

Untersuchungen zur Libellenfauna (Insecta, Odonata) an ausgewählten Standorten in der Großstadt Köln

Jörg Rosenberg, Katrin Kreul und Michael Schlurmann

Mit 2 Abbildungen und 4 Tabellen

Kurzfassung

In den Jahren 1990/91, 1992 und 1994 wurde im Stadtgebiet von Köln die Libellenfauna an insgesamt 62 Standorten untersucht. Dabei konnten insgesamt 18 Zygoptera- und 17 Anisoptera-Arten nachgewiesen werden.

Abstract

In 1990/91, 1992 and 1994 the dragonfly fauna of the city of Cologne (Nordrhein-Westfalen, Germany) was examined at 62 different locations. 18 species of Zygoptera and 17 species of Anisoptera were recorded.

1. Einleitung

Über die Odonaten der Großstadt Köln liegen bisher nur wenige Daten vor, ältere systematische Untersuchungen an verschiedenen Standorten innerhalb des Stadtgebietes fehlen gänzlich. Im Jahre 1915 veröffentlichte LE ROI eine umfassende Zusammenstellung von Libellenfunden der Rheinprovinz. Das damalige Kölner Stadtgebiet nahm einen entsprechend geringen Raum ein; bei der heutigen Ausdehnung der Stadt Köln haben diese Daten lediglich historischen Wert. KIKILLUS (1978) und KIKILLUS & WEITZEL (1981) trugen Daten über die Verbreitung der Libellen des Rheinlandes zusammen und deckten damit den Zeitraum von 1960-1980 ab. Auch hier nahm naturgemäß der Standort des inzwischen stark angewachsenen Kölner Stadtgebietes nur einen vergleichsweise geringen Platz ein.

In den Jahren 1990/1991 wurden, erstmals für das Kölner Stadtgebiet, systematisch die Libellenfauna der erreichbaren Feuchtgebiete (60 Standorte) erfaßt, über deren summarische Ergebnisse schon an anderer Stelle berichtet werden konnte (ROSENBERG 1992, 1993). Im Rahmen einer Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Köln (WIPKING et al. 1992) konnten im Sommer 1994 einige dieser Feuchtgebiete (20 Standorte) und zwei weitere Standorte erneut auf ihren Libellenbestand hin untersucht werden (KREUL & SCHLURMANN 1994).

Die vorliegende Arbeit soll die Libellendaten aus diesen Untersuchungen und weitere Libellenfunde aus dem Kölner Raum zusammenfassen.

2. Material und Methode

Die Untersuchungszeiträume erstreckten sich auf die Frühjahrs- und Sommermonate 1990/1991 und 1994. Von J. RODENKIRCHEN wurden Untersuchungen aus dem Jahr 1992 an 4 Kiesgruben im Raume K-Meschenich (K 2.07, RG, V und T) in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt. Zusätzlich konnten Libellenfunde aus MALAISE-Fallen von H.J. HOFFMANN (Standorte: Garten des Zoologischen Instituts in K-Lindenthal und Wasserwerk K-Hochkirchen), J. FRANZEN (Standorte: Kiesgruben NSG "Am Vogelacker" in K-Immendorf (V), NSG "Grüner Kuhweg" (K 9.05) und NSG "Grubenweiher am Hornpottweg" (GW), beide K-Dünnwald, sowie Hausgarten in K-Poll) (determiniert von J. REGENBRECHT) und K. KRAATZ (KRAATZ 1993) in die Tabelle der Libellenfunde von Köln eingearbeitet werden. Nicht berücksichtigt wurden evtl. weitere Gutachten, welche der Stadt Köln vorliegen und mögliche Ergebnisse von Dauerbeobachtungsstellen, die von KIKILLUS & WEITZEL (1981) angeregt wurden.

Die Erfassung der Libellen erfolgte nach Sicht mit Hilfe eines Fernglases, schwierig zu determinierende Kleinlibellen wurden in Plastik-Petrischalen verbracht und lebend bestimmt.

3. Ergebnisse und Diskussion

Innerhalb des Kölner Stadtgebietes konnten in den Jahren 1990/91 (ROSENBERG), 1992 (RODENKIRCHEN) und 1994 (KREUL & SCHLURMANN) Libellen an 62 Feuchtstandorten beobachtet und kartiert werden. Die Bezeichnung der Standorte mit einer K- (= Kiesgrube) bzw. T- (= Teich) Numerierung richtet sich nach dem Gewässergütebericht 1980-1986 der Stadt Köln (STADT KÖLN, ohne Jahr). Alle Fundgebiete sind in Abb. 1 als Karte zusammen mit einer vergrößerten Wiedergabe der Feuchtgebiete im südlichen Kölner Stadtgebiet dargestellt.

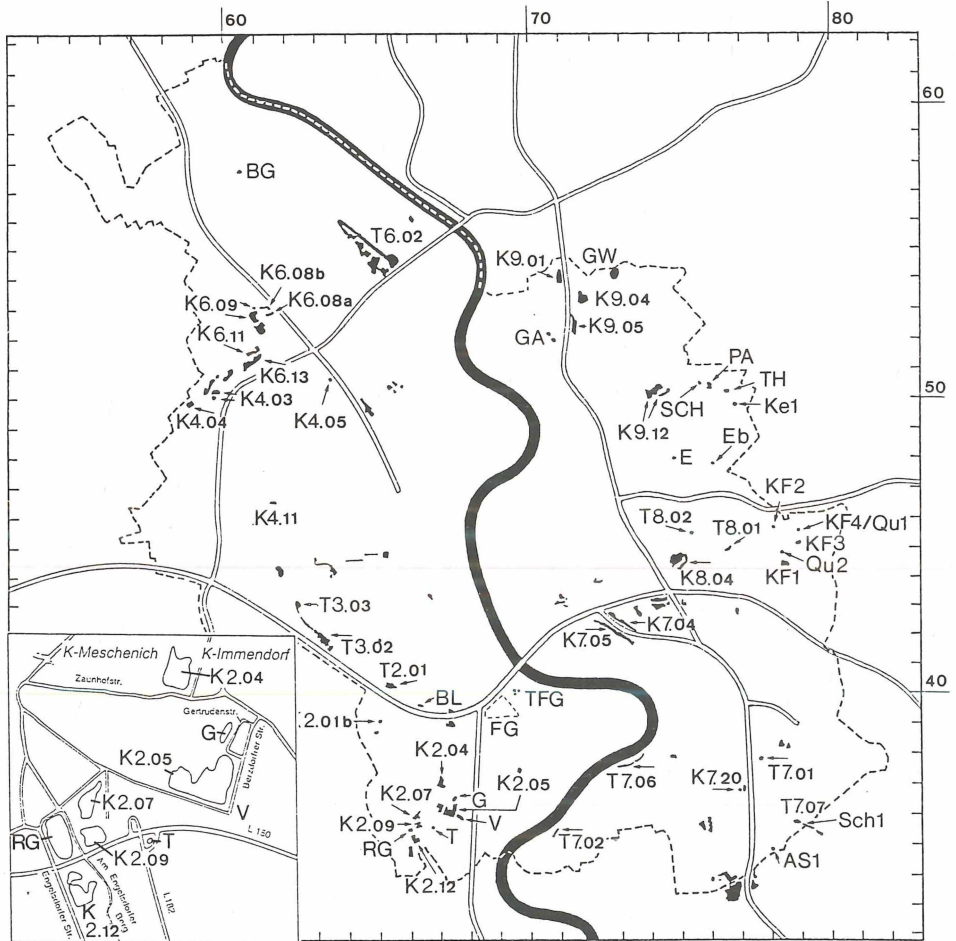


Abbildung 1. Karte der untersuchten Fundstellen im Kölner Stadtgebiet mit Kartenausschnitt zur Darstellung der Kiesgruben im südlichen Kölner Stadtgebiet. Bezeichnung der Standorte s. Tab. 1.

Die untenstehende Tab. 1 gibt eine Liste der bearbeiteten Fundorte im Kölner Stadtgebiet wieder. Die Spalte "Unters." listet die Häufigkeit der Untersuchungen pro Fundort auf, die Spalte "Artenzahl" gibt die Summe aller Klein-/Großlibellen wieder, die an dem jeweiligen Standort von den jeweiligen Untersuchern in den verschiedenen Jahren gesichtet wurden, die Spalte " Σ Artenzahl" gibt die Anzahl aller in den verschiedenen Jahren gesichteten Klein- und Großlibellen pro Standort wieder.

Tabelle 1. Libellen-Fundorte des Kölner Stadtgebietes aus den Jahren 1990/91 (ROSENBERG), 1992 (RODENKIRCHEN) und 1994 (KREUL/SCHLURMANN)

Ort	Name	Lage	Unters. 1990/91 Ro	Arten- zahl	Unters. 1992 Rk	Arten- zahl	Unters. 1994 Kr/Schl	Arten- zahl	Σ Arten- zahl
K 2.01b	Kgr am Zollstockerweg	n K-Konradhöhe	3	1/3					1/3
K 2.04	Kgr an Zaunhofstraße	w K-Immendorf	1	-/-					-/-
K 2.05	Kgr an Berzdorfer Str.	s K-Immendorf	2	-/-					-/-
G	Kgr an Gertrudenstr.	s K-Immendorf	2	1/1					1/1
K 2.07	NSG "Kiesgrube Meschenich"	s K-Meschenich	5	3/3	2	5/3			5/5
K 2.09	Kgr Am Engeldorfer Berg	Am Engeldorfer Berg (ö)/L150; s K-Meschenich	4	6/3					6/3
K 2.12	Kgr an Engeldorfer Str.	Engeldorfer Str./L150; s K-Meschenich	2	2/2					2/2
RG	sog. "Reitergrube" NSG	Am Engeldorfer Berg (w)/L150; s K-Meschenich	6	4/2	4	6/7			8/7
V	NSG "Am Vogelacker"	Berzdorfer Str.; s K-Immendorf	6	10/4	1	7/4			11/5
K 4.03a	kl Kgr Stöckheimer Weg (inzwischen verfüllt)	Venloer Straße/A1; K-Bocklemünd	3	4/3					4/3
K 4.03b	gr Kgr Stöckheimer Weg (inzwischen verfüllt)	Venloer Straße/A1; K-Bocklemünd	3	-/-					-/-
K 4.04	Kgr "Schorn"	n K-Widdersdorf	2	2/3					2/3
K 4.05	Kgr	Butzweiler Weg/A1; K-Ossendorf	1	-/-					-/-
K 4.11	Kgr am Girlitzweg LSG	K-Vogelsang	4	2/4					2/4
K 6.08a	Kgr an Donatusstraße	zwischen Am Baggerfeld/A57; n K-Pesch	4	2/4					2/4
K 6.08b	Kgr Escher See Am Baggerfeld	s K-Esch	4	2/5					2/5
K 6.09	Pescher See mit Fischzuchtteich (K 6.09a)	s K-Esch	3	2/3			4	5/5	5/5
K 6.11	Kgr an Pescher Str.	s K-Pesch	1	1/-			4	4/3	4/3
K 6.13	Kgr am Auweiler Weg	w K-Pesch	4	2/1					2/1
K 7.04	Kgr Porz Gremberghoven	AK K-Gremberg n A559; w K-Gremberghoven	1	1/-			2	1/3	2/3
K 7.05	Kgr Porz Gremberghoven	AK K-Gremberg s. A559; w K-Gremberghoven	1	-/-			2	2/3	2/3
K 7.20	NSG "Kiesgrube Wahn"	n K-Wahn	3	4/5			7	7/7	9/7

Ort	Name	Lage	Unters. 1990/91 Ro	Arten- zahl	Unters. 1992 Rk	Arten- zahl	Unters. 1994 Kr/Schl	Arten- zahl	Σ Arten- zahl
K 8.04	Kgr Rather Kirchweg	w K-Neu-Brück	1 -	-/-					-/-
K 9.01	Weiber Angelsport- verein Bayer AG	Südring/A3; s Leverkusen	1	-/-					-/-
K 9.04	Kgr am Haidweg	n K-Dünnwald	1	-/-					-/-
K 9.05	NSG "Grüner Kuhweg"	Grüner Kuhweg/A3; w K-Dünnwald	3	3/3			3	5/4	6/5
GW	NSG "Gruben- weiher am Hornpottweg"	Hornpottweg; n K-Dünnwald	2	-/2			10	6/8	6/8
K 9.12	Kgr als Angel- weiher Berufs- feuerwehr Köln	Höhenfelder Mauspfad; s K-Dünnwald	1	-/-					-/-
T 2.01	Kalscheurer Weiher	s K-Zollstock	2	-/1					-/1
BL	Auffangbecken	A4/Brühler Landstr.; K-Höningen	3	2/2					2/2
T 3.02 / T 3.03	Decksteiner Weiher	K-Lindenthal	1	-/-			2	-/-	-/-
T 6.02 / T 6.03	Fühlinger See	s K-Fühlingen	1	-/-			4	3/3	3/3
T 7.01	Teichanlage Stadtspark Grengel	K-Grengel	1	-/-					-/-
T 7.02	Fischteiche "Auf dem Damm"	nw K-Langel	3	3/1					3/1
T 7.06	Untere/Obere Groov	s K-Zündorf	2	2/2					2/2
T 7.07	Scheuermühlenteich	w K-Wahnheide	2	1/2			3	3/6	4/6
T 8.01	Kahnweiher Erker Mühle	n K-Rath	1	1/-					1/-
T 8.02	Teichanlage am Flehbach	K-Brück	1	4/-					4/-
E	Teichanlage am Eggerbach	K-Miehlenforst	5	7/5					7/5
KF 1	Teichanlage am Selbach	ö K-Rath (Königsforst)	2	4/4			6	7/5	7/6
KF 2	Waldteich nw. KF 3	n K-Rath (Königsforst)	3	4/5					4/5
KF 3	Waldteich am Wasserbach	n K-Rath (Königsforst)	4	6/5					6/5
KF 4	Königsforst bei Wichteler Bruch mit w Quelle	n K-Rath (Königsforst)					3	5/9	5/9
PA	Teiche an Paffrather Straße	Thurner Wald; n K-Dellbrück	6	3/4			3	3/3	4/6
SCH	NSG Mooregebiet "Am Schänzchen"	Thurner Wald; n K-Dellbrück	6	4/6			3	5/6	5/7
T	Auffangbecken	L 150/L 182; sw K-Meschenich	4	4/2	6	9/8			8/8
GA	Teichanlagen Golf- anlage am Grünen Kuhweg	w K-Flittard	3	1/4					1/4
TFG	Teiche in Finken Garten	K-Rodenkirchen			4	4/4			4/4

Ort	Name	Lage	Unters. 1990/91 Ro	Arten- zahl	Unters. 1992 Rk	Arten- zahl	Unters. 1994 Kr/Schl	Arten- zahl	Σ Arten- zahl
FG	Forstbotanischer Garten	K-Rodenkirchen			3	1/4			1/4
BG	Bruchgraben im Worringer Bruch	s K-Worringen	2	-/1			3	1/5	1/5
Qu 1	Quelle n KF 3	w K-Rath (Königsforst)	3	-/1					-/1
Qu 2	Wichteler Bruch	n K-Rath (Königsforst)	3	-/1					-/1
TH	Kalkquelle / Flachmoor Thielenbruch NSG	n K-Dellbrück	7	4/4			2	3/-	5/4
As 1	Asselbach	Schilfweg; K-Lind	3	5/4			5	4/7	6/8
Eb	Eggerbach an Miehlenforster Wiese	ö K-Miehlenforst					2	2/-	2/-
Ke 1	Kemperbach an Thielenbrucher Allee	ö K-Dellbrück					2	-/-	-/-
Sch 1	Scheuerbach oberhalb T 7.07	w K-Wahnheide					3	5/2	5/2
Wbach	Wasserbach bei KF 3	n K-Rath (Königsforst)	4						-/-
W H 1	Kiesgrube am Mauspfad	Wahner Heide			1	2/2			2/2
W H 2	Leyen Weiher	Wahner Heide			3	6/2			6/2
W H 3	Flachmoor am Planitzweg	Wahner Heide			2	4/1			4/1
W H 4	Kaolin-Weiher	Wahner Heide			3	7/7			7/7

An den oben aufgeführten 62 Feuchtgebieten im Bereich der Stadt Köln konnten in den Jahren 1990/91, 1992 und 1994 insgesamt 18 Klein- und 17 Großlibellenarten erfaßt werden. Sie sind in der folgenden Liste nach der Häufigkeit ihres Auftretens dargestellt (Tab. 2).

Tabelle 2. Auflistung der Libellen aus dem Kölner Stadtgebiet, geordnet nach der Häufigkeit ihres Auftretens

Kleinlibellen / Zygoptera

<i>Ischnura elegans</i>	38 Standorte
<i>Coenagrion puella</i>	26 Standorte
<i>Enallagma cyathigerum</i> ...	25 Standorte
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	18 Standorte
<i>Lestes viridis</i>	15 Standorte
<i>Cercion lindeni</i>	11 Standorte
<i>Lestes sponsa</i>	10 Standorte
<i>Erythromma najas</i>	8 Standorte
<i>Erythromma viridulum</i>	7 Standorte
<i>Calopteryx virgo</i>	6 Standorte
<i>Ischnura pumilio</i>	5 Standorte
<i>Platycnemis pennipes</i>	4 Standorte
<i>Sympecma fusca</i>	4 Standorte
<i>Lestes virens</i>	3 Standorte
<i>Ceriagrion tenellum</i>	2 Standorte
<i>Calopteryx splendens</i>	1 Standort
<i>Coenagrion mercuriale</i>	1 Standort
<i>Lestes dryas</i>	1 Standort

Großlibellen / Anisoptera

<i>Anax imperator</i>	36 Standorte
<i>Orthetrum cancellatum</i>	29 Standorte
<i>Aeshna cyanea</i>	22 Standorte
<i>Sympetrum vulgatum</i>	22 Standorte
<i>Sympetrum sanguineum</i> ...	17 Standorte
<i>Sympetrum striolatum</i>	17 Standorte
<i>Aeshna mixta</i>	14 Standorte
<i>Libellula quadrimaculata</i> .	12 Standorte
<i>Cordulia aenea</i>	7 Standorte
<i>Libellula depressa</i>	7 Standorte
<i>Gomphus pulchellus</i>	6 Standorte
<i>Sympetrum danae</i>	5 Standorte
<i>Somatochlora metallica</i> ...	3 Standorte
<i>Cordulegaster boltoni</i>	2 Standorte
<i>Orthetrum coerulescens</i> ...	2 Standorte
<i>Aeshna juncea</i>	1 Standort
<i>Sympetrum flaveolum</i>	1 Standort

Die bei der ersten systematischen Kartierung 1990/91 festgestellte Gesamtartenzahl von 17 Klein- und 15 Großlibellen (ROSENBERG 1992, 1993) konnte bei weiteren Untersuchungen weitgehend bestätigt werden. Neu erfaßt wurden die Arten *Lestes dryas* und *Aeshna juncea*, allerdings nur jeweils an einem einzigen Standort. *Lestes dryas* gilt als extrem unstet und gibt alte Standorte in der Regel auf, um neue zu besiedeln (SCHORR 1980). *Aeshna juncea* gilt als typische Moorlibelle, *Sympetrum flaveolum* ist an Standorten mit wechselndem Wasserstand anzutreffen (Weiher, Seen, Übergangsmoore) (SCHORR 1990); beide Arten sind am jeweiligen Standort als Durchzügler zu bewerten. Dagegen konnte an den einzelnen Standorten durch erneute Begehungen ein z.T. erheblich erweitertes Artenspektrum beobachtet werden.

Eine Aufteilung der nachgewiesenen Libellenarten nach Gefährdungskategorien auf der Basis der "Roten Liste" nach SCHMIDT & WOIKE (1986) ergibt folgendes Bild:

Kategorie 1: Vom Aussterben bedroht

Coenagrion mercuriale

Helm-Azurjungfer (1 Standort)

Kategorie 2: Stark gefährdet

Cercion lindeni

Pokal-Azurjungfer (11 Standorte)

Erythromma viridulum

Kleines Granatauge (7 Standorte)

Lestes virens

Kleine Binsenjungfer (3 Standorte)

Ceriagrion tenellum

Späte Adonislibelle (2 Standorte)

Lestes dryas

Glänzende Binsenjungfer (1 Standort)

Orithetrum coerulescens

Kleiner Blaupfeil (2 Standorte)

Kategorie 3: Gefährdet

Calopteryx virgo

Blaufügel-Prachtlibelle (6 Standorte)

Ischnura pumilio

Kleine Pechlibelle (5 Standorte)

Platycnemis pennipes

Federlibelle (4 Standorte)

Sympecma fusca

Gemeine Winterlibelle (4 Standorte)

Calopteryx splendens

Gebänderte Prachtlibelle (1 Standort)

Gomphus pulchellus

Westliche Keiljungfer (6 Standorte)

Somatochlora metallica

Glänzende Smaragdlibelle (3 Standorte)

Cordulegaster boltoni

Zweigestreifte Quelljungfer (2 Standorte)

Aeshna juncea

Torf-Mosaikjungfer (1 Standort)

Die unten aufgeführte Tab. 3 ermöglicht eine schnelle und übersichtliche Zuordnung der einzelnen Libellenarten zu ihren jeweiligen Fundorten.

Die 1990/91 erstmals für den Kölner Raum beobachteten Arten *Cercion lindeni*, *Erythromma viridulum*, *E. najas*, *Platycnemis pennipes* und *Sympecma fusca* konnten in den Folgejahren an gleichen Standorten wiedergefunden und, nach intensiver Nachsuche, auch an anderen Standorten nachgewiesen werden. Die 1990/91 ausschließlich an wenigen Kiesgruben im Kölner Süden nachgewiesene Kleinlibelle *Cercion lindeni* als Bewohner mesotropher Klarwasserseen (Kiesgruben) (SCHORR 1990) hat sich in den Folgejahren stärker ausgedehnt und ist bereits in verschiedenen Kiesgruben im östlichen und nordwestlichen Stadtgebiet zu beobachten. *Erythromma viridulum* gilt als Charakterart gut ausgebildeter Tauchpflanzen-Zonen (SCHORR 1990), wo sie sich gern uferfern auf den Schwimmblättern von Seerosen aufhält. Auch *Erythromma najas* ist eine Charakterlibelle von Seerosenteichen, wobei größere Gewässer bevorzugt werden (DUMONT 1971). *Platycnemis pennipes* gilt als Art, die stehende, neutrale Stillgewässer mit schmalen Verlandungsgürtel bevorzugt (SCHORR 1980). Die Winterlibelle *Sympecma fusca* kann bislang nur im südlichen Stadtgebiet an wenigen Gewässern nachgewiesen werden. Sie scheint flache Wasserzonen zu bevorzugen, die sich schnell erwärmen, welche die kurze Larvenentwicklungszeit von ca. drei Monaten begünstigen (SCHORR 1980). Die Tiere überwintern als Imagines und sind im frühen Frühjahr am Standort anzutreffen.

Tabelle 3. Fundorte im Bereich der Stadt Köln mit ihrem jeweiligen Libellenvorkommen

Zygoptera

Art / Ort	K2.01b	G	K2.07	K2.09	K2.12	RG	V	K4.03a	K4.03b	K4.04	K4.11	K6.08a	K6.08b	K6.09	K6.09a	K6.11	K6.13	K7.04	K7.05
<i>Calopteryx splendens</i>																			
<i>Calopteryx virgo</i>																			
<i>Cercion lindenii</i>			x	x			x	x		x					x	x		x	x
<i>Ceriagrion tenellum</i>																			
<i>Coenagrion mercuriale</i>																			
<i>Coenagrion puella</i>			x	x		x	x								x	x			
<i>Enallagma cyathigerum</i>			x	x		x	x	x			x	x	x		x	x	x		
<i>Erythromma najas</i>						x		x											
<i>Erythromma viridulum</i>			x	x		x	x												
<i>Ischnura elegans</i>	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ischnura pumilio</i>						x	x												
<i>Lestes dryas</i>																			
<i>Lestes sponsa</i>						x	x												
<i>Lestes virens</i>						x													
<i>Lestes viridis</i>						x	x												
<i>Platycnemis pennipes</i>															x				
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>						x	x												
<i>Sympecma fusca</i>			x				x												

Anisoptera

Art / Ort	K2.01b	G	K2.07	K2.09	K2.12	RG	V	K4.03a	K4.03b	K4.04	K4.11	K6.08a	K6.08b	K6.09	K6.09a	K6.11	K6.13	K7.04	K7.05
<i>Aeshna cyanea</i>			x	x		x	x												
<i>Aeshna juncea</i>																		x	x
<i>Aeshna mixta</i>						x	x											x	x
<i>Anax imperator</i>	x		x	x		x	x	x		x	x	x	x		x	x		x	x
<i>Cordulia aenea</i>																			
<i>Cordulegaster boltoni</i>																			
<i>Gomphus pulchellus</i>															x	x			
<i>Libellula depressa</i>						x													
<i>Libellula quadrimac.</i>																			
<i>Orthetrum cancellat.</i>	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x		
<i>Orthetrum coerules.</i>																			
<i>Somatochlora metall.</i>																			
<i>Sympetrum danae</i>						x													
<i>Sympetrum flaveolum</i>																			
<i>Sympetrum sanguin.</i>			x			x	x				x		x		x				
<i>Sympetrum striolatum</i>						x		x			x	x	x		x				
<i>Sympetrum vulgatum</i>	x		x	x		x	x			x	x	x	x		x				

Zygoptera

Art / Ort	T	GA	TFG	FG	BG	Qu1	Qu2	TH	As1	Eb	Ke1	Sch1	Wbach	WH1	WH2	WH3	WH4	ZIK
<i>Calopteryx splendens</i>																		
<i>Calopteryx virgo</i>									x	x	x	x		x				
<i>Cercion lindeni</i>	x																	
<i>Ceriagrion tenellum</i>								x								x		
<i>Coenagrion mercuriale</i>								x										
<i>Coenagrion puella</i>	x		x					x	x		x	x			x		x	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	x		x												x		x	
<i>Erythromma najas</i>															x			
<i>Erythromma viridulum</i>	x																	
<i>Ischnura elegans</i>	x		x		x			x	x	x	x	x			x			
<i>Ischnura pumilio</i>																		
<i>Lestes dryas</i>	x																	
<i>Lestes sponsa</i>									x									
<i>Lestes virens</i>																		
<i>Lestes viridis</i>	x								x					x				
<i>Platycnemis pennipes</i>											x	x					x	
<i>Pyrhosoma nymphula</i>	x		x					x	x		x	x	x			x	x	
<i>Sympetma fusca</i>	x																	x

Anisoptera

Art / Ort	T	GA	TFG	FG	BG	Qu1	Qu2	TH	As1	Eb	Ke1	Sch1	Wbach	WH1	WH2	WH3	WH4	ZIK
<i>Aeshna cyanea</i>	x		x	x	x		x		x			x					x	x
<i>Aeshna juncea</i>																		
<i>Aeshna mixta</i>	x					x												
<i>Anax imperator</i>	x	x	x	x	x			x	x									x
<i>Cordulia aenea</i>												x						
<i>Cordulegaster boltoni</i>							x						x					
<i>Gomphus pulchellus</i>	x			x														x
<i>Libellula depressa</i>	x	x								x								
<i>Libellula quadrimac.</i>	x					x												
<i>Orthetrum cancellat.</i>	x	x								x								x
<i>Orthetrum coerules.</i>								x										
<i>Somatochlora metall.</i>																		
<i>Sympetrum danae</i>															x	x		
<i>Sympetrum flaveolum</i>										x								
<i>Sympetrum sanguin.</i>						x				x								x
<i>Sympetrum striolatum</i>			x	x				x	x			x						x
<i>Sympetrum vulgatum</i>	x	x	x	x				x	x						x			x

Das geringe Auftreten dieser Libellenarten in Köln macht deutlich, daß nur wenige Gewässer ihren Biotopansprüchen gerecht werden. Es fällt auf, daß die Kleinlibellenart *Coenagrion pulchellum* im o.g. Zeitraum im Kölner Stadtbereich nicht nachgewiesen werden kann, obwohl sie von KIKILLUS & WEITZEL (1981) für das Stadtgebiet beschrieben wird. Im benachbarten Bergisch Gladbach konnte diese Art von FERWER (1989) an Stillgewässern beobachtet werden. WOLF et al. (1991) weisen *Aeshna grandis* im NSG "Grubenweiher am Hornpottweg" (GW) nach, auch diese Art konnte im vorgenannten Zeitraum nicht mehr beobachtet werden.

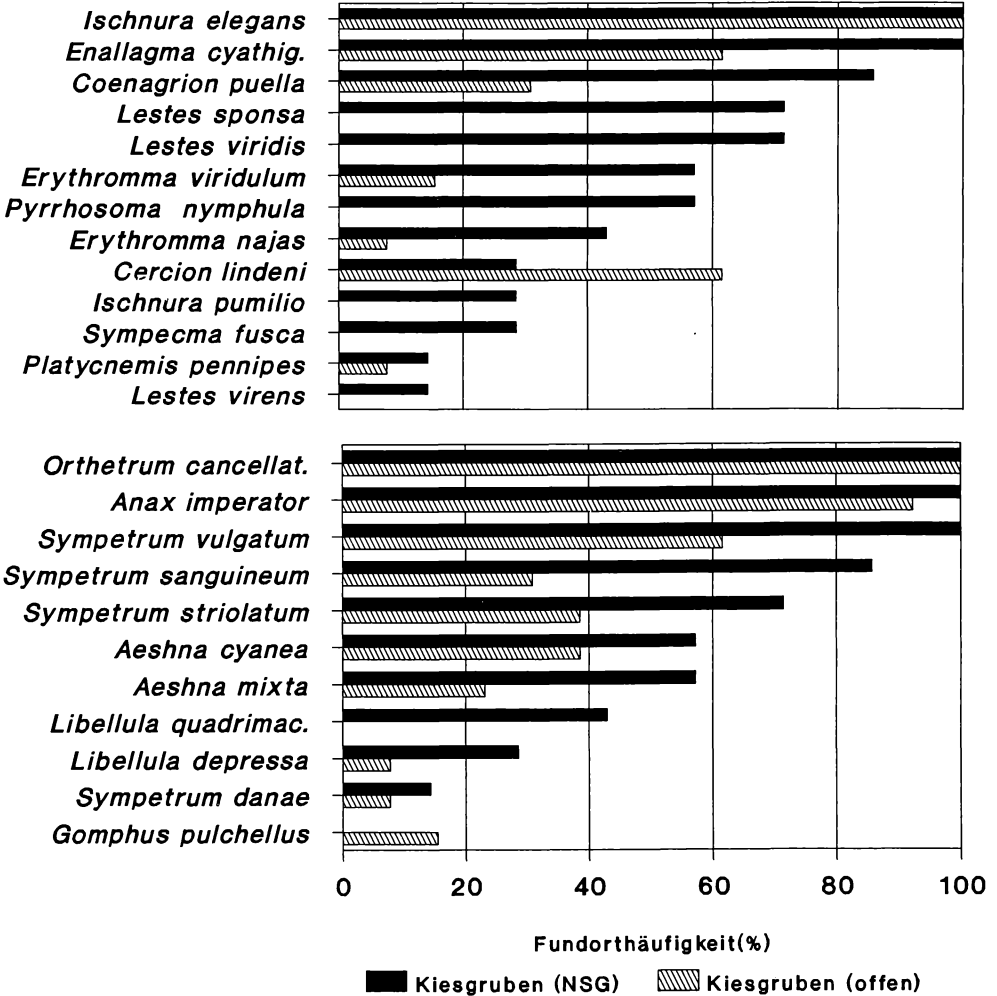


Abbildung 2. Vergleich der prozentualen Fundorthäufigkeiten von Zygoptera und Anisoptera an geschützten Kiesgruben (K 2.07, RG, V, K 4.11, K 7.20, K 9.05, GW) und offenen, ungeschützten Kiesgruben (K 2.01b, G, K 2.09a, K 2.12, K 4.03a, K 4.04, K 6.08a, K 6.08b, K 6.09, K 6.11, K 6.13, K 7.04, K 7.05) im Bereich der Stadt Köln

Die relativ hohe Anzahl von Libellenarten darf nicht über die Artenarmut hinweg täuschen, die an den innerstädtischen Teichanlagen und den zahlreichen Kiesgruben innerhalb bzw. an der Peripherie des Kölner Stadtgebietes herrscht. An allen untersuchten innerstädtischen Teichanlagen konnten auch nach erneuter Begehung keine Libellen beobachtet werden. Nur an 20 der insgesamt 28 untersuchten Kiesgruben konnten in den Jahren 1990/91 Libellen beobachtet werden. In den Jahren 1992 und 1994 wurden insgesamt 10 dieser Kiesgruben erneut auf ihren Libellenbestand kontrolliert, von denen 6 als Naturschutzgebiete (NSG) ausgewiesen sind (Tab. 1). Ein Vergleich der Fundorthäufigkeit von Libellen an diesen geschützten bzw. offenen und ungeschützten Kiesgruben (vergl. ROSENBERG 1993) zeigt, daß letztere, als Ersatzbiotope für Elemente früherer Flußauen (SCHMIDT 1989), empfindlicheren Libellenarten nur wenige attraktive Ansiedlungsmöglichkeiten bieten (Abb. 2):

An den Kiesgruben im Untersuchungsgebiet häufig und weit verbreitet sind die Zygopteren-Arten *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum* und, bedingt, *Coenagrion puella*; bei den Anisoptera die Arten *Orthetrum cancellatum*, *Anax imperator* und *Sympetrum vulgatum*. Sie besiedeln nahezu alle Kiesgruben. Anspruchsvollere Libellenarten meiden trotz guten Flugvermögens Gruben mit schlechter Biotopqualität. Sie sind daher fast ausschließlich in geschützten Kiesgruben anzutreffen, oftmals werden dagegen nahegelegene ungeschützte, offene Kiesgruben nicht besucht. Leider wurde bei der Schaffung solcher Naßabgrabungen versäumt, abwechslungsreiche und ökologisch wertvolle Bereiche mit unterschiedlichen Kontaktbereichen zwischen Gewässer und Ufer zu schaffen. Statt dessen zeichnen sich die offenen, z.T. noch genutzten Kiesgruben durch eine monotone Ausgestaltung der Uferbereiche, durch fehlende Flachwasserzonen und durch spärlich vorhandene Schwimm- und Tauchblattvegetation aus; sie unterliegen zusätzlich einem hohen Freizeitdruck der Bevölkerung (z.T. intensive Nutzung als Angeltgewässer bzw. Badesees).

4. Abkürzungsverzeichnis

AK	- Autobahnkreuz	n	- nördlich	s	- südlich
gr Kgr	- große Kiesgrube	nö	- nordöstlich	Schl	- M. SCHLURMANN
Hof	- H.J. HOFFMANN	nw	- nordwestlich	Schm	- O. SCHMITZ
K	- Köln	ö	- östlich	sw	- südwestlich
KF	- Königsforst	Qu	- Quelle	T	- Teich
Kgr	- Kiesgrube	Rgb	- J. REGENBRECHT	WH	- Wahner Heide
kl Kgr	- kleine Kiesgrube	Rk	- J. RODENKIRCHEN	w	- westlich
Kr	- K. KREUL	Ro	- J. ROSENBERG		(übrige Abkürzungen s. Tab. 1)

Danksagung

Herrn J. RODENKIRCHEN danken wir für die Überlassung von Funddaten aus Kiesgruben aus dem Raum K-Meschenich und aus der Wahner Heide; Herrn K. KRAATZ für Daten aus dem Kölner Norden und Herrn O. SCHMITZ für einige ältere Libellenbeobachtungen. Die Bestimmung der Libellen aus den MALAISE-Fallen von J. FRANZEN erfolgte durch J. REGENBRECHT, der diese Daten freundlicherweise zur Verfügung stellte; weitere Daten aus eigenen MALAISE-Fallen stellte Dr. H.J. HOFFMANN dankenswerterweise bereit.

Literatur

- DUMONT, H.J. (1971): A contribution to the ecology of some Odonata. The Odonata of a "trap" area around Denderlee (Eastern Flanders; Belgium). - Bull. Ann. Soc. r. ent. belg. 107, 211-235.
- FERWER, W. (1989): Zur Libellenfauna von Gewässern der Stadt Bergisch Gladbach. - Verh. Westd. Entom. Tag 1988, 117-130, Düsseldorf.
- KIKILLUS, R. (1978): Zur Verbreitung der Libellen in der ehemaligen Rheinprovinz und den angrenzenden Gebieten. - Unveröffentl. Staatsexamensarbeit Zool. Inst. Universität zu Köln, 254 S., Köln.
- & WEITZEL, M. (1981): Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. Veränderungstendenzen einer Libellenfauna in belasteten Ökosystemen. - Pollichia-Buch Nr. 2, 244 S., Bad Dürkheim.
- KRAATZ, K. (1993): Untersuchungen zur Libellen- und Heuschreckenfauna (Odonata; Saltatoria) auf ausgewählten Flächen im Kölner Norden. - Unveröffentl. Gutachten i.A. des Umweltamtes der Stadt Köln.

- KREUL, K. & SCHLURMANN, M. (1994): Zur Libellen-Fauna ausgewählter Gebiete in der Großstadt Köln. - Unveröffentl. Bericht für das Umweltamt der Stadt Köln.
- LE ROI, O. (1915): Die Odonaten der Rheinprovinz. - Verh. Naturh. Ver. Preuß. Rheinld. Westf. **72**, 119-178.
- ROSENBERG, J. (1992): Zur Libellenfauna des Kölner Stadtgebietes (Insecta: Odonata). - Decheniana-Beihefte (Bonn) **31**, 107-114.
- (1993): Die Libellenfauna einer Großstadt am Beispiel Köln. - Verh. Westd. Entom. Tag **1991**, 109-118, Düsseldorf.
- SCHMIDT, E. (1989): Schluchtsee und Heider Bergsee im Braunkohlenrekultivierungsgebiet der Ville bei Köln: Sekundärbiotope vom Charakter der Flußaltarme im Konflikt mit Freizeitnutzungen. - Verh. Westd. Entom. Tag **1988**, 103-116, Düsseldorf.
- & WOIKE, M. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Libellen (Odonata) (Stand 1.10.1986). - S. 199-204 in: LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE (LÖLF NW) (Hrsg.): Rote Liste der in NRW gefährdeten Pflanzen und Tiere (2. Fassung). - Schr.r. LÖLF **4**, Hiltrup.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. - Bithoven.
- STADT KÖLN (ohne Jahr): Gewässergütebericht - Die Gewässer im Kölner Raum. - 3. Bericht, Zeitraum 1980-1986. - Köln.
- WOLF, C., BROMBACH, H., FAHNE, I. (1991): Die Kiesgrube Hornpottweg. Natur und Naturschutz im Ballungsraum. - DBV Stadtverband Leverkusen u. Ortsgruppe Köln e.V. (Hrsg.), 129 S., o.O.
- WPKING, W., ROSENBERG, J., HOFFMANN, H.J., EFFERZ-JANESCH, W. (1992): Möglichkeiten entomofaunistischer und autökologischer Forschungen in der Großstadt Köln. - Verh. Ges. Ökologie **21**, 249-254.

Anschriften der Autoren: Dr. Jörg Rosenberg, Sommerhaus 45, D-50129 Glessen,
 Katrin Kreul, Sattlerweg 4, D-46244 Bottrop,
 Michael Schlurmann, Deutz-Kalker Straße 4, D-50679 Köln.

ANHANG:

Tabelle 4. Libellenfunde von Köln, geordnet nach Taxa,

Angaben: Ort Datum Status Anzahl Verhalten leg./det.

Erläuterung der Ziffern:

Status: 1 = Ei, 2 = Larve, 3 = Exuvie, 4 = Imago

Anzahl: 1 = Einzeltier, 2 mehrere Individuen (Ind.), 3 = 2-5 Ind., 4 = 6-10 Ind.,

5 = 11-20 Ind., 6 = 21-50 Ind., 7 = mehr als 50 Ind.

Verhalten: 1 = Beuteflug, 2 = Imago schlüpft, 3 = Balz, Kopula, Paarungskette,

4 = Eiablage, 9 = Durchzügler

Zygoptera (Kleinlibellen)				RG	04.07.91	4 4 4	Ro	As 1	01.07.94	4 3 4	Schl
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS 1782)				RG	28.05.92	4 5 -	Rk	As 1	24.07.94	4 3 3	Kr
T 7.02 15.07.90 4 1 1 Ro				RG	02.07.92	4 5 -	Rk	As 1	07.08.94	4 3 1	Schl
<i>Calopteryx virgo</i> (LINNÉ, 1758)				RG	29.07.92	4 3 -	Rk	Sch 1	24.07.94	4 4 1	Schl
KF 3 07.07.91 4 1 1 Ro				V	31.07.90	4 3 1	Ro	WH 3	11.05.90	4 - -	Rk
KF 3 16.07.94 4 1 9 Schl				V	04.07.91	4 4 4	Ro	WH 4	11.06.90	4 - -	Rk
As 1 01.07.94 4 1 9 Kr				V	27.07.92	4 3 -	Rk	WH 2	01.06.90	4 - -	Rk
Eb 25.06.94 4 1 1 Kr				K 6.09	30.06.94	4 5 4	Kr	<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)			
Eb 16.07.94 4 4 3 Schl				K 6.09	28.07.94	4 4 1	Kr	K 2.07	12.07.90	4 3 1	Ro
Sch 1 01.07.94 4 4 3 Kr				K 6.11	15.08.94	4 3 1	Schl	K 2.07	01.08.90	4 3 1	Ro
Sch 1 24.07.94 4 4 4 Kr				K 6.11	28.07.94	4 4 1	Kr	K 2.07	20.08.90	4 - -	Rk
WH 1 01.06.90 4 - - Rk				K 6.11	15.08.94	4 3 1	Kr	K 2.07	20.08.90	4 - -	Rk
WH 2 01.06.90 4 - - Rk				K 7.20	22.06.94	4 6 4	Schl	K 2.07	02.07.92	4 3 -	Rk
<i>Cercion lindeni</i> (SÉLYS, 1840)				K 7.20	01.07.94	4 4 4	Schl	K 2.07	29.07.92	4 3 -	Rk
K 2.07 12.07.90 4 3 1 Ro				K 7.20	24.07.94	4 4 4	Schl	K 2.09 a	11.07.90	4 3 4	Ro
K 2.07 01.08.90 4 6 3 Ro				K 9.05	05.07.91	4 3 1	Ro	RG	20.08.90	4 - -	Rk
K 2.07 02.07.92 4 5 - Rk				GW	22.05.94	4 2 1	Kr	V	31.07.90	4 3 1	Ro
K 2.07 29.07.92 4 4 - Rk				GW	21.07.94	4 4 4	Kr	V	27.07.92	4 3 -	Rk
K 2.09 a 01.08.90 4 5 1 Ro				GW	22.07.94	4 4 3	Schl	K 4.03 a	02.08.90	4 3 1	Ro
V 27.07.92 4 1 - Rk				GW	26.07.94	4 4 4	Schl	K 4.11	02.07.90	4 3 3	Ro
K 4.03 a 02.08.90 4 3 3 Ro				T	11.06.90	4 - -	Rk	K 4.11	03.08.90	4 1 1	Ro
K 4.04 02.08.90 4 4 1 Ro				T	25.05.91	4 3 1	Ro	K 4.11	10.07.91	4 6 3	Ro
K 6.09 15.08.94 4 3 1 Kr				T	28.05.92	4 5 -	Rk	K 6.08 a	29.06.90	4 4 4	Ro
K 6.11 15.08.94 4 3 1 Kr				T	23.06.92	4 1 -	Rk	K 6.08 a	02.08.90	4 3 1	Ro
K 7.04 21.08.94 4 4 3 Schl				T	12.07.92	4 3 -	Rk	K 6.09	30.06.94	4 4 4	Schl
K 7.05 21.08.94 4 4 3 Schl				T	18.07.92	4 3 -	Rk	K 6.09 a	29.06.90	4 3 1	Ro
T 12.07.92 4 3 - Rk				T	29.07.92	4 1 -	Rk	K 6.13	28.06.90	4 3 1	Ro
T 7.06 15.07.90 4 1 1 Ro				T 6.02 / 03	27.06.94	4 3 1	Schl	K 7.20	03.08.90	4 5 3	Ro
<i>Ceragrion tenellum</i> (DE VILLERS, 1789)				T 6.02 / 03	09.08.94	4 5 3	Kr	K 7.20	10.07.91	4 3 1	Ro
TH 26.07.90 4 3 1 Ro				T 6.02 / 03	23.08.94	4 1 1	Kr	K 7.20	24.07.94	4 4 4	Schl
TH 30.07.90 4 5 3 Ro				T 7.07	01.07.94	4 4 4	Schl	K 9.05	23.07.90	4 3 1	Ro
TH 03.07.91 4 5 4 Ro				T 7.07	24.07.94	4 3 4	Kr	K 9.05	25.07.90	4 4 1	Ro
WH 3 20.07.90 4 - - Rk				E	13.08.90	4 3 1	Ro	GW	13.06.89	1 - -	Rgb
<i>Coenagrion mercuriale</i> (CHARPENTIER, 1840)				E	28.05.91	4 3 1	Ro	GW	11.07.90	1 - -	Rgb
TH 00.05.82 4 1 - Schm				E	03.07.91	4 1 1	Ro	GW	15.05.94	4 2 1	Kr
TH 19.05.85 4 3 - Schm				KF 1	07.07.91	4 6 4	Ro	GW	22.07.94	4 3 1	Kr
TH 12.05.91 4 3 1 Ro				KF 1	23.06.94	4 4 -	Kr	GW	05.08.94	4 1 1	Kr
TH 28.05.91 4 5 1 Ro				KF 1	26.06.94	4 6 4	Kr	T	11.06.90	4 - -	Rk
TH 03.07.91 4 6 4 Ro				KF 1	16.07.94	4 5 3	Schl	T	28.05.92	4 3 -	Rk
<i>Coenagrion puella</i> (LINNÉ, 1758)				KF 1	30.07.94	4 5 4	Schl	T	23.06.92	4 3 -	Rk
K 2.07 20.08.90 4 - - Rk				KF 1	06.08.94	4 4 1	Schl	T	12.07.92	4 1 -	Rk
K 2.07 02.07.92 4 4 - Rk				KF 3	23.08.90	4 1 1	Ro	T	18.07.92	4 1 -	Rk
K 2.07 29.07.92 4 3 - Rk				KF 3	24.08.90	4 4 1	Ro	T	29.07.92	4 1 -	Rk
K 2.09 a 04.07.91 4 3 1 Ro				KF 3	07.07.91	4 7 4	Ro	T	26.09.92	4 1 -	Rk
RG 31.07.90 4 3 1 Ro				KF 2	24.08.90	4 3 1	Ro	BL	13.08.90	4 1 1	Ro
RG 20.08.90 4 - - Rk				PA	03.07.91	4 6 3	Ro	T 6.02 / 03	11.07.94	4 3 1	Kr
				PA	15.06.94	4 3 1	Schl	T 7.07	19.07.90	4 3 1	Ro
				PA	18.06.94	4 4 3	Schl	T 8.02	13.08.90	4 4 1	Ro
				PA	17.07.94	4 5 3	Schl	E	13.08.90	4 3 1	Ro
				SCH	18.06.94	4 3 3	Kr	E	23.08.90	4 3 1	Ro
				SCH	17.07.94	4 5 1	Schl	KF 1	15.08.90	4 4 4	Ro
				KF 4	23.06.94	4 4 -	Schl	PA	26.07.90	4 3 1	Ro
				KF 4	26.06.94	4 6 4	Kr	WH 3	11.05.90	4 - -	Rk
				KF 4	30.07.94	4 5 4	Kr	TH	25.06.94	4 6 4	Kr
				KF 4	06.08.94	4 4 1	Kr	TH	30.06.94	4 4 4	Schl
				TH	15.06.94	4 3 1	Kr	TH	03.07.94	4 5 4	Kr
				TH	18.06.94	4 3 3	Kr	TH	31.07.94	4 5 3	Schl
				As 1	19.07.90	4 5 4	Ro	TH	15.08.94	4 4 3	Kr
				As 1	10.07.91	4 5 1	Ro				

WH 4	11.06.90	4 - -	Rk	K 6.13	08.06.90	4 3 1	Ro	W B	08.08.94	4 4 3	Kr
WH 2	01.06.90	4 - -	Rk	K 6.13	02.08.90	4 4 1	Ro	W B	24.08.94	4 5 3	Kr
<i>Erythromma najas</i>				K 6.13	14.06.91	4 3 1	Ro	WH 3	11.05.90	4 - -	Rk
(HANSEMANN, 1823)				K 7.04	17.07.90	4 3 1	Ro	WH 2	11.07.90	4 - -	Rk
K 2.09 a	01.08.90	4 4 1	Ro	K 7.05	21.07.94	4 3 1	Kr	<i>Ischnura pumilio</i>			
RG	31.07.90	4 5 4	Ro	K 7.05	21.08.94	4 4 3	Schl	(CHARPENTIER, 1825)			
V	31.07.90	4 4 4	Ro	K 7.20	16.07.90	4 3 1	Ro	RG	11.07.90	4 1 1	Ro
K 4.03 a	02.08.90	4 4 4	Ro	K 7.20	03.08.90	4 4 1	Ro	V	11.07.90	4 4 4	Ro
K 7.20	03.08.90	4 4 4	Ro	K 7.20	10.07.91	4 7 3	Ro	V	31.07.90	4 3 1	Ro
E	13.08.90	4 4 4	Ro	K 7.20	12.06.94	4 2 1	Schl	V	04.07.91	4 1 1	Ro
K 9.05	31.07.94	4 3 1	Kr	K 7.20	22.06.94	4 6 4	Kr	T 7.02	15.07.90	4 1 1	Ro
WH 2	01.06.90	4 - -	Rk	K 7.20	02.07.94	4 4 4	Schl	T 8.02	13.08.90	4 4 3	Ro
<i>Erythromma viridulum</i>				K 7.20	24.07.94	4 4 4	Kr	E	13.08.90	4 4 3	Ro
(CHARPENTIER, 1840)				K 7.20	07.08.94	4 6 1	Schl	<i>Lestes dryas</i>			
K 2.07	20.08.90	4 - -	Rk	K 7.20	20.08.94	4 6 3	Schl	(KIRBY, 1890)			
K 2.09 a	01.08.90	4 4 1	Ro	K 7.20	25.09.94	4 3 1	Schl	T	18.07.92	4 4 -	Rk
K 2.09 a	25.08.90	4 7 1	Ro	K 9.05	25.06.94	4 6 4	Kr	<i>Lestes sponsa</i>			
RG	20.08.90	4 - -	Rk	K 9.05	03.07.94	4 4 3	Kr	(HANSEMANN, 1823)			
RG	25.08.90	4 4 3	Ro	K 9.05	31.07.94	4 3 1	Kr	RG	20.08.90	4 - -	Rk
RG	02.07.92	4 4 -	Rk	GW	13.05.94	4 2 1	Schl	RG	02.07.92	4 3 -	Rk
RG	29.07.92	4 6 -	Rk	GW	15.05.94	4 1 1	Kr	V	11.07.90	4 3 1	Ro
V	31.07.90	4 4 4	Ro	GW	22.05.94	4 2 1	Kr	V	31.07.90	4 3 1	Ro
V	04.07.91	4 4 1	Ro	GW	21.07.94	4 6 4	Kr	V	04.07.91	4 3 3	Ro
V	27.07.92	4 6 -	Rk	GW	22.07.94	4 5 3	Schl	V	27.07.92	4 4 -	Rk
K 7.20	24.07.94	4 4 4	Schl	GW	26.07.94	4 5 4	Schl	V	24.07.94	4 3 1	Schl
T	23.06.92	4 4 -	Rk	GW	05.08.94	4 5 3	Schl	K 7.20	04.07.91	4 1 1	Kr
T	12.07.92	4 5 -	Rk	GW	16.08.94	4 5 3	Schl	K 7.20	07.08.94	4 1 1	Kr
T	18.07.92	4 6 -	Rk	T	04.07.90	4 5 3	Ro	K 9.05	03.07.94	4 1 1	Schl
T	29.07.92	4 6 -	Rk	T	11.07.90	4 - -	Rk	GW	21.07.94	4 5 2	Kr
<i>Ischnura elegans</i>				T	25.05.91	4 5 1	Ro	GW	26.07.94	4 3 1	Schl
(VAN DER LINDEN, 1820)				T	28.05.92	4 6 -	Rk	GW	05.08.94	4 4 1	Kr
K 2.01 b	04.07.90	4 3 1	Ro	T	23.06.92	4 7 -	Rk	T 7.07	01.07.94	4 4 1	Kr
K 2.01 b	31.07.90	4 3 1	Ro	T	12.07.92	4 7 -	Rk	KF 1	16.07.94	4 4 1	Schl
G	04.07.90	4 3 1	Ro	T	18.07.92	4 7 -	Rk	KF 1	30.07.94	4 4 3	Schl
K 2.07	10.07.90	4 1 1	Ro	T	29.07.92	4 7 -	Rk	SCH	13.08.90	4 4 1	Ro
K 2.07	12.07.90	4 3 1	Ro	T	26.09.92	4 3 -	Rk	SCH	17.07.94	4 3 2	Kr
K 2.07	01.08.90	4 3 1	Ro	BL	13.08.90	4 4 3	Ro	KF 4	16.07.94	4 4 1	Kr
K 2.07	02.07.92	4 5 -	Rk	T 6.02 / 03	09.08.94	4 5 3	Kr	KF 4	06.08.94	4 3 1	Schl
K 2.07	29.07.92	4 6 -	Rk	T 6.02 / 03	23.08.94	4 1 1	Kr	Aa 1	15.08.90	4 3 1	Ro
K 2.09 a	11.07.90	4 3 1	Ro	T 7.02	15.07.90	4 4 1	Ro	<i>Lestes virens</i>			
K 2.09 a	01.08.90	4 3 1	Ro	T 7.02	10.07.91	4 5 3	Ro	(CHARPENTIER, 1825)			
K 2.09 a	17.09.90	4 1 1	Ro	T 7.06	15.07.90	4 6 3	Ro	RG	20.08.90	4 - -	Rk
K 2.09 a	04.07.91	4 1 1	Ro	T 7.06	10.07.91	4 7 3	Ro	RG	20.09.92	4 4 -	Rk
RG	11.07.90	4 3 1	Ro	T 7.07	01.07.94	4 2 1	Kr	KF 3	24.08.90	4 3 1	Ro
RG	31.07.90	4 4 1	Ro	T 8.01	30.07.90	4 4 3	Ro	KF 2	24.08.90	4 3 1	Ro
RG	20.08.90	4 - -	Rk	T 8.02	13.08.90	4 4 1	Ro	<i>Lestes viridis</i>			
RG	04.07.91	4 3 1	Ro	E	13.08.90	4 3 1	Ro	(VAN DER LINDEN, 1825)			
RG	28.05.92	4 5 -	Rk	E	23.08.90	4 4 3	Ro	V	31.07.90	4 3 4	Ro
RG	02.07.92	4 4 -	Rk	E	28.05.91	4 3 1	Ro	K 7.20	02.07.94	4 1 1	Schl
RG	29.07.92	4 5 -	Rk	KF 1	07.07.91	4 1 1	Ro	K 7.20	24.07.94	4 3 4	Kr
RG	20.09.92	4 3 -	Rk	KF 1	23.06.94	4 3 1	Schl	K 7.20	25.09.94	4 3 4	Kr
V	11.07.90	4 3 1	Ro	KF 3	07.07.91	4 3 1	Ro	K 9.05	31.07.94	4 3 1	Kr
V	31.07.90	4 3 1	Ro	KF 4	30.07.94	4 4 4	Kr	GW	26.07.94	4 4 1	Kr
V	04.07.91	4 4 1	Ro	PA	26.07.90	4 4 1	Ro	T	26.09.90	4 6 -	Rk
V	27.07.92	4 5 -	Rk	PA	30.07.90	4 4 1	Ro	T 8.02	13.08.90	4 4 3	Ro
K 4.03 a	26.06.90	4 4 1	Ro	PA	17.08.90	4 3 1	Ro	E	13.08.90	4 6 3	Ro
K 4.03 a	02.08.90	4 6 3	Ro	PA	03.07.91	4 3 1	Ro	E	23.08.90	4 6 3	Ro
K 4.04	26.06.90	4 4 1	Ro	PA	15.06.94	4 1 1	Kr	KF 1	30.07.94	4 5 3	Schl
K 4.04	02.08.90	4 3 1	Ro	PA	18.06.94	4 3 1	Schl	KF 3	24.08.90	4 5 3	Ro
K 4.11	02.07.90	4 3 1	Ro	SCH	18.06.94	4 3 3	Kr	KF 2	24.08.90	4 5 3	Ro
K 4.11	03.08.90	4 5 1	Ro	SCH	10.07.94	4 4 1	Schl	SCH	13.08.90	4 4 1	Ro
K 4.11	10.07.91	4 5 1	Ro	TH	30.07.90	4 3 1	Ro	SCH	24.08.90	4 4 3	Ro
K 6.08 a	29.06.90	4 1 1	Ro	TH	18.06.94	4 1 1	Kr	Sch	10.07.94	4 1 1	Schl
K 6.08 a	02.08.90	4 3 1	Ro	Aa 1	19.07.90	4 5 1	Ro	Sch	17.07.94	4 1 1	Schl
K 6.08 a	14.06.91	4 3 1	Ro	Aa 1	15.08.90	4 5 3	Ro	KF 4	16.07.94	4 4 1	Kr
K 6.09	29.06.90	4 3 1	Ro	Aa 1	10.07.91	4 3 1	Ro	KF 4	24.09.94	4 4 4	Schl
K 6.09	28.07.94	4 5 1	Kr	Aa 1	12.06.94	4 2 1	Schl	Aa 1	19.07.90	4 1 1	Ro
K 6.09	15.08.94	4 6 3	Schl	Aa 1	24.07.94	4 3 4	Schl	Aa 1	15.08.90	4 4 3	Ro
K 6.11	29.06.90	4 3 3	Ro	Aa 1	07.08.94	4 4 1	Kr	WH 1	15.10.90	4 - -	Rk
K 6.11	28.07.94	4 5 1	Kr	Aa 1	01.07.94	4 2 1	Kr				
K 6.11	15.08.94	4 6 3	Schl	Aa 1	20.08.94	4 3 1	Kr				
				Eb	25.06.94	4 1 1	Schl				
				Sch 1	24.07.94	4 3 1	Schl				

GA	20.07.90	431	Ro	SCH	10.07.94	431	Schl	T 7.07	24.07.94	441	Schl
GA	23.07.90	431	Ro	SCH	17.07.94	431	Kr	E	03.07.91	411	Ro
GA	05.07.91	431	Ro	KF 4	23.06.94	431	Schl	GA	20.07.90	453	Ro
KF 4	23.06.94	434	Schl	KF 4	16.07.94	431	Schl	GA	23.07.90	441	Ro
KF 4	26.06.94	431	Kr	KF 4	06.08.94	411	Kr	GA	05.07.91	441	Ro
KF 4	30.07.94	411	Kr	TH	00.05.82	43-	Schm	TH	26.07.90	431	Ro
KF 4	16.07.94	431	Kr	BG	19.06.94	431	Kr	TH	30.07.90	431	Ro
WH 3	11.06.90	4--	Rk	<i>Orthetrum cancellatum</i>							
FG	11.06.90	4--	Rk	(LINNÉ, 1758)							
TH	30.07.90	431	Ro	K 2.01 b	04.07.90	433	Ro	TH	25.06.94	431	Schl
TH	03.07.91	411	Ro	G	04.07.90	431	Ro	TH	31.07.94	441	Schl
As 1	10.07.91	411	Ro	G	01.08.90	441	Ro	As 1	01.07.94	431	Kr
As 1	01.07.94	431	Schl	K 2.07	10.07.90	411	Ro	WH 4	11.06.90	4--	Rk
BG	19.06.94	441	Kr	K 2.07	12.07.90	431	Ro	<i>Orthetrum coerulescens</i>			
BG	08.08.94	431	Kr	K 2.07	01.08.90	441	Ro	(FABRICIUS, 1798)			
WB	22.07.90	431	Ro	K 2.09 a	11.07.90	434	Ro	TH	00.05.82	41-	Schm
WH 4	11.06.90	4--	Rk	K 2.09 a	01.08.90	434	Ro	TH	26.05.90	4--	Rk
<i>Cordulegaster boltoni</i>				K 2.09 a	04.07.91	431	Ro	TH	26.07.90	431	Ro
(DONOVAN, 1807)				K 2.12	11.07.90	434	Ro	TH	17.08.90	431	Ro
Wbach	07.07.91	411	Ro	RG	11.07.90	434	Ro	TH	03.07.91	453	Ro
Qu 1	07.07.91	411	Ro	RG	31.07.90	431	Ro	WH 3	20.07.90	4--	Rk
<i>Cordulia aenea</i>				RG	28.05.92	43-	Rk	<i>Somatoclora metallica</i>			
(LINNÉ, 1758)				RG	02.07.92	41-	Rk	(VAN DER LINDEN, 1825)			
T 7.07	01.07.94	431	Schl	RG	29.07.92	43-	Rk	PA	26.07.90	411	Ro
KF 1	07.07.91	431	Ro	V	11.07.90	444	Ro	PA	30.07.90	411	Ro
KF 3	07.07.91	431	Ro	V	31.07.90	454	Ro	WH 3	20.07.90	4--	Rk
KF 2	07.07.91	431	Ro	V	04.07.91	454	Ro	WH 2	11.07.90	4--	Rk
PA	18.06.94	441	Schl	V	27.07.92	43-	Rk	<i>Sympetrum danae</i>			
SCH	10.07.94	411	Kr	K 4.03 a	26.06.90	454	Ro	(SULZER, 1776)			
KF 4	16.07.94	431	Kr	K 4.03 a	02.08.90	444	Ro	RG	11.08.89	4--	Rk
KF 4	30.07.94	411	Schl	K 4.04	02.08.90	411	Ro	SCH	13.08.90	441	Ro
<i>Gomphus pulchellus</i>				K 4.11	02.07.90	411	Ro	SCH	17.08.90	411	Ro
(SÉLYS, 1840)				K 4.11	03.08.90	441	Ro	SCH	24.08.90	431	Ro
K 6.09	28.06.94	411	Kr	K 4.11	10.07.91	453	Ro	SCH	10.07.94	411	Kr
K 6.09	30.06.94	411	Kr	K 6.08 a	29.06.90	411	Ro	KF 4	30.07.94	443	Schl
K 6.11	28.06.94	411	Kr	K 6.08 b	29.06.90	444	Ro	As 1	24.07.94	433	Kr
K 6.11	30.06.94	411	Kr	K 6.08 b	02.08.90	454	Ro	WH 2	01.06.90	4--	Rk
T	28.05.92	44-	Rk	K 6.09	28.06.94	433	Kr	<i>Sympetrum flaveolum</i>			
T 6.02 / 03	27.06.94	431	Kr	K 6.09	28.07.94	431	Kr	(LINNÉ, 1758)			
FG	11.06.90	4--	Rk	K 6.09	15.08.94	431	Kr	As 1	24.07.94	433	Kr
WH 4	11.06.90	4--	Rk	K 6.09 a	29.06.90	411	Ro	<i>Sympetrum sanguineum</i>			
<i>Libellula depressa</i>				K 6.11	28.06.94	433	Kr	(MÜLLER, 1764)			
(LINNÉ, 1758)				K 6.11	28.07.94	431	Kr	K 2.07	29.07.92	43-	Rk
RG	28.05.92	44-	Rk	K 6.11	15.08.94	431	Kr	RG	29.07.92	43-	Rk
RG	02.07.92	41-	Rk	K 6.13	28.06.90	411	Ro	V	11.07.90	441	Ro
T	28.05.92	45-	Rk	K 6.13	02.08.90	411	Ro	V	31.07.90	441	Ro
K 7.20	15.07.90	431	Ro	K 7.20	15.07.90	454	Ro	V	27.07.92	46-	Rk
T 7.07	01.07.94	411	Schl	K 7.20	03.08.90	454	Ro	K 4.11	10.07.91	411	Ro
GA	23.07.90	411	Ro	K 7.20	10.07.91	431	Ro	K 6.08 b	29.06.90	431	Ro
TH	00.05.82	41-	Schm	K 7.20	02.07.94	431	Schl	K 6.09	28.06.94	411	Kr
As 1	01.07.94	434	Kr	K 8.04	17.07.90	411	Ro	K 7.20	03.08.90	431	Ro
<i>Libellula quadrimaculata</i>				K 9.05	25.07.90	454	Ro	K 7.20	02.07.94	431	Kr
(LINNÉ, 1758)				K 9.05	05.07.91	441	Ro	K 7.20	24.07.94	444	Schl
K 7.20	02.07.94	431	Schl	K 9.05	05.07.91	431	Ro	K 7.20	20.08.94	441	Schl
K 9.05	31.07.94	441	Kr	GW	20.07.90	444	Ro	GW	22.07.94	431	Schl
GW	13.05.94	411	Schl	GW	03.07.94	431	Kr	GW	22.07.94	431	Schl
GW	21.07.94	454	Schl	GW	22.07.94	431	Schl	E	05.08.94	411	Kr
GW	22.07.94	441	Schl	T	13.07.90	411	Ro	E	13.08.90	431	Ro
GW	05.08.94	411	Schl	T	11.07.90	4--	Rk	E	23.08.90	411	Ro
T	23.06.92	44-	Rk	T	04.07.91	431	Ro	KF 1	16.07.94	444	Schl
KF 1	07.07.91	444	Ro	T	28.05.92	45-	Rk	KF 3	24.08.90	411	Ro
KF 1	23.06.94	431	Kr	T	12.07.92	43-	Rk	SCH	10.07.94	411	Kr
KF 1	16.07.94	431	Kr	T	18.07.92	43-	Rk	SCH	17.07.94	433	Schl
KF 1	06.08.94	411	Kr	T	29.07.92	43-	Rk	KF 4	16.07.94	444	Schl
KF 3	07.07.91	444	Ro	T 6.02 / 03	27.06.94	431	Kr	KF 4	30.07.94	431	Schl
KF 2	07.07.91	453	Ro	T 6.02 / 03	11.07.94	431	Kr	KF 4	06.08.94	411	Schl
PA	15.06.94	411	Kr	T 6.02 / 03	09.08.94	431	Kr	As 1	05.08.90	411	Ro
PA	18.06.94	431	Schl	T 7.02	15.07.90	411	Ro	As 1	01.07.94	431	Schl
SCH	03.07.91	431	Ro	T 7.02	10.07.91	433	Ro	As 1	24.07.94	431	Kr
				T 7.06	15.07.90	431	Ro	As 1	07.08.94	441	Schl
				T 7.06	10.07.91	414	Ro	As 1	20.08.94	411	Kr
				T 7.07	19.07.90	434	Ro				
				T 7.07	01.07.94	431	Schl				

Sch 1	24.07.94	4 3 1	Schl	TH	15.10.90	4 4 1	Ro	K 6.09 a	12.10.90	4 3 3	Ro
BG	08.08.94	4 4 1	Kr	TH	25.06.94	4 4 1	Schl	K 7.20	03.08.90	4 3 4	Ro
BG	24.08.94	4 4 4	Kr	TH	03.07.94	4 4 4	Kr	K 7.20	24.07.94	4 3 4	Schl
WH 4	11.08.90	4 - -	Rk	TH	31.07.94	4 4 3	Schl	K 7.20	20.08.94	4 3 3	Schl
<i>Sympetrum striolatum</i>				As 1	15.08.90	4 4 1	Ro	K 7.20	25.09.94	4 4 4	Schl
(CHARPENTIER, 1840)				As 1	24.07.94	4 3 1	Schl	K 9.05	25.07.90	4 1 1	Ro
RG	11.08.89	4 - -	Rk	As 1	07.08.94	4 1 1	Kr	GW	16.08.94	4 1 1	Kr
K 4.03 a	15.10.90	4 4 4	Ro	FG	11.9.90	4 - -	Rk	T	11.08.90	4 - -	Rk
K 6.08 a	12.10.90	4 3 4	Ro	WH 4	11.08.90	4 - -	Rk	T	12.07.92	4 3 -	Rk
K 6.08 b	12.10.90	4 3 3	Ro	WH 1	15.10.90	4 - -	Rk	T	18.07.92	4 1 -	Rk
K 6.09	15.08.94	4 1 1	Kr	<i>Sympetrum vulgatum</i>							
K 7.20	02.07.94	4 3 1	Kr	(LINNÉ, 1758)							
K 7.20	24.07.94	4 3 1	Kr	K 2.01 b	17.09.90	4 3 1	Ro	PA	26.07.90	4 3 1	Ro
K 7.20	20.08.94	4 1 1	Schl	K 2.07	10.07.90	4 1 1	Ro	PA	17.08.90	4 1 1	Ro
K 7.20	25.09.94	4 4 4	Schl	K 2.07	20.08.90	4 - -	Rk	SCH	13.08.90	4 5 4	Ro
GW	21.07.94	4 3 3	Schl	K 2.07	17.09.90	4 1 1	Ro	SCH	17.08.90	4 1 1	Ro
GW	22.07.94	4 3 1	Schl	K 2.07	29.07.92	4 3 -	Rk	GA	20.07.90	4 1 1	Ro
GW	26.07.94	4 3 1	Kr	K 2.09 a	01.08.90	4 3 1	Ro	WH 3	11.07.90	4 - -	Rk
GW	05.08.94	4 3 1	Kr	K 2.09 a	17.09.90	4 4 4	Ro	WH 3	19.07.90	4 3 1	Rk
GW	26.09.94	4 1 1	Kr	RG	20.08.90	4 - -	Rk	TH	30.07.90	4 3 1	Ro
K4.11	15.10.90	4 4 3	Ro	RG	29.07.92	4 3 -	Rk	TH	17.08.90	4 1 1	Ro
T 6.02 / 03	09.08.94	4 3 1	Kr	RG	20.09.92	4 5 -	Rk	As 1	19.07.90	4 3 1	Ro
E	23.08.90	4 1 1	Ro	V	31.07.90	4 4 4	Ro	As 1	15.08.90	4 5 4	Ro
KF 2	23.08.90	4 1 1	Ro	V	17.09.90	4 3 1	Ro	FG	11.08.90	4 - -	Rk
KF 2	24.08.90	4 3 1	Ro	K 4.04	02.08.90	4 1 1	Ro	WH 4	11.08.90	4 - -	Rk
KF 4	24.09.94	4 1 1	Kr	K 4.11	03.08.90	4 1 1	Ro				
WH 3	11.07.90	4 - -	Rk	K 6.08 a	12.10.90	4 3 1	Ro				
TH	17.08.90	4 3 1	Ro	K 6.08 b	12.10.90	4 3 1	Ro				

Funde aus dem Kölner Norden (K. KRAATZ, 1993);
Ehem. Öltanklagerstätten K-Niehl, Merkenicher Rheinaue:

Zygoptera

<i>Coenagrion puella</i>	4 - -
<i>Enallagma cyathigerum</i>	4 - -
<i>Erythromma viridulum</i>	4 - -
<i>Ischnura elegans</i>	4 - -
<i>Lestes sponsa</i>	4 - -
<i>Lestes viridis</i>	4 - -

Anisoptera

<i>Anax imperator</i>	4 1 1
-----------------------	-------

Anisoptera

<i>Anax imperator</i>	4 - -
<i>Orthetrum cancellatum</i>	4 - -
<i>Sympetrum vulgatum</i>	4 - -

Fänge aus MALAISE-Fallen

Angaben: Ort Datum Anzahl det.
(WW Wasserwerk K-Hochkirchen, G. K-Poll Garten in K-Poll, übrige s.o.)

<i>Coenagrion puella</i>		G. K-Poll	25.07.89	1	Rgb	K 9.05	18.07.89	1	Rgb		
G. K-Poll	06.06.89	2	Rgb	G. K-Poll	01.08.89	1	Rgb	K 9.05	29.08.89	1	Rgb
RG	06.06.89	4	Rgb	V	06.06.89	1	Rgb	K 9.05	25.07.90	1	Rgb
<i>Enallagma cyathigerum</i>				V	20.06.89	6	Rgb	K 9.05	01.08.90	1	Rgb
K 9.05	20.06.89	2	Rgb	V	27.06.89	3	Rgb	GW	20.06.89	2	Rgb
K 9.05	27.06.89	2	Rgb	V	04.07.89	2	Rgb	GW	27.06.89	2	Rgb
K 9.05	11.07.89	2	Rgb	V	11.07.89	2	Rgb	GW	11.07.89	1	Rgb
K 9.05	25.07.89	1	Rgb	V	16.07.89	2	Rgb	GW	05.09.89	1	Rgb
K 9.05	01.08.89	1	Rgb	V	25.07.89	2	Rgb	GW	04.07.90	1	Rgb
K 9.05	04.07.90	1	Rgb	V	01.08.89	1	Rgb	GW	22.08.90	1	Rgb
K 9.05	18.07.90	1	Rgb	V	15.08.89	1	Rgb	WW	21.06.94	1	Hof
WW	08.06.94	1♂/2♀♀	Hof	V	22.08.89	1	Rgb	WW	12.07.94	1	Hof
WW	28.06.94	1♂/2♀♀	Hof	V	29.08.89	1	Rgb	WW	19.07.94	2	Hof
<i>Ischnura elegans</i>				V	05.09.89	1	Rgb	ZIK	25.06.90	1	Ro
G. K-Poll	20.06.89	1	Rgb	V	13.06.90	2	Rgb	ZIK	16.07.90	1	Ro
G. K-Poll	27.06.89	1	Rgb	K 9.05	06.06.89	1	Rgb	ZIK	23.07.90	1	Ro
G. K-Poll	04.07.89	1	Rgb	K 9.05	13.06.89	1	Rgb	ZIK	30.07.90	1	Ro
G. K-Poll	18.07.89	1	Rgb	K 9.05	20.06.89	6	Rgb	ZIK	06.08.90	2	Ro
				K 9.05	27.06.89	3	Rgb	ZIK	10.09.90	1	Ro
				K 9.05	04.07.89	3	Rgb				
				K 9.05	11.07.89	1	Rgb				

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [BH_35](#)

Autor(en)/Author(s): Rosenberg Jörg, Kreul Katrin, Schlurmann
Michael

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Libellenfauna \(Insecta, Odonata\)
an ausgewählten Standorten in der Großstadt Köln 25-41](#)