AND BICK, 1978) or abdomen elevating (BUCHHOLTZ, 1956; PAJUNEN, 1964; ROBBEY, 1975; UTZERI, 1988; GORB, 1992)). In the natural environment the species-specific morphological peculiarities and some displays as well lead to an economy of time and energy for both sexes.

Morphological colours and coloration pattern are important visual characters, by

which an animal can identify the sexual status of its congeners. Among coenagrionids, the colour polymorphism of mature females is common (FINCKE, 1987). One morph is coloured like a male, other morphs are characterised by other colours. A question about the biological significance of this phenomenon has been discussed by many researchers (JOHNSON, 1975; ROBERTSON, 1985; HINNEKINT, 1987; FINCKE, 1987; CONRAD AND PRITCHARD, 1987; THOMPSON, 1989; FORBES AND TEATHER, 1994). Some of them have proposed different hypotheses about benefits for females to be polymorphic but the question is still open. Some authors examined the attractiveness of different colour morphs for males using experiments with living, tethered females (CORDERO, 1989; CORDOBA-AGUILAR, 1992) or with fresh-killed females pinned on a stem between clumps (FORBES, 1991).

According to my results (GORB, in press) blue coloration of andromorph females is not the key stimulus for non-tandem response of male. However, living blue females of *Ischnura verticalis* (FINCKE, 1987), *I. graellsii* (CORDERO, 1989), *I. denticollis* (CORDOBA-AGUILAR, 1992) have been more rarely taken in tandem by males. It seems, that behaviour of female is important visual cue for male. The attractiveness of close-related individuals for coenagrionid males has not been tested previously.

THE PURPOSE OF THE PLANNED PROJECT

The main goal of the project is to investigate the relative role of morphological cues in mate recognition in a damselfly with female polymorphism. For this I have to arrange series of experiments, in which the role of only one cue or set of cues will be tested. In order to know the role of the same cues in the interspecific communication I have to use also models of sympatric species of damselflies. The following questions will be answered:

#1. What is the most important class of morphological cues (body shape, colour, coloration pattern) or combination of them in identifying an intraspecific individual, a sexual partner or a rival by *C. puella* male?

#2. What role (if any) does female polymorphism play in both mate and species recognition in sympatric populations of coenagrionid damselflies?

The research is significant to resolve some long-standing questions regarding the relative role of different types of visual cues in both intra- and interspecific communications in multispecific damselfly communities. More broadly, the results of comparison of male responses to models of close-related coenagrionid species will be relevant to the question of how different visual cues are maintained in evolution.

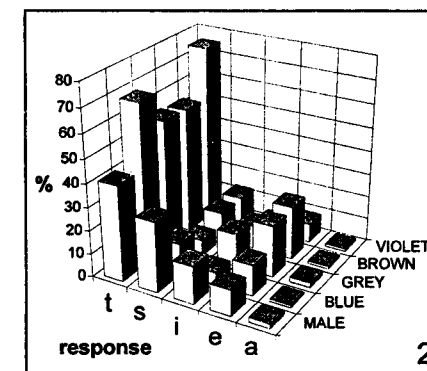
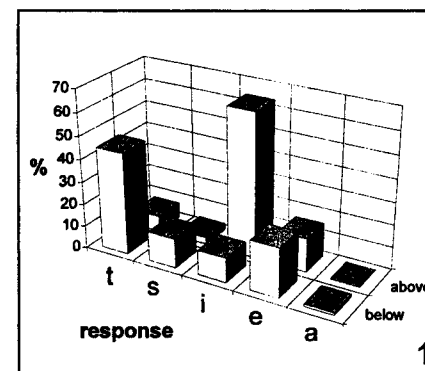
Hypotheses, which will be tested:

#1. The characters of the sexual dimorphism such as abdomen thickness, and differences in coloration pattern (or one of them) should be most important cues for mate recognition.

#2. Contrast of coloration pattern is more important cue for mate recognition than colour of the pattern.

#3. The conspecific androchrome and heterochrome females have similar attractiveness to males.

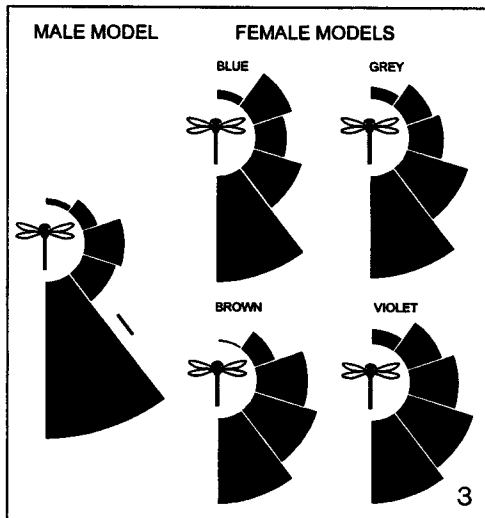
#4. The heterospecific androchrome females are less attractive than heterochrome ones.



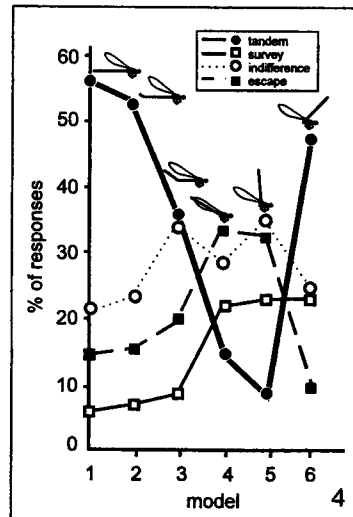
Figs. 1, 2. Percentage of responses of the *Ischnura elegans* males to the female model presented above and below the male (1) and to different female and models presented below the male (2). Male responses were recorded as one of five reactions: (t) *tandem*, (s) *survey*, (i) *indifference*, (e) *escape*, (a) *attack*.

RESULTS OF PRELIMINARY EXPERIMENTS

Role of the colour. Behavioural studies of the attractance of different colour morphs of freshly-killed females *Ischnura elegans* were carried out (GORB, in press). From this study I know, that 1) males are unable to recognise models presented above them (Fig. 1); 2) violet and blue female model are more attractive than brown and grey ones (Fig. 2); 3) males can distinguish andromorph females from males (Fig. 2); 4) in most of cases the point, from which a male has recognised a model as a female was placed above and slightly behind the model (Fig. 3).



Role of behavioural cues. I have experimentally studied female refusal displays (GORB, 1992), which are usually demonstrated by *Platycnemis pennipes* females in tandem or which had been in tandem, single females laying eggs and juvenile females. Refusal display has some successive stages depending on the male's persistence. Female models with abdomens that rise at angles of 45° and 90° obtained the largest number of negative responses. At an extremal state of the refusal display (abdomen rises to maximal angle) the number of positive responses by a male rose, but seizure of the female in tandem was hampered (Fig. 4).



Figs. 3, 4. (3) Directionality of the tandem response of the male of *Ischnura elegans* to the male model and to models of different colour morphs of females abdomen (GORB, in press); scale bar indicates 10% of tandem responses. (4) *Platycnemis pennipes* male responses to models of females with lifted abdomen (GORB, 1992).

ARRANGEMENT OF THE EXPERIMENTS

Study site and damselfly species. Field observation and experiments will be carried out with the damselfly *Coenagrion puella* at the several ponds nearby to the Supoy Lake (Kiev Province, Central Ukraine) by methods described previously (GORB, 1992). I am watching the study area during last 6 years. Following damselfly species could be observed simultaneously with *C. puella*: *C. pulchellum*, *Ischnura elegans*, *I. pumilio*, *Erythromma najas*, *E. viridulum*, *Enallagma cyathigerum*, *Lestes sponsa*, *L. barbarus*, *L. virens*. They compose the sensory environment, in which *C. puella* individuals recognise both mate and conspecific individuals.

Previous data (GORB, in press) show that the manner of model presentation in the field can influence the male response. Therefore, each model will be presented in the same way: lower than male, in profile, on the background of the grass. Each model has to be shown to every male only once to prevent learning. Male responses will be recorded as one of five reactions: (t) *tandem*, (s) *survey*, (i) *indifference*, (e) *escape*, (a) *attack* (for details see GORB, 1992)

Individual responses of the male to a specific cue will be investigated in the experiments with presentation of six following sets of models to perching and flying males of *C. puella*. 1) Freshly-killed individuals of both sexes of *C. puella* and both sexes of each damselfly species co-located at the habitat. Actually, the complex of damselfly species, which will be observed at study site, determines the number of models for this set. For *C. puella* and other species with female polymorphism the models of different female morphs will be additionally used. 2) Males of *C. puella*, which coloration pattern is painted in different colours

using oil colours. 3) Males of *C. puella* painted as a female, and females painted as a male. 4) Males of *C. puella* with parts of their coloration pattern stained with black colour. 5) Females of *C. puella* with artificial abdomens of different thickness. 6) Chimeras models constructed from different parts of male and female bodies of *C. puella*.

REFERENCES

- Bick G.H. and Bick J.C. 1978: The significance of wing clapping in Zygoptera. *Odonatologica* 7(1): 5-9
- Buchholtz, C. 1956: Eine Analyse des Paarungsverhaltens und der dabei wirkenden Auslöser bei den Libellen *Platycnemis pennipes* Pall und *Platycnemis dealbata* Klug. *Z. Tierpsychol.* 13: 13-25
- Cordero, A. 1989: Reproductive behaviour of *Ischnura graellsii* (Rambur) (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 18(3): 237-244
- Conrad, K.F. and G. Pritchard 1989: Female dimorphism and physiological colour change in the damselfly *Argia vivida* Hagen (Odonata: Coenagrionidae). *Can. J. Zool.* 67: 298-304
- Cordoba-Aguilar, A. 1992: Comportamiento reproductivo y polychromatismo en *Ischnura denticollis* Burm. (Zygoptera: Coenagrionidae). *Bull. Amer. Odonatol.* 1(3): 57-64
- Fincke, O. 1987: Female monogamy in the damselfly *Ischnura verticalis* Say (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 16(2): 129-143
- Forbes, M.R.L. 1991: Female morphs of the damselfly *Enallagma boreale* Selys (Odonata: Coenagrionidae): a benefit for androchromatypes. *Can. J. Zool.* 69: 1969-1970

Forbes, M. and K. Teather 1994: Variation in attraction of male *Enallagma ebrium* (Hagen) to two female morphs (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 23(2): 103-114

Frantsevich, L.I. and P.A. Mokrushov 1984: Visual stimuli releasing attack of a territorial male in *Sympetrum* (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica* 13: 335-350

Gorb, S.N. 1992: An experimental study of refusal display in the damselfly *Platycnemis pennipes* Pall. (Zygoptera: Platycnemididae). *Odonatologica* 21(3): 299-307

Gorb, S.N. (in press): Precopulatory behaviour and preference of female colour morphs by males in the damselfly *Ischnura elegans* (Vander Linden) (Zygoptera: Coenagrionidae) (Accepted to *Odonatologica*).

Hinnekin, B.O.N. 1987: Population dynamics of *Ischnura elegans* (Vander Linden) (Insecta: Odonata) with special reference to morphological colour changes, female polymorphism, multiannual cycles and their influence on behaviour. *Hydrobiologia* 146: 3-31

Johnson, C. 1975: Polymorphism and natural selection in ischnuran damselflies. *Evol. Theory* 1: 81-90

Martens, A. 1989: Aggregation of tandems in *Coenagrion pulchellum* during oviposition (Odonata: Coenagrionidae). *Zool. Anz.* 223(1-2): 124-128

Pajunen, V.I. 1964: Aggressive behaviour in *Leucorrhinia caudalis* Charp. (Odonata, Libellulidae). *Ann. zool. fenn.* 1(4): 357-369

Robbey, C.W. 1975: Observations on breeding behaviour of *Pachydiplax longipennis* (Odonata: Libellulidae). *Psyche* 82(1): 89-96

Robertson, H.M. 1985: Female dimorphism and mating behaviour in a damselfly, *Ischnura ramburi*: females mimicking males. *Anim. Behav.* 33: 805-809

Thompson, D.J. 1989: Lifetime reproductive success in andromorph females of the damselfly *Coenagrion puella* (L.) (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 18(2): 209-213

Ubukata, H. 1983: An experimental study of sex recognition in *Cordulia aenea amurensis* Selys (Anisoptera, Corduliidae). *Odonatologica* 12: 71-81

Utzeri, C. 1988: Female "refusal display" versus male "threat display". *Odonatologica* 17(1): 45-54

Vereinsmitteilungen

Spender des IDF / Donators of IDF

Folgende Personen oder Körperschaften haben den IDF 1996 oder 1997 mit Spendengeldern unterstützt:

Aluminiumhütte Rheinfelden, Rheinfelden
Rolf Busse, Bad Essen
Philip Corbet, St. Buryan
Barbara Lösken, Hadamar
Walter Röder, Nürnberg
Wolfgang Schneider, Mainz
Martin Schorr, Zerf
Werner Schumann, Rheinfelden
Joachim Werzinger, Nürnberg

Ihnen allen sei herzlich für die Unterstützung der odonatologischen Arbeit des IDF gedankt.

Martin Schorr

Neue Projekte / New Projects

Zur Zeit führt der IDF Gespräche mit Dr. Joachim Hoffmann, Lima / Hamburg mit dem Ziel, einen Newsletter für die südamerikanischen Odonatologen ins Leben zu rufen.

Wir haben eine Reihe weiterer Projektideen. Bitte, liebe Mitglieder, schicken Sie uns *Ihre Projektvorschläge* (→ Adresse des Schriftführers), damit der Vorstand die Möglichkeiten zur Realisierung prüfen kann.

Lindeboom / Schorr

Neue Mitglieder / New Members

Dr. Matti Hämäläinen
Department of Applied Zoology
P.O. Box 27
FIN-00014 University of Helsinki
Finland

Neues IDF-Konto / New IDF-Bank Account

Aufgrund von mit dem Schatzmeister nicht abgestimmten Aktionen auf dem Konto des IDF in Rheinfelden sahen sich die Vorstandsmitglieder Dr. Martin Lindeboom und Martin Schorr veranlaßt, ein neues IDF-Konto zu eröffnen (siehe Vorstandsbeschuß Nr. VII, S. 15). Alleinigiger Zeichnungsberechtigter für das Konto wird der Schatzmeister des IDF sein. Um ein Höchstmaß an Transparenz zu garantieren, werden sämtliche Auszüge dieses Konto als Kopie an die beiden Rechnungsprüfer des IDF und die Vorstandskollegen gesandt. Dieses Konto ist für den IDF gebührenfrei (Kontoverwaltung, Inlandüberweisungen). Bitte überweisen Sie zukünftig sämtliche Mitgliedsbeiträge, Spenden oder Rechnungsbeträge auf folgendes Konto:

Kontonummer / Account No.: 2262901 Bankleitzahl / Bank code: 570 697 29 Raiffeisenbank Irsch-Greimerath-Zerf
--

Martin Schorr
Schatzmeister

“Außerordentliche Mitglieder-
versammlung“ (Nürnberg, 16.3.1997)

Die Einberufung zur “außerordentlichen Mitgliederversammlung“ durch den Vorsitzenden erfolgte ohne Rücksprache mit Schatzmeister und Schriftführer und unter Mißachtung einer angemessenen, satzungskonformen Frist.

Die Diskussion in Nürnberg wurde vom Schriftführer nicht protokolliert, da keine Beschlußfähigkeit der Versammlung festgestellt wurde.

Lindeboom

Jahresmitgliederversammlung 1997 /
Annual General Meeting 1997

Die Mitgliederversammlung des IDF findet voraussichtlich am Samstag, den 27.9.1997 in Darmstadt (Hessisches Landesmuseum) statt. Hierzu wird fristgerecht noch eine separate Einladung mit der Tagesordnung verschickt werden. Aufgrund der anstehenden Vorstandswahlen, die gleichzeitig auch Richtungswahlen für den IDF sein werden, wäre eine aktive Teilnahme der Mitgliedschaft sehr zu begrüßen.

Lindeboom / Schorr

IDF- Vorstandsbeschlüsse (April 1996 bis Juli 1997)

Seit der Gründung des Vereins gab es insgesamt sieben Vorstandsbeschlüsse durch Rundschreiben, die im folgenden kurz vorgestellt werden.

Nr.	Datum	Thema	Entscheidung
I	4.4.1996	Druckkostenzuschuß für Selysia	einstimmig
II	4.4.1996	Darlehen zur Herausgabe der “Advances in Odonatology“	Mehrheitsentscheidung bei einer nicht abgegebenen Stimme
III	28.10.1996	Antrag SGL (Weberalten)	Mehrheitsbeschluß bei einer Stimmenthaltung (Befangenheit)
IV	28.1. / 4.2.1997	SIO-Satzungsentwurf der AG Reorganisation S.I.O.	Mehrheitsbeschluß
V	11.5. / 16.5.1997	Antrag Greg O'Neill	einstimmig
VI	2.6. / 7.6.1997 - 30.6.1997*	Antrag Dr. Stanislav Gorb	Mehrheitsbeschluß bei einer Stimmenthaltung
VII	2.7. / 9.7.1997	IDF-Konto	Mehrheitsbeschluß bei einer nicht abgegebenen Stimme

* Krankheitsbedingte Fristverlängerung

I. Vorstandsbeschluß zu einen Druckkostenzuschuß für das Mitteilungsblatt der S.I.O., Selysia (4.4.1996, einstimmige Entscheidung)

Text: Der IDF gewährt der Societas Internationalis Odonatologica einen Druckkostenzuschuß zur Herausgabe von zwei Nummern des Mitteilungsblattes “Selysia”. Dieser Zuschuß beträgt maximal DM 2000,-.

Erklärung: Entsprechend einem Antrag des SIO-Schatzmeisters (Herr Lohmann) vom 31.1.1997 hat der Schatzmeister des IDF, nach Rücksprache mit dem Schriftführer, am 11.2.1997 die vollen 2000,-DM bewilligt. Mittlerweile konnte S.I.O. mit Hilfe des IDF zwei Ausgaben des Mitteilungsblattes Selysia (24/2 und 25/1) drucken und versenden.

II. Vorstandsbeschluß zu einem Darlehen für S.I.O (4.4.1996, Mehrheitsbeschluß bei einer nicht abgegebenen Stimme)

Text: Der IDF gewährt der Societas Internationalis Odonatologica auf der Basis eines noch zu erstellenden Vertrags ein verzinsliches Darlehen in Höhe von voraussichtlich ca. 8000,- zur Herausgabe (Druck und Versand) des Journals “Advances in Odonatology”, Vol. 7. Es werden die üblichen Bankzinsen erhoben. Eine Rückzahlungsfrist ist festzusetzen. Der Absatz des Journals zumindest an die Abonnenten muß gesichert sein.

Erklärung: Zu Beginn des Jahres 1996 war der rechtliche Status von Odonatologica innerhalb des S.I.O.-Vorstandes noch in der Diskussion. Aufgrund der sogenannten Option 1 hatte Dr. B. Kiauta die Zeitschrift an sich gezogen. Die Advances in Odonatology lagen jedoch unzweifelhaft in alleiniger Verantwortung der S.I.O. Zwar vertrat der Vorstand der S.I.O. mehrheitlich die Meinung, die Advances zur

Mitgliederzeitschrift umzufunktionieren, jedoch trug der Herausgeber der Advances, Dr. C. Utzeri diese Entscheidung nicht mit. Aufgrund zunehmender Turbulenzen in der S.I.O. wurde die Frage der Advances keiner Lösung zugeführt. Heute ist davon auszugehen, daß die Advances wahrscheinlich nicht mehr erscheinen werden. Damit ist der Vorstandsbeschluß des IDF, die Advances in einer schwierigen Übergangssituation finanziell abzusichern, gegenstandslos.

III. Vorstandsbeschluß zum Antrag der SGL (zweckgebundenes Naturschutzprojekt Weberalten) (28.10.1997, Mehrheitsbeschluß bei einer Stimmenthaltung wegen Befangenheit)

Die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans (PEP) für die ehemalige Kiesgrube Weberalten bei Rheinfelden durch die Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg fördert der IDF mit DM 5000,- (Sponsor: Aluminiumhütte Rheinfelden).

IV. Vorstandsbeschluß zum SIO-Satzungsentwurf der AG Reorganisation (28.1.1997, mit Frist 4.2.1997, Mehrheitsbeschluß)

Betr.: Satzungsentwurf der Societas Internationalis Odonatologica (SIO)

Text: In der dem business meeting der SIO im Juli 1997 in Maribor/Slowenien vorgelegten Vorentwurfsfassung der SIO-Satzung darf an keiner Stelle der Constitution, den Bylaws und sonstigen Anhängen zur Constitution der Name des IDF (International Dragonfly Fund e.V.) in allen Schreibweisen angeführt werden.

IDF ist eine unabhängige und eigenständige Vereinigung, die SIO ausschließlich freundschaftlich und ausschließlich als affiliertes Mitglied, aber in keinem anderen denkbaren Zusammenhang rechtlich verbunden ist.

Erklärung: Die anwesenden Mitglieder der AG Reorganisation SIO (Herr Lohmann, Herr Dr. Schneider und Herr Schröter) hatten am 11. oder 12.1.1997 einen SIO-Satzungsentwurf verabschiedet (zum Abdruck in Selysia 24(2)), der den folgenden Paragraphen enthielt:

“§ 6 *The S.I.O. Research and Protection Fund (RPF)*

...

(6) A Standing Committee (named Fund Committee) shall be appointed within and by the affiliated INTERNATIONAL DRAGONFLY FUND e.V. (IDF) to operate the Fund, in accordance with the S.I.O. Treasurer. The appointment shall be approved by the S.I.O. General Meeting. The Committee shall consist of four members, incl. a chairperson. At least one member of the Odonata Specialist Group of the Species Survival Commission of the I.U.C.N shall be Committee member.

(7) The objectives otherwise shall be settled by the Executive Committees of both, S.I.O. and IDF.“

Am 12.1.1997 hat Dr. Schneider diesen Satzungsentwurf beim Generalsekretär der SIO (Herr Lohmann) eingereicht (siehe Selysia 24 (2), Seite 28).

Der IDF-Vorstandsbeschuß vom 28.1.1997 (gültig ab 4.2.1997) war eine im Interesse des IDF notwendige Reaktion um möglichen Schaden vom Verein abzuwenden. Die dem "Fund Committee" zugedachten Aufgaben werden üblicherweise vom Vereinsvorstand wahrgenommen. Es wäre für SIO eine eigenartige Situation gewesen, sich von einem anderen, unabhängigen Verein in einem wichtigen Aktionsfeld vertreten zu lassen.

Für den IDF andererseits ist nicht einzusehen, daß er eigene Aufgaben und Aktionsfelder spiegelgleich in einem anderen Verein wahrnehmen soll. Die Mehrheit des IDF-Vorstands möchte zudem nicht Gefahr laufen, in die inneren Angelegenheiten eines anderen, unabhängigen Vereins hineingezogen zu werden. Gerade dann, wenn es um Geld geht, sind Konflikte vorprogrammiert.

Der Vorstandsbeschuß erging erst nachdem der IDF-Vorsitzende und SIO-Schatzmeister Heinrich Lohmann auf Kritik am obigen Paragraphen nicht konkret antwortete. Der Vorsitzende der SIO-Arbeitsgruppe Reorganisation (Dr. Schneider) hat den Mehrheitsbeschuß des IDF-Vorstands sofort akzeptiert. IDF ist entgegen der ursprünglichen Version der SIO-Satzung (vom 12. Januar 1997) nun kein integraler Bestandteil des SIO-Satzungsentwurfs mehr. Der Satzungsentwurf der AG Reorganisation wurde vor dem Abdruck in Selysia 24 (2) entsprechend dem IDF-Vorstandsbeschuß geändert.

V. Vorstandsbeschuß zum Antrag von Greg O'Neill (16.5.1997, einstimmige Entscheidung)

Betr.: Förderungsantrag von Greg O'Neill (7.4.1997): Studies of the Dragonfly Biodiversity gradient in Central and Southern Ghana and a Test of a Wing-Coloration Hypothesis in dragonflies of the Family Calopterygidae.

Text: I. Der IDF gewährt Greg O'Neill einen Reisekostenzuschuß in Höhe von 1500,- DM (nach dem Devisenkurs vom 9.5.1997 ca. 870 Dollar). II. Der IDF gewährt Greg O'Neill einen Zuschuß in Höhe von 440,- DM (nach dem Devisenkurs vom 9.5.1997 ca. 250 Dollar) für Ausrüstungsgegenstände ("camp equipment").

VI. Vorstandsbeschuß zum Antrag von Dr. Stanislav Gorb (30.6.1997, Mehrheitsentscheidung bei einer Enthaltung).

Betr.: Zweckgebundenes Forschungsprojekt "Paarungssysteme", Förderungsantrag von Dr. Stanislav N. Gorb (Dezember 1996): Morphological cues in mate and species recognition by male damselfly *Coenagrion puella* (Zygoptera: Coenagrionidae).

Text: Der IDF gewährt Dr. Gorb eine Projektförderung in Höhe von 2800,- DM. Der Zuschuß ist für projektbezogene Aufwendungen (z.B. für wissenschaftlich notwendige Ausrüstungsgegenstände einzusetzen).

VII. Vorstandsbeschuß zum IDF - Konto (9.7.1997, Mehrheitsentscheidung bei einer nicht abgegebenen Stimme)

Betr.: Neues IDF-Konto

Text: Das IDF-Konto ist aus sachlogischen Gründen am Wohnort des Schatzmeisters zu führen; der Schatzmeister ist allein verfügbungsberechtigt und verantwortlich.

Vorstandsmitglieder und Kassenprüfer sind regelmäßig über Kontostand und Kontobewegungen zu informieren. Nach dem Versand des zweiten IDF-Reports, in dem alle Mitglieder über das neue Konto informiert werden, ist das alte IDF-Konto aufzulösen.

Lindeboom / Schorr

Schutz des Hulasee in Israel: Projekt der Stiftung Europäisches Naturerbe

Vulkanische Ereignisse führten in der Mitte des Pleistozän zu einer Verstopfung des Jordan-Grabenbruchs etwa in Höhe der heutigen Staatsgrenze zwischen Libanon und Israel. Südlich davon bildete sich, wahrscheinlich während oder nach der Würm-Eiszeit, der See Hula.

26 Libellenarten oder -unterarten (Auswertung der Daten von DUMONT 1991) wurden bisher am Hulasee registriert; berücksichtigt man auch die unmittelbar dem See zufließenden Gewässer, so erhöht sich die Libellenartenzahl auf 41 (DIMENTMAN et al. 1992: 46f.). Nachfolgend soll lediglich kurz auf die "highlights" des Hulasees eingegangen werden.

Calopteryx hyalina (Martin 1909), eine Prachtlibelle, die stehende bis langsam fließende Gewässer bevorzugt (SCHNEIDER 1986), kommt nördlich des Hulasees, an dem sie inzwischen ausgerottet wurde, bis zum Orontes vor.

Urothemis edwardsi hulae Dumont, 1975 ist ein Endemit des Hulasees. Sie wurde seit etwa Mitte der 50er Jahre dieses Jahrhunderts nicht mehr gesehen; es muß damit gerechnet werden, daß dieses Taxon ausgestorben ist.

Auch *Rhyothemis semihyalina syrica* Selys, 1850 ist inzwischen mit hoher Wahrscheinlichkeit als ausgerottet zu betrachten; dieses Taxon ist heute lediglich noch mit ca. 30 Exemplaren in Sammlungen vertreten. Wahrscheinlich stammt auch das Exemplar, das von Selys-Longchamps beschrieben wurden, nicht aus Syrien, sondern vom Hulasee, da keinerlei morphologischen Unterschiede der Selys'schen Individuen zu Tieren aus der Hulasee-Population erkennbar sind. Die Nominatform kommt in Algerien und Äthiopien vor;

am Hulasee wurde *Rhyothemis* letztmalig 1954 gefangen.

Pseudagrion torridum hulae Dumont, 1973, die über eine Distanz von ca. 700 km von der Nominatform isoliert ist, kommt noch aktuell am Hulasee vor.

Die odonatologische Bedeutung des Hulasees für die israelische Odonatenfauna wird weiterhin dadurch unterstrichen, daß zwei Arten - *Sympetrum sanguineum*, *Brachythemis fuscopalliatum* - bisher nur am Hulasee festgestellt werden konnten (vgl. DUMONT 1991).

Zwischen 1951 und 1958 wurde der Hulasee weitgehend trockengelegt, weil sich die Wirte des Malariaerregers in seinen Papyrus-sümpfen gut vermehrten und von hier ausbreiteten. Nur ein kleiner Teil der Papyrus-sümpfe und wenige offene Wasserflächen blieben erhalten. Die Fläche des ehemals ca. 50 km² großen Flachsees verkleinerte sich auf ca. 4,5 km². Die ökologische Bedeutung des See wurde weiter durch die Eutrophierung aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen beeinträchtigt. Heute steht der (Rest-) See unter Naturschutz.

Weniger unter den Odonatologen als unter den Ornithologen ist der Hulasee wegen seiner zentralen Bedeutung für Zugvögel bekannt. Nach Angaben der Stiftung Europäisches Naturerbe (SEN) wurden in den letzten Jahren am Hulasee wieder angrenzende Flächen gezielt überstaut. Dies führte zu einer Steigerung der ökologischen Bedeutung des Sees. Jedoch gefährden aktuelle Pläne, am Ufer des Hulasees ein Zentrum für Massentourismus mit Wassersport und Fischerei sowie mehreren großen Hotels zu errichten, die ökologische Zukunft des Hulasees.

Die Society for the Protection of Nature in Israel versucht zusammen mit der SEN ein ökologisches Entwicklungskonzept zu erarbeiten, das über die Etablierung eines nachhaltigen Tourismus und die enge Kooperation mit der Landwirtschaft die ökologische Bedeutung des Sees sicherstellt. Auch die Umweltbildung, v.a. in Zusammenarbeit mit den Nachbarstaaten, und besonders den Palästinensern, soll im Rahmen des Hulasee-Projektes gefördert werden.

Nähere Informationen zu diesem Projekt, das in jedem Falle auch der Libellenfauna zugute kommt, sind von der Stiftung Europäisches Naturerbe, Konstanzer Str. 22, D-78315 Radolfzell zu erhalten. Dr. W. Schneider, Mainz sei herzlich für Literaturhinweise gedankt.

Verwendete Literaturquellen

- Dimentman, Ch., Bromley, H.J. and F.D. Por (1992): Lake Hula. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Jerusalem. ISBN 965-208-104-3.
- Dumont, H.J. (1975): Endemic dragonflies of Late pleistocene age of the Hula Lake area (northern Israel), with notes on the Calopterygidae of the rivers Jordan (Israel, Jordan) and Litani (The Lebanon), and description of *Urothemis edwardsi hulae* subsp. nov. (Libellulidae). *Odonatologica* 4(1): 1-9.
- Dumont, H.J. (1991): Odonata of the Levant. Fauna Palestina. Insecta V. 297 pp.
- SEN (1997): Ökologische Bausteine Europas. Eine Heimat für die europäischen Zugvögel. 4pp. Radolfzell.

Schneider, W. (1986): Systematik und Zoogeographie der Odonata der Levante unter besonderer Berücksichtigung der Zygoptera. Diss. Fachbereich Biologie der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz.

Martin Schorr

Die Libellenbeobachtungen des Fischers Leonhard Baldner (1612 - 1694)

Das "Vogel-, Fisch- und Thierbuch" des Straßburger Fischers Leonhard Baldner aus dem Jahre 1666 stellt nicht nur für Ornithologen und Ichthyologen, sondern auch für Odonatologen ein historisch-faunistisches Dokument von äußerst hohem Wert dar. Baldner beschäftigte sich sehr intensiv mit der Tierwelt der heimischen Gewässer (insbesondere Fische und Vögel). Sein Buch besticht sowohl hinsichtlich der Schönheit der farbigen Abbildungen als auch der Fülle von präzisen Beobachtungen, mit denen Baldner den Erkenntnissen seiner Zeit oft sehr weit voraus war.

Etwa um das Jahr 1646 begann Baldner Material über die lokale Fauna seiner Arbeitsumwelt zusammenzutragen, und bekannte Illustratoren fertigten in seinem Auftrag Abbildungen dieser Tiere an. Vermutlich stammen die älteren Illustrationen (insbesondere die Vögel) von dem bekannten Straßburger Vogel- und Blumenmaler Johann Walther d.Ä. (1604-1679, Ehemann einer Cousine Baldners), die Abbildungen des Kasseler Exemplars (inklusive der Libellen) von dessen Sohn, dem Miniaturmaler Johann Georg Walther (1634-?).

Erst 1666 fand seine Arbeit mit der Handschrift "Das Vogel-, Fisch- und Thierbuch" einen gewissen Abschluß. Die letzten Beobachtungen Baldners sind aus dem Jahre 1687 datiert, damals war er bereits 75 Jahre alt. Im Originalmanuskript behandelt Baldner nicht nur 68 Vogel- und 38 Fischarten (nach heutigen Artkriterien; einige Arten, wie z.B. die Dreizehenmöwe, wurden zweimal unter verschiedenen Namen beschrieben), sondern auch zahlreiche andere Arten, wie z.B. Säugetiere, Amphibien, Krebse, Schnecken und verschiedene Insekten, darunter vier Libellen.

Die Zahl der behandelten Tierarten schwankt von Manuskript zu Manuskript.

Nach LAUTERBORN (1903) und den Angaben im Kommentarband zur Vollfaksimile-Ausgabe (1973) existierten mindestens 6 verschiedene Fassungen des Vogel-, Fisch- und Thierbuchs:

I. Baldners Handexemplar trägt als Datum der Vollendung die Jahreszahl 1666. Nachträge erfolgten bis zum Jahr 1687 (d.h. bis sieben Jahre vor Baldners Tod). Dieses Exemplar, angeblich das vollständigste, ging während der Beschließung von Straßburg (24.8.1870) beim Brand der Strassburger Bibliothek zugrunde. Zwei Textkopien, darunter eine genaue Abschrift des Originalmanuskripts befinden sich in der Universitäts- und Landesbibliothek Straßburg.

II. Das Straßburger Manuskript mit Figuren (1666) ist mit großer Sicherheit keine Kopie des Originalmanuskripts, sondern eine ältere Rohfassung des Vogel-, Fisch- und Thierbuchs, und wurde vermutlich von Baldner selbst geschrieben. Es ist unvollständiger als das Handexemplar und das Kasseler Exemplar, so fehlen z.B. die Insekten und die Abbildungen sind, zumindest im Vergleich zum Kasseler Exemplar, von eher schlechter Qualität (Lauterborn 1903).

III. Das Straßburger Manuskript in Querfolio (aus der Bibliothek Hermanns) ist seit 1870 verschwunden. Dieses Exemplar wurde noch um das Jahr 1860 von C. TH. VON SIEBOLD eingesehen, der Baldners Leistungen in seinem Werk über die Süßwasserfische Mitteleuropas würdigte und Baldner, dessen Beobachtungen in Vergessenheit geraten waren, damit neu entdeckte. SIEBOLD war sehr überrascht über die hohe Qualität der

Beobachtungen Baldners. So bildeten die Untersuchungen von MÜLLER (1856) über die Metamorphose des Bachneunauges (*Petro-myzon planeri*) letztendlich nur eine Bestätigung dessen, was Baldner fast 200 Jahre vorher niedergeschrieben hatte.

IV. Das Londoner Manuskript (1653) ist ein frühes Manuskript von Baldner und deshalb auch unvollständiger als die späteren Versionen. Dieses Exemplar wurde Baldner von zwei bedeutenden englischen Naturforschern, John Ray (1628-1707) und Francis Willughby (1635-1672) abgekauft (heute befindet es sich im British Museum, London; zusammen mit einer englischen Übersetzung).

V. Ein weiteres Manuskript, dessen Titelblatt ebenfalls 1653 als Erscheinungsdatum nennt, befindet sich in den USA (LOWNES 1940).

VI. Das Kasseler Manuskript (1666). Die Vollfaksimile-Ausgabe (1973) beruht auf diesem Manuskript, dessen besondere Bedeutung in der hohen Qualität der gut erhaltenen Illustrationen liegt. Vermutlich hat Baldner dieses Exemplar auf Bestellung für den Kurfürsten und Pfalzgrafen Karl angefertigt. 1686 gelangt es, zusammen mit ca. 4500 anderen Bänden, in die Sammlung des Landgrafen Karl von Hessen Kassel (Signatur 2° Ms. phys. et hist. nat. 3), heute befindet es sich in der Murhardschen Bibliothek der Stadt Kassel.

Die Kasseler Handschrift des "Vogel-, Fisch- und Thierbuchs" ist eine Papierhandschrift in Querfolio. Die Größe der Blätter beträgt 19 x 31,5 cm (Schriftspiegel 14 x 25cm). Von insgesamt 279 Blättern entfallen 129 auf Abbildungen (i.d.R. sind auf jeder Tafel Einzeltiere wiedergegeben, nur in wenigen Fällen - z.B. bei den Libellen - mehrere Tiere) und 125 auf begleitenden Text. Die Länge der

beschreibenden Texte schwankt zwischen 7 und 15 Zeilen. Überschriften und erste Zeilen sind durch Versalien ausgezeichnet, die Schrift ist an Druckbuchstaben angelehnt, die übrigen Zeilen wurden in sauberer Kursive der deutschen Fraktur des 17. Jahrhunderts ausgeführt.

Auf Seite 262 des Kasseler Exemplars sind vier Libellen mit Larven abgebildet, die als Gehler Pfaff (Abb. 1 oben, *Libellula depressa* - mit einer Aeschniden-Larve), Grüner Pfaff (Abb. 1 unten, vermutlich ein *Onychogomphus forcipatus* ♀), Bloher Pfaff (Abb. 2 oben, *Calopteryx splendens* ♂) und Blohes Pfafflein (Abb. 2 unten, Coenagrionidae) bezeichnet werden. Auf Seite 263 (und der nicht mitgezählten Rückseite) befinden sich die dazugehörigen, beschreibenden Texte.

Besonders bemerkenswert erscheint mir, daß Baldner die Eientwicklungsdauer bei *Calopteryx* beschreibt ("und werden die jungen in einem Monat lebendig") und sich sogar mit der Larvalzeit auseinandersetzt ("und in 2 Jahren schlüpfen sie wiederumb auß der Hülß"). Nach meinen Erfahrungen dauert die Eientwicklung von *Calopteryx splendens* oder *Calopteryx virgo* bei Wassertemperaturen von 16 bis 18°C etwa vier bis fünf Wochen. Die Larvalentwicklung von *Calopteryx* dauert, je nach Standort, ein bis zwei Jahre. Die konkreten Angaben von Baldner lassen sich dementsprechend weitgehend verifizieren.

Darüber hinaus handelt es sich mit Sicherheit um eine der ältesten schriftlichen Darstellungen der Paarung bei Libellen ("sie greifen sich auch zusammen und paaren sich"). Äußerst bemerkenswert und sinnvoll auch die Darstellungsweise, jeweils eine adulte Libelle und die dazugehörige Larve, auch wenn die Zuordnung nicht in jedem Fall zutrifft.

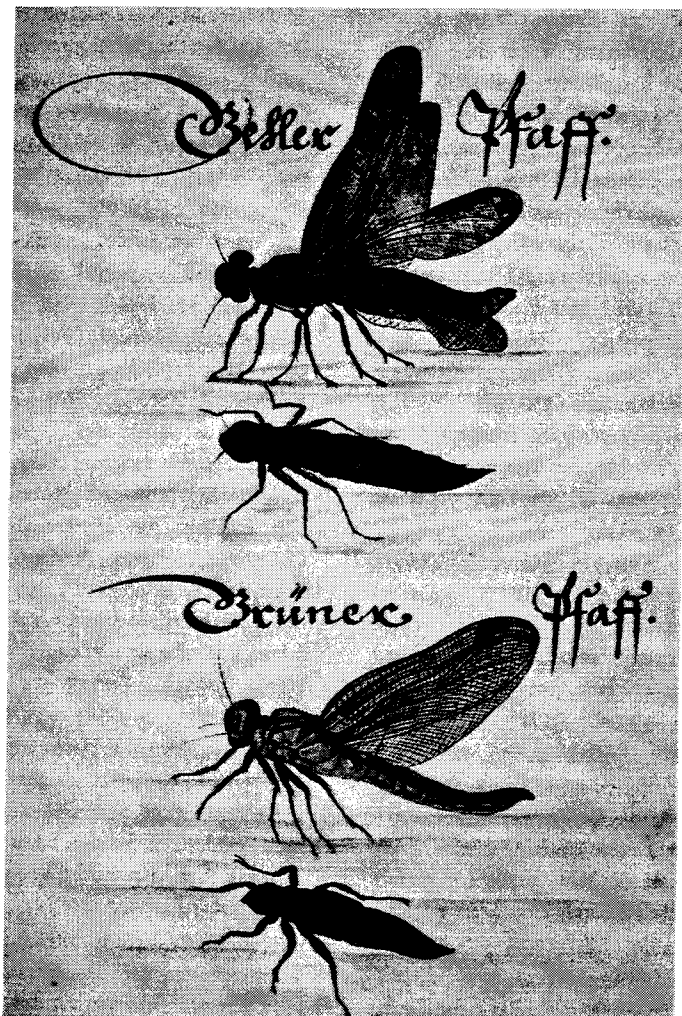


Abb. 1: Gehler Pfaff und Grüner Pfaff. Die langen Antennen stellen ein reines Phantasieprodukt des Malers - vermutlich Johann Georg Walther - dar.

Ein großer gelber Pfaff, solche wohnen im Wasser inn den Hülsen,
 schlieffen auß im end deß Aprillen,
 und legen die fettig breyt von einander,
 diese gattung freßen Meymücken und allerhand kleiner Mücklen,
 Es gibt dieser art etlicherley farben,
 und ist diß die größte art von den Vier geschlechten solcher Mücken od Pfaffen,
 sie haben nicht länger alß nur den Sommer,
 seind eine Speiß der Vögel,
 sie thun keinem Menschen weder Leyd noch schaden,
 sie fliegen uff den Matten und im Rohr bei den wassern,
 sie machen ihre jungen im wasser mit Eyern,
 wann sie ausgeschloffen aus der Hülsen,
 hencken sie die Eyer einzig an daß graß im wasser,
 diese art haben etlicherley farben,
 die männlin seind mehrentheils bloh, so viel ich gesehen hab,
 dieweil die blohen immerdar uff dem grünen hencken.

Ein großer grüner Pfaff, dieser kriecht im winter in eine Hülß im Wasser,
 und im Mey kriecht er ans Land,
 und schlüpft wider auß der Hülsen alß die Sonn warm sheint
 und die Hülß trocken wird,
 dieser gattung gibts nicht mehr alß nur einerley.

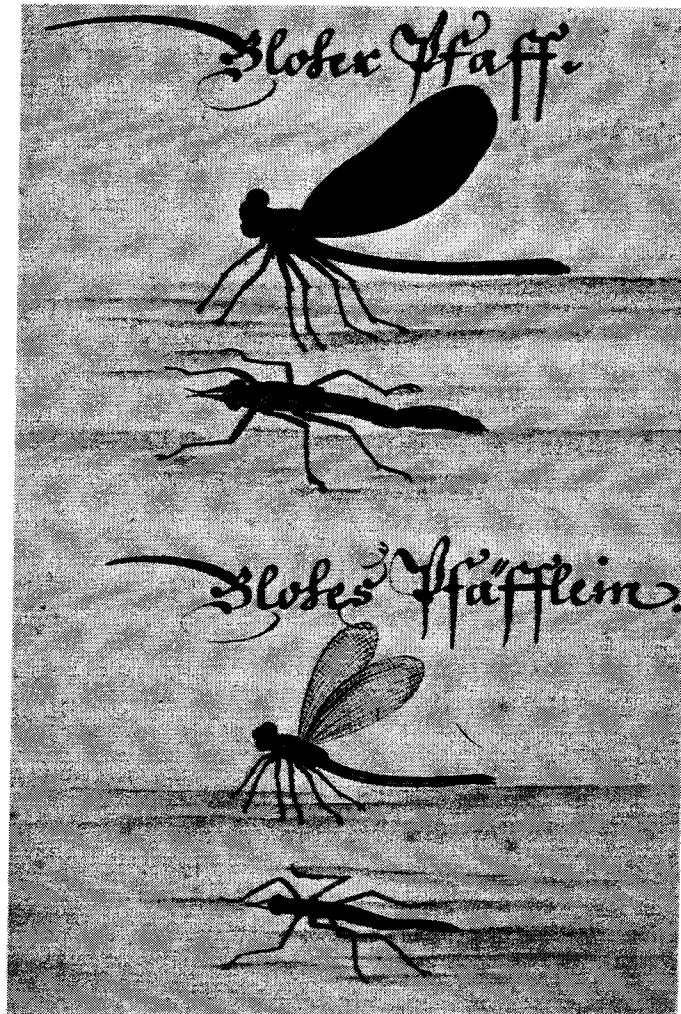


Abb. 2: Bloher Pfaff und Blohes Pfäfflein.

Ein mittelmäßiger und bloher Pfaff,
 der kriecht gegen dem Winter auch im Wasser inn eine Hülß,
 und zur Frühlingszeit im Meyen kompt er mit der Hülß widerumb ans Landt,
 und schlüpft heraus wann die Sonn warm scheint daß die Hülß trocken wird.
 Es gibt dieserart auch grüne Pfaffen,
 sie greifen sich auch zusammen und paaren sich,
 es sind die blohen die männlin, die grünen die weiblin,
 machen ihre jungen mit Leych,
 und henken ihn an das Gras im Wasser,
 am End des Meyen, und werden die jungen in einem Monat lebendig,
 sie bekommen die Hülß gleich,
 und in 2 Jahren schlieffen sie wiederumb auß der Hülß und machen junge;
 diese mücken sindt auch ein Speiß der Fish wann sie noch in der Hülsen,
 und eine Speiß der Vögel wann sie außgeschloffen,
 sie tun auch keinen Menshen weder leyd noch schaden,
 sie halten und nehren sich von gar kleinem Ding,
 es lebt keiner länger als den Sommer,
 dann gegen dem Winter wirdt keiner mehr gesehen.

Die kleinen grün und blohen Pfäfflin,
 diese kriechen auch den Winter in hülsen im Wasser,
 und im Meyen schlieffen sie wiederumb auß der Hülsen,
 und fliegen uff den Matten,
 hengen sich auch gleich zusammen und paaren sich,
 wann sie fliegen, kan mann die flügel gar wenig sehen,
 es sind die blohen die männlin, die grünen die weiblin.

Literatur

- Baldner, Leonhard 1666: Vogel-, Fisch- und Thierbuch. Handschrift 2° Ms. phys. et hist. nat. 3, Murhardsche Bibliothek der Stadt Kassel und Landesbibliothek. - Vollfaksimile-Ausgabe 1973, Verlag Müller und Schindler, Stuttgart.
- Lauterborn, Robert 1903: Das Vogel-, Fisch- und Tierbuch des Strassburger Fischers Leonhard Baldner, aus dem Jahre 1666. Ludwigshafen. Druck und Verlag der Hofbuchdruckerei August Lauterborn.

- Lownes, Albert E. 1940: The Auk LVII: 532ff.
- Müller, August 1856: Über die Entwicklung der Neunaugen. Müller's Archiv für Anatomie, Physiologie etc.: 323-339.
- Siebold, C. Th. E. von 1863: Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. Leipzig.

Lindeboom

Bemerkungen zur Libellenpaarung von C. Th. von Siebold (1838)

Libellen sind weithin bekannt für ihr außergewöhnliches Paarungsverhalten und den sekundären Kopulationsapparat am zweiten und dritten Abdominalsegment. Bis ins 19. Jh. hinein deutete man das Paarungsrädchen der Libellen als Pseudo-Kopulation, den Kopulationsapparat als „Reizorgan“. Die älteste, mir bekannte, zutreffende Beschreibung der Libellenpaarung findet sich bei von Siebold (1838). Zitat:

Zoologische Notizen.

von

Dr. v. Siebold.

(Aus dessen Briefen an den Herausgeber)

- 1) ...
- 2) Noch muß ich Ihnen mitteilen, welche Streiche die Libellen bei ihrer Begattung machen. Es ist bekannt, daß Rathke nachgewiesen, daß das eigentümliche Aneinanderhängen der Libellen, welches die früheren Naturforscher für den Coitus hielten, nicht der

eigentliche Coitus sei, sondern nur eine Vorbereitung dazu, weil bei den Männchen die Geschlechtsorgane sich am Hinterleibsende nach außen öffneten, und nicht an der Brust. Dank sei den Alles belebenden Spermatozoen! Die Alten haben doch Recht. Es öffnen sich zwar die männlichen Geschlechtsorgane am hinteren Leibesende; aber *mirabile dictu*, in dem Organe der Brust bei den Männchen findet man, wenn sie in der Zeit des vermeintlichen Pseudo-Coitus untersucht werden, Alles von Spermatozoen wimmelnd; es ist dieses Organ also die von den übrigen Geschlechtsorganen ganz getrennte *vesicula seminalis*, welche sich das Männchen erst füllen muß, bevor es den Coitus beginnt. Ein Näheres werde ich in Müller's Archive mitteilen.

Quelle: Archiv für Naturgeschichte, herausgegeben von Dr. Ar. Fr. Aug. Wiegmann. Vierter Jahrgang. Erster Band. Berlin 1838 (in der Nicolai'schen Buchhandlung): Seite 375f.

Lindeboom

Literatur

Literaturdatenbank

Die IDF-Vorstandsmitglieder M. Lindeboom und M. Schorr arbeiten seit langem intensiv an einer Libellenliteraturdatenbank. Eindrücke von Umfang und Qualität konnten sich bisher diejenigen machen, die entweder regelmäßig das von M. Lindeboom betreute Diskussionsforum im Internet lesen oder denen von M. Schorr Datenbankrecherche - Ergebnisse (beides kostenlos) zur Verfügung gestellt wurden; so beruhen die Spenden an den IDF von Walter Röder oder Philip Corbet auf solchen Datenbankauszügen. In der Datenbank von M. Schorr liegen zur Zeit 11.500 Zitate (meist mit key-words versehen) vor. In der Datenbank von M. Lindeboom befinden sich v.a., und dies in einer Vollständigkeit, wie sie auch von den zu Recht hochgelobten ODONATOLOGICAL ABSTRACTS nicht erreicht wird, aktuelle Literaturstellen. Zur Zeit dürften in beiden Datenbanken dublettenbereinigt etwa 14.500 Zitate über Libellenliteratur verfügbar sein.

Lindeboom und Schorr möchten diese Datenbanken dem IDF zur Nutzung und als Serviceleistung an die Mitglieder, aber auch als eine Möglichkeit, Finanzmittel für die Förderprojekte des IDF zu werben, zur Verfügung stellen. Weder Lindeboom noch Schorr werden jedoch bereit sein, ein Stück „Lebensarbeit“, das nach Stunden nicht mehr zu messen ist, in einen Verein(svorstand) einzubringen, der personell nicht zu einer freundschaftlichen, kooperativen und verantwortungsethisch motivierten Arbeit unter Hintanstellung eigener Interessen in der Lage ist.

Martin Schorr

Atlas des Libellules de la région Rhône-Alpes

The "Groupe de Recherche et de Protection des Libellules 'Sympetrum'" is offering for subscription an Atlas of the dragonflies of the Rhône-Alpes-region in south-eastern France. It is scheduled to publish this atlas in three parts: "Généralités, Zygoptères, Anisoptères". For each species a distribution map with extensive comments to the habitats and ecology of the species will be presented. Interested odonatologists can order the atlas for 120,- FF (plus handling fees) at the following adress: Groupe de Recherche et de Protection des Libellules, La Paluette, 2338 route de Belley, F-38490 Aoste, France

Martin Schorr

Dragonflies of Trinidad

Ich biete das Buch von John Michalski (1988): A catalogue and guide to the DRAGONFLIES OF TRINIDAD. Occasional Papers 6. Zoology Department, University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad. 146 pp, 5 Tafeln mit Schwarz-Weiß-Strichzeichnungen, DIN A-4 für DM 45,- zuzüglich Versandkosten zum Verkauf an. Interessenten wenden sich bitte an

Martin Schorr
Waldfrieden 25
D-54314 Zerf
Deutschland

Odonatological Publications 1997

The following list represents a sample of articles of the literature data base (all from 1997).

Anders, U. and G. Rüppell 1997:

Relationships of some European *Calopteryx* species suggested by time analysis of courtship flights (Odonata, Calopterygidae).

Entomologia Generalis 21 (4): 253-264

"The courtship flights of males of *Calopteryx virgo* (Linnaeus 1758), *C. splendens* (Harris 1782), *C. xanthostoma* (Charpentier 1825) and *C. haemorrhoidalis* (Vander Linden 1825) were filmed with a slow motion camera in N' Germany and S' France. ... The most important differences are: In *C. splendens* and *C. xanthostoma* the fore and hindwings move nearly absolutely counterwise. That means, while the forewings are at the start of the upstroke, the hindwings are at the start of the downstroke. So here the phase relationship is 180 degrees. Phase relationship in *C. virgo* is 100 degrees. Here the forewings reach the changing points before the hindwings. *C. haemorrhoidalis* move the hindwings nearly synchronously to the forewings but with a very small amplitude. ... With respect to the studied parameter, there is no difference between *C. splendens* and *C. xanthostoma*, in contrast to *C. haemorrhoidalis* and *C. virgo*, which are different to each other and to the first two."

Anholt, B.R. 1997:

Sexual size dimorphism and sex specific survival in adults of the damselfly *Lestes disjunctus*.

Ecological Entomology 22 (2): 127-132

Baker, R.L. and B.P. Smith 1997:

Conflict between antipredator and antiparasite behaviour in larval damselflies.

Oecologia 109 (4): 622-628.

"Larval damselflies resist infestation by parasitic larval mites by exhibiting behaviours

such as grooming, crawling, swimming, and striking at host seeking mites. Larval damselflies are known to increase time spent in these behaviours in the presence of mites but reduce time spent in these behaviours in the presence of fish predators. ... We analysed the behaviour of larval *Ischnura verticalis* in an experiment where we crossed presence and absence of fish with presence and absence of larval mites. Presence of mites induced a large increase in activity of larval *I. verticalis* but fish had no effect and there were no interpretable interactions between effects of mites and fish. Subsequent experiments indicated that larval *I. verticalis* in the presence of both mites and fish were more likely to be attacked and killed by fish than those exposed only to fish. ..."

Clauswalker, D.B.; Crowley, P.H. and F. Johansson 1997:

Fish predation, cannibalism, and larval development in the dragonfly *Epiheca cynosura*.

Canadian Journal of Zoology 75 (5): 687-696

"We manipulated the risk of fish predation and cannibalism in semi field and laboratory experiments with larvae of the dragonfly *Epiheca cynosura*. ..."

Fincke, O.M. 1997:

Conflict resolution in the Odonata: implications for understanding female mating patterns and female choice.

Biological Journal of the Linnean Society 60 (2): 201-220

"...With reference to the Odonata, a taxon in which mating requires cooperation of the female, the active role that females play in mating decisions is often ignored, leading to the premature conclusion that male coercion of Females is common. A critical review of the outcome of sexual conflict among Odonates leads

me to alternative explanations of female mating patterns that need to be refuted before concluding that males coerce matings. ..."

Forbes, M.R.; Schalk, G.; Miller, J.G. and J.M.L. Richardson 1997:

Male female morph interactions in the damselfly *Nehalennia irene* (Hagen)

Canadian Journal of Zoology 75 (2): 253-260

"Several hypotheses concerning factors that favour coexistence of female morphs in damselflies (Zygoptera: Odonata) invoke differential attraction to (or harassment of) female morphs from mate searching males. We designed experiments to determine whether males were differentially attracted to either of two discrete female morphs in a damselfly, *Nehalennia irene* (Hagen). ..."

Goutner, V. and R.W. Furness 1997:

Mercury in feathers of little egret *Egretta garzetta* and night heron *Nycticorax nycticorax* chicks and in their prey in the Axios delta, Greece.

Archives of Environmental Contamination and Toxicology 32 (2): 211-216

"Mercury concentrations were measured in feathers of little egret and night heron chicks and in their prey in the Aries Delta, Greece. Significantly higher concentrations occurred in night heron than in little egret in 1993. ... Diets differed considerably between the two species due to use of different foraging habitats and this seems responsible for different mercury contents of feathers. Mercury concentrations in the pumpkinseed sunfish *Lepomis gibbosus*, goldfish *Carrasius auratus*, and in dragonfly Odonata larvae were the highest among the prey categories. ... Night heron chick feathers, freshwater fish and dragonfly larvae could be used to monitor mercury contamination in this region, but use of bird feathers alone could give misleading results if changes in diet occurred."

Grether, G.F. 1997:

Survival cost of an intrasexually selected ornament in a damselfly.

Proceedings of the Royal Society of London Series B, Biological Sciences 264 (1379): 207-210

"Ornaments could evolve as honest indicators of fighting ability, provided they have costs that make deceptive signalling unprofitable. I tested for such costs by manipulating the size of the intrasexually selected wing spots of male rubyspot damselflies (*Hetaerina americana*) and monitoring survival in the field. Males with enlarged spots had higher mortality rates than both unmanipulated and sham manipulated controls. ..."

Hilfert, D. and G. Rüppell 1997:

Early morning oviposition of dragonflies with low temperatures for male avoidance (Odonata, Aeshnidae, Libellulidae).

Entomologia Generalis 21 (3): 177-188

"The relationship between oviposition by females [FF] and the beginning of male [M] flight activity, on the one hand, and air temperature [T] and time of day, on the other, was investigated in Northern Germany, in Southern France and in Japan. ..."

Koperski, P. 1997:

Changes in feeding behaviour of the larvae of the damselfly *Enallagma cyathigerum* in response to stimuli from predators.

Ecological Entomology 22 (2): 167-175.

"1. The feeding rates, diet composition and diel periodicity in feeding activity among larvae of the damselfly *Enallagma cyathigerum* Charp., exposed to chemical, visual and mechanical stimuli from the predators *Ranatra linearis* (L.), *Notonecta glauca* L. and *Rutilus rutilus* (L.) were investigated. ..."

Land, M.F. 1997:

Visual acuity in insects.

Annual Review of Entomology 42: 147-177

"The acuity of compound eyes is determined by interommatidial angles, optical quality, and rhabdom dimensions. It is also affected by light levels and speed of movement. In insects, interommatidial angles vary from tens of degrees in Apterygota, to as little as 0.24 degrees in dragonflies. Resolution better than this is not attainable in compound eyes of realistic size. The smaller the interommatidial angle the greater the distance at which objects prey, predators, or foliage can be resolved. ..."

Laurila, A.; Kujasalo, J. and E. Ranta 1997:

Different antipredator behaviour in two anuran tadpoles: effects of predator diet.

Behavioral Ecology and Sociobiology 40 (5): 329-336

"Recent investigations have indicated that animals are able to use chemical cues of predators to assess the magnitude of predation risk. One possible source of such cues is predator diet. Chemical cues may also be important in the development of antipredator behaviour, especially in animals that possess chemical alarm substances. Tadpoles of the common toad (*Bufo bufo*) are unpalatable to most vertebrate predators and have an alarm substance. Tadpoles of the common frog (*Rana temporaria*) lack both these characters. We experimentally studied how predator diet, previous experience of predators and body size affect antipredator behaviour in these two tadpole species. Late instar larvae of the dragonfly *Aeshna juncea* were used as predators. The dragonfly larvae were fed a diet exclusively of insects, *R. temporaria* tadpoles or *B. bufo* tadpoles. *R. temporaria* tadpoles modified their behaviour according to the perceived predation risk. ..."

Lelouarn, H. and A. Cloarec 1997:

Insect predation on pike fry.

Journal of Fish Biology 50 (2) : 366-370

"Laboratory tests evaluated the predatory impact of the *macroinvertebrates Erythromma najas* larvae (Odonata, Zygoptera: Coenagrionidae), *Notonecta glauca* (Heteroptera: Notonectidae), *Ilyocoris cimicoides* (Heteroptera: Naucoridae), *Libellula depressa* larvae (Odonata, Anisoptera: Libellulidae), *Dytiscus marginalis* larvae (Coleoptera: Dytiscidae) and *Anax imperator* larvae (Odonata, Anisoptera: Aeshnidae) on 3, 12, 21 and 30 day old pike fry *Esox lucius*. ..."

May, M.L. 1997:

The status of some species of *Enallagma* (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae) Entomological News 108 (2): 77-91.

"I have investigated the identity and generic placement of five little known species of coenagrionid damselflies usually assigned to *Enallagma*...."

McCollum, S.A. and J.D. Leimberger 1997:

Predator induced morphological changes in an amphibian: predation by dragonflies affects tadpole shape and color

Oecologia 109 (4) : 615-621.

"... Gray treefrog (*Hyla chrysoscelis*) tadpoles reared with predatory dragonfly (*Aeshna umbrosa*) larvae differ in shape and color from tadpoles reared in the absence of dragonflies. ... The induced changes in shape are in the direction that tends to increase swimming speed; thus, the induced morphology may help tadpoles evade predators. ..."

McPeck, M.A. 1997:

Measuring phenotypic selection on an adaptation: lamellae of Damselflies experiencing dragonfly predation

Evolution 51 (2): 459-466

"Previous studies suggest that the evolution of increased caudal lamellae size to increase swimming speed was an adaptation of *Enallagma* damselflies for coexisting with large, predatory dragonflies in fishless lakes. To test whether dragonfly predation still exerts selection pressures for increased lamellae size, I performed

a field experiment in which I manipulated the abilities of dragonfly larvae to inflict mortality on *Enallagma boreale* larvae and compared differences in lamellae size and shape between treatments. ... These results indicate that dragonfly predation still exerts significant selection pressures on damselfly antipredator adaptations. The results of this study are discussed in the context of studies of adaptation."

Ramirez, A. 1997:

Checklist of costa rican odonatan species (insecta) for which the naiad is known.

Revista de Biología Tropical 44 (3): 225-232

"There are almost 280 species of Odonata in Costa Rica, of which 142 have their naiad described. ... A checklist of all those species with the description of the naiad is presented, along with the bibliographic reference."

Robinson, J.V. and K.L. Novak 1997:

The relationship between mating system and penis morphology in ischnuran damselflies (Odonata, Coenagrionidae)

Biological Journal of the Linnean Society 60 (2): 187-200

"Zygopterans belonging to the genus *Ischnura* are unusual amongst damselflies because of the variety of mate guarding techniques employed by males of different species. The lack of post copulatory guarding combined with lengthy copulations in one group of ischnuran species suggest that these males guard females in copula. An examination of the accessory penes of species in this group indicates that all but one species have considerable microspination on the distal end (the flagella) of their penes that can function in sperm displacement. The flagella of these species are long and thin compared to those of other ischnurans. This is likely an adaptation to gain access to the spermatheca of the female. ..."

Rolff, J. and A. Martens 1997:

Completing the life cycle: detachment of an aquatic parasite (*Arrenurus cuspidator*, Hydrachnellae) from an aerial host (*Coenagrion puella*, Odonata)

Canadian Journal of Zoology 75 (4) : 655-659

"Water mites are very important parasites of aerial stages of aquatic insects. Their larvae parasitize semiaquatic hosts and must detach while the host is in a suitable habitat for reproduction of parasite and host. Therefore, water mites should respond to stimuli indicating this situation. Different stimuli were tested experimentally in the host parasite system *Coenagrion puella Arrenurus cuspidator* in outdoor cages; this method provides exact data on the initial intensity of mite larvae per host. ..."

Russell, R.W. and J.W. Wilson 1997:

Radar observed fine lines in the optically clear boundary layer: reflectivity contributions from aerial plankton and its predators.

Boundary Layer Meteorology 82 (2) : 235-262

"Sensitive Doppler radars regularly detect fine lines of enhanced reflectivity in mesoscale boundary layer convergence zones. Recent studies have concluded that these "fine lines" are attributable primarily to backscatter from concentrations of small, weakly flying insects ("aerial plankton") entrained in the convergence zones. Such concentrations are likely to be attractive to aerial predators that feed on small insects, raising the question of whether the presence of the predators themselves may contribute significantly to the radar observed fine lines.

In this paper, we examine the relative contributions of aerial plankton and its predators to fine line reflectivity, using field data from visual and radar studies together with a compilation of literature data on radar cross sections of birds and insects. Visual counts of birds and dragonflies in convergence zones, together with simultaneous remote radar observations during the CAPE project in Florida, indicated that aerial predators usually contributed

little to fine line reflectivity (median contribution approximate to 2%). ... This finding is relevant to biology because it indicates that remote sensing techniques can be usefully employed to document patterns and processes in the distribution of aerial plankton. ..."

Switzer, P.V. 1997:

Factors affecting site fidelity in a territorial animal, *Perithemis tenera*.

Animal Behaviour 53(4): 865-877.

"This study investigated the factors affecting the site fidelity of the eastern amberwing dragonfly, *Perithemis tenera* (Odonata: Anisoptera), following the framework and testing the predictions of a theoretical model (Switzer 1993; Evol. Ecol, 7, 533-555). ..."

Switzer, P.V. 1997:

Past reproductive success affects future habitat selection

Behavioral Ecology and Sociobiology 40 (5): 307-312

"Correlational studies have shown that an individual's past reproductive success often increases its breeding site fidelity (i.e., the tendency to return to a previously occupied location), suggesting that individuals use their reproductive experience to assess habitat quality. However, the causality of the relationship between reproductive success and site fidelity is still uncertain.

In a field experiment, the effect of mating success on site fidelity was isolated from potential confounding variables in a territorial dragonfly, the eastern amber wing (*Perithemis tenera*). ... These results imply that individuals use their own reproductive success to assess the quality of the habitat. ..."

Tennessen, K.J. 1997:

The rate of species descriptions in Odonata. Entomological News 108 (2) : 122-126.

"The rate of new species descriptions of Odonata over the last 150 years yields an essentially straight line, indicating that many species are yet to be discovered within the Order. More than 5,300 species are now known, and the rates of description in the suborders Anisoptera and Zygoptera have been relatively equal. However, a decline in the number of new species appearing in the three largest families over the last six decades, despite an increasing number of authors, indicates that the Odonata are now at least half known and that fewer than 10,000 species exist worldwide."

Wakeling, J.M. and C.P. Ellington 1997:

Dragonfly flight, gliding flight and steady state aerodynamic forces.

Journal of Experimental Biology 200 (3): 543-556

"The free gliding flight of the dragonfly *Sympetrum sanguineum* was filmed in a large flight enclosure. Reconstruction of the glide paths showed the flights to involve accelerations. Where the acceleration could be considered constant, the lift and drag forces acting on the dragonfly were calculated. ..."

Wakeling, J.M. and C.P. Ellington 1997:

Dragonfly flight velocities, accelerations and kinematics of flapping flight.

Journal of Experimental Biology 200 (3): 557-582

"The free flapping flight of the dragonfly *Sympetrum sanguineum* and the damselfly *Calopteryx splendens* was filmed in a large flight enclosure at 3000 frames s⁻¹. The wingtip kinematics are described for these flights. ..."

Wakeling, J.M. and C.P. Ellington 1997:

Dragonfly lift and power requirements.

Journal of Experimental Biology 200 (3): 583-600.

[*Sympetrum sanguineum*, *Calopteryx splendens*]

Whiting, M.F.; Carpenter, J.C.; Wheeler Q.D. and W.C. Wheeler 1997: The strepsiptera problem: phylogeny of the holometabolous insect Orders inferred from 18S and 28S ribosomal dna sequences and Morphology.

Systematic Biology 46 (1) : 1-68

"Phylogenetic relationships among the holometabolous insect orders were inferred from cladistic analysis of nucleotide sequences of 18S ribosomal DNA (rDNA) (85 exemplars) and 28S rDNA (52 exemplars) and morphological characters. Exemplar outgroup taxa were Collembola (1 sequence), Archaeognatha (1), Ephemera (1), Odonata (2), Plecoptera (2), Blattodea (1), Mantodea (1), Dermaptera (1), Orthoptera (1), Phasmatodea (1), Embioptera (1), Psocoptera (1), Phthiraptera (1), Hemiptera (4), and Thysanoptera (1). ..."

Wisenden, B.D.; Chivers, D.P. and R.J.F. Smith 1997:

Learned recognition of predation risk by *Enallagma* damselfly larvae (Odonata, Zygoptera) on the basis of chemical cues.

Journal of Chemical Ecology 23 (1): 137-151

"We studied two populations of damselfly larvae (*Enallagma boreale*): one population cooccurred with a predatory fish (northern pike, *Esox lucius*); the other did not. Damselflies that cooccurred with pike adopted antipredator behavior (reduced activity) in response to chemical stimuli from injured conspecifics, and to chemical stimuli from pike, relative to a distilled water control. Damselflies from an area where pike do not occur responded only to chemical stimuli from injured conspecifics. ... Taken together, these data suggest a flexible learning program that allows damselfly larvae to rapidly acquire the ability to recognize local predation risk based on chemical stimuli from predators, conspecifics, and heterospecific members of their prey guild."

Wudkevich K.; Wisenden, B.D.; Chivers, D.P. and R.J.F. Smith 1997:

Reactions of *Gammarus lacustris* to chemical stimuli from natural predators and injured conspecifics.

Journal of Chemical Ecology 23 (4) : 1163-1173

"We exposed the freshwater amphipod *Gammarus lacustris*, to chemical stimuli from injured conspecifics and to chemical stimuli from two types of natural predators: dragonfly larvae (*Aeshna eremita*) and northern pike (*Esox lucius*). Exposure to all three stimuli caused *G. lacustris* to reduce significantly its level of activity relative to activity recorded in response to a distilled water control. ..."

Martin Lindeboom

Acta Hydroentomologica Latvica

Band 4 der AHL ist im Juni 1997 von Dr. Z. Spuris herausgegeben worden. Der 40 Seiten umfassenden Band enthält ausschließlich Beiträge in lettischer Sprache mit kurzem englischen Summary. Folgende Beiträge sind enthalten:

1. Contribution to the mayfly fauna of the river Salaca, North Latvia.
2. The lake Saruma in 1936. [Z. Spuris arbeitete ein Manuskript mit Angaben zur Libellenfauna und anderen Insektenordnungen des bekannten Zoologen Bruno Berzins auf, der Lettland kriegsbedingt 1944 verlassen hatte.]
3. Some observations on the water insect fauna in Latvia 1996 (Odonata, Trichoptera, Heteroptera)
4. Buchbesprechungen.

Interessenten wenden sich bitte direkt an:

Dr. Zandis Spuris, Mieraiela 19-6.

LV-2169 Salaspils, Lettland - Latvia

In eigener Sache

Ein Kommentar von
Martin Schorr und Martin Lindeboom

Wie dem vorliegenden IDF-Report zu entnehmen ist, hat der IDF im Rahmen seiner finanziellen und persönlichen Möglichkeiten im ersten Jahr seines Bestehens Erhebliches geleistet. Vor diesem Hintergrund ist es umso bedauerlicher, daß die gelinde gesagt, befremdlichen Handlungen des Vorsitzenden zu Irritationen und unnötigen Erschwernissen geführt haben und die zukünftige Arbeit des Vereins belasten, wenn nicht sogar gefährden. Wir halten es daher für unerlässlich, die Mitglieder von folgendem Sachverhalt in Kenntnis zu setzen.

Am 12. März 1997 erfolgte eine vorläufige Stornierung der für 1997 zugesagten Spende der Aluminiumhütte Rheinfelden (DM 5000,-) durch den IDF-Vorsitzenden. Zitat:

„Diese Gelder werden erst wieder fließen, wenn Ihr Eure Vorstandsposten verlassen habt oder es in Nürnberg zu einer für alle tragbaren Lösung kommt. Ich denke an die Hinzuwahl von zwei Vorstandsmitgliedern, die sich vielleicht in Nürnberg bereit finden, als neutrale Personen Vorstandsbeschlüsse überhaupt wieder möglich zu machen.“

Dem voraus ging ein Vorstandsbeschuß gegen eine fragwürdige Einbindung des IDF in die SIO (siehe Vorstandsbeschuß Nr. 4, Seite 13f.), den der IDF-Vorsitzende nicht hinnehmen wollte. Der IDF-Vorstand war jedoch, entgegen der oben zitierten Aussage des Vorsitzenden, zu jeder Zeit handlungsfähig (siehe Seite 12ff.).

Demokratie bedeutet eben auch, daß Mehrheitsbeschlüsse akzeptiert und umgesetzt werden, auch wenn sie im Einzelfall der persönlichen Meinung eines Vorstandsmitgliedes widersprechen sollten.

Schließlich hat der IDF-Vorsitzende dem IDF am 3. Mai 1997 schriftlich mitgeteilt, daß er mit dem Sponsor des IDF, der Aluminiumhütte Rheinfelden abgesprochen hat, daß die dem IDF für 1997 zugesagte Spende nun der SIO zur Verfügung gestellt wird. Trotz zahlreicher, schriftlicher Anfragen des Schriftführers (datiert vom: 20.3., 21.3., 25.3., 12.4., 3.5., 5.5. und 6.5.1997) war es leider nicht möglich eine konkrete, sachliche Begründung für die Stornierung der Spendengelder zu erhalten. Der Vorsitzende hat dem Schriftführer jedoch mitgeteilt, daß er weder eine Stellungnahme noch einen anderen Beitrag für den IDF-Report Nr. 2 einreichen möchte. Daraufhin haben Schatzmeister und Schriftführer den vorliegenden Report allein zusammengestellt.

Als Reaktion auf den Wegfall der für 1997 zugesagten, bzw. der für 1998-2000 in Aussicht gestellten Spendengelder der Aluminiumhütte haben wir ein mehrstufiges, tragfähiges Konzept erarbeitet, mit dem der IDF auch in Zukunft odonatologische Projekte fördern kann. Es liegt nun an den Mitgliedern, auf den IDF zu bauen und einen kooperationsfähigen Vorstand zu etablieren, in dem der Wille besteht, Libellenforschung und Libellenschutz als eigentliche Aufgabe des Vereins zu begreifen.

IDF - Report

International Dragonfly Fund

an affiliate of the

S. I. O.

SOCIETAS INTERNATIONALIS ODONATOLOGICA

