



Erstnachweis von *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) in Tirol (Österreich) – Ein Vorstoß in den Alpen-nordrand

KURT LECHNER

Abstract: First record of *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) in Tyrol (Austria) – an advance into the northern edge of the Alps. *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840, the Western Clubtail, is a Western European endemic dragonfly and has expanded its range over the last decades rapidly to the North and East. In Austria, the first specimens were discovered in 1985/1986 in Vorarlberg. In 2006, this dragonfly was found in Salzburg, and very recently, it reached the Upper Austrian-Bavarian border resp. Lower Austria. In 2020, the author observed a female of the Western Clubtail for the first time in Tyrol, which is reported in this article. This record represents probably the most extensive advance in the Alps until now. Its occurrence in the Tyrolean Lechtal is discussed in light of the species' recent spread and its known ecological demands in Central Europe.

Keywords: *Gomphus pulchellus*, Tyrol, Lechtal, first record

Citation: LECHNER K. 2022: Erstnachweis von *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) in Tirol (Österreich) – Ein Vorstoß in den Alpen-nordrand. – Entomologica Austriaca 29: 29–37.

Einleitung

Die Flussjungfern (Fam. Gomphidae) sind in Österreich aktuell mit fünf Arten vertreten. Nur zwei davon, die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus* (LINNAEUS, 1758)) und die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS, 1758)), sind bisher von (sehr) wenigen Standorten aus Tirol bekannt (LANDMANN et al. 2005). Die in Mitteleuropa in Ausbreitung befindliche Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus* SELYS, 1840) ist erst seit wenigen Jahrzehnten Bestandteil der österreichischen Libellenfauna (GÄCHTER 1988).

Gomphus pulchellus gehört zu einem kleinen Kreis von Flussjungfern (Fam. Gomphidae), die in ihrer Verbreitung (ursprünglich) auf den Westen oder Südwesten Europas und – teilweise – auf die nordafrikanischen Maghreb-Staaten beschränkt sind (DIJKSTRA & LEWINGTON 2014). In einer „indizienreichen“ Abhandlung erklärt RUDOLPH (1980), dass die Westliche Keiljungfer bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts begonnen hat, ihr Areal nach Norden und Osten auszudehnen. SUHLING (2015) ergänzte die Ausführungen zur Ausbreitung von *G. pulchellus* in Deutschland und präsentierte eine aktuelle Verbreitungskarte. Mittlerweile ergibt sich ein von der Iberischen Halbinsel bis nach

Holland, Nord- und Ostdeutschland sowie Tschechien mehr oder weniger geschlossenes Areal, das sich südwärts bis ins Alpenvorland der Schweiz, Bayerns und Österreichs zieht (KUHN 1998, GROS 2006, ČERNÝ et al. 2014, SUHLING 2015, BÖHME & BROCKHAUS 2017, GROS & CHOVANEC 2018, WILDERMUTH & MARTENS 2019). Da bisher noch keine Beobachtungen aus dem inneren Alpenraum vorliegen und auch südlich der Alpen bis dato nur wenige, sehr isolierte Funde bekannt sind, wird spekuliert, dass dem Gebirgsraum eine Barrierewirkung zukommen oder dieser zumindest ein Hindernis darstellen könnte, welches die Ausbreitung in den Mittelmeerraum einschränkt (SCHNEIDER & UTZERI 1994, KÜRY & MONNERAT 2013, WILDERMUTH & MARTENS 2019). Dennoch existieren schon aus dem 19. Jahrhundert belegte Einzelfunde von der dem Kerngebiet gegenüberliegenden Alpenseite aus Norditalien (Region Piemont) (SCHNEIDER & UTZERI 1994) sowie erst viel später abgesicherte (Einzel-)Nachweise aus Kroatien (SCHNEIDER 1984) und Montenegro, wo 2010 ein Larvenfund im sandig-kiesig-schlickigen Boden der Zeta gelang (BUCZYŃSKI et al. 2013) – was auf eine auch südlich des Alpenbogens stattfindende Ausbreitungsbewegung hindeuten könnte.

In Österreich wurde *G. pulchellus* erstmals Mitte der 1980er Jahre in Vorarlberg (Koblach) registriert (GÄCHTER 1988). Hier sind im Laufe der letzten Jahre zahlreiche Vorkommen aus dem Bodenseeraum, dem gesamten Rheintal und dem Walgau dokumentiert (HOSTETTLER 2001, FRIEBE 2014). Die erst kürzlich publizierten Funde aus dem bayerisch-salzburgisch-oberösterreichischen bzw. bayerisch-oberösterreichischen Grenzgebiet und im nordwestlichen Niederösterreich belegen, dass die progressive Arealausdehnung anhält (GROS 2006, GROS & CHOVANEC 2018, SCHWEIGHOFER & STAUFER 2021).

Ergebnisse

Im Rahmen einer Exkursion zur Tiroler Naturführerausbildung im Tiroler Lechtal konnte am 07.08.2020 gegen 13:00 Uhr ein Weibchen von *G. pulchellus* in der Gemeinde Weißenbach am Lech, in der Lumbächle-Au (47,419343°N, 10,574621°E, WGS84) orografisch links des Lechs (auf selber Höhe wie die auf der anderen Flussseite liegende Ortschaft Forchach) beobachtet werden (Beleg in der Sammlung des Autors, Abb. 1). Bei dem auf 909 m Seehöhe liegenden Fundort handelt es sich um den Rand einer flussferneren, höher liegenden, nicht mehr überschwemmten, ausgedehnten Schneeheide-Kiefern-Trockenaue („Reliktföhrenaue“) mit Weiden-Tamarisken-Gebüsch und großflächig spärlich bewachsenen (z.B. *Dryas octopetala*) Schotterböden, eingebettet in die Kalkketten der Allgäuer und Lechtaler Alpen (Abb. 4). Wie für die von der Flussdynamik und den breiten Umlagerungsstrecken geprägten Bereiche zwischen Stanzach und Weißenbach charakteristisch, wachsen im unmittelbaren Umfeld der Fundstelle auch hier z. T. baumförmiger Wacholder (*Juniperus communis*), Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) und Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) auf alluvialem Boden.

Das Tier bewegte sich langsam, kurze Strecken fliegend und dazwischen auf Wacholdergebüsch bzw. dem steinigen Boden absitzend, nur etwa einen Meter über dem Boden am Rand der Au (flussfernster Bereich) in einem nur sehr lückig mit den oben genannten Sträuchern bewachsenen, von grobem Schotter dominierten Geländeabschnitt (Abb. 2). Hier befinden sich auch mehrere kleine, seichte Tümpel mit sandig-schlickigem oder



1



2

Abb. 1: Das in der Lumbächle-Au (Tiroler Lechtal, Gem. Weißenbach am Lech) am 07.08.2020 gefundene Weibchen von *Gomphus pulchellus* (SELYS, 1840). **Abb. 2:** Fundstelle des *Gomphus pulchellus*-Weibchens im mittleren Lechtal auf einer nicht mehr überschwemmten Flussterrasse am Rand der fossilen Föhrenau orografisch links des Lechs (Gem. Weißenbach am Lech).



Abb. 3: Direkte Umgebung der Fundstelle von *Gomphus pulchellus* in der Lumbächle-Au (Gem. Weißenbach am Lech) mit parkähnlicher Vegetation auf grobschottrigem Boden und kleineren, seichten, von einzelnen Weiden und Kiefern gesäumten Tümpeln. **Abb. 4:** Lage des Fundortes von *Gomphus pulchellus* im mittleren Lechtal (Quelle: tirisMaps Land Tirol).

schottrigem Boden, deren Ufer vereinzelt mit Weiden und Kiefern bestockt sind (Abb. 3). Um bzw. über diese Stillgewässerkörper flogen zum Beobachtungszeitpunkt *Coenagrion puella* (LINNAEUS, 1758), *Platycnemis pennipes* (PALLAS, 1771), *Aeshna cyanea* (MÜLLER, 1764), *Libellula quadrimaculata* LINNAEUS, 1758 und *Sympetrum danae* (SULZER, 1776), bei einer jahreszeitlich früheren Exkursion im Juni 2021 auch *Libellula depressa* LINNAEUS, 1758.

Diskussion

Während sich die meisten europäischen Gomphidae zumindest bevorzugt in Flüssen entwickeln, präferiert die Westliche Keiljungfer in Zentraleuropa stehende Gewässer, besonders Baggerseen, aber auch Kleinseen, Weiher, Fischteiche, Sand- und Kiesgruben, Altwässer oder Moorweiher, reproduziert aber auch in langsam fließenden strömungsarmen Bächen (z. B. GÄCHTER 1988, KUHN 1998, HOSTETTLER 2001, SUHLING 2015, RUF et al. 2016, GROS & CHOVANEC 2018). Nach KUHN (1998) findet man die Imagines gleich nach dem Schlupf sehr häufig in offenen Brennen oder Kiesflächen der Umgebung ihrer Entwicklungsgewässer. LEHMANN (schriftl. Mitteilung) berichtete mir von seinen Beobachtungen, wonach Libellen-Weibchen gegen Ende ihrer Reproduktionszeit ausbreitungsfreudig neue, unter Umständen durchaus auch untypische Habitate aufsuchen, um dort ihre letzten Eier abzulegen. Mit dieser Strategie gelänge es, so LEHMANN weiter, sowohl Populationen an den Stammb Habitaten aufrecht zu erhalten, als auch Neubesiedlungen ohne große Verluste zu probieren. Hinzu kommt, dass bei Erstmeldungen oft nur von der Sichtung einzelner Individuen berichtet wird (z. B. GÄCHTER 1988, GROS 2006, ČERNÝ et al. 2014, BÖHME & BRUCKHAUS 2017, GROS & CHOVANEC, 2018) und Weibchen bei der Eiablage einzeln agieren (WILDERMUTH & MARTENS 2019). Dennoch ist es schwierig ohne weiteres Beweismaterial (Eiablagebeobachtung, Larvalfunde, weitere Imagines) über den tatsächlichen Bezug zum Standort im Tiroler Lechtal fundierte Aussagen zu treffen. Fakt ist, dass genau an dieser Stelle wie auch im gesamten Bereich

bis zur 800 m entfernten Forchacher Hängebrücke seit geraumer Zeit jedes Jahr eine Exkursion Mitte Juni (seltener Ende des ersten Junidrittels) stattfindet, einer wie sich aus den Nachbarregionen ableiten lässt durchaus günstigen Periode für die Beobachtung von *G. pulchellus* (z. B. GÄCHTER 1988, KUHN 1998, GROS 2006, HUNGER et al. 2006, KÜRY & MONNERAT 2013, GROS & CHOVANEC 2018). Die Libelle ist dabei noch nie oder nicht mehr (trotz aufmerksamer Suche 2021) aufgefallen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Beobachtungsdauer immer nur recht kurz, der Beobachtungsraum sehr eingeschränkt und die Bedingungen nicht immer optimal waren. WILDERMUTH & MARTENS (2019) beschreiben die Art als heliophil mit abnehmender Flugaktivität bei Bewölkung. Darüber hinaus kommen möglicherweise lediglich etwas weiter nordöstlich der Lumbächle-Au befindliche Gewässer als Fortpflanzungshabitate in Frage (s. unten). Auf dem Flussschotter des Fundorts waren am Tag des Nachweises von *G. pulchellus* mehrere ausgewachsene Individuen der Kurzfühlerschrecke *Psophus stridulus* (LINNAEUS, 1758) notiert worden. Bei anderen Begehungen konnten an dieser Stelle auch Larven bzw. Imagines der hochgradig gefährdeten, österreichweit nur aus Tirol bekannten Kurzfühlerschrecke *Bryodemella tuberculata* (FABRICIUS, 1775) entdeckt werden, gemeinsam mit weiteren spezialisierten, im gesamten Bundesgebiet nur noch sehr lokal vorkommenden wildflusstypischen Heuschreckenarten wie *Chorthippus pullus* (PHILIPPI, 1830) und *Tetrix tuerki* (KRAUSS, 1876) – alle drei waren am 07.08.2020 auf den flussnahen Kies- und Schotterbänken anzutreffen.

In Bayern reichen die Nachweise der Westlichen Keiljungfer südlich bis in das Voralpine Hügel- und Moorland, in einem Fall sogar bis in die Schwäbisch-Oberbayerischen Voralpen nicht allzu weit von der tirolischen Grenze entfernt (SUHLING 2015, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2016). In der Schweiz werden hauptsächlich der Jura und das Mittelland sowie wenige Gegenden der Voralpen besiedelt, z. B. östlich des Brienzsees (KÜRY & MONNERAT 2013). Die österreichischen Meldungen beziehen sich auf das Nördliche Granit- und Gneishochland, das Nördliche Alpenvorland und die breite Talsohle des Rheins inklusive dem Bodenseeufer sowie ausstrahlend in den Walgau (HOSTETTLER 2001, GROS 2006, GROS & CHOVANEC 2018, SCHWEIGHOFER & STAUFER 2021). Der Tiroler Fund liegt etwas mehr als 20 km Flussstrecke südlich der Grenze zu Deutschland im mittleren Tiroler Lechtal schon weit innerhalb gebirgigen Terrains, in einem nicht annähernd so breiten und vor allem klimatisch begünstigten Tal wie etwa dem Vorarlberger Rheintal (Abb. 4). Er dürfte damit den bislang weitesten in die Alpen hineinreichenden Vorstoß von *G. pulchellus* repräsentieren.

Dass große Flusssysteme wichtige Ausbreitungs- und Wanderwege sowohl für Tier- und Pflanzenarten darstellen ist nichts Neues (vgl. MÜLLER 1991), aber zeigt sich bei der Expansion von *G. pulchellus* besonders deutlich (vgl. RUDOLPH 1980, SUHLING 2015). So konnte wohl vom Bodensee ausgehend das Rheintal resp. Vorarlberg besiedelt werden, über das Maintal und entlang der Donau Bayern (KUHN 1998) und schlussendlich das nördliche Österreich (z. B. GROS 2006). Ein Vergleich der Verbreitungskarten aus der Mitte der 1990er Jahre (KUHN 1998) und von 2016 (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2016) bezeugt die bayerische Dispersionswelle Richtung Osten eindrucklich. So sind in dem kurzen Zeitraum von 1995 bis 2016 alle großen Donau-Zubringer –

Lech, Isar und Inn – und davon ausgehend auch einige der mit diesen Hauptströmen in Verbindung stehenden Nebenflüsse „erobert“ worden, besonders massiv die Isar vom Raum Deggendorf bis hinauf in den Großraum München. Am Lech finden sich bis 2016 nur vereinzelt Nachweise bis südlich von Augsburg (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2016).

Es darf spekuliert werden, dass das in der Lumbächle-Au (Tiroler Lechtal) gefundene Weibchen als Abkömmling bayerischer „Lecheroberer“ anzusehen ist. Allerdings ist es nur schwer vorstellbar, dass ein einzelnes Tier eine derart große Distanz überwindet (nächstes offiziell bekanntes Vorkommen im Raum Augsburg) und daher wohl nicht überraschend, wenn an bisher nicht bekannten Stellen zwischen Augsburg und Forchach weitere Vorkommen der Westlichen Keiljungfer entdeckt werden. Interessant wird sein, ob und wo sich die Art im Lechtal längerfristig ansiedeln kann und wie weit sie sich noch lechaufwärts bewegt.

Die Arealerweiterung von *G. pulchellus* wird einerseits mit der zunehmenden Klimaerwärmung, andererseits durch die anthropogen verursachte Zunahme von günstigen Lebensräumen, allen voran Baggerseen, Sand- und Kiesgruben begründet (z. B. RUDOLPH 1980, SUHLING 2015, WILDERMUTH & MARTENS 2019). Dass das Klima des Lechtals taleinwärts rauer und für wärmeliebendere Arten unwirtlicher – kühl-feuchter – wird, zeigen auch andere, lediglich die begünstigten Zonen bis ins Reuttener Becken besiedelnde Arten wie etwa die Kreuzkröte (BADER 2002) und der Laubfrosch oder die Tagfalterart *Coenonympha hero* (LINNAEUS, 1761) (LECHNER & ORTNER 2011). Insgesamt hat das Lechtal trotz seiner Nähe zum Alpennordrand klimatisch gesehen überwiegend inneralpinen Charakter, wobei die Durchschnittstemperatur lechaufwärts leicht ab- und die Feuchtigkeit und die Dauer der Schneebedeckung zunimmt (LANDMANN & BÖHM 1993).

Funde in der montanen Zone und Nachweise mit Fortpflanzungsbestätigung im Schwarzwald auf 880 m Seehöhe legen allerdings nahe, dass die vorwiegend in Ebenen und tiefer gelegenen Flusstälern verbreitete *G. pulchellus* zunehmend in etwas höhere Lagen einstrahlt und hier sogar reproduktionsfähig ist (z. B. WESTERMANN 2005, KÜRY & MONNERAT 2013, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2016, WILDERMUTH & MARTENS 2019, SCHWEIGHOFER & STAUFER 2021). Längere Vegetationsperioden, trockener und wärmere Frühlings- und Herbstmonate, mildere und kürzere Winter wie auch zunehmende Erwärmung von Wasserkörpern mit all ihren Folgen (z. B. BEHRENS et al. 2009, WIDMER et al. 2021) begünstigen (oder erzwingen) Ausbreitungsbewegungen südeuropäischer Arten Richtung Norden und von dort aus dann ins Alpenvorland bzw. in den Alpenrandbereich. Bekannte Beispiele unter den Insekten sind etwa die Blauschwarze Holzbienne *Xylocopa violacea* (LINNAEUS, 1758) (z. B. KRAUS & WICKL 2010, HIERMANN 2020), die Schiefkopfschrecke *Ruspolia nitidula* (SCOPOLI, 1786) (z. B. LECHNER 2017), der Karstweißling *Pieris mannii* (MAYER, 1851) (z. B. BOLZ & KRATOCHWIL 2013, VON SCHOLLEY-PFAB, & PFAB 2017, eig. Beob.) sowie die Libellenarten *Crocothemis erythrea* (BRULLÉ, 1832) und *Sympetrum fonscolombii* (SELYS, 1840) (z. B. BURBACH 1998, SCHLAPP 1998, LANDMANN 2005, BEHRENS et al. 2009, OTT 2010).

Was die Lebensraumsituation im Raum Weißenbach-Forchach anbelangt sind im Umkreis weniger Kilometer zwei Baggerseen, Bühnenfelder mit Kleingewässern, mehrere

Restwassertümpel, strömungsärmere Flutrinnen des Lechs und ein Schotterwerk vorhanden. Bisher konnte an diesen Gewässern und deren Umgebung noch keine gezielte Suche nach Exuvien oder Imagines der Westlichen Keiljungfer durchgeführt werden. Trotz fehlender Beweise wird angenommen, dass das in der Lumbächle-Au gefundene Weibchen irgendwo in der Umgebung des Fundorts zur Entwicklung gelangt sein dürfte. Am ehesten kommen dafür wohl die erwähnten Baggerseen in Frage. Nichtsdestotrotz könnten sich auch an anderen Stellen im klimatisch etwas begünstigteren Abschnitt des Tiroler Lechtals (vom grenznahen Bereich bis ins Reuttener Becken) in den letzten Jahren Vorkommen der Westlichen Keiljungfer etabliert haben. Da inzwischen auch am bayerischen Inn Funde verzeichnet sind (SUHLING 2015) ist nicht auszuschließen, dass *G. pulchellus* irgendwann an einer weiteren Stelle – nämlich über Kufstein und das Inntal – in den Tiroler Raum eindringt.

Deutsche Zusammenfassung

Die Westliche Keiljungfer, *Gomphus pulchellus* (SELYS, 1840), hat in den letzten Jahren ihr Verbreitungsgebiet stark und rasch nach Norden und Osten erweitert. Was Österreich betrifft, konnte sie neben Vorarlberg, Salzburg, Oberösterreich und Niederösterreich nun erstmals auch in Tirol gefunden werden. Möglicherweise handelt es sich dabei um den bislang weitesten Vorstoß in den Alpenraum. Der Fundort im mittleren Tiroler Lechtal wird beschrieben, der Fund selbst im Lichte der aktuellen Expansion und der bekannten ökologischen Ansprüche dieser westmediterranen Libellenart diskutiert.

Danksagung

Ich möchte mich beim Verein Natopia (Neu-Rum), im Besonderen bei den Herren Mag. Wolfgang Bacher (Steinach am Brenner), Mag. Daniel Baumgartner (Trassilico, Italien) und Mag. Andreas Jedinger (Neu-Rum) für die professionelle Koordination und Begleitung im Rahmen des Tiroler Naturführers bedanken, wie auch dafür, als permanenter Teil im Referententeam dieses Projekts mitarbeiten zu dürfen. Für wertvolle Kommentare danke ich Herrn Mag. Dr. Gerhard Lehman (Kufstein, Libellenkundler), für wichtige Informationen Herrn Mag. Günther Wöss (Wien). Schließlich bedanke ich mich noch bei Nicola Hesketh (Weerberg) für die freundliche Korrektur des Abstracts.

Literaturverzeichnis

- BADER T. 2002: Beobachtungen zum Vorkommen der Kreuzkröte, *Bufo calamita* LAURENTI, 1768, in der Region Reutte (Österreich: Tirol) (Anura: Bufonidae). – Herpetozoa 15 (1/2): 37–50.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2016: Verbreitungskarte der Westlichen Keiljungfer in Bayern, Stand 1.4.2016.. – In: <https://www.bund-naturschutz.de> (aufgerufen am 04.12.2021)
- BEHRENS M., FAHRTMANN T. & HÖLZEL N. 2009: Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen. Teil 2: zweiter Schritt der Empfindlichkeitsanalyse – Wirkprognose. – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW), Düsseldorf, 364 S.
- BÖHME F. & BROCKHAUS T. 2017: Erstnachweis von *Gomphus pulchellus* in Sachsen (Odonata: Gomphidae). – Libellula 36 (3/4): 159–161.

- BOLZ R. & KRATOCHWIL M. 2013: Karstweißling *Pieris mannii* (MAYER, 1851). – In: BRÄU M., KOLBECK H., NUNNER A., VOITH J. & WOLF W.: Tagfalter in Bayern, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 150–151.
- BUCZYŃSKI P., ZAWAL A., STEPIEŃ E., BUSZYŃSKA E. & PEŠIĆ V. 2013: *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 recorded on the eastern edge of its distribution area in Montenegro (Anisoptera: Gomphidae). – Odonatologica 42: 293–300.
- BURBACH K. 1998: Feuerlibelle *Crocothemis erythra* (Brullé 1832). – In: KUHN, K. & BURBACH, K.: Libellen in Bayern, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 172–173.
- ČERNÝ M., WALDHAUSER M. & VINTR L. 2014: First documented record of *Gomphus pulchellus* in the Czech Republic (Odonata: Gomphidae). – Libellula 33 (3/4): 189–194.
- DIJKSTRA K.-D.B. & LEWINGTON R. 2014: Libellen Europas. Der Bestimmungsführer. – Haupt Verlag, Bern, 320 S.
- FRIEBE G. 2014: Libellen-Beobachtungen (Einzelfunde) aus Vorarlberg (Odonata/Österreich – Austria occ.). – inatura – Forschung online 9: 13 S.
- GÄCHTER E. 1988: *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 – neu für Österreich (Anisoptera: Gomphidae). – Notulae odonatologicae 3 (1): 6–8.
- GROS P. 2006: Ausbreitung der Westlichen Keiljungfer *Gomphus pulchellus* Selys, 1840 in Zentraleuropa: erster Nachweis dieser Art im Bundesland Salzburg, Österreich (Odonata: Gomphidae). – Mitteilungen aus dem Haus der Natur 178: 118–121.
- GROS P. & CHOVANEC A. 2018: Erste Nachweise der Westlichen Keiljungfer *Gomphus pulchellus* SÉLYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) in Oberösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 19: 35–42.
- HIERMANN U. 2020: Faunistisch interessante Stechimmen-Nachweise im Fürstentum Liechtenstein (Insecta, Hymenoptera: Aculeata: Vespidae, Sphecidae, Apidae). – inatura – Forschung online, 79: 3 S.
- HOSTETTLER K. 2001: Libellen (Odonata) in Vorarlberg (Österreich). – Vorarlberger Naturschau 9: 9–134.
- HUNGER H., SCHIEL F.-J. & KUNZ B. 2006: Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). – Libellula Supplement 7: 15–188.
- KRAUS M. & WICKL K.-H. 2010: Wie stark beeinflusst die Temperaturerhöhung im letzten Jahrzehnt Verbreitung und Abundanz der Holzbiene (*Xylocopa violacea*) in Bayern? (Hymenoptera: Apidae). – galathea 26 (4): 197–208.
- KUHN K. 1998: Westliche Keiljungfer *Gomphus pulchellus* Selys, 1840. In: KUHN, K. & BURBACH, K.: Libellen in Bayern, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 110–111.
- KÜRY D. & MONNERAT C. 2013: Merkblätter Arten – Libellen – *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 – Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Libellenschutz, CSCF info fauna, Neuenburg und Bundesamt für Umwelt, Bern, 5 S.
- LANDMANN A. 2005: Frühe Heidelibelle –*Sympetrum fonscolombii* (SELYS 1840). – In: LANDMANN, A., LEHMANN, G., MUGENAST, F. & SONNTAG, H.: Die Libellen Tirols, Berenkamp Verlag: 231–233.
- LANDMANN A. & BÖHM C. 1993: Verbreitungs- und Häufigkeitsmuster von Wirbeltieren im Tiroler Lechtal. Band I: Hauptteil. – Regionalstudie Lech-Außerfern im Auftrag des Bundesministeriums für Land & Forstwirtschaft und der Tiroler Landesregierung, 150 S.
- LANDMANN A., LEHMANN G., MUGENAST F. & SONNTAG H. (2005): Die Libellen Tirols, Berenkamp Verlag, 324 S.

- LECHNER K. 2017: Große Schiefkopfschrecke *Rusplia nitidula* (SCOPOLI, 1786). – In: ZUNNA-KRATKY, T., LANDMANN A., ILLICH I., ZECHNER L., ESSL F., LECHNER K., ORTNER A., WEISSMAIR W. & WÖSS G., Die Heuschrecken Österreichs, *Denisia* 39: 303–307.
- LECHNER K. & ORTNER A. 2011: Artenschutzkonzept für das Wald-Wiesenvögelchen, *Coenonympha hero* (LINNAEUS, 1761), im Tiroler Lechtal. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Tiroler Landesregierung, 108 S.
- MÜLLER N. 1991: Veränderungen alpiner Wildflußlandschaften in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen. – *Augsburger Ökologische Schriften* 2: 9–30.
- OTT J. 2010: Dragonflies and climatic change – recent trends in Germany and Europe. – *BioRisk* 5: 253–286.
- RUDOLPH R. 1980: Die Ausbreitung der Libelle *Gomphus pulchellus* Selys, 1840 in Westeuropa. – *Drosera* 80 (2): 63–66.
- RUF C., GUFLER C. & KÜRY D. 2016: Populationsentwicklung und Habitatpräferenzen der Westlichen Keiljungfer (*Gomphus pulchellus* Selys, 1840) in der Region Basel (Schweiz) (Odonata: Gomphidae). – *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel* 16: 109–122.
- SCHLAPP G. 1998: Frühe Heidelibelle *Sympetrum fonscolombii* (Selys 1840). – In: KUHN K. & K. BURBACH (1998): *Libellen in Bayern*, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 180–181.
- SCHNEIDER W. 1984: Zum Nachweis von *Gomphus pulchellus* Selys 1840 in Jugoslawien (Odonata: Anisoptera: Gomphidae). – *Entomologische Zeitschrift* 94: 109–111.
- SCHNEIDER W. & UTZERI C. 1994: *Gomphus pulchellus* Sel. new to the Italian Odonate Fauna (Anisoptera: Gomphidae). – *Notula odonatologica* 4 (4): 72–73.
- SCHWEIGHOFER W. & STAUFER M. 2021: Die Westliche Keiljungfer *Gomphus pulchellus* SÉLYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) – neu für Niederösterreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 22: 327–330.
- SUHLING F. 2015: *Gomphus pulchellus* Selys. 1840. – *Libellula Supplement* 14: 190–193.
- VON SCHOLLEY-PFAB A. & PFAB F. 2017: Beobachtungen zur Einwanderung und Ökologie von *Pieris mannii* (MAYER, 1851) im Großraum München (Lepidoptera: Pieridae). – *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 66 (3/4): 58–65.
- WESTERMANN K. 2005: Erster Bodenständigkeitsnachweis der Westlichen Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*) für den höheren Schwarzwald. – *Naturschutz südl. Oberrhein* 4: 235–237.
- WIDMER I., MÜHLETHALER R., BAUR B., GONSETH Y., GUNTERN J., KLAUS G., KNOP E., LACHAT T., MORETTI M., PAULI D., PELLISSIER L., SATTLER T., ALTERMATT F. 2021: Insektenvielfalt in der Schweiz: Bedeutung, Trends, Handlungsoptionen. – *Swiss Academies Reports* 16 (9), 109 S.
- WILDERMUTH H. & MARTENS A. 2019: Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – Verlag Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 957 S.

Anschrift des Verfassers

Mag. Kurt LECHNER, Wiesenhofweg 22, 6133 Weerberg.
E-Mail: lechner.weerberg@gmail.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [0029](#)

Autor(en)/Author(s): Lechner Kurt

Artikel/Article: [Erstnachweis von Gomphus pulchellus Selys, 1840 \(Odonata: Gomphidae\) in Tirol \(Österreich\) – Ein Vorstoß in den Alpennordrand 29-37](#)