

Hochgefährdete Libellenarten im Ammerseegebiet, Teil III (Auszug)

Für den Jahresbericht 2010 gekürzte Zusammenfassung der Libellenkartierungen 2002-2004 als Grundlage für Verbundplanung und Landschaftspflege (überarbeitete Fassung 2005) Kleinmaßnahme des LBV aus der Initiative „BayernNetzNatur“, gefördert über den Bayerischen Naturschutzfonds mit Zweckerlösen der Glücksspirale



Zusammenfassung

Im Jahr 2004 wurde im Auftrag des Ammersee-Gebietsbetreuers Christian Niederbichler eine Libellenkartierung durchgeführt. Die vorliegende Arbeit ist der vorläufig abschließende Baustein einer das gesamte Ammerseegebiet umfassenden Grundlagenerhebung. Vorausgegangen sind die beiden Kartierungen FAAS (2002) und STELLWAG (2003). Mit den drei durchgeführten Kartierungen wurde mittlerweile ein solider Überblick hinsichtlich der Libellenfauna des Ammerseegebietes erreicht.

Eine effektive und zielorientierte Landschaftspflege sowie eine Überwachung des Gebietszustandes anhand von Indikatorarten im Ramsar-Gebiet Ammersee ist nur auf der Grundlage einer hinreichenden Datenbasis möglich. Die drei durchgeführten Libellenkartierungen liefern wichtige Hinweise im Sinne dieser Zielsetzung und stellen darüber hinaus eine wichtige Grundlage für die Arbeit des amtlichen Naturschutzes dar.

Den räumlichen Schwerpunkt der aktuellen Kartierung im Jahr 2004 bildete mit insgesamt 21 Probeabschnitten/-flächen das NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und dessen näheres Umfeld. Ferner wurden einzelne Probeflächen mit Vorkommen hochgradig bedrohter Libellenarten der vorausgehenden Kartierung einer gezielten Nachkontrolle unterzogen. Um einen abschließenden Überblick hinsichtlich der aktuellen Erkenntnisse aus den drei durchgeführten Libellenkartierungen zu erlangen, wurden diese Ergebnisse im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit zusammengefasst.

Hinweis: Im Jahr 2005 ergaben sich im Rahmen eigener Kartierungen des Autors noch bedeutende Libellenfunde, die im Sinne einer vollständigen Gebietsübersicht in der vorliegenden Fassung ergänzt wurden.

Ab Seite 108 wird näher auf die Verbreitung und Bestandssituation der hochgradig gefährdeten Libellenarten eingegangen. Ergänzt werden diese Ausführungen durch Verbreitungskarten im Anhang. Im Einzelnen werden folgende vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten der Roten Liste Bayerns (WINTERHOLLER 2003) abgehandelt:

- o *Sympecma paedisca* (Sibirische Winterlibelle)
- o *Coenagrion ornatum* (Vogel-Azurjungfer)
- o *Aeshna isosceles* (Keilfleck-Mosaikjungfer)
- o *Brachytron pratense* (Früher Schilfjäger)
- o *Onychogomphus forcipatus* (Kleine Zangenlibelle)
- o *Ophiogomphus cecilia* (Grüne Flussjungfer)
- o *Libellula fulva* (Spitzenfleck)
- o *Orthetrum coerulescens* (Kleiner Blaupfeil)
- o *Sympetrum depressiusculum* (Sumpf-Heidelibelle)
- o *Sympetrum pedemontanum* (Gebänderte Heidelibelle)

Für die einzelnen landschaftsökologischen Teilräume und das gesamte, untersuchte Ammerseegebiet lässt sich der aktuelle Kenntnisstand wie folgt zusammenfassen.

Ampermoos einschließlich Amper und Unterlauf des Inninger Baches

- Insgesamt konnten hier bisher 42 Libellenarten nachgewiesen werden (40 sicher oder wahrscheinlich bodenständig).
- Trotz Entwässerung und Verbrachung weist das Gebiet aufgrund seiner Lebensraumvielfalt eine vergleichsweise hohe Libellen-Artendiversität auf. Ein Großteil der bisher im Ammerseegebiet festgestellten Arten ist auch hier anzutreffen (40 der 48 sicher oder wahrscheinlich bodenständigen Arten im Ammerseegebiet). Einige der wertgebenden Arten scheinen jedoch nur noch in kleinen Restbeständen vorzukommen, so dass aus Sicht des Libellenschutzes dringender Handlungsbedarf besteht (z.B. Errichtung der Sohlschwelle bei Grafrath).
- Im Gebiet bestehen zahlreiche sicher oder wahrscheinlich bodenständige Vorkommen gefährdeter Arten (nach RL B vom Aussterben bedroht: 1, stark gefährdet: 5, gefährdet: 6).
- Aufgrund seiner Größe stellt das Gebiet für zahlreiche Arten ein Stammhabitat dar, das u.a. eine wichtige Funktion als Ausbreitungszentrum innehat.
- Das Gebiet besitzt aktuell zumindest landesweite Bedeutung als Libellenlebensraum.

Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee)

- Insgesamt konnten hier bisher 24 Libellenarten nachgewiesen werden (21 sicher oder wahrscheinlich bodenständig).
- Durch die günstige Lebensraumausstattung und die thermische Begünstigung (Auslauf Pilsensee) weist der Oberlauf des Inninger Baches eine sehr gute Ausstattung an regionaltypischen Libellenarten eines Bachlaufes auf.
- Im Gebiet bestehen zahlreiche sicher oder wahrscheinlich bodenständige Vorkommen gefährdeter Arten (nach RL B vom Aussterben bedroht: 2, stark gefährdet: 3, gefährdet: 3).
- Naturschutzfachlich von höchster Bedeutung ist das individuenreiche Vorkommen der vom Aussterben bedrohten (RL B 1) und auf Anhang II der FFH-Richtlinie der EU (Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung) geführten Vogel-Azurjungfer. Als weitere aus Sicht des Libellenschutzes besonders bedeutsame Arten kommen Spitzenfleck und Kleiner Blaupfeil am Inninger Bach vor.
- Der Oberlauf des Inninger Baches besitzt aktuell zumindest landesweite Bedeutung als Libellenlebensraum.

Pilsensee-Südufer und angrenzende Seeverlandung (Herrschinger Moos) einschließlich Fischbach

- Bisher wurden insgesamt 38 Libellenarten beobachtet, von denen aktuell 28 als sicher oder wahrscheinlich bodenständig einzustufen sind.
- Das Gebiet zeichnet sich vor allem durch seine kaum beeinträchtigte Hydrologie und die weitgehend reifen Sukzessionsstadien im Gradient einer typischen Seeverlandung aus. Es stellt einen der drei großen Kernlebensräume im Ammerseegebiet dar und weist eine hohe Artenvielfalt auf.
- Im Gebiet bestehen zahlreiche sicher oder wahrscheinlich bodenständige Vorkommen gefährdeter Arten (nach RL B vom Aussterben bedroht: 2, stark gefährdet: 2, gefährdet: 4).
- Besonders hervorzuheben ist das individuenreiche Vorkommen, der bayernweit vom Aussterben bedrohten *Libellula fulva*, für die das Gebiet als Stammhabitat dient. Auch die noch deutlich seltenere *Aeshna isosceles* kommt im Gebiet indigen, allerdings in geringerer Dichte vor. Zwei weitere bayernweit stark gefährdete Arten sind im

Gebiet mit großen Lokalpopulationen indigen.

- Das Gebiet ist gegenwärtig als ein zumindest landesweit bis national bedeutsamer Libellenlebensraum einzustufen.

NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ mit näherem Umfeld

- Bisher wurden insgesamt 37 Libellenarten beobachtet, von denen aktuell 32 als sicher oder wahrscheinlich bodenständig einzustufen sind.
- Durch die hohe Vielfalt an Gewässerlebensräumen weist das Gebiet eine vergleichsweise hohe Libellen-Artendiversität auf. Einige besonders charakteristische und zu erwartende Arten scheinen jedoch zu fehlen und zahlreiche Arten treten (möglicherweise in Folge von zwei sehr trockenen Jahren) in auffällig kleinen Individuenzahlen auf. Dies gilt gerade auch für die Bestände der hochgradig gefährdeten Arten (*S. depressiusculum*, *S. pedemontanum*, *S. paedisca*, *B. pratense*), so dass daher auch lokal eine erhebliche Gefährdung anzunehmen ist.
- Im Gebiet bestehen zahlreiche sicher oder wahrscheinlich bodenständige Vorkommen gefährdeter Arten (nach RL B vom Aussterben bedroht: 1, stark gefährdet: 3, gefährdet: 4).
- Das NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ mit seinem näheren Umfeld besitzt aktuell zumindest überregionale Bedeutung als Libellenlebensraum.

Ausgewählte Hangquellmoore und Quellgräben/-bäche auf der Westseite des Andechser Höhenrückens

- Insgesamt konnten hier bisher 23 Libellenarten nachgewiesen werden (11 sicher oder wahrscheinlich bodenständig).
- Die besonders charakteristischen und naturschutzbedeutsamen Libellenarten von Quellmooren und -bächen (*Orthetrum coerulescens*, *Cordulegaster boltonii*, *Coenagrion mercuriale*) konnten im Rahmen der Kartierungen mit Ausnahmen von *Cordulegaster bidentata* alle nachgewiesen werden.
- Im Gebiet befindet sich das einzige bekannte Vorkommen der bayernweit vom Aussterben bedrohten und auf Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Helm-Azurjungfer im Ammerseegebiet.
- Im Gebiet bestehen mehrere sicher oder wahrscheinlich bodenständige Vorkommen gefährdeter Arten (nach RL B vom Aussterben bedroht: 1, stark gefährdet: 1, gefährdet: 3).
- Der untersuchte Abschnitt des westlichen Andechser Höhenrückens besitzt aktuell zumindest überregionale Bedeutung als Libellenlebensraum.

Ammerseegebiet (Gesamtbetrachtung)

- Nach der Untersuchung im Jahr 2003 konnten *Lestes virens* und *Coenagrion mercuriale* neu im Ammerseegebiet festgestellt werden. Die Anzahl der im Ammerseegebiet nachgewiesenen Libellenarten erhöhte sich damit auf insgesamt 52 Libellenarten (davon 48 sicher oder wahrscheinlich bodenständig).
- Mit seinen drei großen Niedermoorgebieten und zahlreichen kleineren Libellenhabitaten in deren Umfeld, stellt das Ammerseegebiet einen Großlebensraum dar, wie er nur in wenigen Teilen Bayerns in ähnlicher Qualität vorzufinden ist. Viele der im Gebiet vorkommenden Arten weisen Metapopulationsstrukturen auf, was deren Chance auf ein langfristiges Überleben deutlich verbessert und damit deren Bedeutung für den Erhalt der jeweiligen Arten unterstreicht.
- Im Gebiet bestehen zahlreiche sicher oder wahrscheinlich bodenständige Vorkommen gefährdeter Arten (nach RL B vom Aussterben bedroht: 5, stark gefährdet: 7, gefährdet: 7). Demnach besitzt das Ammerseegebiet eine außerordentlich hohe Bedeutung als Refugium für eine in weiten Teilen hochgradig gefährdete Libellenfauna. Dem Schutz der Lebensräume dieser Arten sollte deshalb eine besonders hohe Priorität eingeräumt werden.

Ausgangslage

Das Ammerseegebiet ist aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung und Ausdehnung als Großlebensraum für eine Vielzahl hochgradig bedrohter und pflegerelevanter Libellenarten geeignet. Ähnlich bedeutsame Großlebensräume existieren nur in wenigen weiteren Regionen Bayerns (z.B. Chiemseebecken, Murnauer Moos und Loisach-Kochelseemoore).

Da bisher nur wenig über die Artenausstattung und Bedeutung der Libellenfauna des Gebietes bekannt war, wurde in den Jahren 2002 bis 2004 im Auftrag des Ramsar-Gebietsbetreuers eine Grundlagenfassung der Libellenfauna durchgeführt.

Nach den ersten beiden Libellenkartierungen im Ammerseegebiet, die sich im wesentlichen auf Teile des Ampermooses, des Herrschinger Moooses, den Inninger Bach sowie einige Hangquellmoore und Quellbäche auf der Westseite des Andechser Höhenrückens erstreckten (FAAS 2002, STELLWAG 2003), bestanden vor allem am Südufer des Ammersees

noch größere Kenntnislücken. Diese sollen mit der aktuellen Untersuchung im Jahr 2004 weitgehend geschlossen werden. Einige (potentiell) wertvolle Teilgebiete der vorausgehenden Kartierungen, bei denen noch mit weiterem Erkenntnisgewinn zu rechnen war und das höchst naturschutzbedeutsame Vorkommen der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) wurden im Rahmen dieser Arbeit zusätzlich kontrolliert.

Mit dem dritten Teil der Grundlagenuntersuchung konnte ein fundierter Überblick über die wichtigsten Libellenlebensräume im Ammerseegebiet gewonnen werden. Er wird mit der vorliegenden Arbeit zusammenfassend wiedergegeben.

Durch ihre vielfältige Unterstützung trugen der Ramsar-Gebietsbetreuer Christian Niederbichler und Herr Markus Faas wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit bei. Ihnen sei beiden herzlich gedankt.

Hinweis: Im Jahr 2005 ergaben sich im Rahmen eigener Kartierungen des Autors noch bedeutende Libellenfunde, die im Sinne einer vollständigen Gebietsübersicht in der vorliegenden Fassung ergänzt wurden.

Zielsetzung

Die Erfassung der Libellen im Ammerseegebiet erfolgt unter anderem im Sinne der Ramsar-Konvention. Auf der Basis der gewonnenen Daten werden die Voraussetzungen für eine gezielte Überwachung des „Feuchtgebietes Internationaler Bedeutung - Ammersee“ geschaffen und ein gezieltes Management im Sinne des Libellenschutzes ermöglicht. Die erhobenen Daten und das vorliegende Gutachten sind ferner als Grundlage für die Arbeit des amtlichen Naturschutzes von Bedeutung.

Im Einzelnen verfolgt die vorliegende Arbeit folgende Zielsetzungen, die sich in zwei Themenblöcke gliedern lassen:

Aktuelle Untersuchung im Jahr 2004

Räumliche Ergänzung der bisherigen Erfassung und Beschreibung von Libellenlebensräumen im Ammerseegebiet (insbes. Ammersee-Südufer)

Erfassung und Dokumentation des Artenspektrums sowie der Häufigkeit und des Status aller nachgewiesenen Arten in den jeweiligen Probeflächen/-abschnitten

Bewertung der untersuchten Flächen als Libellenlebensraum

Aufzeigen von Defiziten und möglichen Maßnahmen aus Sicht des Libellenschutzes in den einzelnen Probeflächen/-abschnitten (Maßnahmenhinweise)

Nachkontrolle des Vorkommens von *C. ornatum* am Inninger Bach sowie weiterer besonders wertbestimmender Libellenarten in anderen Teilgebieten

Zusammenfassung der drei durchgeführten Libellenkartierungen

Zusammenfassung der Daten aus den Jahren 2002 bis 2004

Dokumentation der Verbreitung und Bestandssituation der hochgefährdeten Libellenarten (B RL 1 und 2) einschließlich einer naturschutzfachlichen Bewertung als Grundlage für eine Habitatverbundplanung

Bewertung und Darstellung der Schutzwürdigkeit der untersuchten Gebiete und der landschaftsökologische Teilräume (Zusammenfassende Betrachtung)

Fortführung der Statusliste der Libellen des Ammerseegebietes und zusammenfassende Bewertung für das Gesamtgebiet

Anmerkung: Hinweise zur Bestandssicherung und zu Maßnahmen im Sinne des Libellenschutzes für die im Rahmen der 2002 und 2003 kartierten Flächen werden im Rahmen dieser Arbeit nicht nochmals wiedergegeben. Die entsprechenden Informationen finden sich in den jeweiligen Arbeiten (FAAS 2002, STELLWAG 2003).

Untersuchungsgebiet

Ammerseebecken

Eine Charakterisierung des Ammerseegebietes als Libellenlebensraum im Hinblick auf dessen naturräumliche Grundlagen, Klima und Hydrologie erfolgte bereits in der Arbeit von FAAS (2002), auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Probeflächen und -abschnitte im Jahr 2004

Die aktuelle Untersuchung setzt sich aus zwei Erfassungs-Bausteinen zusammen. Zum einen wurden einige bereits bestehenden Probeflächen/-abschnitte einer Nachkontrolle unterzogen, zum anderen erfolgte die Kartierung von neuen Probestellen im NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und seinem näheren Umfeld.

Eine Charakterisierung der 2002 und 2003 kartierten Probeflächen und -abschnitte findet sich in den entsprechenden Arbeiten von FAAS (2002) und STELLWAG (2003). Auch die im Zuge der aktuellen Untersuchung abermals kontrollierten Gebiete im Ampermoos (A-5 Gräben am Inninger Bach und A6 Schlenkenbereich nördlich Langer Weiher) sowie am Inninger Bach (B-1 Seeausfluss Wörthsee [Oberlauf Inninger Bach]) werden in diesen Arbeiten beschrieben.

Die im Rahmen der aktuellen Untersuchung neu hinzugekommenen Bereiche im Süden des Ammersees werden

nachfolgend kurz charakterisiert. In Bezug auf die Vegetation werden dabei ergänzend zu den eigenen Beobachtungen Informationen der Vegetationskarte aus der Zustandserfassung für die Vogelfreistätte Ammersee-Süd hinzugezogen (QUINGER 1997).

E-1 Uferzone der Dießener Bucht: Seeseitige Uferzone des Ammersees in der Dießener Bucht mit breitem Saum aus Schwimmblatt- und Submersvegetation (Hauptbestandsbildner: *Nuphar lutea*) sowie angrenzendem, überwiegend rudimentär ausgebildetem aquatischem Röhricht, das in geschlossenen Saum aus Landschilf und Weiden übergeht; geschützte Flachwasserbucht mit schlammigem Grund; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 500 m;

E-2 Nordteil der Alten Ammer: nördlicher Teil des Alten Ammerlaufes vor der Einmündung in den Ammersee; Lauf kanalartig und geradlinig; Altwasser-Charakter, geringe Fließgeschwindigkeit; im April 2002 Erhöhung der Restwassermenge durch Ausleitung aus der Ammer, weitere Frischwasserspeisung aus der Rott sowie dem Grabensystem der Raistingener Wiesen; starke Gewässertrübung; im untersuchten Abschnitt strukturarm; Gewässer durch begleitenden Galeriewald und Uferweidengebüsche zumeist stark beschattet; abschnittsweise Schwimmblatt-Vegetation der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*); Nutzung durch Fischerei; Breite ca. 10-15 m, Länge des untersuchten Abschnittes ca. 1200 m;

E-3 Uferzone zwischen Mündung der Alten Ammer und Schweden-Insel: Seeseitige Uferzone des Ammersees in windgeschützter Lage, östlich des Mündungsbereiches der Alten Ammer; ausgedehnte Bestände mit Schwimmblatt- und Submersvegetation (Hauptbestandsbildner: *Nuphar lutea*); angrenzend rudimentär ausgebildetes aquatisches Röhricht, das in geschlossenen Saum aus Landschilf mit einzelnen Weiden übergeht; Flachwasserbucht mit schlammigem Grund; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 900 m;

E-4 nasse, teilweise schlenkendurchsetzte Streuwiesenareale in den nördl. Ammerwiesen: mit Niedermoor-Schlenken durchsetzte, meist oligotrophe, steifseggendominierte Streuwiesenbestände mit i.d.R. jährlicher Mahd; in einigen Bereichen deutliche Verschilfungstendenz; Wasserführung der größeren Niedermoor-Schlenken in Jahren mit normalem Witterungsverlauf wohl ganzjährig, kleinere Niedermoor-Schlenken zeitweilig trocken fallend; im relativ trockenen Untersuchungsjahr 2004 nur sehr kleinflächiges Angebot an Libellen-Reproduktionsgewässern, im Hochsommer fehlten überstaute Schlenken schließlich völlig; in einigen Schlenken Verockerung; Größe der Probefläche ca. 18 ha;

E-5 Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees: zwischen Streichwehr (= abgesenkter Deich als HW-Überlauf) der Neuen Ammer und künstlich aufgeschütteter Kiesinsel gelegene Flachwasserzone; bei starken Hochwässern der Neuen Ammer, die das Streichwehr in den Großen Binnensee übersteigen, wird der untersuchte Bereich überströmt; im Jahresverlauf treten deutliche Wasserstandsschwankungen auf, wobei Teilbereiche trocken fallen können; durch geringe Tiefe und volle Besonnung rasche Erwärmung und vergleichsweise hohe Wassertemperaturen; eutrophe Verhältnisse; Wasservegetation aus Algenwatten sowie größeren Submers-Beständen (u.a. *Potamogeton*, *Chara*, *Ceratophyllum*, *Elodea*, *Utricularia*), punktuell Schwimmblatt-Vegetation der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*), an den Ufern Großseggen-Binsen-Bestände und aufkommender Weidenanflug; Größe der Probefläche ca. 0,5 ha; siehe Bild 1;

E-6 Ausgewählte Abschnitte der Neuen Ammer: drei Probeabschnitte der Neuen Ammer nördlich der Verbindungsstraße Fischen-Dießen; in den 20-iger Jahren verlegter, vom ursprünglichen Lauf der Ammer abgetrennter Mündungsabschnitt; Lauf strukturarm, kanalartig, gestreckt, ca. 25 m breit und schnell fließend; Sohle mit kiesigem Grund; Ufer meist sehr steil mit aufgeschütteten Deichen, z.T. Blockverbauung; häufig hohe Frühjahrswasserstände bzw. -hochwässer (u.a. durch Schneeschmelze im alpinen Einzugsgebiet); Wasserqualität: Gewässergüte II (mäßig belastet; WWA WEILHEIM 2004); auf den angrenzenden Uferabschnitten zumeist Weiden-Galeriewald; Gesamtlänge der untersuchten Abschnitte ca. 300 m; siehe Bild 2;

E-7 Grabenaufweitung innere Fischener Bucht: als Aufweitung ausgebildetes Ende eines in die innere Fischener Bucht entwässernden, kleineren Grabens; permanente Wasserführung; offene Wasserfläche vergleichsweise klein; kaum submerse Makrophyten vorhanden; wasserständige Großseggen-Bestände; Beschattung durch umgebendes, hohes Schilf-Röhricht; Größe der Probefläche ca. 350 m²;

E-8 Weiher in den nördlichen Fischener Wiesen: am Rande einer seit kurzer Zeit wieder gemähten Streuwiese gelegener, eutropher Moorweiher mit ganzjähriger Wasserführung; steile Ufer; leichte Beschattung; Schwimmblatt- und Submersvegetation in hoher Deckung (u.a. Gelbe Teichrose und eingebrachte Seerosen-Hybriden); Ufer mit Schilfröhricht und teilweiser Gehölzbestockung (Weidengebüsch, Birke); Größe der Probefläche ca. 100 m²;

E-9 Hauptgraben in den mittleren Fischener Wiesen: in Ost-Westrichtung verlaufender, ca. 2 m breiter Graben im mittleren Teil der Fischener Wiesen; steiles Trapezprofil mit einer Einschnittstiefe von > 2 m; geringe Fließgeschwindigkeit bei ganzjähriger Wasserführung; eutropher Zustand; nordseitig abschnittsweise mit Gehölzbewuchs, Graben daher nur geringfügig beschattet; im Graben Bach-Röhricht mit dominanter Berle (*Berula erecta*) und stellenweise Wasserlinsen-Decken der Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*); an den Grabenränder Ruderalbestände u.a. mit Schilf (*Phragmites australis*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), südlich angrenzend Pfeifengras-Streuwiese und Intensivgrünland; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 270

m,

E-10 Seitengraben in den mittleren Fischener Wiesen: in Graben E-9 entwässernder, kleinerer Seitengraben im mittleren Teil der Fischener Wiesen; Grabenbreite ca. < 1 m, temporäre Wasserführung (im Verlauf des Sommers nur noch feuchter Schllick in der Grabensohle); steiles Trapezprofil; unmittelbar angrenzend Pfeifengras-Streuweise; Grabenverlauf gehölzfrei; Graben und -ränder teilweise mit schmalen Schilfsaum; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 270 m;

E-11 angestauter Graben in den Fischener Wiesen: mit Staubrett angestauter, kleinerer Graben mit zufließendem Seitengraben in den Fischener Wiesen; Graben und Umfeld mit starker Verschilfung und Dominanzbeständen der Goldrute (*Solidago cf. gigantea*); langsam fließend; ganzjährige Wasserführung(?), gehölzfrei; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 50 m;

E-12 Flechtgraben (westl. Dießener Wiesen): Graben im Westteil der Dießener Wiesen; zugleich Vorflut für einen Teil der westlich der Eisenbahntrasse gelegenen Gräben; Einschnittstiefe und Breite ca. 2 m; Ufer sehr steil ausgebildet; geringe Fließgeschwindigkeit, zeitweise nur noch als Rinnsal; Graben mit noch spärlichem Bewuchs (Räumung in jüngster Zeit); auf Grabenrändern hochwüchsige Ruderalfluren (u.a. mit Disteln, Brennessel und Klettlabkraut); gehölzfrei; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 280 m;

E-13 Schilcher-Graben: in Nord-Süd-Richtung verlaufender Hauptentwässerungsgraben in den Dießener Wiesen, steiles Trapezprofil, an den Grabenschultern mit einer Breite von ca. 3,5 m; Einschnittstiefe > 2 m, i.d.R. permanent wasserführend, allerdings mit deutlichen Schwankungen; geringe Fließgeschwindigkeit; in einigen wenigen Abschnitten durch Ufergehölze (vorwiegend Baum- und Strauchweiden) etwas beschattet; eutraphente Grabenvegetation u.a. mit *Sparangium erectum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Ranunculus lingua* (RL B 2), *Typha latifolia* sowie kleineren Vorkommen von *Nuphar lutea*; auf den Grabenrändern Schilf-Röhricht sowie Ruderalfluren u.a. mit *Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Solidago cf. gigantea*.; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 200 m;

E-14 südlicher Seitengraben in den westlichen Dießener Wiesen: im westlichen Teil der Dießener Wiesen gelegener, in Ost-Westrichtung verlaufender Seitengraben mit Zulauf aus dem Moränenhang und den Wiesen westlich der Bahnlinie; Einschnittstiefe und Breite jeweils ca. 2 m; steiles Trapezprofil; im Jahr 2004 temporär trocken fallend; Graben stark eingewachsen mit wenigen offenen Wasserflächen; auf Grabenrändern einzelne Gehölze und Hochstaudenfluren; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 150 m;

E-15 Graben in den südlichen Dießener Wiesen: 2 m breiter, überwiegend in Ost-Westrichtung verlaufender Grabenabschnitt im südlichen Teil der Dießener Wiesen; dient als wesentliche Vorflut des Grabensystems in den Dießener Filzen; sehr steiles Grabenprofil mit einer Einschnittstiefe von ca. 2 m; im Jahr 2004 mit permanenter Wasserführung und sehr geringer Fließgeschwindigkeit; eutraphente Grabenvegetation mit kleinem Schwimmblattbestand der Gelben Teichrose und umfangreicheren Vorkommen von weiteren Hydrophyten wie *Elodea canadensis*, *Sparangium erectum*, *Callitriche spec.*, *Alisma plantago-aquatica*; an den Grabenrändern zumeist mehrere Meter breite Säume mit Schilfröhricht und Dominanzbeständen der Goldrute (*Solidago cf. gigantea*), punktuell einzelne Gehölze (Strauch-Weiden, Faulbaum); auf den südlich angrenzenden Flächen Pfeifengras-Streuweisen unterschiedlicher Ausprägung; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 350 m;

E-16 Pemser-Weiher (auch Pemsersee, Ringsee, Rinchsee, Rinksee) (Dießener Wiesen): im Südost-Teil der Dießener Wiesen gelegener, unter 1 ha großer Weiher mit ringförmigem Graben; Wasser trüb; mit ausgedehnter Schwimmblattzone (*Nuphar lutea*); Ufer mit wüchsigem Verlandungsröhricht; im Umfeld unregelmäßig gemähte verschilfte Großseggen-Bestände; auf der Ostseite des Weihers befindet sich eine größere Holzhütte/Bootshaus; Fischbesatz; der Uferbereich ist teilweise eingezäunt und unzugänglich;

E-17 Kleiner Weiher (Dießener Wiesen): ca. 250 m² großer Weiher am Südost-Rand der Dießener Wiesen; geringe Wassertiefe, im Laufe des Sommers trocknete der Weiher bis auf ein kleineres Restgewässer aus; Beschattung durch südseitig angrenzenden Baumbestand; eutropher Zustand; Grund schlammig; dichte Submersvegetation und Algenwatten; u.a. sehr wüchsige und ausgedehnte Bestände des Gemeinen Froschlöffels (*Alisma plantago-aquatica*); Ufer mit teilweise wasserständigem Verlandungsröhricht; ostseitig angrenzend Wirtschaftsgrünland; siehe Bild3;

E-18 Graben (nordöstl. Dießener Filze): in Nord-Süd-Richtung verlaufender Seitengraben im Nordteil der Dießener Filze; mäßig steiles Trapezprofil mit einer Breite an den Grabenschultern von ca. 2,5 m; Einschnittstiefe ca. 1,5 m; im Jahr 2004 temporär trocken fallend, deutliche Wasserstandsschwankungen, zeitweise geringe Fließgeschwindigkeit vorhanden; stellenweise leicht verockert; im Graben Großseggen-Bestand mit hoher Deckung, daher im Verlauf des Sommers kaum mehr offene Wasserstellen; Grabenränder weitgehend gehölzfrei; auf den angrenzenden Flächen überwiegend Wirtschaftsgrünland, im südlichen Teil Feucht-Weide und seggenreiche Streuwiese; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 230 m;

E-19 Flutrinne und Weiher an der Rottmündung: im Zuge der Renaturierung der Rott geschaffene „Flutrinne“ mit weiherartiger Aufweitung; noch in frühem Sukzessionsstadium mit Pioniercharakter; beginnende Ausbreitung von Schilfbeständen (im Gewässerbereich und dessen Umfeld); Ufer vergleichsweise flach ausgebildet; die „Flutrinne“ trocknete im Laufe des Sommers aus; in der mit Totholz versehenen, weiherartigen Aufweitung blieb ein kleineres

Restgewässer bestehen; submerse Makrophyten-Bestände noch weitgehend fehlend; im unmittelbaren Umfeld Anpflanzung von Laubgehölzen; derzeit noch vollständige Besonnung; Größe des untersuchten Bereiches ca. 700 m²; siehe Bild 4 u. 5 ;



Bild 1: Flachwasserzone im ostteil des Großen Binnensees (E-5); Lebensraum der hochgradig bedrohten Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*), sowie der Gebänderten Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*).



Bild 2: Untersucher Teilabschnitt der Neuen Ammer (E-6); in diesem Bereich konnten 3 Individuen von *Ophyogomphus cecilia* beobachtet werden. Als weitere wertgebende Fließgewässerart wurde dort *Onychogomphus forcipatus* beobachtet.



Bild 3: Im Laufe des Sommers trocknete der Kleine Weiher in den Dießener Wiesen weitgehend aus; Lebensraum des Frühen Schilfjägers (*Brachytron pratense*, RL B 2) und weiterer wertgebender Libellenarten.



Bild 4: Im Rahmen der Renaturierung der Rott angelegte, zusehends verschliffene Flutrinne (E-19); Fundort von Larven des Südlichen Blaupfeils (*Orthetrum brunneum*).



Bild 5: „Flutrinne“ und Weiher im Mündungsbereich der Rott (E-19);



Bild 6: Weidengraben in den Raistinger Wiesen (E-21); der nährstoffbelastete Graben weist nur einzelne naturschutzbedeutsame Libellenarten auf. alle Fotos: H. Stellwag

E-20 Gräbenbach (Raistinger Wiesen): als Graben ausgebauter Bachlauf in den westlichen Raistinger Wiesen; sehr tiefer Hauptentwässerungsgraben der Raistinger Wiesen; im untersuchten Abschnitt Breite an den Grabenschultern ca. 3,5 m, relativ flaches Trapezprofil; ganzjährige Wasserführung bei meist mäßig schneller Fließgeschwindigkeit; im Jahr 2004 temporär ausufernd mit flach überstauten Randbereichen; eutropher Zustand; dichte Grabenvegetation mit Hydrophytenbeständen (u.a. *Potamogeton crispus*, *Berula erecta*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus fluitans*, *Veronica beccabunga*), Grabenränder mit Röhricht- und Hochstauden-Vegetation; gehölzfrei; auf den westlich angrenzenden Flächen überwiegend Wirtschaftsgrünland, östlich Streuwiesen; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 350 m;

E-21 Weidengraben (Raistinger Wiesen): tiefer, dem Gräbenbach zuführender Seitengraben; Breite an den Grabenschultern ca. 3 m, Wasserführung ganzjährig bei sehr geringer Fließgeschwindigkeit; submerse Grabenvegetation dominiert von dichten Beständen der Wasserpest (*Elodea cf. canadensis*) stellenweise Schwimmblattvegetation der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*); Grabensaum überwiegend mit Großseggen und Arten der Hochstaudenfluren; im südlichen Teil des Grabenabschnittes mit Gehölzsaum; Länge des untersuchten Abschnittes ca. 200 m; siehe Bild 6; Die Lage der einzelnen Probeflächen und -abschnitte der aktuellen Kartierung im Bereich des Ammersee-Südufers zeigt Abb. 1.



Sympetrum pedemontanum (Gebänderte Heidelibelle)

Foto: H. Stellwag

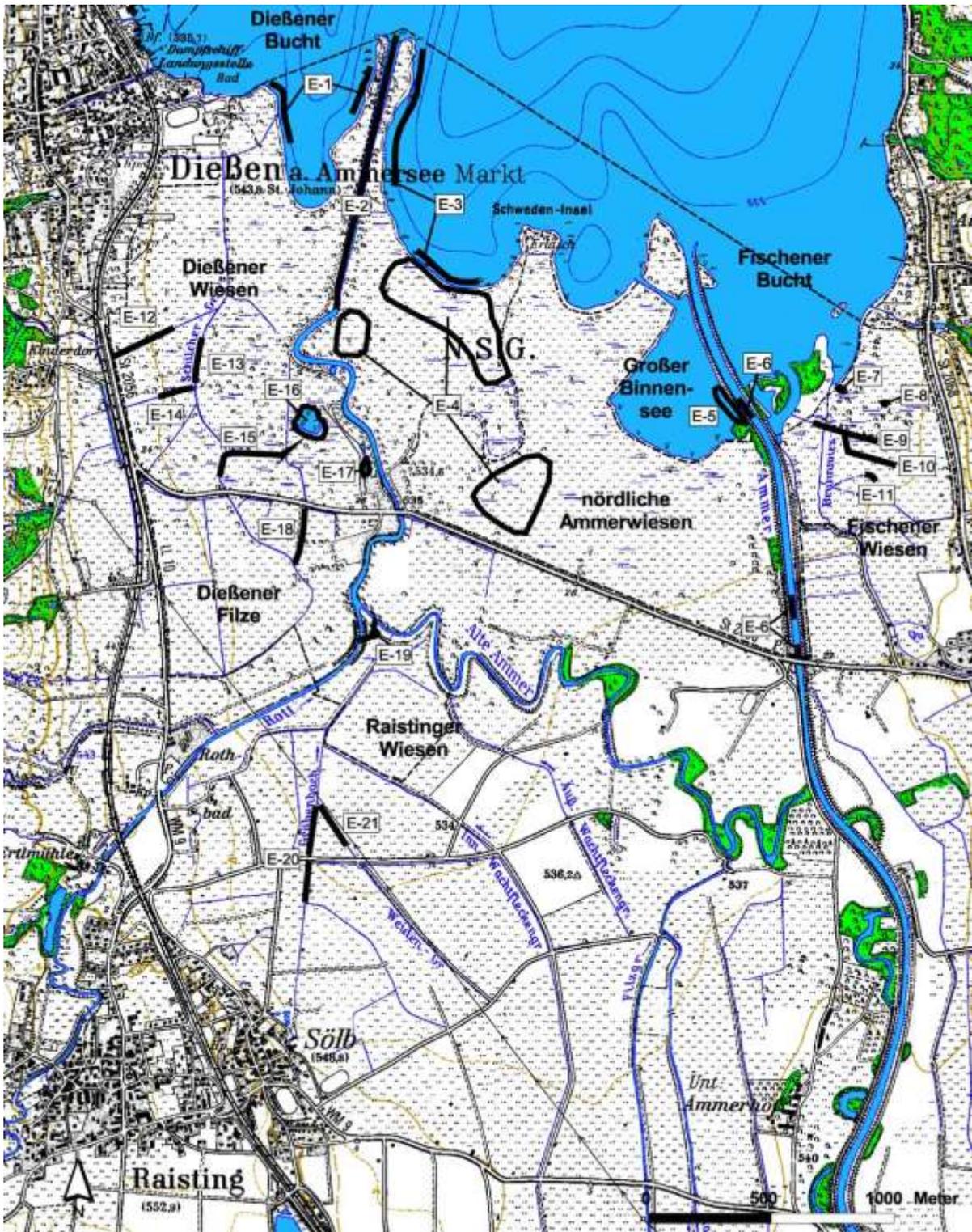


Abb. 1: Probeflächen und -abschnitte des Jahres 2004 im NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und seinem näheren Umfeld; untersuchte Bereiche sind schwarz markiert;

Probeflächen und -abschnitte des Gesamtuntersuchungsgebietes

Einen Gesamtüberblick über die Lage sämtlicher Probeflächen und -abschnitte der Jahre 2002 bis 2004 gibt Abb. 2. Detaillierte Karten mit der Lage der Probeflächen und -abschnitte der Vorjahre sind den jeweiligen Arbeiten zu entnehmen (FAAS 2002, STELLWAG 2003). In Tab. 1 werden sämtliche Probeflächen/-abschnitte mit den verwendeten Bezeichnungen gelistet.



Abb. 2: Übersicht der im Zeitraum 2002 bis 2004 untersuchten Gewässerabschnitte und Probeflächen im Ammersee-Gebiet; untersuchte Bereiche sind schwarz markiert; detaillierte Karten, in größerem Maßstab sind den jeweiligen Gutachten zu entnehmen;

Kürzel	Bezeichnung	US-Jahr(e)
A-1	Amper	2003
A-2	Moorweiher sö. Wetterfichtenbuckel	2003
A-3	Angestaute Gräben südlich Kottgeisering	2003
A-4	Inninger Bach und zuführende Gräben	2002
A-5	Gräben am Inninger Bach	2003, 2004
A-6	Schlenkenbereich nördl. Langer Weiher	2002-2004
A-7	Langer Weiher	2002
A-8	Fischweiher nordöstl. Langer Weiher	2003
A-9	Garnbach mit umgebenden Gräben	2003
A-10	Graben nördl. Echinger Klärteiche	2003
A-11	Windach ab Echinger Klärteiche	2003
A-12	Weiherkomplex A96 östl. Amper	2003
B-1	Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee)	2002-2004
B-2	Krebsbach östl. Bachern	2002
C-1	Seeausfluss Pilsensee (Fischbach)	2002
C-2	Südostufer Pilsensee	2003
D-1	Quellbach und zufließende Quellkomplexe im Mühlal südsüdwestlich Herrsching	2003
D-2	Hangquellmoor "Am Schwellbrunnen"	2003
D-3	Hangquellmoor "Am Hirschgraben"	2003
D-4	Kollergraben nordöstl. Mitterfischen	2003
D-5	Weißbach östl. Vorderfischen	2003
D-6	Quellmoordurchsetzter Magerasen-Komplex östl. Vorderfischen	2003
D-7	Hangquellmoor oso. Vorderfischen	2003

Kürzel	Bezeichnung	US-Jahr(e)
E-1	Uferzone der Dießener Bucht	2004
E-2	Nordteil der Alten Ammer	2004
E-3	Uferzone zwischen Mündung der Alten Ammer und Schweden-Insel	2004
E-4	nasse Streuwiesenareale in den nördl. Ammerwiesen	2004
E-5	Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees	2004
E-6	ausgewählte Abschnitte der Neuen Ammer	2004
E-7	Grabenaufweitung innere Fischener Bucht	2004
E-8	Weiher (nördl. Fischener Wiesen)	2004
E-9	Hauptgraben (mittlere Fischener Wiesen)	2004
E-10	Seitengraben (mittlere Fischener Wiesen)	2004
E-11	Graben, angestaut in den Fischener Wiesen	2004
E-12	Flechtgraben (westl. Dießener Wiesen)	2004
E-13	Schlicher-Graben (Dießener Wiesen)	2004
E-14	südl. Seitengraben (westl. Dießener Wiesen)	2004
E-15	Graben (südl. Dießener Wiesen)	2004
E-16	Pemser Weiher (Dießener Wiesen)	2004
E-17	Kleiner Weiher (Dießener Wiesen)	2004
E-18	Graben (nördl. Dießener Filze)	2004
E-19	Flutrinne und Weiher an der Rottmündung	2004
E-20	Gräbenbach	2004
E-21	Weidengraben (Raistingener Wiesen)	2004
F-1	Quelllauf Bischofsrieder Bach	2003
F-2	Quellfluren südl. Bischofsried	2003
F-3	Weinbach westl. Fischzucht	2003
F-4	Mechtildis-Brunnen südl. Wengen	2003

Tab. 1: Gesamtverzeichnis der im Zeitraum 2002 bis 2004 untersuchten Gewässerabschnitte und Probeflächen im Ammerseegebiet

Witterungseinflüsse

Einen entscheidenden Einfluss auf Libellenvorkommen hat das Witterungsgeschehen. Vor allem Niederschlagsmenge und -verteilung sowie Temperaturverlauf bestimmen Präsenz und Abundanz von Libellenbeständen artweise sehr unterschiedlich.

Das Jahr 2003 zeichnete sich durch außergewöhnlich trockene und extrem warme Witterungsverhältnisse aus. In den meisten Regionen Deutschlands war der heißeste Sommer seit Beginn systematischer Wetteraufzeichnungen zu verzeichnen. Die Niederschlagsmenge blieb weit hinter den durchschnittlichen Werten zurück (MÜLLER-WESTERMEIER & RIECKE, o.J.).

Bedingt durch die außergewöhnliche Trockenheit fielen 2003 die meisten Schlenken und Kleingewässer, teilweise auch Gräben und Bäche des Untersuchungsgebietes lange Zeit trocken. Selbst in ihrem Entwicklungszyklus an ephemere Gewässer angepasste Arten wie *Sympetrum pedemontanum* oder *S. depressiusculum* fanden daher kaum für die Larvalentwicklung geeignete Eiablagehabitate vor. Es ist anzunehmen, dass die Bestände einiger Arten sich daher im Untersuchungsjahr 2004 auf sehr niedrigem Niveau präsentierten bzw. unter der Nachweisbarkeitsgrenze blieben.

Trotz etwas günstigerer, aber in den meisten Monaten nach wie vor zu trockener Niederschlagsverhältnisse und häufig zu kühler Temperaturen im Kartierungsjahr 2004, kam es, infolge des wohl nicht wieder ausgeglichenen Wasserdefizits des Vorjahres erneut zu deutlichen Austrocknungserscheinungen in den Streuwiesen. Vor allem im August machte sich dies sehr deutlich bemerkbar. Für viele Hochsommerarten bestand daher abermals Mangel an geeigneten Reproduktionshabitaten.

Angesichts der sehr trockenen Habitatbedingungen der Jahre 2003 und 2004 konnten im Zuge der aktuellen Untersuchung viele Arten nur in Kleinstbeständen festgestellt werden. Es ist anzunehmen, dass die Ergebnisse als wenig repräsentativ für Jahre mit „normalen“ Witterungsverhältnissen einzustufen sind. Eine gezielte spätere Nachkontrolle wertgebender Arten ist daher zu empfehlen. Dies trifft insbesondere für Klein- und Flachgewässer-Arten zu, bei denen 2004 scheinbar kritische Bestandsgrößen festgestellt wurden. Beispiele hierfür sind *S. pedemontanum* oder *S. depressiusculum*.

Methodik

Diese Arbeit stellt den dritten Teil, der 2002 begonnenen Grundlagenerfassung der Libellenfauna im Ammerseegebiet dar. Um die Vergleichbarkeit der drei durchgeführten Untersuchungen zu wahren, wurden diese nach einheitlicher Methodik durchgeführt.

Bisherige Kartierungen und Auswahl der Probeflächen und -abschnitte

Der erste Teil der Kartierung durch FAAS (2002) befasste sich vornehmlich mit den erwartungsgemäß wertvollsten Libellenlebensräumen, aus welchen z.T. bereits Gelegenheitsbeobachtungen besonders naturschutzbedeutsamer Libellenarten vorlagen. Den Schwerpunkt stellten die sommerwarmen Seeabflüsse Inninger Bach und Fischbach dar. Daneben wurde einer der wertvollsten Libellenlebensräume des Ampermooses in die Untersuchung miteinbezogen.

Mit dem Ziel einen Überblick hinsichtlich der wertvollsten Libellenlebensräume im Ammerseegebiet zu erlangen, wurden 2003 weitere Teilbereiche untersucht. Die Erfassung erstreckte sich auf das Ampermoos und den darin enthaltenen Flussabschnitt der Amper, die Seeverlandung und ein Hangquellmoor am Südostufer des Pilsensees, einige Hangquellmoore und Quellbäche auf dem westlichen Andechser Höhenrücken sowie einzelne Quellen und Quellbäche im Raum Dießen.

Mit der aktuellen Kartierung im Jahr 2004 soll der Kenntnisstand um die Libellenfauna des NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und seines näheren Umfeldes räumlich ergänzt werden. Im großflächigen Niedermoor-Gebiet südlich des Ammersees treten verschiedene Gewässerlebensräume in enger Verzahnung auf, so dass dort mit hoher Wahrscheinlichkeit mit dem Vorkommen wertgebender Libellenarten zu rechnen war. Erste Erhebungen der Libellenfauna wurden in diesem Gebiet bereits im Rahmen der Zustandserfassung Ammersee-Süd durchgeführt (BRÄU & HÖLZEL 1992). Dies erfolgte allerdings nur mit geringer Intensität, da der Schwerpunkt der Erhebungen auf andere Tiergruppen gerichtet war. Eine gezielte Erfassung der Libellenfauna stand daher bislang noch aus.

Die Auswahl der untersuchten Probeflächen und Gewässerabschnitte am Südufer des Ammersees geschah mit dem Ziel, das gesamte Spektrum an libellenrelevanten Lebensraumtypen zu erfassen.

Ergänzend wurden einige besonders wertvolle Libellenlebensräume, bei denen noch mit weiterem Erkenntnisgewinn zu rechnen war, einer Folgekartierung unterzogen. Dabei handelte es sich um den Inninger Bach nordwestl. Bachern und zwei Teilbereiche im Ampermoos.

Erfassungsmethodik

Terminierung und Frequenz der Begehungen: Die Terminierung und Anzahl der Begehungen richtete sich prinzipiell nach den zu erwartenden wertgebenden Libellenarten. Meist wurden die Begehungstermine so gewählt, dass während der Hauptflugzeit von Frühjahrs- (v.a. Mai/Juni), Sommer- (Juli/August) und Herbstarten (Mitte August/September) jeweils mindestens ein bis zwei Erfassungen stattfanden. Damit sollte das vorkommende Artenspektrum möglichst vollständig erfasst werden. In Probeflächen und -abschnitten, in welchen aufgrund der Habitatausstattung nur mit einem eingeschränkten Artenspektrum zu rechnen war und die vor allem hinsichtlich ihrer besonders charakteristischen Arten untersucht werden sollten, erfolgte eine reduzierte Anzahl von Begehungen zu den Hauptflugzeiten der Zielarten der Kartierung. Die Begehungen wurden ausschließlich bei gutem Libellenflugwetter durchgeführt (kein Niederschlag, allenfalls leichter Wind, > 20 °C).

Erfassung und Bestimmung: Die Kartierung geschah in erster Linie durch Sichtbeobachtungen (sofern erforderlich mit dem Fernglas) und durch Kescherfänge von Imagines. Eine ergänzende Suche nach Exuvien erfolgte in ausgewählten Gebieten, in denen dies besonders erfolgsversprechend erschien oder aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit der zu erwartenden Imagines erforderlich war (z.B. Neue Ammer). Die Bestimmung der Exuvien wurde mit einer Lupe oder mit Hilfe eines Binokulars durchgeführt. Neben den reinen Artnachweisen wurden Bestandszählungen bzw. -

abschätzungen (> 15 Ind.) vorgenommen und alle Verhaltensweisen, die auf Bodenständigkeit/Fortpflanzung hindeuten

erfasst. Die Kartierarbeiten in den Uferzonen des Ammersees wurden an zwei Terminen auch vom Boot aus durchgeführt.

Die Bestimmung von Imagines erfolgte im Gelände mittels folgender einschlägiger Literatur: BELLMANN (1993) und WENDLER & NÜB (1994). Zur Bestimmung der Exuvien diente BELLMANN (1993), KOHL (1998) und GERKEN & STERNBERG (1999). Ergänzende Angaben zu Flugzeiten, Lebensweise und Lebensräumen wurden KUHN & BURBACH (1998) sowie STERNBERG & BUCHWALD (1999/2000) entnommen. Die verwendete Nomenklatur und Artenabfolge richtet sich nach JÖDICKE (2005).

Ermittlung und Darstellung der Populationsgröße: Im Gelände wurde versucht, für jede Art pro Begehung und Gebiet eine grobe Bestandsschätzung vorzunehmen. Diese Abschätzungen geben v.a. in unübersichtlichen Lebensräumen nur ein ungefähres Bild von der realen Häufigkeit der einzelnen Arten (z.T. deutliche Unterschätzung des Bestandes an Imagines). Einfacher und aussagekräftiger ist die Bestandsabschätzung entlang linearer Strukturen (Bachläufe, Gräben). Die Bestandsangaben beziehen sich stets auf die tatsächlich kontrollierten Bereiche. Bei geeigneten Habitatverhältnissen liegen die tatsächlichen Bestandsgrößen daher häufig deutlich über den angegebenen Abundanzklassen.

Da sich Libellen während der Imaginalzeit v.a. während der Reifephase z.T. weitab der Reproduktionsgewässer aufhalten, sind einfache Häufigkeitsabschätzungen (beobachtete Gesamtindividuenzahl) nur als relative Werte zu sehen. Deshalb wurden für die Darstellung der Individuendichte folgende halbquantitative Abundanzklassen nach SCHMIDT (1964) gewählt.

Datenaus- und bewertung

Um einen Überblick über die Libellenbestände an den untersuchten Gewässern zu erhalten, wurden die Feldbeobachtungen tabellarisch nach Art und Beobachtungsdatum zusammengestellt. Die Abundanzklasse richtet sich nach den maximal festgestellten Individuenzahlen in einem Gebiet.

Status in den Probeflächen und -abschnitten: Aufgrund der hohen Mobilität vieler Libellenarten ist eine Einschätzung ihrer Bodenständigkeit am jeweiligen Gewässer von besonderer Bedeutung. Die Bodenständigkeit einer Art belegt, dass sie im untersuchten Gewässer adäquate Bedingungen für ihre Larvalentwicklung vorfindet.

Die Einstufung der Bodenständigkeit erfolgte in Anlehnung an SIEDLE (1992) sowie STERNBERG & BUCHWALD (1999) nach folgenden Kriterien:

B = sicher bodenständig

- Schlüpfende Individuen
- Ganz frisch geschlüpfte Individuen
- Exuvien
- Hohe Abundanz an geeignetem Reproduktionsgewässer über mehrere Jahre

b = wahrscheinlich bodenständig

- Paarungsräder
- Eiablage
- Hohe Abundanz an geeignetem Reproduktionsgewässer

G/b? = Gastvorkommen, möglicherweise auch bodenständig (zumindest temporär)

- Geringe Individuendichte/Einzelbeobachtungen (ohne jeglichen Hinweis auf Reproduktion); Gewässer aber prinzipiell als Reproduktionslebensraum geeignet
- Zuwanderung aus naheliegenden optimalen Reproduktionsgewässern kann nicht ausgeschlossen werden, untersuchtes Gewässer kein optimaler Reproduktionslebensraum
- Temporärer Lebensraum, langfristiger Erhalt unklar (z.B. bei kurzzeitig überschwemmten Flächen)

G = Gastvorkommen

- Keine geeigneten Reproduktionslebensräume vorhanden
- Einzelbeobachtungen ohne Hinweise auf Bodenständigkeit

Übersichtsbewertung der Probeflächen und -abschnitte

Das Bewertungsschema ist 4-stufig aufgebaut. Als Haupteinstufungskriterium dient die Gefährdung der in den einzelnen Probeflächen/-abschnitten angetroffenen Libellenarten nach der Roten Liste Bayerns (WINTERHOLLER 2003). In die Bewertung fließen nur sicher oder wahrscheinlich bodenständige Libellen-Vorkommen ein.

Kat.	Wertstufe	Rote Liste Bayern (WINTERHOLLER 2003)
I	Lebensraum von sehr hoher Bedeutung	funktional bedeutsamer Lebensraum: - für mind. 1 vom Aussterben bedrohte Art (Kat. 1) oder - für mind. 2 stark gefährdete Arten (Kat. 2)
II	Lebensraum von hoher Bedeutung	funktional bedeutsamer Lebensraum: - für mind. 1 stark gefährdete Art (Kat. 2) oder - für mind. 2 gefährdete Arten (Kat. 3)
III	Lebensraum von Bedeutung	funktional bedeutsamer Lebensraum: - für mind. 1 gefährdete Art (Kat. 3) oder - für mind. 2 Arten der Vorwarnstufe (Kat. V)
IV	Lebensraum von derzeit geringer/untergeordneter Bedeutung	nicht unter Kategorie I bis III fallende Probeflächen/-abschnitte
Zusatzkriterien für Auf-/Abstufung: - Bestandsgröße der Vorkommen -Ausprägung der Libellenzönose/Vollständigkeit des Artinventars - höhere Gefährdungseinstufung nach der regionalisierten Roten Liste (WINTERHOLLER 2003)		

Tab. 2: Schema zur Bewertung der Probeflächen/-abschnitte

Die Mehrzahl der untersuchten Probeflächen/-abschnitte wurde nur in einem Untersuchungsjahr mit einer begrenzten Zahl an Begehungen kontrolliert. Das Vorkommen weiterer wertbestimmender Libellenarten in den einzelnen Probeflächen/-abschnitten ist daher prinzipiell nicht auszuschließen. Die durchgeführte Bewertung, stellt folglich eine Mindestbewertung auf der Basis der tatsächlich registrierten Libellenarten dar.

Erfassungsgrad/Repräsentativität der Ergebnisse: Eine vollständige Erfassung der Libellenfauna eines größeren Gebietes erfordert umfangreiche und mehrjährige Kontrollen. Dies ist in Anbetracht der gegebenen finanziellen Rahmenbedingungen nicht durchführbar. Mit der besonders auf die Erfassung wertgebender Libellenarten abgestimmten Methodik konnte ein solider Überblick über deren Vorkommen gewonnen werden. Insgesamt ist die Intensität der Erfassung sehr heterogen, da einige bedeutsamere Gebiete bereits schon mehrjährig untersucht wurden. Vor allem am Südende des Ammersees muss aufgrund der letzten beiden sehr trockenen Jahre davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse nicht die normalen Verhältnisse im Gebiet widerspiegeln.

Im Jahr 2004 untersuchte Probeflächen und -abschnitte

NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und näheres Umfeld

Ergebnisse

Im Rahmen der Kartierung im Untersuchungsbereich NSG „Ammersee-Südufer“ im Jahr 2004 konnten insgesamt 37 Libellenarten, davon 32 sicher oder wahrscheinlich bodenständig festgestellt werden.

Erläuterungen zu den einzelnen Probeflächen/-abschnitten (Bewertung, Beeinträchtigungen, Maßnahmenhinweise und sonstige Anmerkungen)

Die nachfolgende Tab. 3 gibt stichpunktartig die wichtigsten Informationen zu den einzelnen Probeflächen bzw. -abschnitten wieder. Angaben zu Habitatpräferenzen beziehen sich auf KUHN & BURBACH (1998), STERNBERG & BUCHWALD (1999 und 2000) sowie eigene Beobachtungen. Die Angaben zu den Bestandsgrößen der einzelnen Libellenarten in der zweiten Spalte der Tab. 3 entsprechen den verwendeten Häufigkeitsklassen (s. Tabellenende).



Libellula fulva

	Bezeichnung	wertgebende Libellenarten und Artenzahl	Bemerkungen
E-1	Uferzone der Dießener Bucht	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Anax parthenope</i> III (RL B bzw D: G) charakteristischer Bewohner von Stillgewässern mit großer, offener Wasserfläche und ausgedehnten Schwimmblattbeständen; für die schwerpunktmäßig im Mittelmeerraum verbreiteten Art ist zumindest temporäre Bodenständigkeit anzunehmen;</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten:</u> 5</p> <p><u>möglicherweise bodenständig:</u> - <i>Brachytron pratense</i> I (RL B 2, RL D 3) typische Art meist thermisch begünstigter Gewässer(bereiche) mit ausgedehnten Röhricht- oder verschifften Großseggen-Beständen;</p>	<p>nur 2-malige Begehung, daher Artenspektrum wohl unvollständig; aufgrund ähnlicher Habitatausprägung wie in der Probefläche E-3 ist mit indigenen Vorkommen von <i>C. pulchellum</i> und <i>E. najas</i> zu rechnen; trotz der nahegelegenen Vorkommen am Pilsensee keine Nachweise von <i>Libellula fulva</i> und <i>Aeshna isoceles</i>;</p> <p><u>mögl. Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Schädigung wertgebender Lebensraumelemente wie Schwimmblattgesellschaften und relikitär vorhandenen Wasserschliffbeständen; Gewässereutrophierung und Schadstoffbelastung;</p>
E-2	Nordteil der Alten Ammer	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Calopteryx splendens</i> VII (RL D V) - <i>Calopteryx virgo</i> (RL B V, RL D 3) charakteristische Fließgewässerarten;</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten:</u> 5</p>	<p>u.a. durch starke Beschattung und strukturelle Defizite eingeschränktes Artenspektrum;</p> <p><u>mögl. Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> übermäßige Räumung u. damit Be-seitigung wichtiger Strukturelemente; Gewässereutrophierung u. Schadstoffbelastung u.a. durch Ein-träge aus dem Grabensystem der Raistingener Wiesen;</p>
E-3	Uferzone zw. Mündung der Alten Ammer und Schwedeninsel	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Coenagrion pulchellum</i> III (RL B 3, RL D 3) - <i>Aeshna grandis</i> II (RL B V, RL D V) typische Arten vegetationsreicher, gut strukturierter Stillgewässer; - <i>Erythromma najas</i> VI (RL B V, RL D V) - <i>Anax parthenope</i> III (RL B G, RL D G) charakteristische Bewohner von Stillgewässern mit offener Wasserfläche und ausgedehnten Schwimmblattbeständen;</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten:</u> 8</p> <p><u>möglicherweise bodenständig:</u> <i>Aeshna juncea</i> II (RL B 3, RL D 3)</p>	<p>vergleichbare Ausbildung wie E-1, etwas exponierter zum offenen See; trotz nahegelegenen Vorkommen am Pilsensee keine Nachweise von <i>Libellula fulva</i> u. <i>Aeshna isoceles</i>;</p> <p><u>mögl. Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Schädigung wertgebender Lebensraumelemente wie Schwimmblattgesellschaften u. relikitär vorhandenen Wasserschliffbeständen; Gewässereutrophierung u. Schadstoffbelastung;</p>
E-4	nasse, teilweise Schlenken durchsetzte Streuwiesenareale in den nördl. Ammerwiesen	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Coenagrion pulchellum</i> II (RL B 3, RL D 3) - <i>Somatochlora flavomaculata</i> VI (RL B 3, RL D 2) Arten flach überstauter Niedermoore mit Schlenken-Komplexen (z.T. mit temporärer Wasserführung) u. gut ausgeprägter, strukturreicher Vegetation;</p> <p>- <i>Sympetrum striolatum</i> III (RL B -, RL D -) charakteristische Art flach überstauter, gut besonnter Gewässer mit eher offener Vegetationsstruktur;</p>	<p>2004 abermals sehr trocken; typische, an temporäre Austrocknung angepasste (wohl ehemals vorkommende) Arten wie <i>Symptetrum depressiusculum</i>, <i>S. pedemon-tanum</i> u. <i>S. flaveolum</i> fehlend;</p> <p><u>mögl. Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Gebietswasserhaushalt durch Laufverlegung u. Eindämmung der Ammer beeinträchtigt. Schleichende Eutrophierung;</p>

		<u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 8</u> <u>möglicherweise bodenständig:</u> <i>Aeshna juncea</i> I (RL B 3, RL D 3)	<u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> um für die genannten Habitatspezialisten besiedelbare Strukturen zu schaffen, ist weiterhin eine regelmäßige Mahd alle 1-2 Jahre in den nassesten Bereichen erforderlich. Sanierung des Gebietswasserhaushaltes;
--	--	--	---

	Bezeichnung	wertgebende Libellenarten und Artenzahl	Bemerkungen
E-5	Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees	<u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Aeshna grandis</i> I (RL B V, RL D V) - <i>Aeshna juncea</i> II (RL B 3, RL D 3) charakteristische Bewohner vegetationsreicher, gut strukturierter Verlandungszonen; - <i>Sympetrum depressiusculum</i> IV (RL B 1, RL D 2) - <i>Sympetrum pedemontanum</i> V (RL B 2, RL D 2) typische Arten sich rasch erwärmender Flachwasserbereiche, z.T. auch trockenfallend; <u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 12</u>	fragliche Stabilität der Vorkommen (v.a. von <i>S. pedemontanum</i> u. <i>S. depressiusculum</i>) nach Hochwasserereignissen bzw. bei hohen Wasserständen; <u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> mögliche Gefährdung durch Ausbaggern des Bereiches zwischen Insel u. Dammsenkung (HW-Streichwehr), aber auch durch Verlandung (wichtig: Wassertiefe bis zu 20 cm); übermäßige Beschattung durch aufkommenden Gehölzanflug; <u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> Erhalt der Flachwasserzone zw. Insel u. Dammsenkung, Freihalten der Uferbereiche von übermäß. Gehölzaufwuchs;
E-6	ausgewählte Abschnitte der Neuen Ammer	<u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Calopteryx splendens</i> IV (RL D V) - <i>Calopteryx virgo</i> III (RL B V, RL D 3) typische Fließgewässerarten <u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 2</u> <u>möglicherweise bodenständig:</u> - <i>Onychogomphus forcipatus</i> III (RL B 2, RL D 2) charakteristischer Bewohner sauerstoffreicher (Fließ-)Gewässer mit sandig-kiesigem Grund;	durch hohe Wasserstände u. schlechte Zugänglichkeit Suche nach Gomphiden-Exuvien nur eingeschränkt möglich; sowohl <i>O. forcipatus</i> als auch <i>O. cecilia</i> konnten mehrfach in den untersuchten Abschnitten nachgewiesen werden; angesichts der Habitatbedingungen ist für <i>O. forcipatus</i> mit autochthonen Vorkommen zu rechnen; für indigene Vorkommen von <i>O. cecilia</i> mutmaßlich ungeeignet (v.a. zu kalt); <u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> strukturelle Defizite u. mangelnde Dynamik durch wasserbauliche Maßnahmen (insbes. durch geradlinigen Ausbau);
E-7	Grabenaufweitung Fischener Bucht innere	<u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Somatochlora flavomaculata</i> II (RL B 3, RL D 2) typischer Bewohner von kleineren Gewässern mit strukturreicher Ufervegetation in voralpinen Niedermooren; <u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 3</u>	nur zweimalige Begehung; starke Beschattung durch hochwüchsiges Schilfröhricht;
E-8	Weicher in den nördl. Fischener Wiesen	<u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Erythromma najalis</i> II (RL B V, RL D V) charakteristischer Bewohner von Stillgewässern mit offener Wasserfläche u. Schwimmblattbeständen; - <i>Brachytron pratense</i> III (RL B 2, RL D 3) typische Art meist thermisch begünstigter Gewässer(bereiche) mit ausgedehnteren Röhricht- od. verschilften Großseggen-Beständen; - <i>Cordulia aenea</i> III (RL B -, RL D V) an Stillgewässern verschiedener Art, regional selten; <u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 11</u> <u>möglicherweise bodenständig:</u>	gemessen an Habitatgröße vergleichsweise artenreich; euryöke und häufige Arten dominierend; <u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Eutrophierung u. übermäßige Verkräutung; zunehmende Beschattung durch aufkommende Gehölze; <u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> partielle Entfernung von Ufergehölzen, um ausreichende Besonnung zu sichern; nach Bedarf teilweise Entkräutung um Eutrophierungs- u. Verlandungsprozessen entgegen zu wirken; Erhalt eines strukturreichen Umfeldes;

		<i>Aeshna juncea</i> I (RL B 3, RL D 3)	
E-9	Hauptgraben in den mittleren Fischener Wiesen	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aeshna juncea</i> I (RL B 3, RL D 3) - <i>Somatochlora flavomaculata</i> II (RL B 3, RL D 2) <p>typischer Bewohner von Wiesengräben mit strukturreicher Ufervegetation in voralpinen Niedermooren;</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten:</u> 7</p> <p><u>möglicherweise bodenständig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Brachytron pratense</i> I (RL B 2, RL D 3) - <i>Orthetrum brunneum</i> I (RL B 3, RL D 3) - <i>Sympetrum pedemontanum</i> I (RL B 2, RL D 2) 	<p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen (z.T. Intensivgrünland); intensiver Grabenunterhalt;</p> <p><u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> Extensivierung der in den Graben entwässernden Flächen; Grabenunterhalt in Anpassung an Bedürfnisse wertgebender Libellenarten, u.U. temporärer Einstau;</p>

	Bezeichnung	wertgebende Libellenarten und Artenzahl	Bemerkungen
E-10	Seitengraben in den mittleren Fischener Wiesen	keine Nachweise wertgebender Libellenarten <u>Anzahl indigener Arten:</u> 3	im Jahr 2004 temporär trocken; indigene Vorkommen allgemein häufiger Arten;
E-11	angestauter Graben in den Fischener Wiesen	keine Nachweise wertgebender Libellenarten <u>Anzahl indigener Arten:</u> 1	im Lauf des Jahres stark mit Schilf eingewachsen, aufgrund des zu erwartenden Artenspektrums nur geringe Untersuchungsintensität
E-12	Flechtgraben (westl. Dießener Wiesen)	keine Nachweise wertgebender Libellenarten <u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten:</u> 0	zeitweise austrocknend
E-13	Schilcher-Graben	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Coenagrion pulchellum</i> IV (RL B 3, RL D 3) <p>u.a. Bewohner von langsam fließenden, vegetationsreicheren Niedermoor-Gräben;</p> <p><u>Anzahl indigener Arten:</u> 3</p> <p><u>möglicherweise bodenständig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aeshna grandis</i> I (RL B V, RL D V) - <i>Somatochlora flavomaculata</i> I (RL B 3, RL D 2) 	<p>erstaunlich geringe Bestandszahlen u. dürftiges Artenspektrum;</p> <p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Nährstoffeinträge aus von ausserhalb des NSGs zufließenden Gräben; zu intensiver Grabenunterhalt;</p> <p><u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> Reduzierung von Nährstoffeinträgen durch Extensivierung im Einzugsgebiet des Grabens, Grabenunterhalt in Anpassung an Bedürfnisse wertgebender Libellenarten, u.U. temporärer Anstau;</p>
E-14	südl. Seitengraben in den westl. Dießener Wiesen	keine Nachweise wertgebender Libellenarten; <u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten:</u> 1	zeitweise austrocknend; hohe Vegetationsdeckung
E-15	Graben in den südl. Dießener Wiesen	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Coenagrion pulchellum</i> IV (RL B 3, RL D 3) <p>u.a. Bewohner von langsam fließenden, vegetationsreicheren Niedermoor-Gräben;</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten:</u> 6</p> <p><u>möglicherweise bodenständig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Calopteryx splendens</i> II (RL D V) - <i>Aeshna grandis</i> I (RL B V, RL D V) 	<p>indigene Vorkommen hauptsächlich von häufigeren und wenig anspruchsvollen Arten;</p> <p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Nährstoffeinträge aus von außerhalb des NSG zufließenden Gräben; zu intensiver Grabenunterhalt; Grabenränder mit dichten Röhricht-Goldruten-Beständen;</p> <p><u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> Reduzierung von Nährstoffeinträgen durch Extensivierung im Einzugsgebiet des Grabens, Grabenunterhalt in Anpassung an Bedürfnisse wertgebender Libellenarten, u.U. temporärer Anstau; Pflege der Grabenränder;</p>
E-16	Pemser-Weiher (Dießener Wiesen)	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Coenagrion pulchellum</i> V (RL B 3, RL D 3) 	in einigen Bereichen mangels Zugänglichkeit nicht vollständig untersucht (Arten-

		<p>- <i>Aeshna grandis</i> I (RL B V, RL D V) - <i>Aeshna juncea</i> II (RL B 3, RL D 3) - <i>Somatochlora flavomaculata</i> V (RL B 3, RL D 2)</p> <p>typische Arten meist vegetationsreicher, gut strukturierter Stillgewässer in voralpinen Niedermooren;</p> <p>- <i>Erythromma najas</i> IV (RL B V, RL D V) charakteristischer Bewohner von Stillgewässern mit offener Wasserfläche und Schwimmblattbeständen;</p> <p>- <i>Cordulia aenea</i> II (RL B -, RL D V) an Stillgewässern verschiedener Art, regional selten;</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 11</u></p>	<p>spektrum daher unvollständig); in Anbetracht der Habitatausstattung weitere wertgebende Arten zu erwarten;</p> <p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Fischbesatz (Arten, Intensität?);</p> <p><u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> Erhalt der großflächigen Schwimmblatt- u. Submers-Bestände als wichtiges Habitatalement; höchstens extensive fischereiliche Nutzung;</p>
--	--	--	---

	Bezeichnung	wertgebende Libellenarten und Artenzahl	Bemerkungen
E-17	kleiner Weiher (Dießener Wiesen)	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Sympecma fusca</i> I (RL B V, RL D 3) Bewohner thermisch begünstigter Stillgewässer (-bereiche) mit gut ausgeprägter Ufervegetation, auch wintertrockene Gewässer; im Alpenvorland gefährdet;</p> <p>- <i>Erythromma najas</i> III (RL B V, RL D V); charakteristischer Bewohner von Stillgewässern mit offener Wasserfläche und Schwimmblatt- bzw. an der Oberfläche treibenden Submersbeständen;</p> <p>- <i>Brachytron pratense</i> II (RL B 2, RL D 3) typische Art meist thermisch begünstigter Gewässer(bereiche) mit ausgedehnteren Röhricht- oder verschifften Großseggen-Beständen;</p> <p>- <i>Cordulia aenea</i> III (RL B -, RL D V) an Stillgewässern verschiedener Art, regional selten</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 6</u></p>	<p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Eutrophierung (u.a. Nährstoffeinträge aus angrenzendem Intensivgrünland?); zeitweise Fischbesatz?</p>
E-18	Graben (nordöstl. Dießener Filze)	<p>keine Nachweise wertgebender Libellenarten</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 3</u></p>	<p>faunistisch interessante Bodenständigkeitsnachweise von <i>Aeshna affinis</i>, > 25 geschlüpfte Individuen (4 Exuvien/10m), am 20.08.2004 Emergenz beobachtet; Art mit mediterranem Verbreitungsschwerpunkt, in den letzten Jahren +/- deutschlandweite Zunahme von Reproduktionsnachweisen (vgl. OTT 2000);</p>
E-19	Flutrinne und Weiher an der Rottmündung	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Sympecma paedisca</i> II (RL B 2, RL D 2, FFH Anh. IV) typische Art von flachen (Moor-)Stillgewässern mit wechselndem Wasserstand (auch während der Wintermonate trockene Gewässer);</p> <p>- <i>Orthemtrum brunneum</i> IV (RL B 3, RL D 3) Pionierart gut besonnter, meist flacher Gewässer</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 8</u></p> <p><u>möglicherweise bodenständig:</u> - <i>Ischnura pumillo</i> I (RL B 3, RL D 3); - <i>Sympetrum pedemontanum</i> II (RL B 2, RL D 2);</p>	<p>neu angelegte Gewässer; in den nächsten Jahren ist mit deutlichem Wandel im Artenspektrum zu rechnen; als Besiedler sommerwarmer, temporär austrocknender Gewässer kommen l. pumillo u. S. pedemontanum als weitere indigene Arten in Betracht;</p> <p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Beschattung durch zunehmenden Bestandsschluss der unmittelbar angrenzenden Laubholz-Anpflanzungen; Aufkommen von strukturarmen Neophyten-Beständen (v.a. Goldrute, Drüsiges Springkraut);</p> <p><u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> Sicherung einer ausreichenden Besonnung (Entnahme von Gehölzen), Erhalt bzw. Herstellung einer heterogen strukturierten Vegetation an den Ufern und in unmittelbarer Umgebung (unregelmäßige Mahd von Teilbereichen);</p>
E-20	Gräbenbach (Raistinger Wiesen)	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u></p>	<p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u></p>

sen)	<p>- <i>Calopteryx splendens</i> III (RL D V) - <i>Calopteryx virgo</i> IV (RL B V, RL D 3) charakteristische Fließgewässerarten</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 5</u></p>	<p>Nährstoffeinträge aus zufließenden Gräben und angrenzenden Flächen; zu intensiver Grabenunterhalt; begradigter, struktur- armer Lauf;</p> <p><u>Bestandssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> Reduzierung von Nährstoffeinträgen durch Extensivierung im Einzugsgebiet des Gra- bens, angepasster Grabenunterhalt (nur abschnittsweise Räumung, häufig bereits manuelle Entfernung punktueller Abfluss- hindernisse ausreichend, keine weitere Eintiefung des Grabens, einseitige Räu- mung, jährweise versetzte Räumung auf max. 1/3 der Grabenlänge), u.U. temporärer Anstau; Maßnahmen zur strukturellen Verbesserung (Grabenausweitungen); Re- naturierung;</p>
------	--	--

	Bezeichnung	wertgebende libellenarten und Artenzahl	Bemerkungen
E-21	Weidengraben (Raistinger Wiesen)	<p><u>sicher oder wahrscheinlich bodenständig:</u> - <i>Calopteryx splendens</i> II (RL D V) charakteristische Fließgewässerart - <i>Coenagrion pulchellum</i> III (RL B 3, RL D 3); u.a. Bewohner von langsam fließenden, vege- tationsreicheren Niedermoor-Gräben;</p> <p><u>Anzahl sicher oder wahrscheinlich bodenständiger Arten: 6</u></p>	<p><u>Beeinträchtigungen/Gefährdungspotentiale:</u> Nährstoffeinträge aus zufließenden Gräben und angrenzenden Flächen; zu intensiver Grabenunterhalt;</p> <p><u>Bestanssicherung/Maßnahmenhinweise:</u> deutliche Reduzierung von Nährstoffein- trägen durch Extensivierung im Einzugsge- biet des Grabens, angepasster Graben- unterhalt (nur abschnittsweise Räumung, häufig bereits manuelle Entfernung punktu- eller Abflusshindernisse ausreichend, keine weitere Eintiefung, einseitige Räumung, jährweise versetzte Räumung auf max. 1/3 der Grabenlänge), u.U. temporärer Anstau; Maßnahmen zur strukturellen Verbess- erung (Grabenaufweitungen);</p>

HKL = Häufigkeitsklassen nach SCHMIDT (1994): I=1 Ind., II=2-3 Ind., III=4-6 Ind., IV=7-12 Ind., V=13-25 Ind., VI=26-50 Ind., VII=über 50 Ind., angegeben sind max. angetroffene Tagesbestände;

Tab. 3: untersuchte Probestellen und Abschnitte im NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und dessen näherem Umfeld - Bewertung, Beeinträchtigungen, Maßnahmenhinweise und sonstige Anmerkungen

Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee)

Aufgrund der hohen Bedeutung des oberen Inninger Baches als Libellenlebensraum, wurden im Jahr 2004 zwei Folgebegehungen (30.05./15.06.) mit einem Schwerpunkt zur Erfassung der Vogel-Azurjungfer durchgeführt (siehe Tab. 4).

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL Av/A	RL B	B-1
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	-	B VII
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	-	-	B VII
<i>Coenagrion ornatum</i> (II)	Vogel-Azurjungfer	0	1	B VII
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	B V
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	B I
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislille	-	-	B V
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	2	3	B II
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	b II
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	B V
Gesamtartenzahl				9
Indigene Arten (B, b)				9
Anzahl indigener Arten n. RL B (Kat. 1,2,3,G)				4
(II), in Spalte neben wissenschaftlichem Namen = Arten des jeweiligen Anhangs der FFH-RL;				
RL Av/A = Gefährdungsstatus für das Alpenvorland und die Alpen nach der regionalisierten Roten Liste Bayerns (WINTERHOLLER 2003);				
RL B = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Bayerns (WINTERHOLLER 2003);				

RL D = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Deutschlands (OTT & PIEPER 1998);

Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich bodenständig;

HKL = Häufigkeitsklassen nach Schmidt (1964): I = 1 Ind., II = 2-3 Ind., III = 4-6 Ind., IV = 7-12 Ind., V = 13-25 Ind., VI = 26-50 Ind., VII = über 50 Individuen;

Tab. 4: Fortpflanzungsstatus und Häufigkeit der Libellen im Untersuchungsgebiet „Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee)“ im Jahr 2004; Datengrundlage: 2 Begehungen (30.05., 15.06.); angegeben sind die maximal angetroffenen Tagesbestände

Wegen der reduzierten Anzahl an Begehungen, wurde mit insgesamt 9 indigenen Libellenarten ein im Vergleich zu den Vorjahren stark eingeschränktes Artenspektrum festgestellt.

Die beobachteten Bestandsgrößen von *Coenagrion ornatum* lagen mit 74 (30.05.) bzw. 70 Individuen (15.06.) im Rahmen der beiden letzten Jahre (vgl. FAAS 2002, eig. Beob.). Den Verbreitungsschwerpunkt stellten abermals die mäßig verkrauteten Seitenrinnen des Inninger Baches östlich der Fußgängerbrücke dar. Einige Tiere hielten sich auch unmittelbar am Ufer des Inninger Baches selbst auf. Dort wurden vereinzelt Eiablagen in der mäßig durchströmten, mit lockerem Bachröhricht bestandenen Flachwasserzone beobachtet. Eine erfolgreiche Reproduktion scheint bei geeigneter Fließgeschwindigkeit grundsätzlich auch hier möglich (und sollte bei Folgekartierungen gezielt kontrolliert werden). Auch westlich der Fußgängerbrücke konnte *C. ornatum* unmittelbar am Inninger Bach (max. 15 Ind.) sowie an den vier südlich angrenzenden Entwässerungsgräben (max. 5 Ind.) festgestellt werden. Bei den an den Entwässerungsgräben beobachteten Individuen handelte es sich stets um adulte Tiere. Eine Reproduktion erscheint dort, angesichts der meist dichten Grabenvegetation eher unwahrscheinlich.

Hervorhebenswert ist ferner das individuenreiche Vorkommen von *Calopteryx splendens*. Die Art tritt am Inninger Bach in sehr hoher Dichte auf (> 500 Ind. am 15.06.). Wie in den Vorjahren konnte *Gomphus vulgatissimus* als besonders wertgebende Fließgewässerart nachgewiesen werden (2 Ind. am 30.05.).

Von *Orthetrum coerulescens* gelangen im Vergleich zu 2002 und 2003 deutlich weniger Nachweise (14 Ind. am 15.06.), was primär auf den erst später im Jahr gelegenen phänologischen Höhepunkt der Art zurückzuführen sein dürfte.

Südöstliches Ampermoos

Nach dem extrem trockenen Vorjahr wurde im Rahmen von zwei Begehungen eine Nachkontrolle in besonders hochwertigen Libellenlebensräumen mit vorausgehenden Einzelnachweisen von *S. pedemontanum* und *S. depressiusculum* durchgeführt (s. Tab. 5).

UG Kurzbezeichnung					A-5	A-6
UG Bezeichnung					Gräben am Inninger Bach (Teilbereich von A-4)	Schlenkenbereich nördl. Langer Weiher
Anzahl Begehungen					2	3
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL Av/A	RL B	RL D		
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	-	V	G I	
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	-	-		G/b? II
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	-	b I	B III
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	3	b II	B IV
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	-	B IV	B III
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	V	3	3		B III
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	-	-	B I	G/b? I
<i>Somato flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	3	2	B I	B V
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	-		B III
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	3	3	3		G/b? III
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	-		G I
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	-	-		B VI
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	2	2	2	B IV	b II
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	-	B IV	B IV
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	-	-	-		B VI
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	-		B IV
Gesamtartenzahl					8	15
Indigene Arten (B, b)					7	11
Anzahl indigener Arten n. RL B (Kat. 1,2,3,G,R)					3	4
Legende wie vorherige Tabelle, sowie G/b? = Gastvorkommen, möglicherweise auch bodenständig (zumindest temporär), G = Gastvorkommen, nicht bodenständig;						

Tab. 5: Fortpflanzungsstatus und Häufigkeit der Libellen im Untersuchungsgebiet „Gräben am Inninger Bach“ und „Schlenkenbereich nördl. Langer Weiher“ im Jahr 2004

An den Gräben am Inninger Bach (A-5) gelangen im Rahmen der zwei jahreszeitlich auf die Erfassung von *S. pedemontanum* und *depressiusculum* ausgelegten Begehungen Nachweise von 8 Libellenarten (davon 7 sicher oder wahrscheinlich bodenständig).

Das erstmals von FAAS (2002) festgestellte Vorkommen von *S. pedemontanum*, konnte nach nur einem Einzelnachweis im Vorjahr (STELLWAG 2003) abermals bestätigt werden (max. 11 Ind.). Die Beobachtungen gelangen hier vor allem in den nur mäßig verkrauteten Grabenabschnitten.

Als weitere wertgebende, charakteristische Niedermoor-Libellenarten sind *C. pulchellum* und *S. flavomaculata* zu nennen, die kleinere Vorkommen an den untersuchten Gräben besitzen.

Im Schlenkenbereich nördlich des Langen Weihers (A-6) konnten im Rahmen der drei jahreszeitlich auf die Erfassung von *S. pedemontanum* und *depressiusculum* ausgelegten Begehungen 15 Libellenarten (davon 11 sicher oder wahrscheinlich bodenständig) festgestellt werden.

Nach der Beobachtung von 2 Individuen von *S. depressiusculum* im Jahr 2002 (FAAS 2002), gelangen sowohl 2003 als auch 2004 keine weiteren Nachweise der Art. Ein reproduzierendes Vorkommen in diesem Untersuchungsbereich erscheint damit mittlerweile unwahrscheinlich.

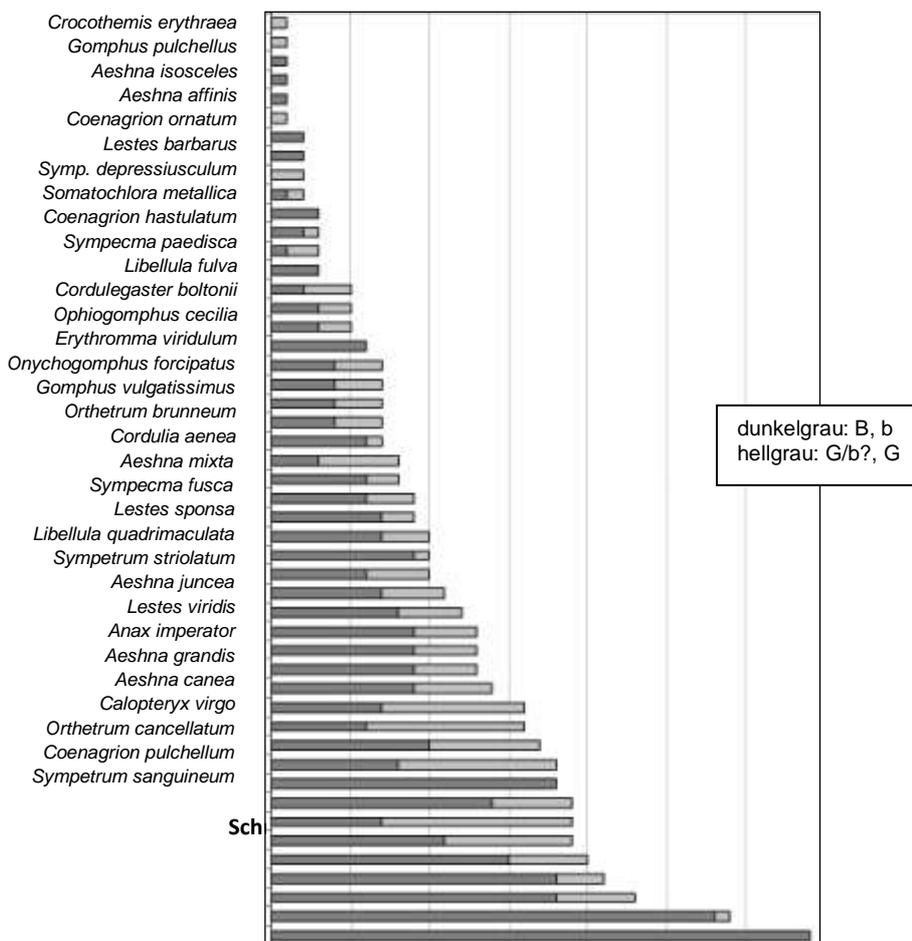
S. pedemontanum konnte erstmals 2002 (FAAS 2002) mit lediglich einem Individuum an zwei verschiedenen Tagen in diesem Bereich festgestellt werden. Nach dem Fehlen im Jahr 2003 gelang im Zuge der aktuellen Kartierung ein Nachweis eines Paarungrades. Ob die Art nördlich des Langen Weihers erfolgreich reproduziert, bleibt angesichts der geringen Individuenzahl unklar. Ein Zufliegen aus dem etwas weiter östlich gelegenen Grabenvorkommen ist nicht auszuschließen.

Als besonders naturschutzrelevante Niedermoor-Arten konnten ferner *Coenagrion pulchellum*, *Aeshna juncea*, *Somatochlora flavomaculata* im Untersuchungsbereich beobachtet werden. *Orthetrum brunneum* wurde erstmals im Zuge der bisherigen Kartierungen in diesem grundsätzlich als Reproduktionshabitat geeigneten Bereich registriert. *Sympecma fusca* konnte dagegen im Gegensatz zu den beiden Vorjahren (bis zu 6 Ind.) nicht mehr bestätigt werden.

Libellenfauna des Ammerseegebietes

Übersicht der Libellenvorkommen im Ammerseegebiet

Zusammen mit der vorliegenden Untersuchung wurden insgesamt drei Libellenkartierungen (FAAS 2002, STELLWAG 2003, aktuelle Arbeit) durchgeführt, die einen Überblick über die Libellenfauna des Ammerseebeckens geben. Im Ganzen wurden im Rahmen dieser Kartierungen 49 Libellenarten, mit z.T. sehr unterschiedlicher Präsenz im UG, nachgewiesen. Abb. 3 zeigt die Anzahl an Probeflächen/-abschnitten mit Nachweisen der jeweiligen Libellenart im Rahmen der drei durchgeführten Untersuchungen.



Libellula depressa
Calopteryx splendens
Somat. Flavomaculata
Pyrrhosoma nymphula
Sympetrum vulgatum
Ischnura elegans
Coenagrion puella

0 5 10 15 20 25 30 35

Abb. 3: im Rahmen der Untersuchungen festgestellte Libellenarten nach Anzahl an Probeflächen/-abschnitten mit Nachweisen der jeweiligen Art; B, b = sicher oder wahrscheinlich bodenständige Vorkommen, G/b?, G = Gastvorkommen, möglicherweise auch bodenständig (zumindest temporär); Datengrundlage: FAAS (2002), STELLWAG (2003), akt. Kartierung;

Verbreitung und Bestandssituation hochgradig gefährdeter Libellenarten

In diesem Kapitel werden die lokale Bestandssituation, die Verbreitung und die naturschutzfachliche Bedeutung der nachgewiesenen, sicher oder wahrscheinlich indigenen Rote-Liste-1 und RL-2 Libellenarten dargestellt (RL B nach WINTERHOLLER 2003). Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich bodenständig, G/b? = Gastvorkommen, möglicherweise auch bodenständig (zumindest temporär), G = Gastvorkommen, nicht bodenständig; Häufigkeitsklassen nach SCHMIDT (1964): I = 1 Ind., II = 2-3 Ind., III = 4-6 Ind., IV = 7-12 Ind., V = 13-25 Ind., VI = 26-50 Ind., VII = über 50 Ind., angegeben sind max. angetroffene Tagesbestände

***Sympecma paedisca*, Sibirische Winterlibelle (RL B 2, RL D 2, FFH-RL Anh. IV)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Flutrinne und Weiher an der Rottmündung (E-19): B II (Stellwag akt. Kart.)
Kleinräumig geeignete Habitatbedingungen, ausgeprägte Wasserstandsschwankungen; in den kommenden Jahren +/- vollständige Verschilfung zu erwarten;
- Quellmoordurchsetzter Magerrasen-Komplex östl. Vorderfischen (D-6): G I (STELLWAG 2003), Jagd- und Reifungshabitat ohne geeignete Reproduktionsgewässer

Sympecma paedisca konnte im Rahmen der Gesamtuntersuchung lediglich an zwei Fundorten in Einzelindividuen festgestellt werden. Die Vorkommen befinden sich am nördl. Rand des bayerischen Verbreitungsgebietes.

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- Lage am westl. Arealrand; in Deutschland auf den Norden und das voralpine Moor- und Hügelland begrenzt;
- wegen ihrer Gefährdung, Seltenheit und ihres FFH-Status kommt den Vorkommen von *S. paedisca* grundsätzlich erhöhte Bedeutung zu. Im UG konnten jedoch keine bedeutsameren, kopfstärkeren Bestände der Art nachgewiesen werden.

***Coenagrion ornatum*, Vogel-Azurjungfer (RL B 1, RL D 1, FFH-RL Anh. II)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee) (B-1): B VII (FAAS 2002, STELLWAG 2003, 2005a, akt. Kart.)
Seeausfluss mit vergleichsweise hohen Wassertemperaturen; naturnaher, weitgehend gehölzfreier Wiesenbach mit mehreren Seitenrinnen; Reproduktion in den Seitenrinnen und strömungsberuhigten Uferabschnitten des Hauptgerinnes;

Von *C. ornatum* konnte bisher nur ein Vorkommen im Gesamtuntersuchungsgebiet festgestellt werden. Nach einer speziell auf die Erfassung der Art ausgerichteten Untersuchung von STELLWAG (2005a) dürfte es sich mit > 700 geschätzten Individuen um eines der großen Vorkommen Bayerns handeln (vgl. BURBACH & WINTERHOLLER 2001).

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- eine der seltensten und gefährdetsten Libellenarten Deutschlands;
- hohe Schutzverantwortung Bayerns, da dessen Vorkommen von *C. ornatum* einen Verbreitungsschwerpunkt der Art innerhalb Deutschlands darstellen (BURBACH & WINTERHOLLER 2001);
- soweit bekannt südlichstes Vorkommen in Bayern, einziger Fundort im bayerischen Alpenvorland (Jungmoräne); eines der wenigen Vorkommen in natürlichem Habitat (sonst vorwiegend künstliche Gräben)

- In Anbetracht der hochgradigen Gefährdung (Rote Liste Bayern und Deutschland Kat. 1), der Schutzverantwortung Bayerns sowie des vitalen, großen Bestandes vor Ort ist die Naturschutzbedeutsamkeit des Vorkommens als äußerst hoch anzusetzen. Dem Erhalt des Vorkommens kommt höchste Priorität zu (vgl. STELLWAG 2005a).

***Aeshna isosceles* Keilfleck-Mosaikjungfer (RL B 1, RL D 2)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Seeausfluss Pilsensee (Fischbach) (C-1): B I (FAAS 2002)

sommerwarmer, langsam fließender Bachlauf mit flachen, beruhigten Randbereichen und reich strukturierter Vegetationszonation

Im Zuge der Kartierungen in den Jahren 2003 und 2004 gelangen keine weiteren Nachweise der wärmeliebenden Libellenart. Nach FAAS (2002) liegen aus den Jahren vor 2002 weitere Beobachtungen von *A. isosceles* am Inninger Bach vor, so dass dort von einem dauerhaft besetzten Vorkommen ausgegangen wird. In welchem Zustand sich die Population aktuell befindet, wurde nicht untersucht und ist folglich unklar. Angesichts der hochgradigen Gefährdung und der Seltenheit der Art wäre eine gezielte Nachkontrolle in den nächsten Jahren wünschenswert.

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- in Bayern nur sehr lokal verbreitet mit Schwerpunkt im voralpinen Hügel- und Moorland (KUHN & BURBACH 1998); meist nur in sehr geringen, nicht dauerhaften Beständen feststellbar; bei den beständigen Populationen handelt es sich i.d.R. um Metapopulationen (KUHN & BURBACH 1998);
- nach KUHN & BURBACH (1998) sind die bayerischen Vorkommen der Art aufgrund ihrer Seltenheit von landesweiter Bedeutung;
- In Anbetracht der hochgradigen Gefährdung und der Seltenheit von *A. isosceles* kommt dem Vorkommen am Fischbach eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

***Brachytron pratense* Früher Schilfjäger (RL B 2, RL D 3)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Langer Weiher (A-7): B II (FAAS 2002)
- Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee) (B-1): B IV (FAAS 2002, STELLWAG 2003)
- Krebsbach östl. Bachern (B-2): G I
- Seeausfluß Pilsensee (Fischbach) (C-1): B V (FAAS 2002)
- Südostufer Pilsensee (C-2): B V (STELLWAG 2003)
- Uferzone der Dießener Bucht (E-1): G/b? I (STELLWAG akt. Kart.)
- Weiher (nördl. Fischener Wiesen) (E-8): b III (STELLWAG akt. Kart.)
- Hauptgraben (mittlere Fischener Wiesen) (E-9): G/b? I (STELLWAG akt. Kart.)
- Kleiner Weiher (Dießener Wiesen) (E-17): b II (STELLWAG akt. Kart.)

Die Kartierung im Jahr 2004 erbrachte mehrere neue Nachweise aus dem Bereich des NSG „Ammersee-Südufer“. *B. pratense* kommt damit in allen drei großen Niedermooren des Ammerseegebietes und am Inninger Bach in teilweise größeren Beständen vor. Die Vorkommen existieren vielfach aus mehreren vmtl. vernetzten Subpopulationen. Besonders kopfstark und als wichtige Lieferpopulation anzusehen ist insbesondere der Bestand am Pilsensee.

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- vergleichsweise seltene Art der Niederungen; Verbreitungsschwerpunkt im Alpenvorland in den klimatisch ausgleichend wirkenden Seebecken (KUHN & BURBACH 1998);
- durch die anzunehmende Metapopulationsstruktur bestehen im UG grundsätzlich günstige Bedingungen für einen langfristigen Fortbestand der Vorkommen der bayernweit stark gefährdeten Art;
- Da Bayern im deutschlandweiten Kontext sehr wichtige Vorkommen von *B. pratense* besitzt, sind diese nach KUHN & BURBACH (1998) von nationaler Bedeutung.
- In Anbetracht der starken Gefährdung, des Verbreitungsschwerpunkts (Schutzverantwortung) sowie der anzunehmenden

menden Metapopulationsstruktur, kommt den Vorkommen des Frühen Schilfjägers im Ammerseegebiet eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

***Onychogomphus forcipatus* Kleine Zangenlibelle (RL B 2, RL D 2)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Amper (A-1): B VII (STELLWAG 2003 u. 2005a)
- Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee) (B-1): B II (Stellwag ergänz. Beob. 2005)
- Quellbach und zufließende Quellkomplexe im Mühlthal südsüdwestlich Herrsching (D-1): G I (STELLWAG 2003)
- Hangquellmoor „Am Hirschgraben“ (D-3): G III (STELLWAG 2003) Jagd- und Reifungshabitat
- Ausgewählte Abschnitte der Neuen Ammer (E-6): G/b? III (Stellwag akt. Kart.)

Indigene Vorkommen der Kleinen Zangenlibelle konnten an den wärmebegünstigten Seeausflüssen von Wörth- (Oberlauf Inninger Bach) und Ammersee (Amper) festgestellt werden. Am Fischbach, dem Seeausfluss des Pilsensees gelang bisher kein Bodenständigkeitsnachweis. Eine Reproduktion erscheint hier jedoch zumindest in gewissem Umfang möglich (vgl. FAAS 2002).

Beobachtungen von mehreren Individuen der Kleinen Zangenlibelle erfolgten auch im Bereich der Neuen Ammer (E-6). Ob es sich dabei um ein indigenes Vorkommen handelt, konnte bisher nicht geklärt werden. Da sich die Art vermutlich auch in nennenswertem Umfang im Bereich des Wellenschlagufers am Ammersee selbst fortpflanzt, lässt sich ein Zufliegen von dort nicht ausschließen.

Wie erste Exuvienaufsammlungen an der Amper zeigten (STELLWAG 2005b), kommt *O. forcipatus* dort in weiten Teilen in größerem Bestand vor (129 Exuvien auf 938 m Kontrollstrecke). Nach gegenwärtigem Kenntnisstand handelt es sich dabei um das bedeutendste Vorkommen im Ammerseegebiet. Falls sich ein individuenstarkes Vorkommen im Bereich des Ammersees bestätigen sollte, würde dieses zusammen mit dem Bestand an der Amper, eine im bayernweiten Kontext bedeutsame Großpopulation darstellen.

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- Das mittlere Alpenvorland stellt einen bayerischen Verbreitungsschwerpunkt der Art dar. Sie kommt dort insbesondere an warmen Seeabflüssen vor (KUHN & BURBACH 1998).
- Die festgestellten, z.T. vitalen Vorkommen der flugstarken Art stehen mutmaßlich in gegenseitigem Austausch. Soweit abschätzbar handelt es sich bei den Vorkommen im Ammerseegebiet um eine individuenreiche Metapopulation mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.
- Da Bayern im deutschlandweiten Kontext sehr wichtige Vorkommen von *O. forcipatus* besitzt, sind diese nach KUHN & BURBACH (1998) von nationaler Bedeutung.

***Ophiogomphus cecilia* Grüne Flussjungfer (RL B 2, RL D 2, FFH-RL Anh. II/IV)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Amper (A-1): b IV (STELLWAG 2003)
- Hangquellmoor oso. Vorderfischen (D-7): G I (STELLWAG 2003)
- Ausgewählte Abschnitte der Neuen Ammer (E-6): G II (Stellwag akt. Kart.)

Die Grüne Flussjungfer konnte erstmals 2003 im Ammerseegebiet an der Amper festgestellt werden. Die Art kommt dort in Anbetracht günstiger Habitatbedingungen und von bis zu 9 beobachteten Imagines sehr wahrscheinlich bodenständig vor. Die bisher unsystematisch durchgeführte Suche nach Exuvien brachte keinen Erfolg. Eine gezielte Exuvienaufsammlung, die einen repräsentativen Teil des Emergenzzeitraums abdeckt, sollte mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Nachweis erbringen.

Weitere Nachweise von bis zu 3 Ind. gelangen an der Neuen Ammer. Aufgrund der Habitatbedingungen, insbesondere der geringen Wassertemperaturen, erscheint ein indigenes Vorkommen dort allerdings eher unwahrscheinlich.

Verbreitungskarte siehe Abb. 5;

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- stark gefährdete Libellenart, die dem strengen Schutz der FFH-Richtlinie der EU untersteht;

- In Deutschland verläuft die westliche Grenze des Hauptverbreitungsareals der Art. Nach SUHLIG et al. (2003) ist Deutschland stark verantwortlich für den Erhalt der europaweit gefährdeten Grünen Flussjungfer.
- Sollte sich das Vorkommen an der Amper im Bereich des Ampermooses als indigen, individuenreich und längerfristig besetzt erweisen, so kommt diesem eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu (STELLWAG 2003).

***Libellula fulva* Spitzenfleck (RL B 1, RL D 2)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee) (B-1): B IV (STELLWAG 2003 und 2005)
- Seeausfluß Pilsensee (Fischbach) (C-1): B VII (FAAS 2002)
- Südostufer Pilsensee (C-2): B VI (STELLWAG 2003)

Im Zuge der durchgeführten Kartierungen konnten im Ammerseegebiet zwei getrennte Populationen festgestellt werden. Das bedeutendste Vorkommen befindet sich im Herrschinger Moos inkl. Seeverlandung Pilsensee (C-1, C-2). Hierbei handelt es sich um eine sehr große Population mit > 1000 geschätzten Ind. (STELLWAG 2003). Das zweite, kleinere Vorkommen besteht am Oberlauf des Inninger Bachs. Nach ersten Beobachtungen von Imagines im Jahr 2003 konnte dort 2005 erstmals die Bodenständigkeit des Spitzenflecks durch Exuvienfunde belegt werden. In weiteren Verdachtsgebieten wie der Seeverlandung am Südende des Ammersees gelangen bisher keine Nachweise der Art.

Verbreitungskarte siehe Abb. 5;

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- Da Bayern im deutschlandweiten Kontext sehr wichtige Vorkommen der bayernweit vom Aussterben bedrohten *L. fulva* besitzt, sind diese nach KUHN & BURBACH (1998) von nationaler Bedeutung.
- Das Alpenvorland stellt neben dem Donaumoos den wichtigsten Verbreitungsschwerpunkt der Art in Bayern dar (KUHN & BURBACH 1998). Mit einem geschätzten Bestand von > 1000 Ind. dürfte es sich am Pilsensee um eine der wichtigsten Populationen im Alpenvorland handeln. Dem Erhalt des Vorkommens kommt daher höchste Priorität zu.
- Aufgrund der hochgradigen Gefährdung, der Größe der Vorkommen und der hohen Schutzverantwortung Bayerns, kommt den Vorkommen des Spitzenflecks im Ammerseegebiet eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

***Orthetrum coerulescens* Kleiner Blaupfeil (RL B 2, RL D 2)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Garnbach mit umgebenden Gräben (A-9): B IV (STELLWAG 2003)
Vorkommen an Entwässerungsgräben im Ampermoos
- Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee) (B-1): B VII (FAAS 2002, STELLWAG 2003, 2004)
Vorkommen in Seitenrinnen und strömungsberuhigten flachen Abschnitten des Inninger Bachs sowie in geringem Umfang in kleinen Schlenken und schmalen Entwässerungsgräben
- Seeausfluß Pilsensee (Fischbach) (C-1): B VI (FAAS 2002)
Vorkommen in bachbegleitenden, seicht überstauten Seggen- und Binsensümpfen sowie schütterten und staunassen Röhrichtbeständen
- Südostufer Pilsensee (C-2): B VI (STELLWAG 2003)
Vorkommen in quellwasserbeeinflussten Bereichen der Seeverlandung mit lückigem Schneidried und in Schlenken des Hangquellmooses
- Hangquellmoor „Am Hirschgraben“ (D-3): B II (STELLWAG 2003)
Vorkommen in kleinem Quellgraben und möglicherweise weiteren Kleingewässern
- Hangquellmoor oso. Vorderfischen (D-7): B VI (STELLWAG 2003)
Vorkommen in kalkreichen Quellschlenken

Im UG konnten insgesamt 6 indigene Vorkommen des Kleinen Blaupfeils festgestellt werden. Vorkommen existieren im

Ampermoos, am Pilsensee bzw. im Herrschinger Moos, am Inninger Bach und an einzelnen Hangquellmooren des östlichen Moränenhangs. Aus dem Bereich des Ammersee-Südufers liegen Nachweise eines kleineren, im Rahmen der NSG-Zustandserfassung entdeckten (BRÄU & HÖLZEL 1992), bodenständigen Vorkommens vor. Dieses konnte aktuell nicht mehr bestätigt werden. Auch am südwestlichen Moränenhang blieb die Suche erfolglos.

Die größten und vitalsten Populationen befinden sich am Pilsensee (C-1, C-2) und am Inninger Bach (B-1). Aufgrund der gegebenen Distanzen erscheint ein Individuenaustausch zwischen den einzelnen Vorkommen möglich.

Verbreitungskarte siehe Abb. 5;

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- Die bayerischen Vorkommen von *O. coerulea* sind nach KUHN & BURBACH (1998) von nationaler Bedeutung. Deutschlandweit höchste Fundortdichten der Art in Bayern und Baden-Württemberg (STERNBERG & BUCHWALD 2000);
- Die Vorkommen des UGs liegen am Nordrand eines fast geschlossenen Siedlungsbereiches im mittleren und westlichen Voralpenland (KUHN & BURBACH 1998).
- Aufgrund der hochgradigen Gefährdung, der Größe und Stabilität der Bestände, sowie der Verbreitungssituation der Art, kommt den Vorkommen des Kleinen Blaupfeils im Ammerseegebiet eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

***Sympetrum depressiusculum*, Sumpf-Heidelibelle (RL B 1, RL D 2)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Schlenkenbereich nördl. Langer Weiher (A-6): B II (FAAS 2002)
2003 und 2004 gelangen dort trotz gezielter Nachsuche keine Beobachtungen mehr; ein reproduzierendes Vorkommen in diesem Untersuchungsbereich erscheint damit mittlerweile unwahrscheinlich; Bestand im Ampermoos möglicherweise erloschen;
- Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees (E-5): b IV (Stellwag akt. Kart.)
Stabilität des Vorkommens wegen wiederkehrender Hochwasserereignisse fraglich; möglicherweise regelmäßig von Rekolonisation durch zufliegende Tiere abhängig;

S. depressiusculum zählt zu den seltensten und gefährdetsten Libellenarten des UGs. Das von FAAS (2002) im Ampermoos entdeckte Vorkommen konnte aktuell nicht mehr bestätigt werden und ist möglicherweise nach dem Trockenjahr 2003 erloschen. Das zweite Vorkommen befindet sich im Bereich des NSG „Ammersee-Südufer“. Aktuell konnte die Art dort in der Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees in kleinerem Bestand beobachtet werden. Aus früheren Jahren sind auch Nachweise aus den nassen Streuwiesenarealen in den nördlichen Ammerwiesen (E-4) bekannt (Faas, mdl.). Möglicherweise fehlte die Art auch hier in der Folge der extremen Trockenheit im Jahr 2003. Inwieweit es sich bei dem Vorkommen im NSG „Ammersee-Südufer“ um eine autarke Population handelt ist derzeit unklar. Regelmäßige Zuwanderung aus vitalen Beständen der Umgebung (evtl. Teichanlage Wielenbach) ist nicht auszuschließen.

Verbreitungskarte siehe Abb. 6;

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- Art mit deutschlandweitem Verbreitungsschwerpunkt in Bayern; die bayerischen Vorkommen konzentrieren sich v.a. in den Weihergebieten der Oberpfalz und im voralpinen Hügel- und Moorland (KUHN & BURBACH 1998);
- nach KUHN & BURBACH (1998) sind die bayerischen Vorkommen national bedeutsam;
- Aufgrund der hochgradigen Gefährdung (auch lokal), der Seltenheit und der Schutzverantwortung Bayerns, kommt den noch verbliebenen Restbeständen der Art, trotz der vergleichsweise geringen Bestandsgröße, eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.



Sympetrum depressiusculum

***Sympetrum pedemontanum* Gebänderte Heidelibelle (RL B 2, RL D 2)**

Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation im Gesamtuntersuchungsgebiet

- Inninger Bach und zuführende Gräben (A-4): B IV (FAAS 2002)
- Gräben am Inninger Bach (A-5, Teilbereich von A-4): B IV (STELLWAG 2003, 2004)
- Schlenkenbereich nördl. Langer Weiher (A-6): b II (FAAS 2002, STELLWAG 2004)
- Südostufer Pilsensee (C-2): G/b? I (STELLWAG 2003)
- Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees (E-5): B V (Stellwag akt. Kart.)
- Hauptgraben (mittlere Fischener Wiesen) (E-9): G/b? I (Stellwag akt. Kart.)
- Flutrinne und Weiher an der Rottmündung (E-19): G/b? II

Auch die Gebänderte Heidelibelle zählt zu den sehr seltenen und akut gefährdeten Libellenarten des UGs. Bodenständige Vorkommen befinden sich im östlichen Teil des Ampermooses und im NSG „Ammersee-Südufer“. Soweit abschätzbar handelt es sich bei den Vorkommen um kleinere Bestände. Wegen der regelmäßig wiederkehrenden Hochwasser ist eine dauerhafte Bodenständigkeit des Vorkommens am Großen Binnensee (NSG Ammersee-Südufer, E-5) fraglich. Ein Zuwandern von Individuen aus der Umgebung (evtl. Teichanlage Wielenbach) sorgt möglicherweise für eine regelmäßige Wiederbelebung des Vorkommens.

Inwieweit im Herrschinger Moos ein indigenes Vorkommen besteht, konnte bisher nicht geklärt werden. Zwei Nachweise jeweils eines weibl. Individuums am Südostufer des Pilsensees ohne Hinweise auf Bodenständigkeit lassen dies jedoch vermuten. Eine gezielte Nachsuche z.B. in Wiesengräben des Herrschinger Moores wäre wünschenswert.

Verbreitungskarte siehe Abb. 6

Naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen

- der deutschlandweite Verbreitungsschwerpunkt liegt in Bayern und Baden-Württemberg; zu den bayerischen Verbreitungszentren zählt u.a. das Ammer-Loisach-Hügelland (KUHNS & BURBACH 1998);
- nach KUHNS & BURBACH (1998) sind die bayerischen Vorkommen national bedeutsam;
- Aufgrund der hochgradigen Gefährdung (auch lokal), der Seltenheit und der Schutzverantwortung Bayerns, kommt den noch verbliebenen Restbeständen der Art, trotz der vergleichsweise geringen Bestandsgröße, eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

Übersichtsbewertung der Probeflächen und -abschnitte

Die Übersichtsbewertung der einzelnen Probeflächen und -abschnitte soll einen Überblick hinsichtlich deren Bedeutung für den Libellenschutz geben. Die einzelnen Probeflächen und -abschnitte stellen in der Regel Teilbereiche von größeren landschaftsökologischen Einheiten dar, die ab Seite 115 einer eigenen Betrachtung unterzogen werden. Die Methodik der vierstufigen Bewertung der einzelnen Probeflächen und -abschnitte ist Seite 99 zu entnehmen.

Als Probeflächen/abschnitte mit besonders hoher Bedeutung für den Libellenschutz sind hervorzuheben:

Lebensräume mit sehr hoher Bedeutung (Bewertungskategorie I)

Kürzel Bezeichnung

A-1 Amper, B-1 Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee), C-1 Seeausfluss Pilsensee (Fischbach), C-2 Südostufer Pilsensee, E-5 Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees;

Lebensräume mit hoher Bedeutung (Bewertungskategorie II)

Kürzel Bezeichnung

A-2 Moorweiher sö. Wetterfichtenbuckel, A-3 Angestaute Gräben südlich Kottgeisering, A-4 Inninger Bach und zuführende Gräben, A-5 Gräben am Inninger Bach, A-6 Schlenkenbereich nördl. Langer Weiher, A-7 Langer Weiher, A-9 Garnbach mit umgebenden Gräben, D-2 Hangquellmoor "Am Schwellbrunnen", D-7 Hangquellmoor oso. Vorderfischen, E-16 Pemser Weiher (Dießener Wiesen);

Das Ergebnis für alle einzelnen Probeflächen und –abschnitte ist in Tab. 6 ersichtlich.



Aeshna isosceles

Die Übersichtskarte zeigt die aus Sicht des Libellenschutzes besonders bedeutsamen Probeflächen und –abschnitte (Abb. 4)

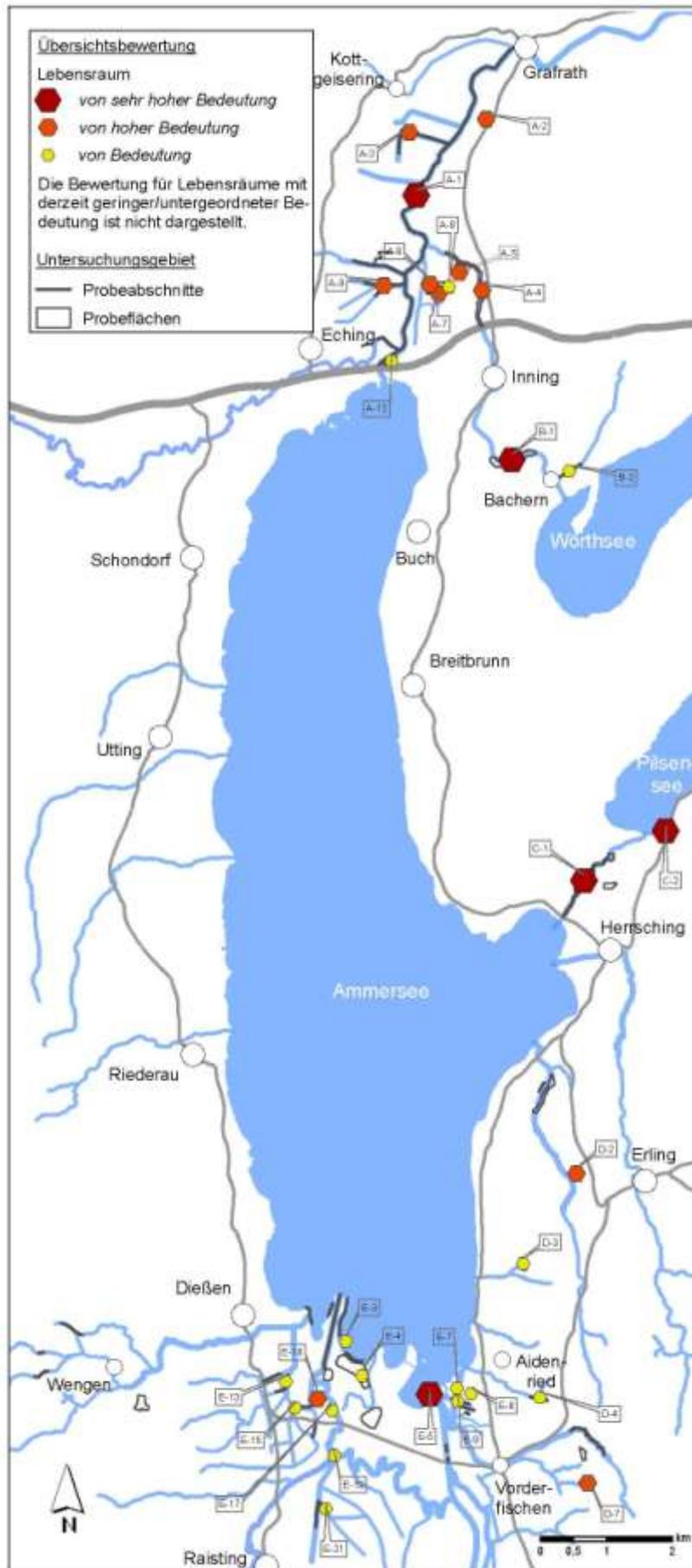


Abb. 4: Übersichtsbewertung der Probeflächen und -abschnitte der Libellenkartierungen aus den Jahren 2002 bis 2004 (FAAS 2002, STELLWAG 2003, aktuelle Arbeit)

Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der untersuchten Libellenfauna

(Darstellung und Bewertung der untersuchten landschaftsökologischen Teilräume)

Ampermoos einschließlich Amper und Unterlauf des Inninger Bachs (A-1 bis A 12)

Die nachfolgende Tab. 6 gibt den aktuellen Kenntnisstand zur Libellenfauna des Ampermooses einschließlich Amper und Unterlauf des Inninger Bachs wieder.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL B	RL D,	aktueller Status	Bemerkung
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	V	B	größere Bestände an Amper und Inninger Bach, häufigere der <i>Calopteryx</i> -Arten
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaflügel-Prachtlibelle	V	3	B	Kleinere Bestände an Amper und Inninger Bach
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	-	B	
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	-	B	rel. häufig
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	V	3	B	Größere Vorkommen, wohl rel. verbreitet
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	-	-	B	große Bestände an Amper, Inninger Bach
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer	3	3	G/b?	zwei Einzelnachweise im Ampermoos (STELLWAG 2003)
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	B	verbreitete und häufige Art
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	B	verbreitet und relativ häufig
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	-	-	B	relativ häufig und verbreitet
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	V	V	B	zwei größere Vorkommen an Weihern
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	-	-	B	drei Vorkommen (2002/2003) an Weihern im Ampermoos mit Umfeld, ob dauerhaft bodenständig?
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	B	häufig und verbreitet
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	3	3	B	Nachweis kleiner bis mittelgroßer Vorkommen, von Dauer?
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	-	B	verbreitete und häufige Art
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	B	
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	V	V	b	kleinerer Bestand?
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	3	3	B	Mehrere Vorkommen im Ampermoos
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	-	B	Abundanz?
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	B	verbreitet
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	G	G	b	Eiablage in flachem AB-Weiher am Ampermoos-Rand
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	2	3	B	bodenständiges Vorkommen am Langen Weiher
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	-	V	B	Erstnachweis; Fund von 2 Exuvien an der Amper (STELLWAG 2005b)
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	3	3	B	Vorkommen am Inninger Bach und an der Amper (großer Bestand)
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2	2	B	großes Vorkommen an der Amper (STELLWAG 2005a)
<i>Ophiogomphus cecilia (II/IV)</i>	Grüne Flußjungfer	2	2	b	Erstnachweis (2003), s. wahrscheinlich bodenständiges Vorkommen an der Amper
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	-	V	B	bodenständig am Langen Weiher und Moorweiher im Nordteil; im Ampermoos relativ selten
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	2	B	großer Bestand an Gräben und Kleingewässern
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	-	-	B	bisher nur ein Nachweis eines indigenen Vorkommens am Langen Weiher (FAAS 2002)
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	-	-	G	1 Ind. Im nordöstl. Ampermoos (STELLWAG 2003)
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	B	

<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	B	
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	3	3	b	bodenständig (nur temporär?); mehrere Vorkommen, u.a. an offenen Gräben
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	B	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	B	kleineres Vorkommen an Gräben südl. des Garnbachs; weitere Vorkommen denkbar
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	-	B	wohl größere Vorkommen
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	1	2	B (?)	letzter Nachweis im Schlenkenbereich nördl. des Langen Weihers (FAAS 2002); Bestand möglicherweise erloschen
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	-	-	B	2003 zahlreiche Beobachtungen, z.T. mit frisch geschlüpften Ind., fraglich ob dauerhaft indigen?
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	2	2	B	bodenständig an Gräben am Inninger Bach (A-5), wahrscheinlich auch im Schlenkenbereich nördl. des Langen Weihers (A-6), insgesamt kleiner, vmtl. isolierter Bestand (erhöhtes Aussterberisiko!)
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	B	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	-	-	B	rel. verbreitet, seltener als Symp. sanguineum/vulgatum
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	B	
Datenquellen: aktuelle Kartierung, FAAS (2002), STELLWAG (2003, 2005b), Bayer. StMLU (1993, 1997a, 1999, GfL 1993), Stellwag/Faas priv. Aufzeichnungen					

Tab. 6: Libellenfauna des Ampermooses einschließlich Amper und Unterlauf des Inninger Bachs - Gesamtartenliste

Einschließlich dem neuen Nachweis von *Gomphus pulchellus* an der Amper (STELLWAG 2005a) wurden bisher 42 Libellenarten im Ampermoos mit näherem Umfeld beobachtet. Bis auf zwei Ausnahmen sind alle diese Arten als sicher oder wahrscheinlich bodenständig nachgewiesen. Die nur einmal an einem Moorweiher festgestellte *Crocothemis erythraea* wurde als Gast, *Coenagrion hastulatum* (2 Beobachtungen von je 1 Ind.) als Gast oder möglicherweise bodenständige Art eingestuft. Im Rahmen der drei durchgeführten Libellenkartierungen konnten nur ausgewählte Teilbereiche intensiver kartiert werden. Bei gründlicher Suche in bisher nicht bearbeiteten Bereichen bzw. einer Nachkontrolle in einigen bereits kartierten Gebieten wäre sicherlich noch mit einzelnen weiteren Nachweisen indigener Arten zu rechnen.

Es ist überaus beachtlich, dass im Untersuchungsgebiet Ampermoos bereits **42 der 52 im gesamten Ammerseegebiet nachgewiesenen Arten** festgestellt wurden, obwohl dieses in den letzten Jahrzehnten unter Entwässerung und Verbrachung stark gelitten hat. Viele der indigenen Arten weisen jedoch, soweit dies nach den drei Kartierjahren beurteilt werden kann, **nur kleine Restbestände auf, die einem hohen Extinktionsrisiko unterliegen**. Arbeiten zur historischen Libellenfauna des Gebietes fehlen leider, so dass nur vermutet werden kann, dass einige ehemals bodenständige und typische Arten wie z.B. *Lestes virens vestalis* oder *Sympetrum flaveolum* bereits ausgestorben sind. Soll die artenreiche und hochgradig naturschutzbedeutsame Libellenfauna langfristig im Gebiet erhalten werden, so müssen dringend gezielte Maßnahmen, wie die Wiedervernässung des Ampermooses durch den Bau der Sohlschwelle bei Grafrath erfolgen.

Nach dem bayerischen Libellenatlas (KUHNS & BURBACH 1998) wurden im Naturraum Ammer-Loisach-Hügelland bisher 67 Arten nachgewiesen, von welchen mit 42 Arten immerhin 63 % auch im Bereich des Ampermooses beobachtet wurden. Auch der Vergleich mit dem nahegelegenen Murnauer Moos, in dem bisher 55 Libellenarten (davon 44 sicher oder wahrscheinlich bodenständig) festgestellt wurden und das sicherlich zu den artenreichsten Libellenlebensräumen Mitteleuropas zählen dürfte (KUHNS 1997), zeigt die **hohe Artenvielfalt im Gebiet**.

Verantwortlich für diese hohe Artendiversität ist vor allem die **hohe Vielfalt an Gewässerlebensräumen auf engem Raum**. Der naturnahe Flusslauf Amper sowie die kleinräumige Verzahnung von temporären und perennen Gewässern (v.a. Niedermoor-schlenken) stellen ein Charakteristikum dar, das für zahlreiche wertgebende Libellenarten von höchster Bedeutung ist. Die flächige Ausdehnung dieser Lebensräume hat in den letzten Jahrzehnten durch die erfolgte Entwässerung des Gebietes jedoch viel von ihrer ursprünglichen Flächenausdehnung eingebüßt. Aber auch Gewässer anthropogenen Ursprungs wie Gräben und Weiher tragen zu der im Gebiet vorhandenen Artenvielfalt bei.

Auch die Rote-Liste-Einstufung der im Gebiet vorkommenden Arten belegt die hohe Bedeutung des Gebietes für den Libellenschutz (vgl. Tab. 7).

Gefährdungskategorie nach RL B		sicher/wahrscheinlich bodenständige Arten	Gäste und möglicherweise bodenständige Arten
1	vom Aussterben bedroht	1*	-
2	stark gefährdet	5	-
3	gefährdet	6	1
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	1	-
R	extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion	-	-
Summe Arten der Roten Liste		12 (13*)	1
V	Arten der Vorwarnliste	4	-
D	Daten defizitär	-	-
	ungefährdete Arten	23	1
Summe aller Arten		39 (40*)	2

Tab. 7: Verteilung der aktuellen Libellenfauna des Ampermooses einschließlich Amper und Unterlauf des Inninger Baches auf die Kategorien der Roten Listen Bayerns (WINTERHOLLER 2003); * = *S. depressiusculum*, akt. Status unklar

Unter den sicher oder wahrscheinlich bodenständigen Arten befinden sich insgesamt **12 Arten der Roten Liste Bayerns, von denen 5 bzw. 6** (*Sympetrum depressiusculum* möglicherweise bereits erloschen) als hochgradig gefährdet anzusehen sind. Hervorzuheben ist u.a. auch das wahrscheinlich bodenständige Vorkommen von *Ophiogomphus cecilia*, deren Schutz **auf europäischer Ebene höchste Priorität** genießt (Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie der EU).

Einige dieser Arten kommen im Gebiet in individuenreichen Beständen vor. Nach der Typisierung in STERNBERG & BUCHWALD (1999) fungiert das Gebiet für zahlreiche Arten als Stammhabitat, in dem jährlich hohe Individuendichten erreicht werden, die auf diese Weise einen z.T. hohen Populationsüberschuss produzieren. Das Gebiet kann so als Ausbreitungszentrum dienen, von dem aus kleinere Vorkommen gestützt oder neue Habitate besiedelt werden.

Von besonderer Bedeutung sind v.a. die aktuellen Vorkommen der in Bayern als besonders schutzrelevant zu betrachtenden Libellenarten (in Anlehnung an KUHN & BURBACH 1998). Fett dargestellt sind die Arten, die in größeren Beständen im Gebiet vorkommen und deshalb eine besonders herausragende Bedeutung einnehmen. In Klammern angegeben sind die Vorkommen, die nach aktuellem Wissensstand nur in kleiner Lokalpopulation auftreten, oder deren sichere Bodenständigkeit noch nicht hinreichend geklärt ist.

Coenagrion pulchellum

Onychogomphus forcipatus

(*Ophiogomphus cecilia*)

(*Brachytron pratense*) □

Somatochlora flavomaculata □

(*Orthetrum brunneum*)

(*Orthetrum coerulescens*)

(*Sympetrum depressiusculum*)

(*Sympetrum pedemontanum*)

Die Bedeutung des Gebietes als Libellenlebensraum ist mindestens als **landesweit bedeutsam** einzustufen.



Oberlauf Inninger Bach (Seeausfluss Wörthsee; B-1)

Die nachfolgende Tab. 8 gibt den aktuellen Kenntnisstand zur Libellenfauna des Oberlaufs des Inninger Bachs wieder.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL B	RL D	aktueller Status	Bemerkung
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	V	B	sehr individuenreicher Bestand
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaflügel-Prachtlibelle	V	3	B	geringer Bestand
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	3	2	G/b?	lediglich ein Nachweis eines möglicherweise vor Ort geschlüpften Ind. (FAAS 2002)
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	-	B	kleiner bodenständiger Bestand
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	-	-	B	großer Bestand
<i>Coenagrion ornatum (II)</i>	Vogel-Azurjungfer	1	1	B	großes, bodenständiges Vorkommen in Seitengerinnen und an strömungsberuhigten Rändern des Hauptgerinnes
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	B	rel. häufig
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	b	Einzelnachweise; dauerhaft bodenständig?
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	B	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonisl libelle	-	-	B	
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	G/b?	bisher nur Einzelnachweise; Bodenständigkeit in Teilbereichen denkbar
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	V	V	b	bis max.3 Ind. (FAAS 2002)
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	b	kleiner Bestand
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	2	3	B	kleineres, indigenes Vorkommen
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	3	2	B	kleiner, bodenständiger Bestand
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2	2	B	Erstnachweis (STELLWAG 2005a); Fund von 3 Exuvien
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	-	V	G/b?	Nachweis von Einzelindividuen (FAAS 2002); Bodenständigkeit unklar
<i>Somat. flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	2	B	in geringer Zahl bodenständig
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	1	2	B	2005 erste Bodenständigkeitsnachweise, insges. 9 Exuvienfunde (STELLWAG 2005a); zweites bekanntes Vorkommen im Ammerseegebiet
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	B	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	B	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	B	bedeutendes Vorkommen mit individuenreichem Bestand
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	B	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	B	
Datenquellen: FAAS (2002), STELLWAG (2003, 2005a), aktuelle Kartierung					

Tab. 8: Libellenfauna des Oberlaufs des Inninger Baches (Seeausfluss Wörthsee) - Gesamtartenliste

Der Oberlauf des Inninger Baches beherbergt eine **artenreiche Libellenzönose und zählt zu den bedeutendsten Libellenlebensräumen im Ammerseegebiet**. Im Zuge der bisher durchgeführten Untersuchungen konnten insgesamt 24 Libellenarten, davon 21 sicher oder wahrscheinlich bodenständig festgestellt werden.

Der Oberlauf des Inninger Baches weist eine **sehr gute Ausstattung an regionaltypischen Libellenarten eines Bachlaufes** auf. Entscheidend dafür und insbesondere auch für das Auftreten der besonders wertbestimmenden Libellenarten (u.a. *C. ornatum*, *L. fulva*) ist der naturnahe Zustand des Baches und dessen thermische Begünstigung

durch die Funktion als Abfluss des Wörthsees. Die Variabilität des Gewässerbettes, u.a. mit mehreren Seitengerinnen und flachen Uferausbildungen (Entstehen strömungsberuhigter Bereiche), der offene, gehölzarme Charakter sowie die angrenzenden extensiven Feucht- und Nasswiesen (Jagd- und Reifungshabitat) sind wesentliche Lebensraummerkmale, die entscheidend für das Auftreten der zahlreichen besonders naturschutzbedeutsamen Libellenarten sind.

Das **Vorkommen zahlreicher Arten der Roten Liste Bayerns** zeigt die hohe Bedeutung des Oberlaufes des Inninger Baches für den Libellenschutz (s. Tab. 9).

Gefährdungskategorie nach RL B	sicher/wahrscheinlich bodenständige Arten	Gäste und möglicherweise bodenständige Arten
1 vom Aussterben bedroht	3	-
2 stark gefährdet	3	-
3 gefährdet	3	1
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	-	-
R extrem seltene Arten u. Arten mit geogr. Restriktion	-	-
Summe Arten der Roten Liste	8	1
V Arten der Vorwarnliste	2	-
D Daten defizitär	-	-
ungefährdete Arten	11	2
Summe aller Arten	21	3

Tab. 9: Verteilung der aktuellen Libellenfauna des Oberlaufes des Inninger Baches (Seeausfluss Wörthsee) auf die Kategorien der Roten Listen Bayerns (WINTERHOLLER 2003)

Unter den 21 sicher oder wahrscheinlich bodenständigen Arten befinden sich insgesamt 8 der Roten Liste Bayerns, von denen 5 als hochgradig gefährdet anzusehen sind.

Von höchster Bedeutung ist dabei das **individuenreiche Vorkommen der vom Aussterben bedrohten** (RL B 1) und auf Anhang II der FFH-Richtlinie der EU (Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung) geführten **Vogel-Azurjungfer**. Das Vorkommen zählt zu den größten und naturnächsten Populationen Bayerns und stellt gegenwärtig das einzige im bayerischen Voralpenland dar (vgl. BURBACH & WINTERHOLLER 2001). Durch die Isoliertheit des Vorkommens unterliegt dieses grundsätzlich einem erhöhten Extinktionsrisiko.

Eine weitere vom Aussterben bedrohte (RL B 1) am Oberlauf des Inninger Baches reproduzierende Libellenart ist der **Spitzenfleck**. Im Vergleich zum zweiten Vorkommen im Ammerseegebiet, am Pilsensee handelt es sich dabei allerdings um eine kleinere Population.

Für den Libellenschutz von erhöhtem Interesse, sind insbesondere auch die Bestände der **stark gefährdeten Arten** (RL B 2) Kleiner Blaupfeil, der am Oberlauf des Inninger Baches in einer individuenreichen Population anzutreffen ist sowie des Frühen Schilfjägers und der Kleinen Zangenlibelle.

Von besonderer Bedeutung sind v.a. die aktuellen Vorkommen der in Bayern als besonders schutzrelevant zu betrachtenden Libellenarten (in Anlehnung an KUHN & BURBACH 1998). Fett dargestellt sind die Arten, die in größeren Beständen im Gebiet vorkommen und deshalb eine besonders herausragende Bedeutung einnehmen. In Klammern angegeben sind die Vorkommen, die nach aktuellem Wissensstand nur in kleiner Lokalpopulation auftreten oder deren sichere Bodenständigkeit noch nicht hinreichend geklärt ist.

Coenagrion ornatum

Onychogomphus forcipatus

Brachytron pratense

Somatochlora flavomaculata

Libellula fulva

Orthetrum coerulescens

Die Bedeutung des Gebietes als Libellenlebensraum ist mindestens als **landesweit bedeutsam** einzustufen.



Orthetrum coerulescens

Pilsensee-Südufer und angrenzende Seeverlandung (Herrschinger Moos) einschließlich Fischbach (C-1, C-2)

Die nachfolgende Tab. 10 gibt den aktuellen Kenntnisstand zur Libellenfauna des Pilsensee-Südufers und der angrenzenden Seeverlandung (Herrschinger Moos) einschließlich Fischbach wieder.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL B	RL D	aktueller Status	Bemerkung
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	V	B	in rel. hoher Dichte am Fischbach
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	V	3	B	nur rel. kleiner Bestand am Fischbach
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	-	B	wenige Beobachtungen
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	-	B	wenige Beobachtungen, wohl häufiger
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	V	3	B	großes Vorkommen (vorw. in überstauter Seeverlandung)
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	-	-	B	größerer Bestand Inninger Bach und Pilsensee
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	B	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	B	rel. häufig in der Seeverlandung
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	-	-	B	
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	V	V	G/b?	bisher nur Einzelbeobachtungen, jedoch größerer Bestand in Schwimmblattzone d. Pilsensees denkbar
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	B	häufig und verbreitet
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	3	3	B	s. großes Vorkommen im Umfeld des Fischbaches
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	-	B	verbreitete und häufige Art
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	B	
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	V	V	B	wohl in geringer Dichte bodenständig
<i>Aeshna isosceles</i>	Keilfleck-Mosaikjungfer	1	2	B	kleineres bodenständiges Vorkommen am Fischbach, über Jahre konstant besetzt
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	3	3	B	rel. selten, aber indigen in der überstauten Seeverlandung
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	-	b	2002 u. 2003 mehrere Beobachtungen mit Reproduktionshinweisen
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	B	
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	G	G	G/b?	in der Seeverlandung am südlichen Pilsensee in den letzten Jahren zumindest temporär bodenständig
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	2	3	B	Großes, indigenes Vorkommen

<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	3	2	G/b?	nur Einzelbeobachtungen o. Fortpflanzungshinweis, am Fischbach jedoch vorstellbar
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2	2	G/b?	nur Einzelbeobachtungen; möglicherweise im Mündungsbereich des Fischbachs indigen
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	-	V	B	relativ seltene Art
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	2	B	großes Vorkommen in der flach überstauten Seeverlandung
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	G	wohl regelmäßig zufliegend, indigene Vorkommen?
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	1	2	B	sehr großes bodenständiges Vorkommen im Herrschinger Moos (> 1000 Ind.)
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	G/b?	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	B	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	B	größerer Bestand am Fischbach sowie in quellig beeinflusster Seeverlandung, Seeufer-Quellmoor
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	-	B	
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	2	3	G	Einzelfund im Herrschinger Moos (1999); aktueller Status unklar
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	-	-	G	bisher lediglich als Gast
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	2	2	G/b?	Neufund im Herrschinger Moos (STELLWAG 2003): 2mal 1 Ind.; autochthones Vorkommen in der Nähe?
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	B	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	-	-	B	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	B	
Datenquellen: FAAS (2002), STELLWAG (2003), Faas, priv. Aufzeichnungen					

Tab. 10: Libellenfauna des Pilsensee-Südufers und der angrenzenden Seeverlandung (Herrschinger Moos) einschließlich Fischbach, Gesamtartenliste

Das Pilsensee-Südufer und die angrenzende Seeverlandung (Herrschinger Moos) einschließlich des von FAAS (2002) untersuchten Fischbachs gehört hinsichtlich seiner Libellenfauna mit zu den **artenreichsten Gebieten des Ammerseebeckens**. Mit einer Größe von rund 100 ha ist der betrachtete Bereich lediglich 1/5 so groß wie das Ampermoos. Vor diesem Hintergrund sind die bisher im Gebiet festgestellten 37 Libellenarten äußerst bemerkenswert. Insgesamt sind davon aktuell 28 Arten als sicher oder wahrscheinlich bodenständig einzustufen. Von *Erythromma najas*, *Anax parthenope*, *Libellula quadrimaculata* und *Sympetrum pedemontanum* scheint ein Bodenständigkeitsnachweis im Zuge weiterer Beobachtungen durchaus denkbar. Insbesondere in sehr nassen Streuwiesenresten, in Wiesengraben und im Bereich der Schwimmblatt- und aquatischen Röhrlichtzone des Pilsensees sind weitere Nachweise bisher nicht festgestellter Libellenarten wahrscheinlich.

Die große Artenvielfalt ist in hohem Maße auf die noch weitgehend **intakte Hydrologie** des Gebietes zurückzuführen. In der Seeverlandung waren selbst im extrem trockenen Sommer 2003 noch überstaute Bereiche zu finden (z.T. Quellwassereinfluss). Entwässernde Gräben sind im Gebiet kaum vorhanden und auch der Fischbach, als einziger Abfluss des Gebietes, kommt strukturell seinem ursprünglichen Charakter wohl noch sehr nahe und dürfte bisher nur wenig in seinem Abflussverhalten verändert worden sein.

Für Libellen besonders bedeutsam ist die weitgehend **unbeeinträchtigte Seeuferzonation** des Pilsensees, die auch in den **seefernerer Bereichen noch häufig von Wasser überstaut** ist und so, in Abhängigkeit der Dichte der Schilfbestände, einen geeigneten Libellenlebensraum abgibt. Auch der als Abfluss des Pilsensees dienende Fischbach besitzt eine herausragende Bedeutung als Libellenhabitat. Vor allem der sommerwarme Charakter und die struktureiche Vegetationsausbildung im und um den Bachlauf trägt hierzu bei. Als Besonderheit grenzt am Südostufer ein Hang-quellmoor an die Seeverlandung an, das durch den Quellwassereinfluss für weitere Lebensraumvielfalt im Gebiet sorgt.



Sympetma paedisca

Auch die Rote-Liste-Einstufung der im Gebiet vorkommenden Libellenarten belegt die hohe Bedeutung des Gebietes für den Libellenschutz (vgl. Tab. 11).

Gefährdungskategorie nach RL B	sicher/wahrscheinlich bodenständige Art	Gäste und möglicherweise bodenständige Arten
1 vom Aussterben bedroht	2	-
2 stark gefährdet	2	3
3 gefährdet	4	1
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	-	1
R extrem seltene Arten mit geografischer Restriktion	-	-
Summe Arten der Roten Liste	8	5
V Arten der Vorwarnliste	3	1
D Daten defizitär	-	-
ungefährdete Arten	17	3
Summe alle Arten	28	9

Tab. 11: Verteilung der aktuellen Libellenfauna des Pilsensee-Südufers und der angrenzenden Seeverlandung (Herrschinger Moos) einschließlich Fischbach, auf die Kategorien der Roten Listen Bayerns (WINTERHOLLER 2003)

Unter den 28 sicher oder wahrscheinlich bodenständigen Arten befinden sich insgesamt **8 der Roten Liste Bayerns, von denen 4 als hochgradig gefährdet** anzusehen sind.

Vor allem das **individuenreiche Vorkommen der bayernweit vom Aussterben bedrohten *Libellula fulva*** stellt eine der entscheidenden Qualitäten des Gebietes dar. Aufgrund des großen Bestandes ist es als autarkes Stammhabitat für die Art zu werten (vgl. STERNBERG & BUCHWALD 1999). Noch deutlich seltener in Bayern ist *Aeshna isosceles*, die nach FAAS (2002) ein seit mehreren Jahren bestehendes, kleineres Vorkommen am Fischbach besitzt. Allein die Vorkommen dieser beiden extrem gefährdeten Arten zeigen die **hohe Bedeutung des Gebietes für den Libellenschutz**.

Große Lokalpopulationen bestehen von den beiden bayernweit stark gefährdeten Arten *Brachytron pratense* und *Orthemtrum coerulescens*.

Von besonderer Bedeutung sind v.a. die aktuellen Vorkommen der in Bayern als besonders schutzrelevant zu betrachtenden Libellenarten (in Anlehnung an KUHN & BURBACH 1998). Fett dargestellt sind die Arten, die in größeren Beständen im Gebiet vorkommen und deshalb eine besonders herausragende Bedeutung einnehmen. In Klammern angegeben sind die Vorkommen, die nach aktuellem Wissensstand nur in kleiner Lokalpopulation auftreten oder deren sichere Bodenständigkeit noch nicht hinreichend geklärt ist.

Coenagrion pulchellum

Aeshna isosceles

Brachytron pratense

Somatochlora flavomaculata

Libellula fulva

Orthetrum coerulescens

Dem Gebiet kommt somit gegenwärtig mindestens eine **landesweite bis nationale Bedeutung** als Libellenlebensraum zu.

NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ mit näherem Umfeld

Die nachfolgende Tab. 12 gibt einen Überblick hinsichtlich der Libellenfauna des NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und seines näheren Umfeldes.

Bei den Ergebnissen ist zu beachten, dass diese aufgrund der sehr trockenen Bedingungen in den Jahren 2003 und 2004, insbesondere im Hinblick auf die ermittelten Bestandsgrößen, vermutlich deutlich hinter den einstigen Verhältnissen zurückblieben. Unter diesen Umständen ist die nur einjährige Erfassung im Jahr 2004, auf der Tab.12 im wesentlichen basiert, als nicht repräsentativ anzusehen.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL B	RL D	aktueller Status	Bemerkung
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	V	B	größerer Bestand im Bereich der Alten Ammer, in mäßiger Abundanz u.a. an Neuer Ammer und Gräbenbach; etwas häufiger als <i>C. virgo</i>
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	V	3	B	syntope Vorkommen mit <i>C. splendens</i> ; Nachweis kleinerer Bestände an Alter und Neuer Ammer sowie am Gräbenbach
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	-	B	vereinzelte, verstreute Nachweise im UG
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	-	B	einige Nachweise bodenständiger Vorkommen an Gewässern mit Ufergehölzen als Eiablagesubstrat
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	V	3	B	Einzelnachweis eines ganz frisch geschlüpften Ind. an kleinem Weiher in den Dießener Wiesen (E-17); vermutlich im Rahmen der Untersuchung unterrepräsentiert
<i>Sympecma paedisca (IV)</i>	Sibirische Winterlibelle	2	2	B	ganz frisch geschlüpfte Ind. an Weiher mit Wechselwasserführung (E-19); vmtl. weiter verbreitet
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	-	-	G/b?	lediglich ein Nachweis an Weiher in den Fischener Wiesen (E-8)
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	B	häufig und verbreitet
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	B	relativ verbreitet und nicht selten an vegetationsreicheren Gräben und Weihern; wahrscheinlich auch in der Schwimmblattzone des Ammersees bodenständig
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	-	-	B	Nachweis kleiner, bodenständiger Vorkommen nur an 2 Untersuchungsflächen
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	V	V	B	einige Vorkommen an Gewässern mit Schwimmblattvegetation; größter Bestand in der Schwimmblattzone der wind- und wellenschlagberuhigten Ammerseebuchten
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	B	häufig und weit verbreitet
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	3	3	G/b?	lediglich ein Nachweis eines Ind. an grundsätzlich geeignetem Fortpflanzungsgewässer (Weiher mit Wechselwasserführung, E-19)
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	-	B	mäßig verbreitet
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	-	D	B	bodenständiges Vorkommen an verwachsenem, temporär austrocknendem Graben in den Dießener Filzen (E-18); > 25 geschlüpfte Ind.; bisher einziger Nachweis im Ammerseegebiet
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	b	mehrere Einzelbeobachtungen

<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	V	V	B	überwiegend Einzelbeobachtungen; indigenes Vorkommen in vegetationsreichen Abschnitten der seeseitigen Verlandung des Ammersees wahrscheinlich
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	3	3	B	mehrere Vorkommensbereiche; nicht häufig
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	-	B	rel. selten; größerer, wahrscheinlich bodenständiger Bestand auf der Ostseite des Großen Binnensees (E-5)
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	B	Einzelnachweise; wahrscheinlich bodenständig in den wind- und wellenberuhigten Buchten des Ammersees
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	G	G	b	mehrfach Beobachtungen in den wind- und wellenberuhigten Buchten des Ammersees; dort wahrscheinlich bodenständig
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	2	3	B	zwei kleinere, wahrscheinlich indigene Vorkommen an einem Weiher in den Dießener Wiesen (E 17) und in den Fischener Wiesen (E-8); weitere?
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2	2	G/b?	Nachweis mehrerer Ind. an der Neuen Ammer auf Höhe des Großen Binnensees; indigenes Vorkommen möglich; Zuflug vom Ammersee denkbar (dort vmtl. am Wellenschlagufer bodenständig)
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (II/IV)	Grüne Flußjungfer	2	2	G	max. 3 Ind. an der Neuen Ammer im Bereich von zu Tage tretenden Kiesbänken; wahrscheinlich zu kalt für erfolgreiche Reproduktion; Herkunft?
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	-	V	B	Nachweise an drei vegetationsreicheren Weihern; nicht häufig
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	2	B	mäßig verbreitet; Vorkommen an Kleingewässern und Schlenken sowie an Wiesengraben mit strukturreicher Ufervegetation
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	B	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	B	
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	3	3	B	Larvenfunde in temporär wasserführender Flutrinne im Mündungsbereich der Rott
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	B	Schwerpunktorkommen in der seeseitigen Seeverlandung des Ammersees und des Großen Binnensees
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	?	keine aktuellen Nachweise; ehemals kleines indigenes Vorkommen an Graben im Nordostteil des NSG (BRÄU & HÖLZEL 1992)
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	-	b	kleiner wahrscheinlich indigener Bestand in den Niedermoor-schlenken in den nördl. Ammerwiesen (E-4)
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	1	2	b	kleiner (temporär?) bodenständiger Bestand in der Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees (E-5); in nassen Jahren vmtl. auch in Niedermoor-schlenken in den nördl. Ammerwiesen; Vorkommen von regelmäßiger Zuwanderung abhängig?
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	-	-	G/b?	lediglich ein Nachweis an Hauptgraben in den Fischener Wiesen (E-9); jährweise häufiger (eig. Beob.)
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	2	2	B	mäßig großer bodenständiger Bestand in der Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees (E-5); Stabilität des Vorkommens wegen wiederkehrender Hochwasser fraglich; möglicherweise von Zuwanderung abhängig
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	B	verbreitet
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	-	-	B	selten; indigenes, kleineres Vorkommen nur aus den nassen Streuwiesenarealen in den nördl. Ammerwiesen (E-4) bekannt
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	B	verbreitet

(II) bzw. (IV) (in 1. Spalte nach wiss. Namen) = Arten des jeweiligen Anhangs der FFH-RL;

RL B = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Bayerns (WINTERHOLLER 2003);

RL D = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Deutschlands (OTT & PIEPER 1998);

Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich bodenständig, G/b? = Gastvorkommen, möglicherweise auch bodenständig (zumindest temporär), G = Gastvorkommen, nicht bodenständig;

Datenquellen: akt. Kartierung, BRÄU & HÖLZEL (1992), Faas/Stellwag priv. Aufzeichnungen

Tab. 12: Libellenfauna des NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und seines näheren Umfeldes - Gesamtartenliste

Im Zuge der aktuellen Kartierung gelangen Nachweise von insgesamt 37 Libellenarten. Davon sind 32 als sicher oder wahrscheinlich bodenständig einzustufen. Der ehemals indigene Kleine Blaupfeil (BRÄU & HÖLZEL 1992) konnte aktuell nicht mehr bestätigt werden.

Auch die Libellenfauna des NSG „Ammersee-Südufer“ und ihres näheren Umfeldes ist als **überdurchschnittlich artenreich** einzustufen. In Anbetracht der Größe und der Vielzahl an Gewässerlebensräumen wären aber durchaus noch weitere charakteristische Libellenarten im Gebiet zu erwarten (z.B. *C. hastulatum*, *S. flaveolum*). Auffällig sind auch die vielfach sehr kleinen, z.T. scheinbar kurz vor dem Erlöschen stehenden Bestände. Vermutlich ist dieser Sachverhalt insbesondere durch die beiden sehr trockenen Jahre bedingt, so dass nach Jahren mit günstigerer Witterung möglicherweise wieder mit einer Erholung der Populationen zu rechnen wäre. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass eine Verbesserung des hydrologischen Zustandes in Teilbereichen erforderlich und auch gezielte Maßnahmen angezeigt wären (z.B. Streumahd in sehr nasse oder überstaute Bereiche oder Anlage von regelmäßig gemähten Wiesenseigen).

Besondere Merkmale, die sich auf die Libellenfauna besonders positiv auswirken sind die **hohe Vielfalt an Gewässerlebensräumen** u.a. mit überstauten Streuwiesenbereichen, kleineren Weihern und diversen Gräben, der abschnittsweise wind- und wellenberuhigten Seeverlandung mit Schwimmblattzone sowie einigen Fließgewässern unterschiedlicher Größe und Ausprägung. Eine nicht unwesentliche Bedeutung dürfte aber auch weiteren bedeutsamen Libellenhabitaten in der Umgebung zukommen, die z.B. durch den Lauf der Ammer oder das Grabensystem in den Unteren Filzen angebunden sind und so einen Individuenaustausch ermöglichen.

Wie Tab. 13 zeigt, kommt dem UG eine erhebliche Bedeutung als Lebensraum für Arten der Roten Liste Bayerns zu.

Gefährdungskategorie nach RL B	sicher/wahrscheinlich bodenständige Arten	Gäste und möglicherweise bodenständige Arten
1 vom Aussterben bedroht	1	-
2 stark gefährdet	3	2
3 gefährdet	4	1
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	1	-
R extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion	-	-
Summe Arten der Roten Liste	9	3
V Arten der Vorwarnliste	4	-
D Daten defizitär	-	-
ungefährdete Arten	19	2
Summe alle Arten	32	5

Tab. 13: Verteilung der aktuellen Libellenfauna des NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“ und seines näheren Umfeldes auf die Kategorien der Roten Listen Bayerns (WINTERHOLLER 2003)

Unter den 32 sicher oder wahrscheinlich bodenständigen Arten befinden sich insgesamt **9 der Roten Liste Bayerns, von denen 4 als hochgradig gefährdet** anzusehen sind.

Gerade die Bestände der hochgradig gefährdeten Arten (*S. depressiusculum*, *S. pedemontanum*, *S. paedisca*, *B. pratense*) präsentierten sich im Rahmen der Untersuchung als **individuenarm und erscheinen daher auch lokal erheblich gefährdet** zu sein. Speziell bei *S. depressiusculum* und *pedemontanum* liegt der Verdacht nahe, dass sich diese Arten derzeit nur durch regelmäßige Zuwanderung von außerhalb gelegenen Gebieten (möglicherweise Teichanlage Wielenbach) halten können. Auch die Bestände der übrigen wertbestimmenden Libellenarten präsentierten sich im Rahmen der Kartierung meist als auffällig klein.

Von besonderer Bedeutung sind v.a. die aktuellen Vorkommen der in Bayern als besonders schutzrelevant zu betrachtenden Libellenarten (in Anlehnung an KUHN & BURBACH 1998). Fett dargestellt wären die Arten, die in größeren Beständen im Gebiet vorkommen und deshalb eine besonders herausragende Bedeutung einnehmen. In Klammern angegeben sind die Vorkommen, die nach aktuellem Wissensstand nur in kleiner Lokalpopulation auftreten oder deren sichere Bodenständigkeit noch nicht hinreichend geklärt ist.

(*Sympecma paedisca*)

Coenagrion pulchellum
Brachytron pratense
Somatochlora flavomaculata
 (*Orthetrum brunneum*)□
 (*Sympetrum depressiusculum*)□
 (*Sympetrum pedemontanum*)

Dem Gebiet kommt gegenwärtig zumindest eine **überregionale Bedeutung** als Libellenlebensraum zu.

Ausgewählte Hangquellmoore und Quellgräben/-bäche auf der Westseite des Andechser Höhenrückens

Die nachfolgende Tab. 14 gibt den aktuellen Kenntnisstand zur Libellenfauna ausgewählter Hangquellmoore und Quellgräben/-bäche auf der Westseite des Andechser Höhenrückens wieder.

In diesem Betrachtungsraum basieren die Ergebnisse weitestgehend auf den Ergebnissen der Kartierung im Jahr 2003. Wegen der extremen Trockenheit in diesem Jahr bestehen auch hier deutliche Einschränkungen hinsichtlich der Repräsentativität der Ergebnisse.

wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL B	RL D	aktueller Status	Bemerkung
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	V	b	einzelne Ind. am Weißbach östl. Vorderfischen; an weiteren Bächen mit ausreichender Wasserführung zu erwarten
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	V	3	B	die häufigere Art am Weißbach östl. Vorderfischen;
<i>Sympecma paedisca (IV)</i>	Sibirische Winterlibelle	2	2	G	Einzelnachweis abseits des Fortpflanzungsgewässers
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	1	1	B	soweit bekannt erster und bisher einziger Nachweis im Ammerseegebiet; kleineres Vorkommen in Hangquellmoor westl. Hallerhof bei Aidenried (eig. Beob. 2005); weitere Vorkommen in bisher nicht untersuchten Quellmooren?
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	B	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonisl libelle	-	-	B	
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	G/b?	
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	V	V	G	mehrere Nachweise in Quellmooren (Jagd- und Reifungshabitat)
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	3	3	b	wahrscheinlich indigener Bestand im Hangquellmoor „Am Schwellbrunnen“
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	G	
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	G	G	G	
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	-	V	G	zweiter bekannter Nachweis für das Ammerseegebiet
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2	2	G	mehrere Nachweise in Hangquellmooren; vmtl. Zuflug von nahegelegenen Vorkommen am Ammersee
<i>Ophiogomphus cecilia (II/IV)</i>	Grüne Flußjungfer	2	2	G	Einzelnachweis im Jagd/Reifungshabitat
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	3	3	B	Erstnachweis zweier indigener, sowie eines möglicherweise bodenständigen Vorkommens
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	2	b	einzelne Nachweise
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	b	

<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	b	
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	3	3	G/b?	Einzelnachweis im Hangquellmoor „Am Hirschgraben“
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	B	Nachweise in zwei der untersuchten Hangquellmoore (rel. großes Vorkommen ostsüdöstl. Vorderfischen); in weiteren Quellmooren mit ausreichender Schüttung zu vermuten
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	-	G/b?	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	-	-	b	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	-	-	b	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	b	
<p>(II) bzw. (IV) (in 1. Spalte nach wiss. Namen) = Arten des jeweiligen Anhangs der FFH-RL; RL B = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Bayerns (WINTERHOLLER 2003); RL D = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Deutschlands (OTT & PIEPER 1998); Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich bodenständig, G/b? = Gastvorkommen, möglicherweise auch bodenständig (zumindest temporär), G = Gastvorkommen, nicht bodenständig; Datenquellen: akt. Kartierung, STELLWAG (2003) u. priv. Aufzeichnungen</p>					

Tab. 14: Libellenfauna ausgewählter Hangquellmoore und Quellgräben/-bäche auf der Westseite des Andechser Höhenrückens – Gesamtartenliste

Insgesamt gelangen in den untersuchten Bereichen auf der Westseite des Andechser Höhenrückens Nachweise von 23 Libellenarten. Da die untersuchten Flächen offenbar häufig als Jagd- und Reifungshabitat genutzt werden (insbes. *Gomphiden*), sind nach aktuellem Kenntnisstand lediglich 11 Arten als sicher oder wahrscheinlich bodenständig einzustufen.

Das Spektrum kartierter Biotope beschränkte sich auf die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders interessanten Hangquellmoore und Quellbäche, die entlang der Schichtquellhorizonte an der Westflanke des Andechser Höhenrückens austreten. Die genannten Habitattypen weisen einige **besonders charakteristische und naturschutzbedeutsame Libellenarten** auf (vgl. KUHN & BURBACH 1998, S. 216), die im Rahmen der Kartierung mit Ausnahme von *Cordulegaster bidentata* alle nachgewiesen werden konnten. Im Einzelnen ist dies *Orthetrum coerulescens*, *Cordulegaster boltonii* und *Coenagrion mercuriale*.

Aus Sicht des Libellenschutzes besonders bedeutsam ist der Nachweis der bayernweit **vom Aussterben bedrohten und auf Anhang II der FFH-Richtlinie der EU geführten Helm-Azurjungfer** im Hangquellmoor westl. des Hallerhofes. Das Vorkommen stellt derzeit das einzige bekannte im Ammerseegebiet dar. Im Rahmen einer gezielten Nachsuche wären u.U. Nachweise weiterer Vorkommen in Hangquellmooren an der Westflanke des Andechser Höhenrückens denkbar. Sollte es sich wirklich um das einzige Vorkommen handeln, so unterliegt dies aufgrund der geringen Populationsgröße und der Isoliertheit einem hohen Extinktionsrisiko. Dem Schutz des Vorkommens kommt daher hohe Priorität zu.

In den untersuchten Hangquellmooren und Quellbachabschnitten konnte ferner **eine Reihe weiterer, z.T. hochgradig bedrohter Rote Liste Arten** nachgewiesen werden (u.a. *Orthetrum coerulescens*, *Aeshna juncea*, *Somatochlora flavomaculata*). Die festgestellten Bestände waren, entsprechend der vielfach kleinflächigen Habitatbereiche mit günstigen Lebensbedingungen, meist gering. Aufgrund der hohen Dichte an Quellmooren bzw. -bächen entlang der Westflanke des Andechser Höhenrückens dürften die Vorkommen allerdings z.T. untereinander vernetzt und längerfristig überlebensfähig sein.

Von besonderer Bedeutung sind v.a. die aktuellen Vorkommen der in Bayern als besonders schutzrelevant zu betrachtenden Libellenarten (in Anlehnung an KUHN & BURBACH, 1998). Fett dargestellt wären die Arten, die in größeren Beständen im Gebiet vorkommen und deshalb eine besonders herausragende Bedeutung einnehmen. In Klammern angegeben sind die Vorkommen, die nach aktuellem Wissensstand nur in kleiner Lokalpopulation auftreten oder deren sichere Bodenständigkeit noch nicht hinreichend geklärt ist.

- (*Coenagrion mercuriale*)
- (*Somatochlora flavomaculata*)
- Orthetrum coerulescens*

Die Ergebnisse belegen, dass dem westlichen Andechser Höhenrückens mit seinen untersuchten Hangquellmooren und Quellbächen in Bezug auf den Libellenartenschutz eine mindestens **überregionale Bedeutung** zukommt.

Zusammenfassende Darstellung und Bewertung des Ammersee-Gesamtgebietes

Die nachfolgende Tab. 15 zeigt die, auf der Basis der unten genannten Quellen, bisher im Ammerseegebiet nachgewiesenen Libellenarten und ihren aktuellen Status.

Der Gebietsumgriff der nachfolgenden Statusliste definiert sich wie folgt: gesamte Seefläche des Ammersees mit seinen Verlandungszonen, Ampermoos bis Grafrath, Moränenhänge westlich und östlich des Sees (bis etwa zur Wasserscheide), Südende des Sees bis Weilheim (Ampermoos, Weilheimer Moos), Pilsensee und Wörthsee mit Verlandungszonen.

Als Datengrundlage für die Übersichtstabelle (s. Tab. 15) dienten folgende Quellen: FAAS (2002), STELLWAG (2003, 2005a und b, akt. Kartierung), KUHN & BURBACH (1998), KUHN (1990), BAYER. STMLU(1993, 1997a, 1997b, 1999), GFL(1993).



Libellula quadrimaculata

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL B	RL D	aktueller Status	Bemerkung
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	V	B	z.T. noch große Bestände, rel. weit verbreitet
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	V	3	B	rel. weit verbreitet, zumeist deutlich geringere Individuendichte als <i>C. splendens</i>
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	3	2	G/b?	Einzelnachweis eines frischen Ind. im UG Inninger Bach (B-1; FAAS 2002)
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	-	B	rel. verbreitet, meist geringe Individuenzahlen
<i>Lestes virens vestalis</i>	Kleine Binsenjungfer	2	2	B	Erstnachweis; großes Vorkommen am Libellenweiher südöstl. Raisting (eig. Beob. 2005); einziges bekanntes Vorkommen im UG; alte Nachweise aus dem Herrschinger Moos
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	-	B	rel. verbreitet
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	V	3	B	mäßig verbreitet. größere Vorkommen im Herrschinger und Ampermoos
<i>Sympecma paedisca (IV)</i>	Sibirische Winterlibelle	2	2	B	Einzelnachweise an der Südwestmoräne (auch 2003), (temporär?) bodenständig im UG „Flutrinne und Weiher an der Rottmündung“ (E-19)
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	-	-	B	lokal verbreitet u.a. große Bestände an Amper, Inninger Bach
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer	3	3	G/b?	zwei Einzelnachweise im Ampermoos (2003)
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	1	1	B	soweit bekannt erster und bisher einziger Nachweis im Ammerseegebiet; kleineres Vorkommen im Hangquellmoor westl. Hallerhof bei Aidenried (eig. Beob. 2005); weitere Vorkommen in bisher nicht untersuchten Quellmooren?
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	1	1	B	2002 entdecktes, großes Vorkommen am Inninger Bach (B-1); einziges bekanntes Vorkommen im bayer. Alpenvorland
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	B	verbreitetste und häufige Art
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	B	in den Verlandungsmooren Ammer-, Amper- und Herrschinger Moos noch rel. häufig und verbreitet
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	-	-	B	relativ häufig und verbreitet

<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	V	V	B	größere Vorkommen u.a. im Amper-, Ammer- und Herrschinger Moos (insbes. an Weihern und in der Schwimmblattzone des südl. Ammersees)
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	-	-	B	Nachweise nur aus dem Ampermoos und des-sen Umgriff, dort drei Vorkommen an Weihern bzw. Graben; ob dauerhaft bodenständig?
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	B	häufig und verbreitet
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	3	3	B	Funde kleiner bis mittelgroßer Vorkommen im Amper- und Herrschinger Moos; Einzelnachweis südl. des Sees
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	-	B	verbreitete und häufige Art
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer		D	B	bodenständiges Vorkommen an verwachsenem, temporär austrocknendem Graben in den Dießener Filzen (E-18); > 25 geschlüpfte Ind.; bisher einziger Nachweis im Ammerseegebiet
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	B	
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	V	V	B	noch rel. weit verbreitet
<i>Aeshna isosceles</i>	Keilfleck-Mosaikjungfer	1	2	B	kleineres bodenständiges Vorkommen am Fischbach/Herrschinger Moos, einziges bekanntes Vorkommen im Ammerseegebiet
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	3	3	B	mehrere Vorkommen, u.a. im Herrschinger Moos sowie im Ammer-und Ampermoos
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	-	B	mäßig verbreitet
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	B	verbreitet
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	G	G	B	in der Seeverlandung am südlichen Ammer- und Pilsensee in den letzten Jahren zumindest temporär bodenständig, Eiablage in flachem Weiher am Ampermoos-Rand
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilffjäger	2	3	B	teils größere Vorkommen im Ammer-, Amper-und Herrschinger Moos, sowie am Inninger Bach
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	-	V	B	Erstnachweis an der Amper: Fund von 2 Exuvien (STELLWAG 2005b), Einzelnachweis im Hangquellmoor am Hirschgraben (D-3, STELLWAG 2003), 6/95: rel. frisch geschl. Ind. an der Neuen Ammer (Faas, mdl.)
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	3	2	B	indigene Vorkommen am Inninger Bach und an der Amper im Ampermoos (großer Bestand); einzelne Exuvienfunde am Ammersee (Niederbichler, mdl.)
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2	2	B	bodenständige Vorkommen an Amper und Inninger Bach, vmtl. auch am östlichen Brandungsufer des Ammersees sowie möglicherweise an der Ammer
<i>Ophiogomphus cecilia (II/IV)</i>	Grüne Flussjungfer	2	2	b	2003 Neufund an der Amper im Ampermoos, dort s. wahrscheinlich indigenes, größeres Vorkommen; weitere Nachweise an der Neuen Ammer – Bodenständigkeit fraglich
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	3	3	B	2003 Nachweis zweier indigener, sowie eines möglicherweise bodenständigen Vorkommens an den östl. Ammersee-Moränenhängen
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	-	V	B	mäßig verbreitet und nicht häufig
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	2	B	in den Niedermooren des Ammerseegebietes noch weit verbreitet und gebietsweise häufig (u.a. großer Bestand im Ampermoos)
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	-	-	B	Nachweise im Herrschinger und Ampermoos (2002), im Ammerseegebiet wohl noch seltener als <i>C. aenea</i>
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	-	-	G	Erstnachweis: 1 Ind. im nordöstl. Ampermoos
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	B	weit verbreitet
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	1	2	B	sehr großes bodenständiges Vorkommen im Herrschinger Moos, kleinere indigene Population am Inninger Bach (B-1), Wörthsee?
<i>Libellula</i>	Vierfleck	-	-	B	verbreitet

<i>quadrimaculata</i>					
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	3	3	B	(temporär?) bodenständig an Flutrinne nahe der Rottmündung (E-19); 2003 mehrere weitere wahrsch. bodenständige Vorkommen im Ampermoos (v.a. an Gräben)
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	B	verbreitet und häufig
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	2	B	sicher bodenständig am Inninger Bach, im Herrschinger Moos und Ampermoos und an einigen Quellmoorstandorten im Bereich der Südostmoränen; an den Seeausflüssen z.T. kopfstarke Vorkommen; im Ammerseegebiet noch gut repräsentiert, weitere Vorkommen zu erwarten
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	-	B	insges. wenige Fundorte; größere Bestände im Herrschinger Moos und Ampermoos in Verlandungszonen und staunassen Streuwiesen
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	1	2	B	Bestand im Ampermoos möglicherweise erloschen (zuletzt 2002 Nachweis weniger Ind. im Schlenkenbereich nördl. des Langen Weihers); Ammersee-Südufer: 2004 kleineres Vorkommen in der Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees (E-5), Beständigkeit ?; Einzelfunde im Herrschinger Moos (2003); eine der seltensten und gefährdetsten Libellenarten im untersuchten Teil des Ammerseegebietes
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	2	3	?	Einzelfund im Herrschinger Moos (1999); seitdem keine Nachweise mehr

<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühee Heidelibelle	-	-	B	2003 zahlreiche Beobachtungen z.T. mit frisch geschlüpften Ind., fraglich, ob dauerhaft indigen?
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	2	2	B	im Ammerseegebiet sehr selten; kleineres indigenes Vorkommen im Ampermoos (Gräben am Inninger Bach, A-5), wahrscheinlich auch im Schlenkenbereich nördl. des Langen Weihers bodenständig (A-6); Ammersee-Südufer: kleineres (temporär?) indigenes Vorkommen in der Flachwasserzone auf der Ostseite des Großen Binnensees, sowie Einzelnachweise an zwei weiteren Fundorten; Status im Herrschinger Moos unklar
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	B	weit verbreitet, in z.T. größeren Beständen
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	-	-	B	relativ verbreitet; seltener als <i>Symp. sanguineum/vulgatum</i>
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	B	weit verbreitet, in z.T. größeren Beständen
<p>(II) bzw. (IV) (in 1. Spalte nach wiss. Namen) = Arten des jeweiligen Anhangs der FFH-RL; RL B = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Bayerns (WINTERHOLLER 2003); RL D = Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Deutschlands (OTT & PIEPER 1998); Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich bodenständig, G/b? = Gastvorkommen, möglicherweise auch bodenständig (zumindest temporär), G = Gastvorkommen, nicht bodenständig; Datenquellen: FAAS (2002), STELLWAG (2003, 2005a und b, akt. Kartierung), KUHN & BURBACH (1998), KUHN (1990), BAYER. STMLU (1993, 1997a, 1997b, 1999), GFL (1993).</p>					

Tab. 15: Libellenfauna des Ammerseegebietes - Gesamtartenliste

Durch die Fortführung der Kartierungen konnte der Kenntnisstand zur Libellenfauna des Ammerseegebietes erheblich verbessert werden. Dies schlägt sich u.a. im Hinblick auf das Gesamt-Artenspektrum (Erstnachweise von *Lestes virens*, *Coenagrion mercuriale*) als auch auf eine gestiegene Anzahl von Vorkommen hochgradig bedrohter Arten (z.B. *Libellula fulva*, *Orthetrum coerulescens*) nieder.

Die Anzahl bisher im Ammerseegebiet beobachteter Libellenarten steigt damit auf 52. Davon sind nach aktuellem Kenntnisstand 48 Arten sicher oder wahrscheinlich bodenständig (FAAS [2002]: 39 Arten).

Weiterhin unklar ist der Fortpflanzungsstatus von *Lestes barbarus* und *Coenagrion hastulatum*. Bodenständige Vorkommen dieser Arten sind jedoch angesichts der Habitatvoraussetzungen in den z.T. noch nicht untersuchten Gebieten möglich bzw. wahrscheinlich.

Die **hohe Artenvielfalt** im Ammerseegebiet verdeutlicht ein Vergleich mit dem Bayerischen Libellenatlas (KUHN &

BURBACH 1998). Im Naturraum „Ammer-Loisach-Hügelland“ sind lt. dieser Quelle bisher 67 Libellenarten nachgewiesen. Im Vergleich dazu wurden allein im Ammerseegebiet bereits 52 Arten (78 %) festgestellt, obwohl das hier behandelte Gebiet nur einen kleinen Ausschnitt des Bezugsraumes darstellt.

Im Gesamtgebiet kommen insgesamt drei größere Mooregebiete, der Inninger Bach westl. Bachern und die Quellmoore und Quellbäche des südöstlichen Ammersee-Moränenhanges in engem Verbund zueinander vor. Jedes dieser Gebiete hat für sich bereits eine sehr hohe Bedeutung für den Libellenschutz. Sowohl das Ampermoos, das Herrschinger Moos als auch der Oberlauf des Inninger Bachs weisen sogar eine **mindestens landesweite Bedeutung als Libellenlebensraum** auf.

Die Libellenfauna im Ammerseegebiet wird neben den **Hauptvorkommen in den drei großen Niedermoorgebieten** um die **Bestände in zahlreichen kleineren Gebieten** ergänzt. Diese weisen z.T. auch ein abweichendes Habitattypenspektrum auf, welches sich auch auf die Artenvielfalt niederschlägt. Dazu zählen beispielsweise die Hangquellmoore an den Moränenhängen west- und ostseits des Sees (insbesondere auf der Westseite des Andechser Höhenrückens), weitere sommerwarme Seeabflüsse wie der Inninger Bach oder die südlich des Ammersees gelegenen Hoch- und Übergangsmoore.

Das Ammerseegebiet bildet so einen **Großlebensraum**, in dem zahlreiche der wertgebenden und besonders schutzbedürftigen Arten noch in größeren untereinander im Austausch stehenden Beständen vorkommen. Die Bestände weisen z.T. **Metapopulationsstrukturen** auf, was deren Chance auf ein **langfristiges Überleben** deutlich verbessert und damit deren Bedeutung für den Erhalt der jeweiligen Arten unterstreicht.

Auch die Rote-Liste-Einstufung der im Gebiet vorkommenden Libellenarten belegt dessen hohe Bedeutung für den Libellenschutz (s. Tab. 16). Die seit 1999 nicht mehr nachgewiesene Gefleckte Heidelibelle ist in nachfolgender Tabelle nicht berücksichtigt.

Gefährdungskategorie nach RL B	sicher/wahrscheinlich bodenständige Arten	Gäste und möglicherweise bodenständige Arten
1 vom Aussterben bedroht	5	-
2 stark gefährdet	7	-
3 gefährdet	7	2
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	1	-
R extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion	-	-
Summe Arten der Roten Liste	20	2
V Arten der Vorwarnliste	4	-
D Daten defizitär	-	-
ungefährdete Arten	24	1
Summe alle Arten	48	3

Tab. 16: Verteilung der aktuellen Libellenfauna des untersuchten Ammerseegebietes auf die Kategorien der Roten Listen Bayerns (WINTERHOLLER 2003)

Unter den 48 sicher oder wahrscheinlich bodenständigen Arten befinden sich insgesamt **20 (42 %) nach der Roten Liste Bayerns gefährdete Arten, von welchen 12 als hochgradig gefährdet (RL B 1 und 2) eingestuft sind**. Besonders bemerkenswert ist dabei das Vorkommen von **5 Arten**, die nach der gültigen Fassung der Roten Liste (WINTERHOLLER 2003) **bayernweit vom Aussterben bedroht (RL B 1)** sind.

Die dargestellten Verhältnisse zeigen, dass das Ammerseegebiet eine sehr hohe Bedeutung als **Refugium für eine z.T. hochgradig gefährdete Libellenfauna** besitzt. Dem Schutz der Lebensräume dieser Arten sollte deshalb eine besonders hohe Priorität eingeräumt werden.

Quellenverzeichnis

BAYER. STMLU (= BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN), (1993): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Starnberg. - Bearbeitung: Projektgruppe ABSP/Bayer. LfU., Hrsg.: Bayer. StMLU, München.

- BAYER. STMLU, (1997a): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Landsberg am Lech. - Bearbeitung: Projektgruppe ABSP/Bayer. LfU., Hrsg.: Bayer. StMLU, München.
- BAYER. STMLU, (1997b): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Weilheim-Schongau. - Bearbeitung: Projektgruppe ABSP/Bayer. LfU., Hrsg.: Bayer. StMLU, München.
- BAYER. STMLU, (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Fürstentfeldbruck. - Bearbeitung: Projektgruppe ABSP/Bayer. LfU., Hrsg.: Bayer. StMLU, München.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag, Augsburg.
- BRÄU, M. & HÖLZEL, N. (1992): Zustandserfassung mit Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Vogelfreistätte Ammersee-Südufer“. Teil 1: Zustandserfassung - Fortführung Teil: Fauna. - unveröffentl. Gutachten i. A. der Reg. v. Oberbayern.
- BURBACH, K. & WINTERHOLLER, M. (2001): Das Artenhilfsprogramm Vogel-Azurjungfer *Coenagrion ornatum* (Selys) (Zygoptera: Coenagrionidae). - Schriftenr. des Bayer. LfU 156, 285-299.
- FAAS, M. (2002): Hochgefährdete Libellen im Ammerseegebiet Teil 1. Bestandserfassung in ausgewählten Teilgebieten (Seeausflüsse am Pilsen- und Wörthsee; Inninger Bach, Langer Weiher und Niedermoorlebensräume im südöstl. Ampermoos) im Jahr 2002. - unveröffentl. Gutachten, i. A. des Ramsarbüros Ammersee.
- GERKEN, U. & STERNBERG, K. (1999): Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta Odonata). – Huxaria, Höxter.
- GFL (= GESELLSCHAFT FÜR LANDESKULTUR GMBH)(1993): Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgebiet Ampermoos. Beitrag Fauna (PLANUNGSBÜRO BEUTLER). - unveröffentl. Gutachten i.A. der Reg. v. Oberbayern.
- JÖDICKE, R. (2005): Die Libellenfauna Deutschlands. - URL: www.libellula.org/d-liste.htm.
- KOHL, S. (1998): Anisoptera-Exuvien (Großlibellen-Larvenhäute) Europas. Bestimmungsschlüssel. -Eigenverlag.
- KUHN, J. (1990): Libellen im Landkreis Starnberg. Eine vorläufige Untersuchung. - Materialband ABSP Starnberg. Bayer. StMLU München.
- KUHN, J. (1997): Die Libellen des Murnauer Moores und der Loisachmoore (Oberbayern): Fauna -Lebensräume - Naturschutz. - Berichte der ANL 21, 111-147.
- KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. - Hrsg.: Bayer. Landesamt f. Umweltschutz/Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- MÜLLER-WESTERMEIER, G. & RIECKE, W. (o.J.): Die Witterung in Deutschland. - in: Deutscher Wetterdienst (Hrsg.): Klimastatusbericht 2003. Offenbach, S. 71-78.
- OTT, J. & PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (*Odonata*). - in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263.
- OTT, J. (2000): Die Ausbreitung von mediterranen Libellenarten in Deutschland und Europa – die Folge einer Klimaveränderung? - NNA-Berichte Heft 2, 2000: 13-35.
- QUINGER, B. (1997): Zustandserfassung Ammersee-Süd, Phase IV, Teil I: Abiotische Grundlagen, Flora und Vegetation. - Unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Reg. v. Oberbayern.
- SCHMIDT, E. (1964): Biologisch-ökologische Untersuchungen an Hochmoorlibellen (*Odonata*). -Ztschr. Wiss. Zool., Abt. A, 169.
- SIEDLE, K. (1992): Libellen – Eignung und Methodik. - in: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991. - Ökologie in Forschung und Anwendung 5/1992. Margraf Verlag, Weikersheim.
- STELLWAG, H. (2003): Hochgefährdete Libellenarten im Ammerseegebiet. Teil II. Bestandserfassung in ausgewählten Teilgebieten (2003). - unveröffentl. Gutachten i. A. des Ramsarbüros Ammersee.
- STELLWAG, H. (2005a): Bestandserfassung der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) am Inninger Bach nordwestlich Bachern im Jahr 2005. Beitrag zum Libellen-Monitoring im Ramsar-Gebiet Ammersee. - durch das Bay. Landesamt für Umwelt finanzierte Untersuchung.
- STELLWAG, H. (2005b): Ergebnisse der Exuvienaufnahme an der oberen Amper am 29.06.2005. - durch das Bay. Landesamt für Umwelt finanzierte Untersuchung.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg., 1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (*Zygoptera*). - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg., 2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (Anisoptera). - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SUHLIG, F., WERZINGER, J., & MÜLLER, O. (2003): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). - In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbeltiere. - Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz 69/Band 1: 593-601.

- WENDLER, A. & NÜß, J.-H. (1994): Libellen. Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller Arten Nord- und Mitteleuropas sowie Frankreichs unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands und der Schweiz. - Hrsg.: DJN (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung), 3. Aufl., Hamburg.
- WINTERHOLLER, M. (2003): Rote Liste gefährdeter Libellen (*Odonata*) Bayerns. - In: Bay. Landesamt f. Umweltschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe Heft 166, Augsburg.
- WWA WEILHEIM (= Wasserwirtschaftsamt Weilheim): Gewässergüte Landkreis Weilheim-Schongau. - http://www.wwa-wm.bayern.de/ebene2/daten/gewaesserguete/guete_wm.pdf



Eine von >25 Exuvien der Südl. Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) an Graben in den nördl. Dießener Filzen (E-18) vom 20.08.2004;

Foto: H. Stellwag

2 Verbreitungskarten aus dem gekürzten Anhang

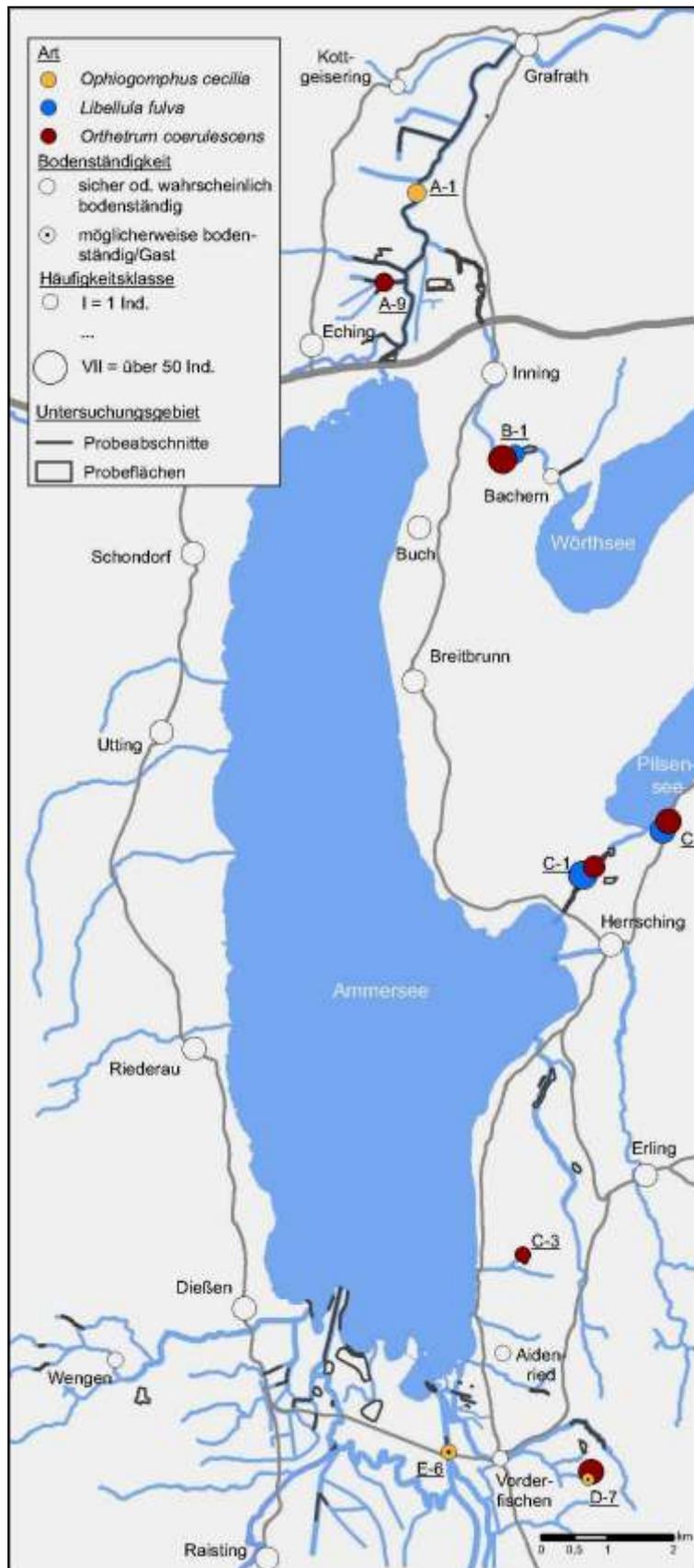


Abb. 5: Fundorte von *O. cecilia*, *L. fulva* und *O. coerulescens* im Gesamtuntersuchungsraum; bei den untersuchten Abschnitten/Flächen mit Nachweisen der o.g. Arten ist die Probeflächennummer angegeben



Abb. 6: Fundorte von *S. depressiusculum* und *S. pedemontanum* im Gesamtuntersuchungsraum; bei den untersuchten Abschnitten/Flächen mit Nachweisen der o.g. Arten ist die Probeflächennummer angegeben