4.26 *Pyrrhosoma nymphula* – Frühe Adonislibelle

Kathrin Baumann & Angelika Borkenstein

Generelles

Pyrrhosoma nymphula gehört zu den sehr häufigen Arten im Gebiet. Im Vergleich aller Libellenarten besiedelt die Art das mit Abstand breiteste Gewässerspektrum, das selbst verschiedene Extremhabitate wie Moorschlenken oder Oberläufe von Mittelgebirgsbächen umfasst. Sie ist eine typische Frühjahrsart und die erste im Frühjahr zur Imago schlüpfende Spezies; ihre Hauptflugzeit ist im Mai und Juni.

Verbreitung

Das Areal von *P. nymphula* ist weitestgehend auf Europa beschränkt und strahlt nur punktuell nach Nordostafrika und Südwestasien aus. Nordwärts erreicht die Art den Polarkreis, im Osten dünnt ihre Verbreitung erheblich aus. Insgesamt gehört sie zu den am weitesten verbreiteten und häufigsten Kleinlibellen Europas (Kalkman, Aagaard & Dolmen in Boudot & Kalkman 2015: 143-144). In Deutschland ist *P. nymphula* flächendeckend verbreitet und in den meisten Landschaften häufig (Schlüpmann & Martens in Brockhaus et al. 2015: 122-123).

Abb. 4.26-1: *Pyrrhosoma nymphula* (Männchen). Landkreis Wittmund, 15.05.2018. Foto: A. Borkenstein.

Abb. 4.26-2: *Pyrrhosoma nymphula* (Weibchen, f. fulvipes). Region Hannover, 26.04.2014. Foto: T. Spengler.

Vorkommen in Niedersachsen/Bremen

Mit einer Rasterfrequenz von 74,9 % (gesamter Zeitraum, RF_g) und 40,1 % (seit 2010, RF_{2010}) gehört *P. nymphula* zu den sehr häufigen Arten und ist in Bezug auf die Meldungen landesweit die vierthäufigste Spezies. Während Stader Geest, Ostfriesische-Oldenburgische Geest, Weser-Aller-Flachland und Harz (nahezu) flächendeckend besiedelt sind (RF_g jeweils > 90 %), gibt es in den anderen Naturräumlichen Regionen meist kleinere Lücken. Am relativ spärlichsten sind die Börden (RF_g 54,2 %) und angrenzende Teilbereiche des Weser- und Weser-Leineberglands sowie die Naturräumliche Region Niedersächsische Nordseeküste und Marschen (RF_g 63,4 %) besiedelt; hier kommen vermutlich die grundsätzliche Armut an Gewässern und die dementsprechend geringe Kartierungsaktivität zusammen. Von einigen ostfriesischen Inseln gibt es Nachweise, nur auf Wangerooge wurde die Reproduktion belegt (Lieckweg 2008).

Höhenverbreitung

P. nymphula kommt von den Marschen bis in die höchsten Lagen des Harzes vor. Eine echte Höhenlimitierung ist im Harz nicht zu erkennen, und auch die Abundanzen scheinen im Wesentlichen von der Art und Größe des Gewässers und nicht von der Höhenlage abzuhängen (Baumann 2014a). Allerdings reproduziert sich die Art in den Kolken des höchstgelegenen Harzhochmoores (knapp 1.000 m ü. NHN, Sachsen-Anhalt) in auffallend geringer Zahl, was durchaus auf die Höhenlage zurückzuführen sein könnte (KB). Innerhalb Niedersachsens wurden Reproduktionen bis in 915 m ü. NHN beobachtet (KB).

Bestandssituation und -entwicklung

Der Erstnachweis im Gebiet erfolgte 1822-1823 als *Agrion amazon* bei Leese (Hansemann 1823; vgl. Selys 1840; Hagen 1840). Auch in allen weiteren historischen Quellen ist die Art erwähnt, weshalb auf eine kontinuierlich weite Verbreitung geschlossen werden kann.

Bei einer so häufigen und ein so breites Gewässerspektrum besiedelnden Art wie *P. nymphula* würde man in den vergangenen Jahrzehnten einen gleichbleibenden Bestandstrend erwarten. Betrachtet man die Veränderung der Anteile der *nymphula*-Meldungen an den Meldungen aller Arten seit 1985 und den Bestandsentwicklungsfaktor (BEF), der auf den Vergleich der Situation vor bzw. seit 2010 abzielt, trifft dies auf Niedersachsen/Bremen insgesamt tatsächlich zu (BEF 1,0, d.h. gleichbleibend). Allerdings zeigt sich für die Naturräumlichen Regionen Börden sowie Lüneburger Heide und Wendland eine deutliche Abnahme der Datenanteile seit 1985 und ein BEF von 0,5 bzw. 0,8, was jeweils eine mäßige Abnahme bedeutet. Diese ermittelten Zahlen sind derzeit nicht schlüssig zu interpretieren; für den Beleg der Abnahme bedarf es längerfristiger Untersuchungen.

Ökologie und Verhalten

Lebensräume

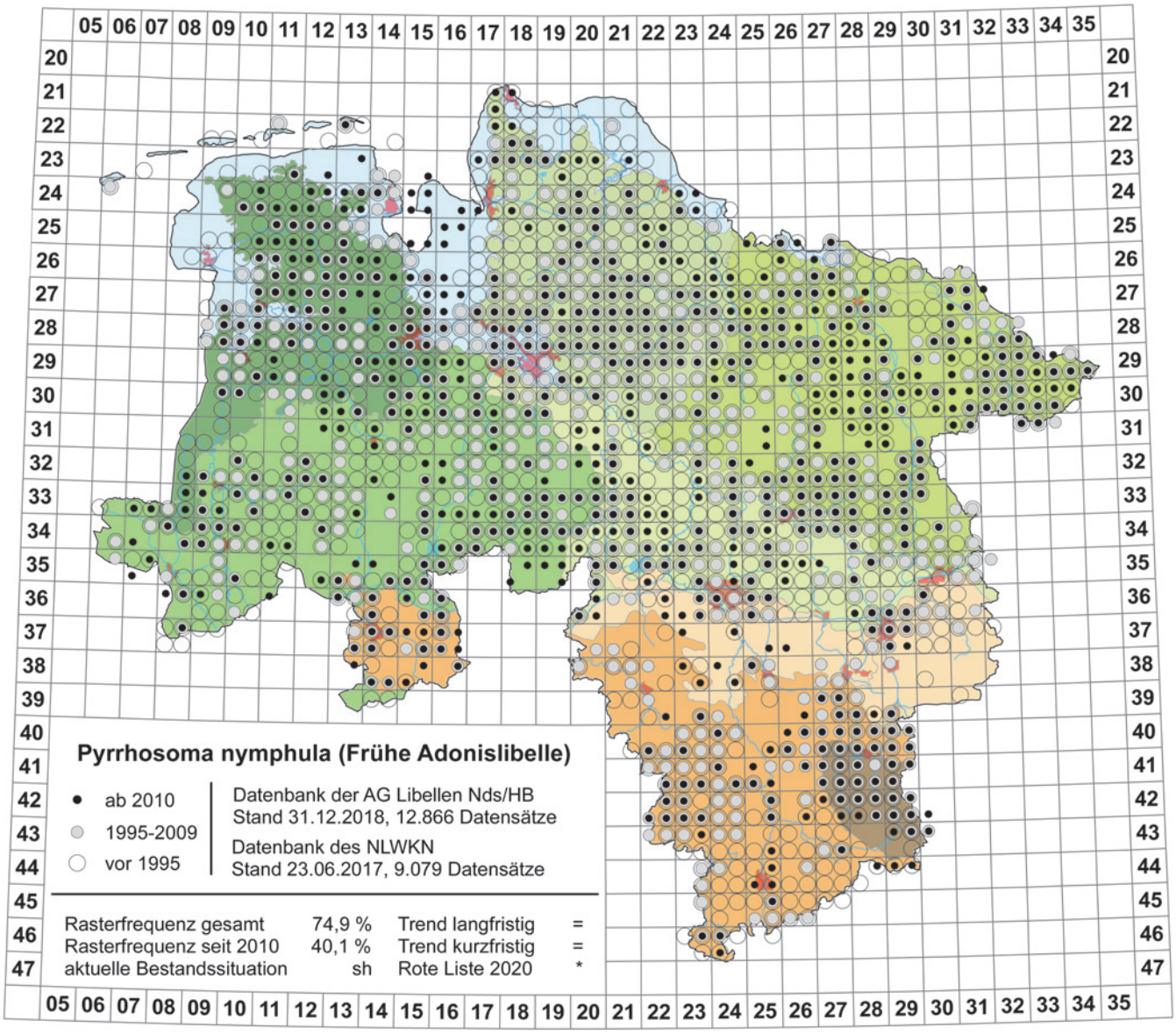
Im Vergleich aller Arten besiedelt *P. nymphula* in Niedersachsen/Bremen das mit Abstand breiteste Gewässerspektrum,

das von Stillgewässern unterschiedlichster Größe, Azidität und Trophie über Gräben, Kanäle und Flüsse bis hin zu Mittelgebirgsbächen und ihren Quellabflüssen in Mooren reicht. Dieses Spektrum umfasst verschiedene für die meisten Libellenarten deutlich suboptimale Gewässer, in denen *P. nymphula* eine von wenigen oder sogar die einzige Art ist (s.u.). Aus der Gruppe der Sekundärgewässer gehören hierzu z.B. kleine, vergleichsweise strukturarme Gartenteiche und Fischteiche oder weitestgehend beschattete und entsprechend vegetationsarme Waldweiher.

Zudem ist *P. nymphula* in der Lage, auch extreme Primärgewässer in Mooren zu besiedeln. In Heidemooren reproduziert sie sich als eine von wenigen Arten auch in (nicht austrocknenden) Schlenken und Rinnsalen. In den intakten Hochmooren des Harzes ist sie sogar die einzige Kleinlibelle, die Schlenken nutzen kann. Voraussetzung für eine erfolgreiche Reproduktion ist hier allerdings, dass die Schlenken eine dauerhafte Mindestwassertiefe von rund 20 cm aufweisen oder ständig durchflossen werden, damit sie sich im Sommer nicht zu stark erwärmen und im Winter nicht durchfrieren. In den soligenen Hangmooren ist *P. nymphula* im Harz häufiger als in den Hochmooren und reproduziert sich in durchflossenen Schlenken und Quellbächen, wo die Abundanzen durchaus hoch sein können (vgl. Abb. 4.26-5). Auch Bäche abseits der Moore werden besiedelt, sofern die Fließgeschwindigkeit nicht zu hoch ist (KB).

Neu entstandene Kleingewässer können recht schnell besiedelt werden. So liegen aus zwei Kleingewässern bei Braunschweig und Gifhorn Reproduktionsnachweise jeweils aus dem dritten Frühjahr nach deren Anlage vor (Martens 1991; Pudwill 2000). Vermutlich ist dies aber stark abhängig vom Tempo der Sukzession, denn grundsätzlich scheinen strukturarme Gewässer wenig attraktiv für *P. nymphula* zu sein.

Optimalgewässer mit hohen Abundanzen sind in Niedersachsen zum einen vermutlich wenigstens schwach dystrophe und relativ strukturreiche Stillgewässer mit (Klein-) Röhrichten und einer Schwimmblattvegetation z.B. aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), die eine Größe von rund 100-1.000 m² aufweisen und stellenweise von Gehölzen gesäumt werden bzw. in deren Nähe sich Gehölze befinden. In einem derartig strukturierten, 200 m² großen Weiher im Harz wurden z.B. am 20.05.2019 453 Exuvien gezählt (KB). Im westlichen Tiefland kann die Art in abgetorften und wiedervernässten Hochmooren hohe Abundanzen erreichen; aus drei Torfstichkomplexen im Hollweger Moor etwa wurden vom 11.05.2017 1.000 Emergenzen und weitere 500 Jungtiere gemeldet (2713-1, R. Jödicke). Zum anderen zeigt die Art zumindest im östlichen Niedersachsen eine starke Affinität zu durchströmten Gewässern in Mooren. In vegetationsreichen Fließgewässern ist die Art im ganzen Land regelmäßig gut vertreten. Die weite Verbreitung in Fließgewässern wird durch



Makrozoobenthos-Untersuchungen des NLWKN verdeutlicht – in den bereitgestellten Daten finden sich Larven-Nachweise von 2.090 Fundstellen. Abundanzuntersuchungen liegen von vier Tieflandbächen im Landkreis Diepholz vor, wo die Art an 85 % der untersuchten Abschnitte (n = 97) mit bis zu 41 Imagines/100 m präsent war (F. Kastner pers. Mitt.). Dagegen reproduziert sie sich in großen, strukturarmen Still- und Fließgewässern allenfalls in geringer Zahl.

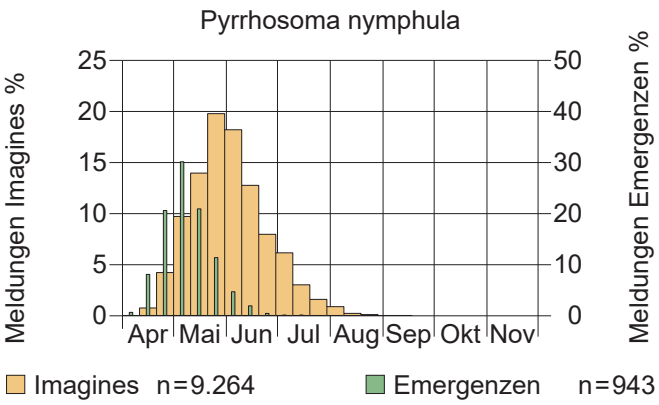
Während der Reifezeit streuen die Jungtiere weit um die Fortpflanzungsgewässer und halten sich überwiegend in besonnter Bodenvegetation auf. In der Umgebung von Moorgewässern sind das vor allem Pfeifengrasbestände oder Heideflächen, außerhalb der Moore vor allem grasreiche Waldränder mit jungem Gehölzaufwuchs und Hochstauden (AB). Bei heißem Wetter findet man die Art auch in beschatteten Waldstücken, oft weit vom nächsten Gewässer entfernt.

Lebenszyklus

P. nymphula wird als Art mit meist zweijähriger Entwicklung eingestuft (Corbet 1957b; Macan 1974; Bennett & Mill 1993), doch gibt es auch verschiedene Nachweise einer einjährigen Entwicklung, u.a. aus Nordrhein-Westfalen (Inden-Lohmar 1997a: 34). In Niedersachsen haben Beobachtungen in einem Gartenteich im friesischen Schortens gezeigt, dass Larven nicht nur im letzten, sondern auch im vorletzten Stadium überwintern (AB); letzteres könnte ein Indiz für eine einjährige Entwicklung sein (vgl. Corbet & Harvey 1989). An einem im Herbst 2018 neu angelegten Gewässer in Westerstede wurden im Frühjahr 2019 Eier abgelegt. Am 17.04.2020 schlüpfte bereits das erste Tier und belegte damit einen univoltinen Zyklus (R. Jödicke pers. Mitt.). Wie häufig eine einjährige Entwicklungszeit in Niedersachsen tatsächlich auftritt, ist derzeit nicht bekannt.

Phänologie

P. nymphula ist eine typische Frühjahrsart und schlüpft in etwa zeitgleich mit *Leucorrhinia rubicunda* als erste Art des Jahres. Die landesweit früheste Emergenz wurde am 05.04.2007 im westlichen Tiefland beobachtet (2813-1, R. Jödicke). Schlupfdaten vor Mitte April wurden jedoch nur aus Tieflandgewässern gemeldet, die sich – wie z.B. seichte Wasserzonen über Torf – schnell erwärmen; an beschatteten, kälteren Gewässern beginnt die Emergenz ca. drei Wochen später (AB). Im Oberharz sind der 23.04.2014 (4129-3, 600 m ü. NHN, W. Specht) und in den Mooren des Hochharzes der 04.05.2007 (4229-1, 770 m ü. NHN, KB) als frühestes Datum dokumentiert. Landesweit erfolgten 50 % aller Schlupfbeobachtungen bis zum 7. Mai, 75 % bis zum 17. Mai und 90 % bis zum 28. Mai. Am 13.07.2014 wurde die jahreszeitlich späteste Emergenz beobachtet (2818-1, T. & H. Fliedner). Vermutlich haben Individuen, die erst so spät im Sommer schlüpfen, den Winter in einem noch früheren als dem vorletzten Stadium verbracht (s.o.) und kommen zur Schlupfreife, bevor die Diapause ausgelöst wird.



Die für *P. nymphula* typische synchrone Emergenz kann insbesondere im Fall eines jahreszeitlich sehr frühen Emergenzbeginns durch ungünstige Witterungsbedingungen verhindert werden. So wurde z.B. 2017 in Mooren der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest die Emergenzperiode durch einen Kälteeinbruch in getrennte Abschnitte zerrissen: Nach dem ersten Emergenzschub am 9. April, einem warmen Tag mit 21 °C, wurden während eines folgenden Kälteeinbruchs elf Tage lang keine schlüpfenden Tiere mehr beobachtet; dabei stieg die Tageshöchsttemperatur nur einmal auf über 13 °C. Erst zum Monatswechsel April/Mai setzte eine starke Emergenz ein (AB, R. Jödicke pers. Mitt.).

Die Reifezeit – gemessen als Zeitspanne zwischen Emergenzbeginn und erster Präsenz ausgefärbter Männchen am Wasser – dauerte in einer 14-jährigen Untersuchung in Mooren der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest mindestens acht Tage und verlängerte sich in kalten Phasen auf mehr als drei Wochen (R. Jödicke pers. Mitt.).

Die Hauptflugzeit ist im Mai und Juni. Von den landesweiten Beobachtungen von Imagines erfolgten 50 % bis zum 31. Mai, 75 % bis zum 16. Juni und 90 % bis zum 2. Juli.

Abb. 4.26-3: *Pyrrhosoma nymphula* (Tandem). Landkreis Aurich, 20.05.2017. Foto: A. Borkenstein.

Die früheste Paarung wurde am 15.04.2007 beobachtet (2815-1, K. Fuhrmann), die späteste Eiablage am 22.08.1995 im Harz (4228-1, R. Gerken). Im Juli nimmt die Zahl der Beobachtungen deutlich ab, und ab Mitte August gibt es nur sehr wenige Nachweise; der mit Abstand späteste erfolgte am 10.09.2012 im Harz (4129-3, 640 m ü. NHN, W. Specht).

Verhalten

Bereits im April schlüpfende Individuen sind in den ersten Lebenstagen und der folgenden Reifezeit fast regelhaft Kälteeinbrüchen oder sonstigen Schlechtwetterphasen ausgesetzt. Dank ihrer Fähigkeit zur verhaltensgesteuerten Thermoregulation können sie solchen Bedingungen trotzdem standhalten, vorausgesetzt, dass wenigstens ab und zu die Sonne scheint. In Mooren der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest wurde Folgendes beobachtet (AB, R. Jödicke): Sobald Jungtiere im direkten Sonnenlicht warm genug für einen Abflug wurden, suchten sie in der niedrigen Bodenvegetation nach sonnenexponierten und windstillen Plätzen, wo sie sich weiter aufwärmten und schließlich der Ansitzjagd nachgingen. Meistens richteten die Jungtiere ihre Dorsalseite zur Sonne aus und öffneten dabei ein wenig die Flügel, so dass das Abdomen nicht beschattet wurde. Seitlich von der Sonne beschienene Tiere hielten ihre Flügel geschlossen und zusammengelegt auf die der Sonne abgewandten Seite, wo sie vermutlich wie ein Reflektorschirm für weiteren Wärmegewinn sorgten. Dabei wurden auch kürzere Sonnenphasen konsequent genutzt, wodurch sie auch an Tagen mit Maximaltemperaturen unter 10 °C in der Lage waren zu jagen, zu flüchten und zu dispergieren. Bei wärmeren Temperaturen (ab ca. 20 °C) hielten sich die Jungtiere auch in höheren Schichten der Bodenvegetation auf, bei Hitze (ab ca. 28 °C) suchten sie den Schatten im Birkenwald. Auch geschlechtsreif am Wasser sitzende Männchen suchten an heißen Tagen gerne Schattenplätze auf.

Rehfeldt (1990, 1995) untersuchte an Kleingewässern nördlich von Braunschweig die Wahl des Eiablageplatzes von *P. nymphula* unter dem Einfluss unterschiedlicher Grünfrosch-Dichten. Die Eiablage erfolgte in verschiedene Wasserpflanzen. Ankommende Tandems landeten bevorzugt dort, wo bereits andere Paare mit der Eiablage beschäftigt waren. Bei Anwesenheit von Fröschen landeten weniger Tandems, die Landeplätze solitärer Tandems verteilten sich zufällig, d.h. sie standen in keiner eindeutigen Beziehung zur Entfernung zu den Prädatoren. Insgesamt wurde durch die Aggregation der eierlegenden Tandems das Prädationsrisiko für jedes einzelne Tandem gesenkt.

Abb. 4.26-4: Das Spektrum von *Pyrrhosoma nymphula* besiedelter Gewässer ist sehr breit und umfasst auch Gartenteiche wie hier in Schortens. Landkreis Friesland, 29.05.2017. Foto: A. Borkenstein.

Martens (1993) widmete sich ebenfalls an Gewässern der Braunschweiger Umgebung der Eiablage von *P. nymphula*. Er arbeitete bei seinen Diskriminierungsexperimenten mit manipulierten Schwimmblättern von *Potamogeton natans* sowie mit Libellenattrappen. Die Eiablagen dauerten im Schnitt 9,9 Minuten, wobei die durchschnittliche Legerate 5,5 Eier pro Minute betrug. Bei Attrappenversuchen konnte nachgewiesen werden, dass ankommende Tandems auf schon anwesende Artgenossen optisch reagieren und sich in deren Nähe niederlassen. Bei der Wahl des Eiablageplatzes spielten offenbar auch die glitzernden Reflexe der bewegten Wasseroberfläche eine Rolle, die die Libelle an den Schwimmblatträndern sah.

Das Verhalten von Larven wurde in einem Gartenteich in Schortens (vgl. Abb. 4.26-4) untersucht und mit Fotos dokumentiert; diese Untersuchungen umfassten zusätzlich die Beobachtung von Larven in Aquarien, so dass auch Erkenntnisse zum individuellen Verhalten von Larven gewonnen werden konnten (AB). Überwinternde Larven im letzten und vorletzten Stadium hielten sich meist am Rand des Gewässers auf, wo sie sich an Pflanzenteile klammerten, vor allem an die Unterseite vermodernden Laubs. Dabei bevorzugten sie Blätter mit rauer Oberfläche, wie z.B. von Linde, Hasel und Obstbäumen; Buchenblätter wurden dagegen gemieden. Sie schmiegten sich an die Blattrippen und waren kaum zu erkennen. Selbst bei Störungen zeigten sie – im Gegensatz z.B. zu den Larven von *Coenagrion puella* – keinen Fluchtreflex (Thanathose). Sie verharrten regungslos an ihr Blatt geklammert, selbst wenn sie mit ihm aus dem Wasser genommen und an Land gelegt wurden. Erst nach einigen Minuten begann dann der Rückweg der Larven zurück zum Gewässer. Dass Larven von *P. nymphula* unbedingt Substrat zum Anklammern benötigen, demonstrierten sie in einer Glasschale ohne Substrat: Sie klammerten sich entweder an arteigene Larven oder sogar an solche des Prädators *Aeshna cyanea*. Wenn die Wassertemperatur des Gewässers unter 3 °C sank, lösten sich die Larven von ihrem Substrat und lagen wie tot rücklings auf dem Gewässerboden, die Beine nach oben abgespreizt. Selbst kurzzeitiges Einfrieren (während einer Nacht) überstanden sie ohne Einbußen.

Bei ansteigender Wassertemperatur zum Ende des Winters verließen die Larven ihren Blattunterschlupf und hielten sich bevorzugt in der seichten Uferzone auf. Schon 2-3 Wochen vor dem Schlupf suchten sie die Nähe von Schlupfsubstrat. Sie klammerten sich dann mit dem Kopf nach unten an dieses so an, dass der Hinterleib mit den Kiemenblättchen voran aus dem Wasser ragte, anfangs nur Minuten, später bis zu 24 Stunden. Ein ähnliches Verhalten hat bislang nur Robert (1959: 160) für *Brachytron pratense* beschrieben. Manchmal kletterten die Larven am Substrat auch so hoch, dass der gesamte Körper – kopfunter – der Luft ausgesetzt war. Danach tauchten die Larven für längere Zeit wieder ab. Alternativ kamen sie mit dem Kopf voran an die Wasseroberfläche, wobei aber nur die Mundwerkzeuge aus dem Wasser herausragten. Dieses Wechselspiel zwischen den Medien Wasser und Luft wiederholte sich mehrmals in den nächsten Wochen und diente vermutlich der Anpassung an die Tracheenatmung. Während dieser Zeit erkannten die Larven potenzielle Feinde auch außerhalb des Wassers und versteckten sich hinter dem Schlupfstängel, wie man es von nicht flugbereiten Imagines kennt.

Bei massiven Störungen reagierten die Tiere sehr sensibel, zogen sich vom Schlupfsubstrat zurück und unterbrachen die Schlupfvorbereitungen für einige Tage. Bei den dann überreifen Larven schien bereits die rote Farbe der Imago durch die dünne Larvenhülle.

Ein weiterer Aquarienversuch (AB) gab Aufschluss zur Toleranz der fertig entwickelten Larven gegenüber Trockenheit. Einige Larven wurden Mitte März in der Nähe des Gartenteichs in ein 20-Liter-Becken mit Sandboden gesetzt. Das Becken erwies sich als nicht wasserdicht und verlor im Laufe eines Monats das gesamte Wasser. Ein Teil der Larven wurde rechtzeitig gefunden und Mitte April wieder in den Teich gesetzt. Das Becken mit dem nur noch leicht feuchten Sand stand noch wochenlang im Garten. Mitte Mai schlüpfte dann ein Individuum. Diese Beobachtung stützt die von Robert (1959: 154) erwähnte Toleranz gegenüber zeitweiliger Austrocknung. Es gibt aus Niedersachsen allerdings keine weiteren Belege für eine Emergenz aus temporären Gewässern, was zumindest an Moorschlenken im Harz genau untersucht wurde (KB).

Abb. 4.26-5: Sehr spezielle Habitate, in denen *Pyrrhosoma nymphula* die mit Abstand dominierende Libellenart ist, sind kleine Quellbäche innerhalb soligener Hangmoore im Hochharz. An dem im Foto dokumentierten Abschnitt eines solchen Bächleins im Rotenbeekbruch schlüpften im Jahr 2020 deutlich mehr als 100 Imagines; syntop treten hier *Somatochlora alpestris* und *Somatochlora arctica* auf. Landkreis Goslar, 03.06.2020. Foto: K. Baumann.

Vergesellschaftung

Aufgrund des großen besiedelten Gewässerspektrums tritt *P. nymphula* mit zahlreichen Arten vergesellschaftet auf. Von Interesse ist deshalb im Wesentlichen, mit welchen Arten sie sich extreme Habitate teilt. Zu diesen gehören insbesondere Moore und vergleichsweise schnell fließende Mittelgebirgsbäche.

In Rinnsalen und durchströmten Schlenkensystemen der Heidemoore tritt *P. nymphula* regelmäßig gemeinsam mit *Ceriagrion tenellum, Orthetrum coerulescens* und teils auch mit der deutlich selteneren *Somatochlora arctica* auf. Allerdings sind die Abundanzen von *P. nymphula* hier aktuell geringer als die von *C. tenellum*. Im Harz, wo *C. tenellum* nicht vorkommt, ist *P. nymphula* die einzige Kleinlibelle in Schlenken, Rinnsalen und Quellbächen der intakten Moore und tritt in den beiden letztgenannten Gewässertypen regelmäßig syntop mit *Somatochlora alpestris* und *S. arctica* auf, scheint aber noch höhere Fließgeschwindigkeiten und eine stärkere Beschattung als diese beiden zu tolerieren. Oberhalb von ca. 700 m ü. NHN ist *P. nymphula* im Harz offensichtlich die einzige Libellenart in Bächen außerhalb der Moore (KB).

Stärker beschattete, vegetationsarme Waldweiher teilt sie sich zumindest in den Mittelgebirgen typischerweise mit *A. cyanea*; dies gilt auch für weitere artenarme Kleingewässertypen.

Gefährdung und Schutz

P. nymphula ist in Niedersachsen/Bremen insgesamt und in den drei Rote-Liste-Regionen ungefährdet (Baumann et al. 2021; Kap. 5), so dass keine Notwendigkeit für spezielle Schutzmaßnahmen gegeben ist.

Weitere Erkenntnisse aus Niedersachsen/Bremen

Bei den Weibchen gibt es unterschiedliche Färbungstypen, die sich am besten durch die Ausdehnung der schwarzen Zeichnung auf dem 6. Abdominalsegment (S6) beurteilen lassen. Eine Auswertung von 80 im Nordwesten Niedersachsens fotografierten Individuen (AB) zeigt einen hohen Anteil (ca. 71 %) solcher Weibchen, deren S6 überwiegend rot gefärbt ist und bei denen sich am Segmentende ein dorsaler schwarzer Fleck befindet, der sich als dünner Dorsalstrich bis zum vorderen Segmentrand verlängert („forma fulvipes“). Das Extrem dazu, ein dorsal vollständig schwarzes S6, findet sich bei etwa 16 % („forma typica“). Bei nur rund 12 % der Weibchen verschmälert sich der Dorsalstreifen auf S6 kontinuierlich von hinten nach vorne („forma intermedia“). Die „forma melanota“ fehlt anscheinend in Niedersachsen (AB, R. Jödicke pers. Mitt.). Die Namen der Färbungstypen lehnen sich u.a. an Kalkman in Dijkstra et al. (2020: 140) an, sind aber grammatisch korrigiert.