

DIE SPÄTE ADONISLIBELLE (CERTAGRION TENELLUM (DE VILLERS)) IM
SÜDWESTLICHEN NIEDERRHEINISCHEN TIEFLAND (NORDRHEIN-WESTFALEN)

von Ulrike Krüner

Zusammenfassung

Im deutsch-niederländischen Grenzgebiet zwischen Mönchengladbach, Aachen und Roermond (NL) konnte an 28 Gewässern *Ceragrion tenellum* (de Villers) nachgewiesen werden, wobei die Art an 18 Fundorten bodenständig ist. Das Vorkommen beschränkt sich am linken Niederrhein nicht nur auf Heidegewässer, sondern es werden unter bestimmten Voraussetzungen auch Gewässer in Sand- und Tonabgrabungen besiedelt. Die Biotope von *C. tenellum* müssen "durchströmt" sein, feinkörnigen Untergrund besitzen, sich möglichst in einer geschützten Lage befinden und einen pH-Wert von 3,5 bis 6,0 aufweisen. Die Wasseroberfläche ist fast vollständig mit großen Beständen von *Juncus bulbosus*, *Sphagnum spec.* und/oder *Potamogeton spec.* bedeckt, in denen sich die größeren Larven von *C. tenellum* aufhalten. Die Flugzeit beginnt Anfang Juni bis Mitte September; die Hauptflugzeit erstreckt sich im südwestlichen niederrheinischen Tiefland von Anfang Juli bis Ende August. Die Eiablage erfolgt im Untersuchungsgebiet in *Sphagnum spec.*, *Juncus bulbosus*, *Potamogeton polygonifolium*, *Hypericum elodes* und *Eleocharis multicaulis*. Alle vier Farbvarianten der Weibchen sind am Niederrhein vertreten.

Einleitung

Die Nachweise von *C. tenellum* in verschiedenen anthropogen entstandenen Biotopen war der Anlaß für eine genauere Untersuchung über Verbreitung und Habitatsprüche von *C. tenellum* am linken Niederrhein. Ziel dieser Untersuchung war es, das aktuelle Vorkommen und die Häufigkeit der Art im südwestlichen niederrheinischen Tiefland genauer zu analysieren, und es wird der Versuch unternommen, die ökologischen Ansprüche von *C. tenellum* an ihr Biotop zu ergründen. Außerdem werden noch einige Beobachtungen zur Biologie dieser bisher noch wenig untersuchten Art festgehalten.

In den Sommermonaten 1984 und 1985 habe ich alle in Frage kommenden Gewässer im Naturpark Maas-Schwalm-Nette und im NSG Teverener Heide, sowie im NSG Brunssummer Heide (NL) auf Vorkommen und Häufigkeit von *C. tenellum* untersucht. Aus dem Kartierungsprojekt "Die Libellenfauna im südwestlichen niederrheinischen Tiefland" (JÖDICKE, KRÜNER, SENNERT & HERMANS, in Vorb.) sind z.T. auch frühere Daten aus den Jahren 1980 bis 1983 mit in die Auswertung einbezogen worden.

Vorbereitung und Häufigkeit von *C. tenellum*

Aktuelle Vorkommen, d.h. Nachweise ab 1980 von *C. tenellum* finden sich an insgesamt 28 Gewässern im Untersuchungsgebiet, welches den deutsch-niederländischen Grenzraum zwischen Mönchengladbach, Geilenkirchen, Roermond (NL) und Venlo (NL) umfaßt (Abb. 1). Ein größeres zusammenhängendes Verbreitungsgebiet liegt im Südwesten des Naturparks Maas-Schwalm-Nette, ein kleineres Vorkommen im Heidegebiet der Teverener und Brunssummer Heide (NL), außerdem ein Nachweis links der Maas in der Beegder Heide (NL).

Lediglich an 18 Gewässern kommt *C. tenellum* in bodenständigen Populationen vor. Der Nachweis der Bodenständigkeit ist durch Exuvien oder Beobachtung von juvenilen Tieren belegt.

Bei den Gewässern, in denen sich *C. tenellum* regelmäßig fortpflanzt, handelt es sich um zwei naturbelassene Löschteiche, einige extensiv genutzte Fischteiche, größere und auch kleiner Gewässer in Sand- und Tonabgrabungen, einige Heidemoore und ein Heidegraben.

Die Abbildung 2 zeigt die Häufigkeitsverteilung von *C. tenellum* an allen 18 bodenständigen Fundorten 1983, 1984 und 1985.

Die Art kommt im Untersuchungsgebiet an den meisten Gewässern nur in relativ kleinen Abundanzen vor, lediglich an 5 bis 6 Fundorten ist die Art deutlich stärker vertreten. Auffallend ist, daß diese ersten 6 Gewässer alle in den letzten Jahren künstlich entstanden sind; in den typischen Heidemooren (Wiggelewak, Melickerven, Elfenmeer, Roelvennen) tritt *C. tenellum* in weit geringerer Häufigkeit auf.

Ökologische Ansprüche von *C. tenellum* an ihr Biotop

Ich habe versucht, alle 18 bodenständigen Fundorte am linken Niederrhein nach Gewässer- und Vegetationsstruktur zu vergleichen:

15 der 18 Gewässer werden vom Wasser "durchströmt", weil sie an Hängen

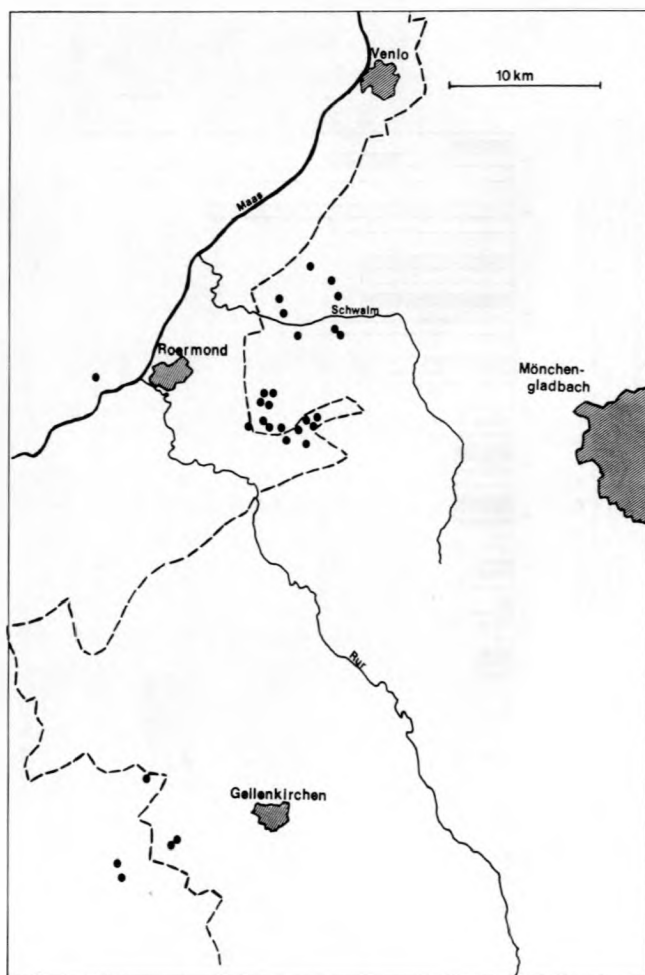
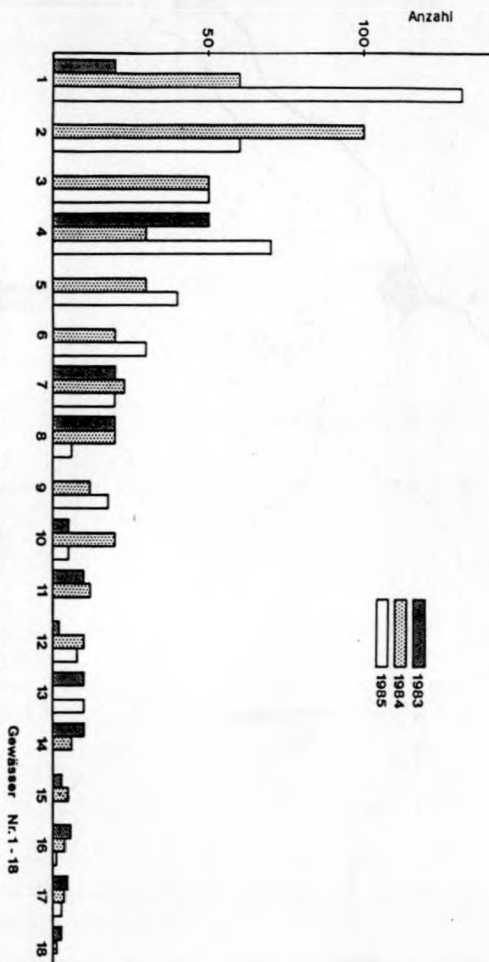


Abb. 1 : Aktuelle Verbreitung von *C. tenellum* im südwestlichen nieder-rheinischen Tiefland

----- deutsch-niederländische Grenze
 ● Nachweise von *C. tenellum* ab 1980



mit austretendem Sickerwasser liegen oder an einem Quellhorizont, der das Grundwasser ausscheidet. Die Fließbewegung ist allerdings nur beim Graben Lüsekamp so stark, daß dieses Gewässer nicht zufriert. Alle anderen Gewässer sind bei -6°C zugefroren, höchstens der Zulauf bleibt eisfrei.

12 der 18 Biotope sind tiefer als 2 m, 6 Gewässer sind z.T. sehr flach. Feinkörniger Untergrund wie Sand, Ton oder Schlamm ist an allen nieder-rheinischen Fundorten anzutreffen. Die meisten Gewässer (16) liegen sehr geschützt am Osthang der Maasterrasse und sind von Wald oder Gebüsch umgeben. Dort, wo ein Gewässer offen liegt, z.B. im Elmpter Bruch, ist die Hauptflugzeit deutlich später als an den klimatisch günstigeren Orten. Die pH-Werte liegen im Bereich 3,5 bis 6,0, also in einem sehr breiten Meßbereich. Bedingt durch die Lage der Gewässer auf nährstoffarmen Sandböden, sind die Biotope als mehr oder weniger oligotroph einzuordnen.

An allen Fundorten, wo *C. tenellum* bodenständig ist, wächst *Juncus effusus*. In den *Juncus*-Bulten sitzen die Männchen gewöhnlich am Uferrand. *Juncus bulbosus* bildet an den guten Standorten einen großflächigen Rasen auf der Wasseroberfläche (Abb. 3). Torfmoose, meist *Sphagnum fallax* oder *Sphagnum auriculatum*, kommen an 11 *C. tenellum* Biotopen vor, aber nicht an allen. *Potamogeton natans* bzw. - in den Heidegewässern - *Potamogeton polygonifolium*, bedecken an einigen Standorten große Bereiche der Wasseroberfläche. *Eleocharis multicaulis* wächst nur an den Fundorten Overschlag und Wiggelewak. Im Graben Lüsekamp breitet sich *Hypericum elodes* aus. *Juncus bulbosus*, *Sphagnum spec.*, *Potamogeton polygonifolium*, *Eleocharis multicaulis* und *Hypericum elodes* werden von den Weibchen der Späten Adonislibelle als Eiablagepflanzen benutzt.

Beobachtungen zur Biologie von *C. tenellum*

Die Larven von *C. tenellum*, besonders solche in den letzten Larvenstadien, leben zwischen *Juncus bulbosus*, *Potamogeton spec.* und *Sphagnum spec.* nahe der Wasseroberfläche.

Die Tiere schlüpfen dicht über dem Wasser bis in maximal 10 cm Höhe an *Juncus effusus* Halmen oder ähnlichen, vertikalen Strukturen.

Die Art fliegt in der Regel von Anfang Juli bis Ende August. In manchen Jahren beginnt die Flugzeit, allerdings nur für einen kleinen Teil der Population, schon einen Monat früher. Unter klimatisch günstigen Bedin-



Abb. 3 : Lösschteich Orvennsbahn mit großen Beständen von *Juncus bulbosus*, 1984

gungen, wie im Sommer 1982 und 1985, in denen der Mai überdurchschnittlich warm war, schlüpft ein Teil der Tiere schon Anfang Juni.

Wie stark die Art witterungsabhängig ist, zeigt die Abbildung 4 : Anfang Juni schlüpften 1985 am Löschteich Orvennsbahn die ersten Tiere, Anfang Juli steigt die Zahl auf 70 *C. tenellum* an, erreicht Mitte Juli ihr Maximum mit 132 gezählten Tieren und fällt dann langsam ab. Legt man eine Temperaturkurve mit den Tageshöchstwerten dazu, läßt sich die Populationsentwicklung besser interpretieren: Die adulten Tiere von Anfang Juni überleben die anhaltend kühle und nasse Witterung, die 1985 bis Ende Juni dauert, nicht. Erst wenn die Temperaturen zu Beginn des Juli 20°C übersteigen, schlüpfen die meisten Tiere. Der Juli bringt dann für *C. tenellum* optimale Flugbedingungen, nur selten (2x) liegt die Tagestemperatur unter 20°C, meist jedoch wesentlich höher. Es gibt keine anhaltende Regenperiode, kurze Regenschauer scheinen *C. tenellum* nach meinen Beobachtungen nicht so stark zu beeinflussen. Eine längere Regenperiode mit anhaltend niedrigen Temperaturen Anfang August bringt der Population größere Verluste. Vom 11. September bis 25. September 1985 werden die letzten Tiere der Saison beobachtet.

Die Hauptaktivität der Paarungs- und Eiablagetätigkeit liegt zwischen 11.30 und 17.30 Uhr Sommerzeit. Die Paarungsdauer ist sehr lang. Zwei vollständige Paarungsabläufe wurden beobachtet, sie dauerten in einem Fall 30 Minuten, im anderen Fall 40 Minuten. Die Eiablage erfolgt im Untersuchungsgebiet in *Sphagnum spec.*, *Juncus bulbosus*, *Potamogeton polygonifolium* und - erstmals 1986 beobachtet - auch in *Eleocharis multicaulis* und *Hypericum elodes*. Die Eiablage kann ebenfalls bis zu 20 Minuten und länger dauern und wird häufig unterbrochen.

Im Untersuchungsgebiet kommen alle 4 verschiedenen Farbvariationen der Weibchen vor. Von den - zwischen 1982 und 1985 - gezählten 377 Weibchen konnte ich nur einmal die homoeochrome Farbvariante *f. erythrogastrum* Selys finden. 320 Tiere (86%) gehörten der normalen Form an, 50 Weibchen (12%) zählten zur *f. intermedium* Selys und 6 Tiere (2%) waren ganz metallisch grün-schwarz gefärbt (*f. melanogastrum* Selys).

Diskussion

Die Gewässer im deutsch-niederländischen Grenzgebiet besitzen, bezogen auf Nordrhein-Westfalen, noch das größte, zusammenhängende Vorkommen von *C. tenellum*; rechtsrheinisch gibt es noch 5 bis 6 weitere *C. tenellum*

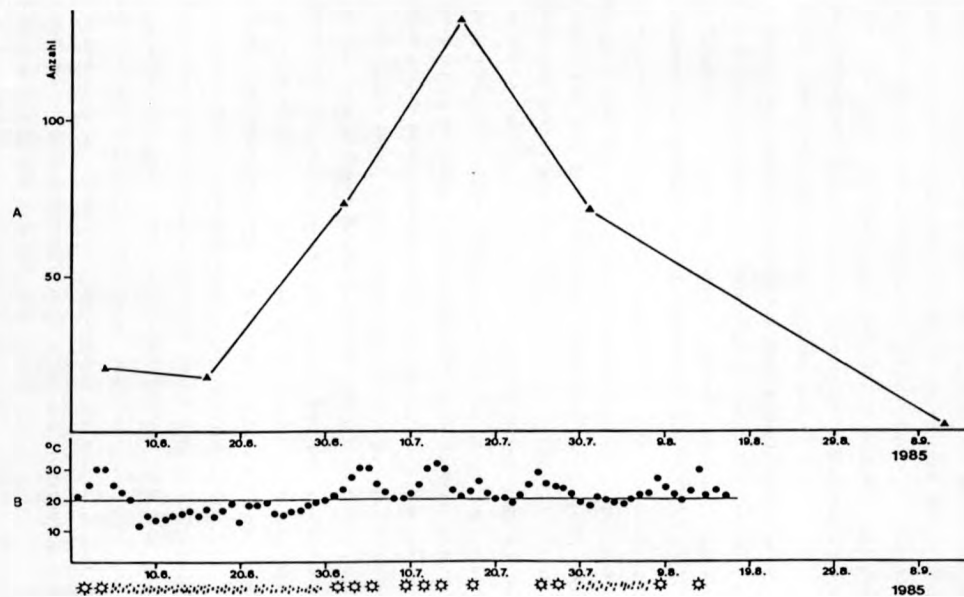


Abb. 4 : Populationsentwicklung am Löschteich Orvennsbahn 1985

A : Anzahl der gezählten Individuen von *C. tenellum* 1985 am Löschteich Orvennsbahn
 B : Temperaturkurve mit den Tageshöchstwerten, Sonnenschein, Regen

Fundorte (KIKILLUS & WEITZEL, 1981). Im Untersuchungsgebiet ist die Art als stark gefährdet einzustufen. Zwei der seit 1980 nachgewiesenen 28 Fundorte wurden 1984 zerstört. Besonders die Gewässer in den Ton- und Sandabgrabungen sind durch weiterführende Abgrabungstätigkeiten gefährdet.

Die Vorkommen von *C. tenellum* in den Heidegewässern und Heidemooren am linken Niederrhein korrespondieren mit den Biotopbeschreibungen, wie sie von CLAUSNITZER (1981), MÜLLER (1984) und WELLINGHORST & MEYER (1982) für die Fundorte in Niedersachsen bzw. in der DDR angegeben werden. Gewässer in Sandabgrabungen und sehr kleinen, flachgründigen Wasseransammlungen in Tonabgrabungen wurden jedoch bisher meines Wissens nach für Habitate für *C. tenellum* in Nordwestdeutschland noch nicht beschrieben. Die Paarungs- und Eiablage-tätigkeit von *C. tenellum* im Untersuchungsgebiet bestätigen die Angaben von BUCHHOLZ (1950) und PAAR (1979).

Summary

At the german-dutch border between Mönchengladbach, Aachen and Roermond (NL) *C. tenellum* could be recorded at 28 localities, living at 18 places permanently. The habitat of *C. tenellum* must have a slight current, the ground has to be fine grained and must have a pH-value from 3,5 to 6,0. Dense growth of water plants, especially *Juncus bulbosus*, *Sphagnum spec.* and/or *Potamogeton spec.*, cover the water surface. wherein the greater larvae of *C. tenellum* live. The flying season extends from early June to Mid-September, most plentiful in July and August. The oviposition takes place in *Sphagnum spec.*, *Juncus bulbosus*, *Potamogeton polygonifolium*, *Hypericum elodes* and *Eleocharis multicaulis*. The females were observed in the three heterochrome forms and for once in the homoeochrome form.

Literatur

- BUCHHOLZ, K.F. (1950): Zur Paarung und Eiablage der Agoninen (Odonata). Bonn. Zool. Beitr. Heft 2/4: 262-275.
- CLAUSNITZER, H.-J. (1981): Die Libellen im Naturschutzgebiet "Breites Moor" bei Celle. Beitr. Naturk. Niedersachsens 34: 91-101.
- JÖDICKE, R., U. KÜNER, G. SENNERT & J. HERMANS (in Vorb.): Die Libellen-fauna im südwestlichen niederrheinischen Tiefland.
- KIKILLUS, R. & M. WEITZEL (1981): Grundlagenstudien zur Ökologie und Fau-

- nistik der Libellen im Rheinland. Pollichia-Buch Nr. 2, Bad Dürkheim.
- MÜLLER, J. (1984): DDR-Erstnachweis der Späten Adonislibelle *Ceriagrion tenellum* (de Villers) im Naturschutzgebiet Mahlpfuhler Fenn, Kreis Tangerhütte (Bez. Magdeburg). Faunist. Abh. Staatl. Museum für Tierkunde Dresden 12: 39-43.
- PARR, M. (1979): Some observations on *Ceriagrion tenellum* (de Villers) in southern England. Odonatologica 8 (3): 171-194.
- WELLINGHORST, R. & W. MEYER (1982): Untersuchungen zur Struktur von flachen Kleingewässern als Larvalbiotope für Odonaten. Zool. Jb. Syst. 109: 545-568.

Anschrift der Verfasserin:

Ulrike Krüner
Gelderner Straße 39
D - 4050 Mönchengladbach 4