LIBELLULA	4 (1/2)	S. 21 - 31	1985

Zum Kannibalismus bei mitteleuropäischen Zygopteren

von Eberhard Schmidt

1. Einführung

Kannibalismus unter Odonaten wird vor allem für die Larven angegeben (CORBET 1983), bei den Imagines ist er dagegen die Ausnahme. Am häufigsten sind dabei Angriffe auf frisch geschlüpfte Tiere der gleichen oder anderer Arten. Dafür werden zwei Beispiele mit Fotodokumentation gegeben. Sie sollen zu weiteren Beobachtungen anregen, bei denen nicht nur nach den beteiligten Arten, Geschlechtern und Altersstadien, sondern auch nach dem räumlichen und ethologischen Bezug, also der ökoethologischen Einbettung, bei der den Kannibalismus einleitenden Attacke differenziert wird.

2. Ischnura elegans (van der Linden, 1820) ♀ immat. greift ein frisch geschlüftes ♀ von Platycnemis pennipes (Pallas, 1771) im Uferried

Beobachtungsumfeld: 21.6.1984, gegen 15 Uhr, Sonne jetzt hinter gewittrigen Wolken, schwül, warm. Silbersee in der Ville S Köln, ein alter Braunkohlen-Rekultivierungssee (vgl. KIKILLUS + WEITZEL, 1981: 216, 237), Westufer; ein infolge Vertritts offenes Ufer mit Binsen-Bulten (Juncus inflexus) oberhalb der Wasserlinie, darin am Beobachtungstag in Anzahl Platycnemis pennipes, Pyrrhosoma nymphula, Coenagrion puella, Ischnura elegans.

Beobachtung: Ein frisch geschlüpftes ♀ von Platycnemis pennipes setzte sich nach kurzem Jungfernflug in einen Binsen-Bult und ruhte dann dort. Ein immatures ♀ von Ischnura elegans (Thorax-Seiten hell rötlich/bräunlich, Seiten von Segm. 3-6 grünlich, Segm. 8 dorsal hellblau) flog durch den Bult. Aus 5-10 cm Entfernung stürzte es sich auf das sitzende Platycnemis-♀, biß es sogleich seitlich in den Prothorax oberhalb der linken Coxa (14.43 Uhr); das Platycnemis-♀ bäumte sich dabei auf (Abb. 1).

14.44: eine tiefe Bißwunde ist sichtbar (Abb. 2)

14.45: erneuerter Biß oberhalb des linken Hinterbeinansatzes, dabei drehte sich die Ischnura um ihre Längsachse, ohne daß sich das Platycnemis ♀ vom Substrat löst

14.48: die linke Thoraxseite ist weitgehend zerbissen, die Flugmuskulatur wird angefressen (Abb. 3)

14.56: der Kopf ist abgebissen, der Thorax nahe der Basis des Abdomens tief ausgehöhlt (Abb. 4)

15.05: der Thorax ist verspeist;
bei Annäherung fliegt das Ischnura ♀ mit dem Abdomen des Platycnemis ♀ im Biß etwa 0,5 m weiter und frißt dort weiter (Abb. 5): nach erneutem Auffliegen wurde das Tier aus den Augen verloren.

3. Ischnura elegans ♀ greift ein frisch geschlüpftes ♂ von Sympecma fusca (van der Linden, 1820) beim Flug in den ufernahen Wald

Beobachtungsumfeld: 15.8.1984, 16.30 Uhr, sonnig, schwül, warm. Buchholzweiher im ehemaligen Bleiberg bei Mechernich/Nordeifel (SCHMIDT 1983: 135); hier konnte 1984 Sympecma fusca im Frühjahr adult, im August vereinzelt schlüpfend (Abflug stets erst am späten Nachmittag) nachgewiesen werden.

Beobachtung: Am 15.8.1984, 16.30 Uhr, wurde ein frisch geschlüpftes ♂ von Sympecma fusca in der ausgedehnten Eleocharis-Riedzone des Nordufers aufgescheucht. Es flog vom Wasser weg in den angrenzenden lichten Birkenwald und hielt sich dabei dicht über dem Boden, setzte sich alle 5-15 m kurzzeitig. Etwa 50 m vom Ufer entfernt flog es auf einen dünnen Baumstumpf zu. Dort saß ein Ischnura elegans ♀ (helle Körperpartien grün, Segm. 8 dorsal bräunlich/schwärzlich: forma rufescens). Dieses flog dem Sympecma ♂ aus ca. 10 cm Entfernung entgegen, packte es und setzte sich mit ihm wieder an den Stumpf, sich in den Flügeln nahe der Basis verbeißend. Dabei fielen die noch weichen Flügel zu Boden. Das Sympecma ♂ krümmte dabei das Abdomen ein (Abb. 7). Bei meiner Annäherung ließ die Ischnura

schließlich ihre Beute fallen und flog ab.

4. Coenagrion armatum (Charpentier, 1840) ♀ immat. frißt immat. ♀ der gleichen Art

Beobachtungsumfeld: 1.6.1968, Ahrenviöler Moor (16 km ONO Husum/ Schleswig-Holstein), flacher Torfstich mit ± lichtem Ried vorwiegend aus rasigen Großseggen (wie Carex vesicaria) und nur geringer Libellendichte, weitaus vorherrschend C. armatum mit etwa 1 Imago je 25 m^2 (SCHMIDT 1978).

Beobachtung: 1 ♀ subad. fraß an dem Abdomen eines anderen subad. ♀ der gleichen Art, Kopf, Thorax und die vordere Hälfte des Abdomens fehlten schon (Abb. 6).

5. Deutung der Beobachtungen

In allen 3 Beobachtungsfällen waren ♀ die Kannibalen. Die beiden beteiligten Arten, Ischnura elegans und Coenagrion armatum, sind dadurch ausgezeichnet, daß der Aufenthalts- und Jagdraum nicht paarungsgestimmter Individuen sich weitgehend mit den Konzentrationsstellen paarungsgestimmter Individuen überschneidet. Die beiden beobachteten Attacken waren auf frisch geschlüpfte Individuen anderer Arten gerichtet und entsprachen einem gezielten Beuteanflug, einmal auf ein ruhig sitzendes Tier, einmal auf ein heranfliegendes Tier. Die beiden Opfer zeigten kein deutliches Abwehrverhalten. Der Zugriff erfolgte jeweils am Thorax, einmal am Prothorax, so daß der Kopf des Opfers bald abfiel, einmal am Ansatz der Flügel, die dabei abgebissen wurden.

6. Diskussion

Eine Übersicht der Beobachtungen zum Kannibalismus bei Zygopteren-Imagines gibt UTZERI (1980). Ein detailliertes Protokoll zum Kannibalismus bei mitteleuropäischen Zygopteren ist dabei nur bei KRIEGER + KRIEGER-LOIBL (1958) enthalten und stammt aus einem Flugkäfig für ethologische Studien, wobei ein Ischnura elegans ♀ ein sich anfänglich wehrendes ♂ von Coenagrion puella überfällt und frißt, allerdings fehlen auch hier Angaben zu den Altersstadien

und zur Ökoethologie. Von HAGEN (1981) beschreibt den Überfall eines ♀ von Ischnura elegans (immat.: Thorax seitlich dunkel-orange, Segm.8 blau, briefl.Mitt. v. 3.1.85) auf ein Coenagrion puella ♀ am Gewässerrand. 1983 konnte Herr von HAGEN (briefl. Mitt.) den Angriff eines immat. Ischnura elegans ♀ (Thoraxseiten unten blaß, oben kräftig orange, Segm. 8 blau) auf eine frisch geschlüpfte Lestes sponsa beobachten.

Die Thesen zum Kannibalismus bei Odonaten von CORBET (1983) und UTZERI (1980) werden an Hand des vorliegenden Materials wie folgt spezifiziert und konkretisiert:

1. Opfer sind bevorzugt frisch geschlüpfte Imagines, bei denen die für Zygopterenimagines typischen Zeichnungs-, Flug- und Abwehrmuster noch nicht voll ausgeprägt sind.

2. Die Attacken gehen vorwiegend von ♀ im Jagdbereich aus, seltener von ♂.

3. ♀ sind auch beim Fressen ausgefärbter ♂ der gleichen Art beobachtet worden (Ischnura elegans: MÜLLER 1972, JURZITZA 1978: 18, UTZERI 1980).

4. Es ist bisher noch nie beobachtet worden, daß paarungsgestimmte ♂ Attacken, die zum Freßakt führten, gegen ausgefärbte ♀ oder gegen ausgefärbte ♂ der eigenen oder ähnlicher Arten gerichtet hätten, obgleich Angriffe bis zum Packen mit den Beinen gegen ♂ und ♀ oft zu beobachten sind.

5. Kannibalismus wurde in Mitteleuropa vor allem bei Ischnura elegans beobachtet, seltener bei anderen Arten, stets jedoch bei Arten, deren Jagd- und Ruheraum sich breit mit dem Paarfindungs- und Fortpflanzungsraum überschneidet (wie bei Lestes dryas: LOIBL 1958; Coenagrion armatum), dagegen bislang noch nicht bei den Arten, bei denen der Aufenthalts-/Jagdraum deutlich vom Paarfindungs-/Fortpflanzungsraum getrennt ist (wie bei Platycnemis, Erythromma, Enallagma). Dieses kann jedoch dadurch vorgetäuscht sein, daß letztere im Aufenthalts-/Jagdraum nur selten ausgiebig untersucht wurden und dort oft auch nur schwer zu entdecken oder zu erreichen sind.

6. Aus den vorliegenden Beobachtungen zum Kannibalismus bei Zygopteren lassen sich noch keine Rückschlüsse auf ihr Beuteschema oder die den Beutefang gegen Zygopteren auslösenden oder hemmenden Mechanismen ziehen. Aus der Fülle von harmlos verlaufenden Attacken, die im Gelände bei passenden Bedingungen regelmäßig zu beobachten sind, ist vielmehr zu schließen, daß Zygopteren andere ausgefärbte Zygopteren (an Form/Zeichnung und/oder am Flug-/Abwehrverhalten) sehr wohl von Beuteobjekten unterscheiden können.

Summary: Cannibalism in Central Europe zygoptera

In Central Europe cannibalism among imagines of Odonata occurs only exceptionally. In zygoptera most records here refer to Ischnura elegans ♀, feeding on different species including mature ♂ of its own species. The analysis of cannibalism behaviour still is affected by the small number of sufficient detailed records, expecially much more information is needed on the starting attack. Here two more cases are described with foto documentation: Ischnura elegans ♀ attacking and feeding on fresh Platycnemis pennipes ♀, and on Sympecma fusca ♂ during maiden flight; a record of a Coenagrion armatum ♀ eating an immature ♀ of the same species is added. These records fitt well to the data in literature, and the discussion is specified.

Literatur

CORBET, Ph. (1983): A biology of dragonflies. Classey, Faringdon, 247 S. (unveränderter Nachdruck der Ausgabe von 1962)

HAGEN, H. v. (1981): Bemerkungen zum Verhalten von Ischnura elegans v.d.L.. Mitt.Westf.Entomologen (Bochum) 5 (3): 29-32

JURZITZA, G. (1978): Unsere Libellen. Kosmos, Stuttgart, 71 S.

KIKILLUS, R. + M. WEITZEL (1981): Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlades. Pfälzia-Buch Nr. 2, Bad Dürkheim, 245 S.

KRIEGER, F. + E. KRIEGER-LOIBL (1958): Beiträge zum Verhalten von Ischnura elegans und Ischnura pumilio (Odonata). Z. Tierpsychol. (Hamburg) 15 (1): 82-83

LOIBL, E. (1958): Zur Ethologie und Biologie der deutschen Lestiden (Odonata). Z. Tierpsychol. (Hamburg) 15 (1): 54-81

MÜLLER, K. (1972): Kannibalismus bei Ischnura elegans (Vander Linden) während der Paarung (Zygoptera: Coenagrionidae). Odonatologica (Utrecht) 1 (1): 51-52

SCHMIDT, E. (1978): Die Verbreitung der Kleinlibelle Coenagrion armatum Charpentier, 1840, in Nordwestdeutschland (Odonata: Coenagrionidae). Drosera (Oldenburg) '78 (2): 39-42

SCHMIDT, E. (1983): Odonaten als Bioindikatoren für mitteleuroäische Feuchtgebiete. Verh.Dtsch.Zool.Ges. 1983: (Stuttgart) 131-136

UTZERI, C. (1980): Considerations on cannibalism in Zygoptera. Notul.odonatol. (Utrecht) 1 (6): 100-102

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

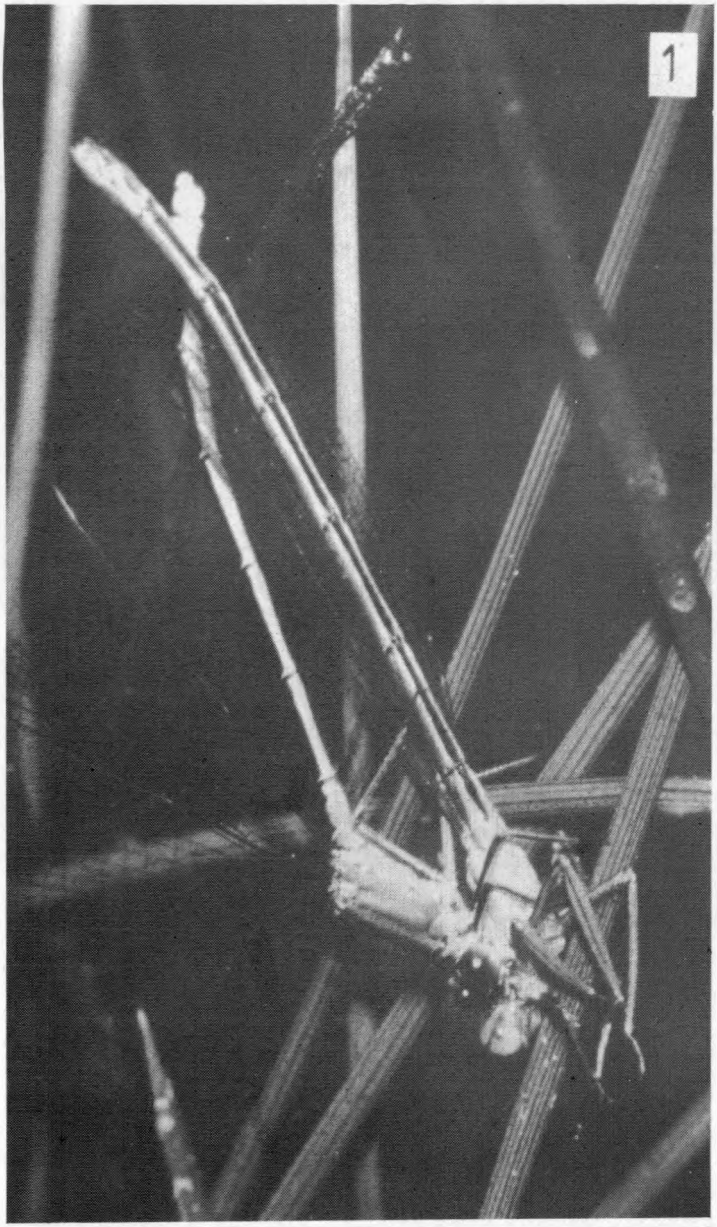
Legenden zu den Abbildungen

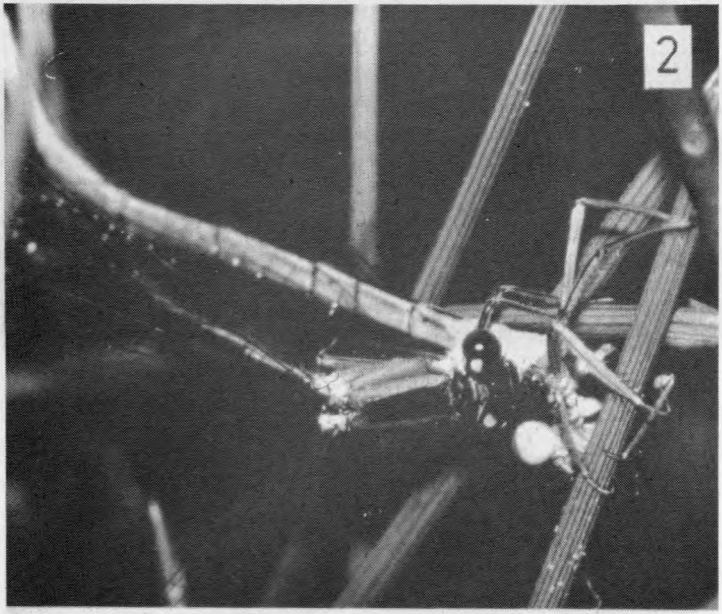
1-5: Ischnura elegans ♀ (forma rufescens) frißt ein frisch geschlüpftes ♀ von Platycnemis pennipes im Uferried (21.6.1984, Silbersee/Ville S Köln), Einzelheiten im Text

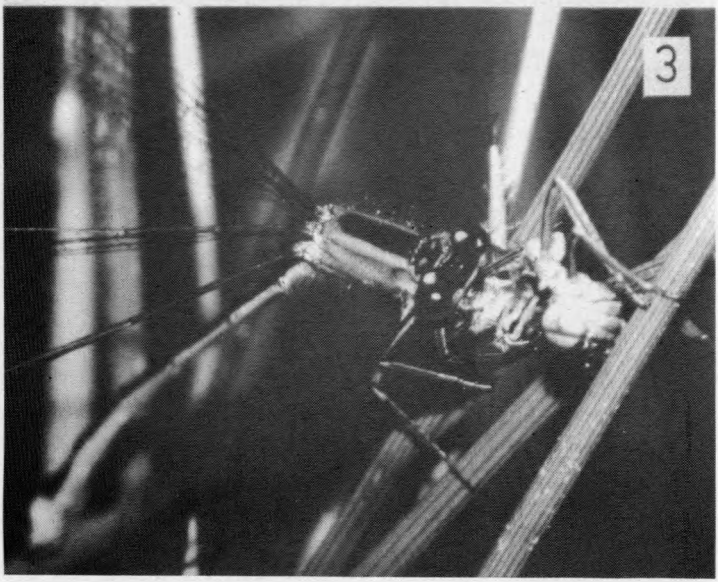
6: Coenagrion armatum ♀ immat. frißt ein immat. ♀ der gleichen Art (1.6.1968, Ahrenviöler Moor O Husum); das Bild ist um 90° gedreht (rechts ist oben)!

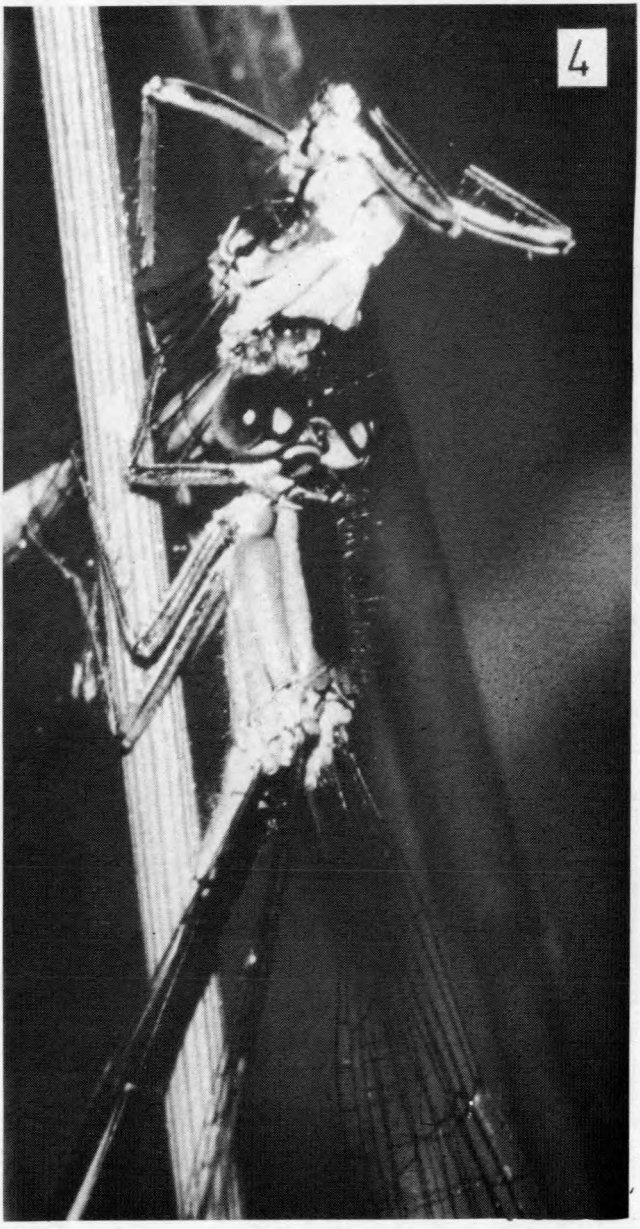
7: Ischnura elegans ♀ immat. hat ein frisch geschlüpftes ♂ von Sympecma fusca gepackt und beißt die Flügel ab (15.8.1984, Buchholzweiher bei Mechernich/Nordeifel)

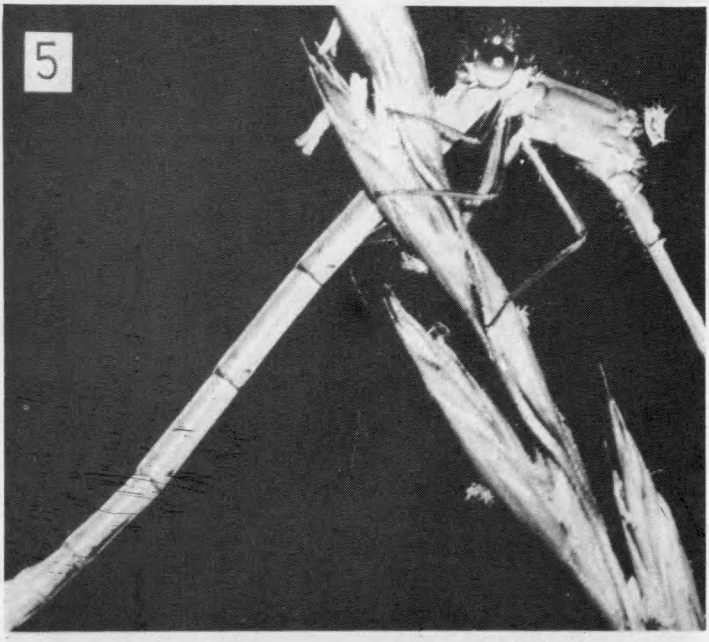
8: Ein Tandem von Ischnura elegans mit paarungsunwilligem, immaturem ♀ (Thorax noch rötlich) im Uferried im Flugbereich sehr aktiver Coenagrion puella ♂ (3.7.1983, bei Mechernich/Nordeifel); ein puella ♂ flog das Tandem trotz Abwehr-Flügelspreizens des elegans ♂ an, packte das elegans ♂ am Thorax und befestigte die Hinterleibsanhänge an dessen Pronotum-Hinterrand; dabei bäumte sich das elegans ♂ etwas auf, das puella ♂ spreizte die Unterlippe zum elegans-Kopf hin ab, dennoch kam es nicht zu einem verletzenden Biß; nach einigen Sekunden löste sich das puella ♂ wieder und flog weiter; wie in solchen Fällen üblich, führte auch ein enger Mund-Kontakt nicht zum Kannibalismus des paarungsgestimmten puella ♂!

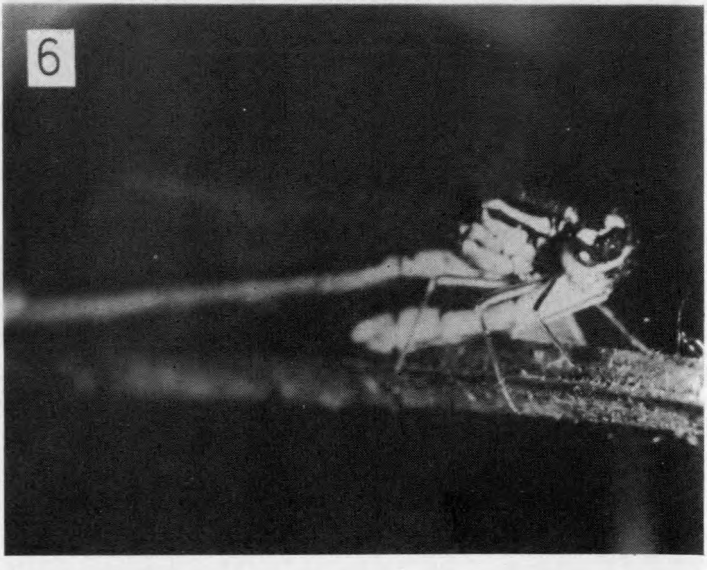

1

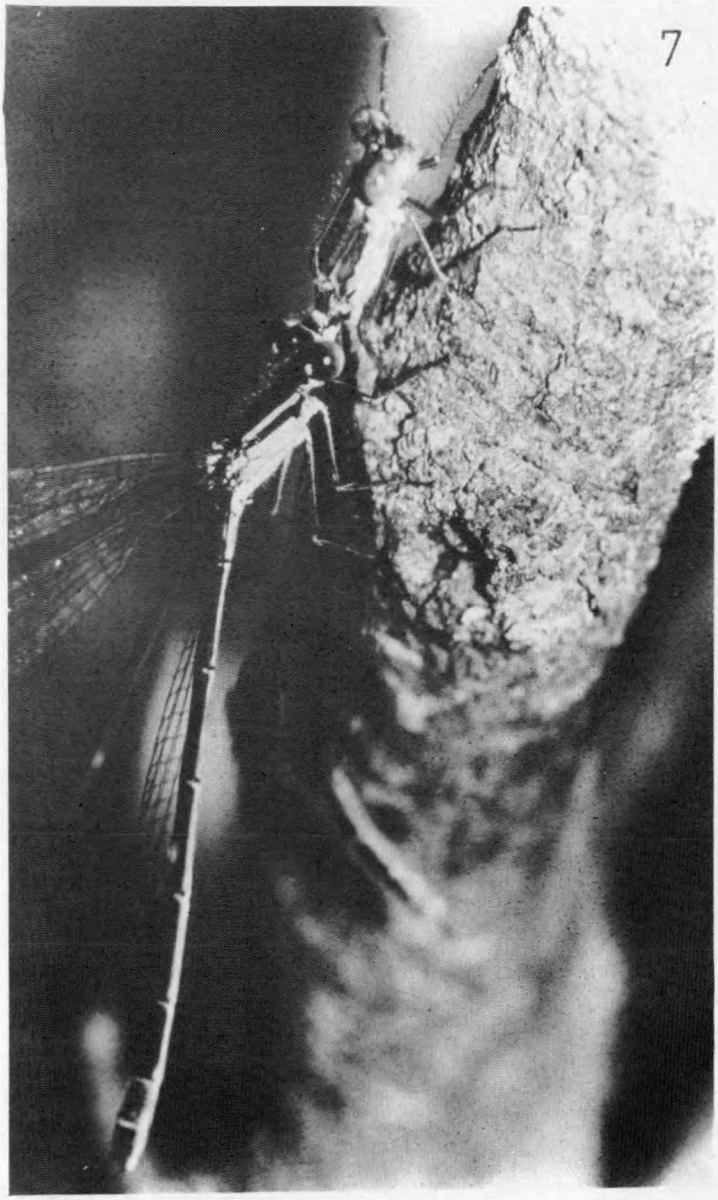

2

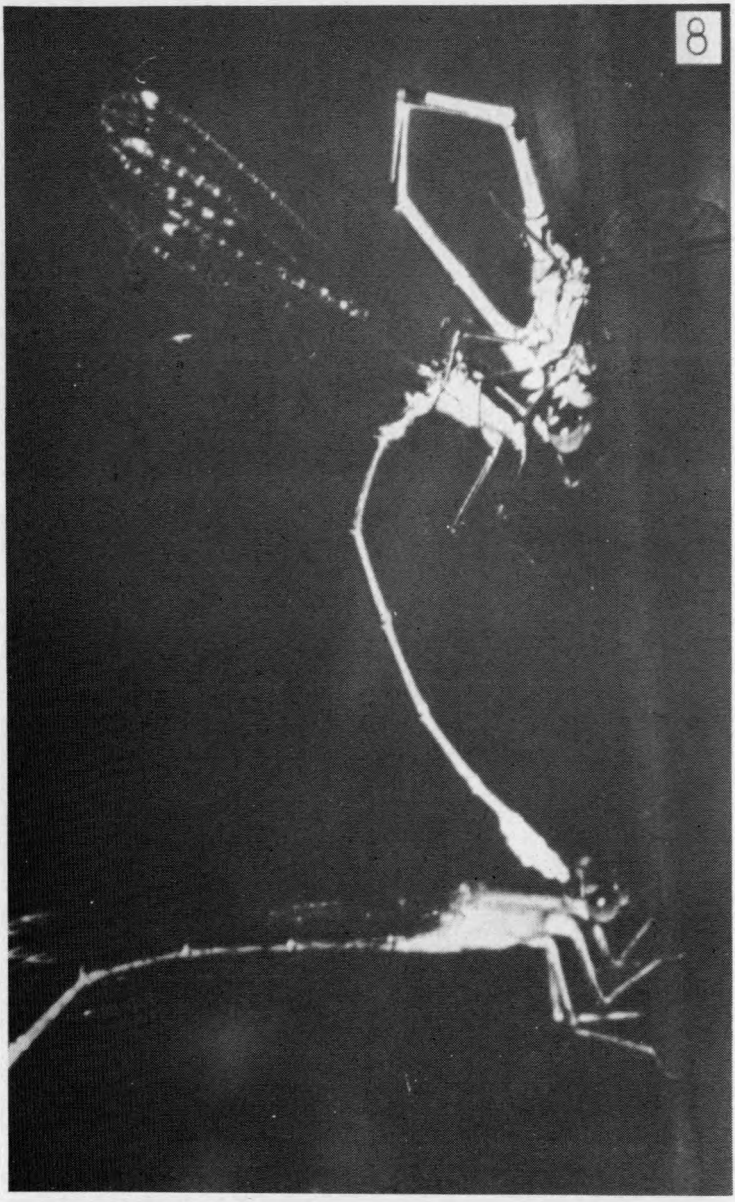

3


4


5


6


7


8