

Der Junikäfer *Amphimallon solstitiale* (LINNAEUS, 1758) in südostbayerischen Gärten: Schwarmzeiten und Bestandstrends

(Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae)

Josef H. REICHHOLF

Abstract

The swarming flights of June beetles *Amphimallon solstitiale* just before nightfall around summer solstice are a striking event and a sign of changes in the abundance of Scarab beetles, the grubs of which are feeding on roots in the lawn. Being attracted also to ultraviolet light, the beetle numbers caught during the late evening flights can be used as a quantitative index of population trends. Long term results from the early 1970ies onwards in South-eastern Bavaria revealed a sharp decrease in the 1980ies in a similar though for a couple of years displaced course like the cockchafers decline at the same time. However, well inside a town the June beetle's swarming resumed (or never waned) to such a level, that several kestrels started to catch them amidst their aerial flights. The results, shown in the figs., probably reflect the effects of agrochemicals' drift into the bordering parts of villages and small towns; because being positioned at safe distances the lawns are producing these beetles now or again in impressive numbers.

Der kleine Vetter der Maikäfer



Abb. 1: Junikäfer *Amphimallon solstitiale* frisch ausgekrochen am 27. Juni 2021 im Garten in Neuötting.

Junikäfer gehören innerhalb der Familie der Blatthornkäfer (Scarabaeidae) zur Unterfamilie Melolonthinae und damit in die engere Verwandtschaft der Maikäfer *Melolontha* spp. Mit knapp bis gut 1,5 cm Körperlänge erreicht der Junikäfer, auch Brach- oder Sonnwendkäfer genannt, nur etwa die Hälfte der Maikäfergröße. Ganz hellbraun gefärbt und etwas pelzig wirkend, mag er wie ein zu klein geratener, noch nicht (ganz) fertiger Maikäfer wirken, wofür er mitunter auch von Laien gehalten wird. Wer im Garten einen Rasen pflegt und diesen „schön“ haben möchte, schätzt die Junikäfer nicht sonderlich, weil ihre Engerlinge bei größerer Häufigkeit schwach wüchsige bis vergilbende Stellen verursachen können. Maulwurf, Amseln, Dohlen, Krähen und einige weitere Vogelarten, auch Hühner, verzehren beides gern, die Engerlinge und die Käfer. Diese sind verhältnismäßig leicht zu erbeuten, weil sie langsam aus dem Boden kriechen, nachdem Wärme und wohl auch die Tageslänge das äußere Signal vermittelt haben, dass es an der Zeit ist, den Schwärmflug zu starten. Nach diesem ist der Junikäfer in der wissen-

schaftlichen Artbezeichnung benannt: *solstitiale*. Das bedeutet „zur (Sommer-)Sonnenwende. Die Junikäfer fliegen also rund zwei Monate nach den Maikäfern, aber ähnlich wie diese an warmen Abenden, insbesondere nach vorausgegangenen Regenfällen, die den Oberboden aufweichten. Steigen sie beim Flug dann auf oder über Gebäudehöhe, werden die Junikäfer auch von Turmfalken *Falco tinnunculus* und Baumfalken *Falco subbuteo* gejagt. Junikäfer sind also bekannt, wenngleich nicht annähernd so populär wie die Maikäfer. Ihre Larven führen als Wurzelfresser eine ganz ähnliche Lebensweise wie die Engerlinge der Maikäfer. Aber sie entwickeln sich schneller als diese zur Verpuppung. Diese findet im Frühjahr statt (ZAHRADNIK 1985), nachdem die Larve zweimal überwintert hatte. „Im Norden dauert die Entwicklung 4 Jahre“ fügte ZAHRADNIK l. c. hinzu. Aber HARDE & SEVERA (1982) geben zwei Jahre für die Entwicklung an. Zweijährig nennt sie auch WILLNER (2013) und gibt ziemlich allgemein an, dass die Käfer „in warmen Nächten im Juni und Juli in größeren Mengen schwärmen“. SAUER (1993) wirkt präziser mit der Feststellung „Im Juni und Juli fliegen die Käfer in der Abenddämmerung um freistehende Laubbäume. Der Flug beginnt an einem der ersten sommerlichen Juniabende und hört gegen 9 Uhr so schlagartig auf, wie er begonnen hat.“ Doch genauere Beobachtungen zeigen, dass dies in mehrfacher Hinsicht so nicht zutrifft. Die nachfolgenden Befunde zum Flug der Junikäfer in Südostbayern werden dies belegen. Offenbar wurde diesem häufigen Käfer wenig Aufmerksamkeit zuteil, außer wenn seine Engerlinge Schäden verursachten.

Das Untersuchungsgebiet



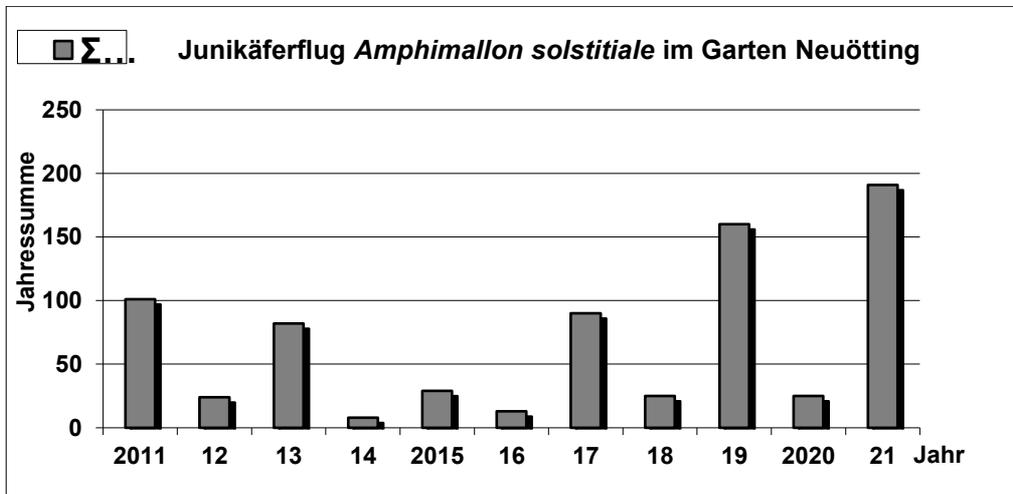
Abb. 2: Der Garten in Neuötting, in dem die spätabendlichen Flüge der Junikäfer erfasst wurden.

Die Untersuchungen an den Junikäfern führte ich von 1969 bis 1995 in Gärten im niederbayerischen Inntal und von 2011 bis 2020 in Neuötting, Landkreis Altötting, durch. Sie betreffen typisch (kleine) Naturgartenpopulationen, die in keiner Weise „bekämpft“ worden sind. Notiert wurde, wie viele Käfer im Garten in der Abenddämmerung flogen, was bei stärkeren Flügen zwangsläufig zu Schätzwerten geführt hatte. Ergänzend kommen Feststellungen von Käfern hinzu, die ans UV-Licht geflogen waren. Die Untersuchungsorte liegen im Inntal in Höhen zwischen 400 m und 330 m NN in einer sommerwarmen, aber auch verhältnismäßig niederschlagsreichen Klimazone (950 – 750 mm/Jahr). Eine besondere, fast immer praktizierte Flugweise erleichterte die Zählungen: Die im Garten gestarteten Junikäfer flogen in Bögen oder Schleifen auf die von der Abendsonne noch erwärmte Hausfront zu und an dieser hoch, ohne gleich wieder zurückzukehren. Der Flug endete mit der späten Dämmerung, die Ende Juni bis Anfang Juli erst um oder nach 22 Uhr einsetzte. Bei der von SAUER l. c. genannten Zeit des abrupten Endes der Abendflüge „9 Uhr“ (= 21 Uhr), hatte um diese Jahreszeit der Junikäferflug noch gar nicht begonnen. Ob SAUER die Sommerzeit berücksichtigt hatte, ist unklar. Sie wurde 1980 eingeführt, also mehr als ein Jahrzehnt vor Erscheinen seines Buches. Zutreffend wäre eine Charakterisierung der

Flugzeit von „kurz nach Sonnenuntergang bis zur späten Dämmerung“. Das entspricht etwa einer halben Stunde. Da es durchaus seinen Reiz hat, an warmen Mittsommerabenden die „blaue Stunde“ auf der Terrasse zu verbringen, enthalten meine Aufzeichnungen auch Jahr für Jahr entsprechende Angaben. Sie ermöglichen eine präzisere Fassung der tatsächlichen Schwärmflugzeit(en) der Junikäfer in Südostbayern rund 100 km östlich von München, und sie vermitteln zudem Ergebnisse zu Häufigkeitsänderungen und zum Abstand der Flugjahre.

Ergebnisse

Grafik 1 zeigt die Befunde zum Flug der Junikäfer im Garten in Neuötting für das Jahrzehnt von 2011 bis 2020. Daraus geht eindeutig hervor, dass es Flugjahre mit erhöhter Häufigkeit alle zwei Jahre gibt, also eine zweijährige Entwicklungsdauer der Junikäfer-Engerlinge gegeben ist, die Umwandlung in der Puppe zum Käfer mit eingeschlossen. Ebenso klar ergibt die Grafik, dass kein Trend in der Häufigkeit vorhanden ist, auch nicht als (mögliche) Folge von sehr naturnah pflegender Gartenbewirtschaftung ohne jegliche Verwendung von Gift oder Düngemitteln, die über die Jahre eine Zunahme der Häufigkeit hätte ergeben können. Dieser Befund ist nicht unwichtig, weil immer wieder geargwohnt wird, dass die „naturnahe Gartenpflege“ zu einer starken Zunahme der Schäden führen würde, die Engerlinge und die Larven oder Imagines anderer Insekten verursachen könnten.



Grafik 1: Häufigkeitsschwankungen der Junikäfer in einem kleinen Garten in Neuötting (NÖ), Südostbayern, von 2011 bis 2021.

Anders als von SAUER l. c. angegeben, setzt der Junikäferflug keineswegs „an einem der ersten sommerlichen Juniabende ein“, sondern unabhängig von solchen, deren es durchaus einige schon Anfang Juni geben kann (wie z. B. 2015 und 2018), zur „richtigen Jahreszeit“ vor der Sommersonnenwende (**Grafik 2**).

Die in Grafik 2 mit aufgenommenen Lichtanflüge spiegeln trotz viel geringerer Zahlen (68 Ex.) das von den Abendflügen ermittelte Zeitmuster und bestätigen zugleich das rasche Ende der Flüge zu Beginn der Dunkelheit. Insofern trifft die Angabe von SAUER l. c. zu, aber nicht mit der Zeitangabe „9 Uhr“ (= 21 Uhr).

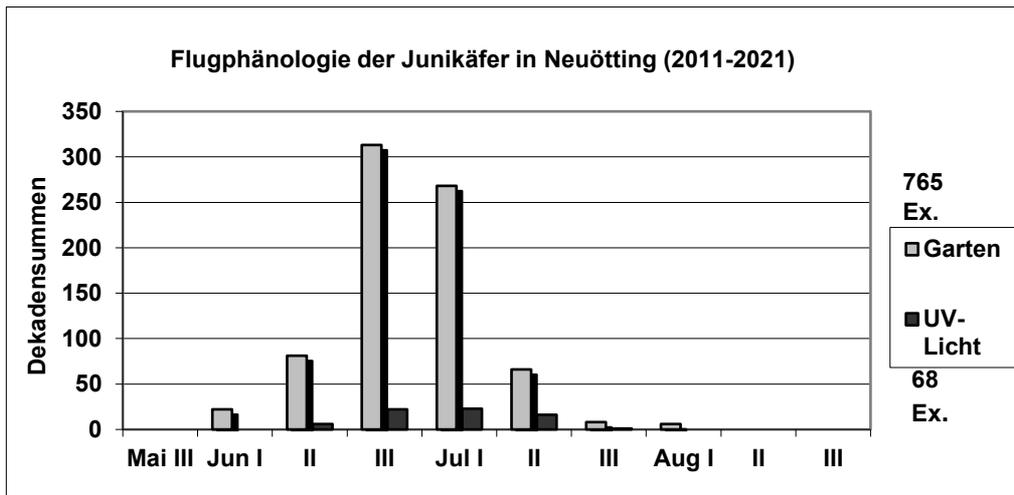
Da aber auch viel weiter zurückreichende Befunde zum Lichtanflug von Junikäfern aus dem niederbayerischen Inntal vorliegen, lässt sich anhand von diesen die Frage aufwerfen, ob es „früher mehr“ von ihnen gegeben hatte, wie bei den Maikäfern *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758) (REICHHOLF 1979 & 1985). Die am besten vergleichbare Stelle war im Hinblick auf die Größe des Gartens und die Struktur der unmittelbaren Umgebung die Innwerksiedlung bei Egglfing, Bad Füssing. **Grafik 3** enthält den Befund.

Was sich darin ausdrückt, weicht ein dreifacher Hinsicht von den Befunden in Neuötting ab. So lag in Egglfing erstens die Anflugmenge trotz nur etwa halb so vielen Untersuchungs Nächten in der Zeit

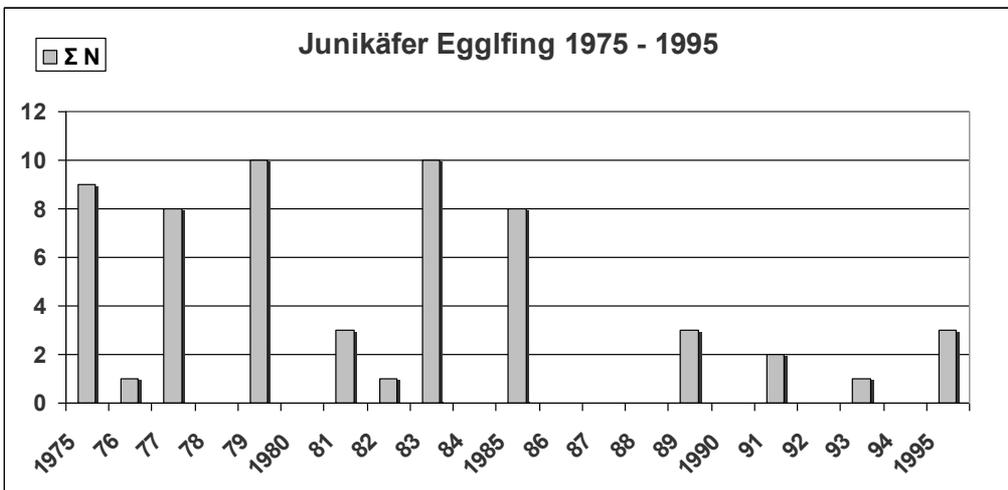
von Anfang Juni bis Mitte Juli im Jahrzehnt bis 1985 rund doppelt so hoch wie in Neuötting, ging dann zweitens mit dem Totalausfall 1987 bis 1995 auf etwa ein Viertel der früheren Häufigkeit zurück und blieb drittens danach deutlich niedriger als in Neuötting. Der Grund hierfür ist unbekannt. Möglicherweise wurde Mitte der 1980er Jahre die Bewirtschaftung der dortigen Gärten verändert.

Keiner Bewirtschaftung unterlag hingegen der Garten am südöstlichen Ortsrand von Aigen am Inn, Bad Füssing (PA), in dem am längsten die nachtaktiven Insekten untersucht worden sind. Die Ergebnisse hierfür fallen merkwürdig aus (**Grafik 4**).

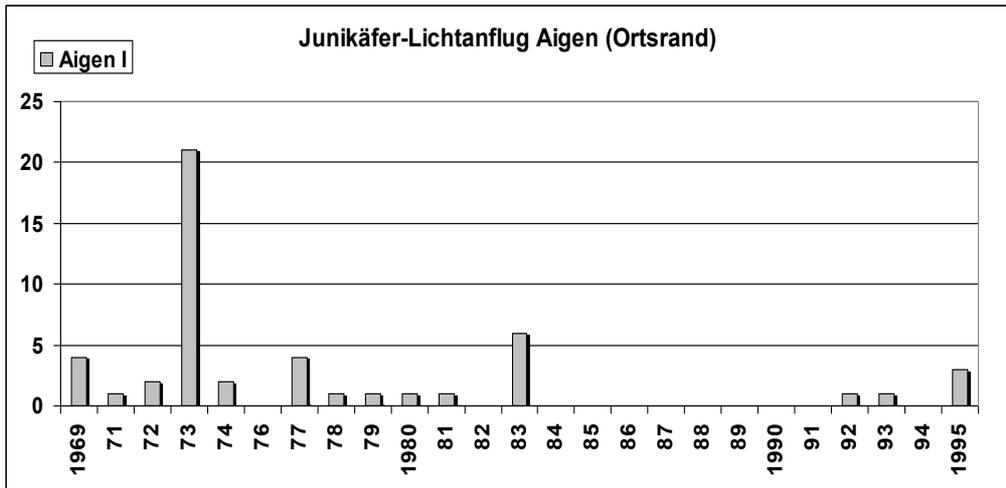
1973 ausgenommen, lagen dort alle Mengen sehr niedrig mit \bar{O} nur 1,5 Junikäfer pro Jahr, was kaum mehr als einem Drittel der Mengen aus dem Garten in Neuötting entspricht. Aigen I enthält wie Eggfing eine große Lücke, die von 1984 bis 1991 reicht. Da es in Aigen früher richtige Massenflüge von Maikäfern gegeben hatte, die Hunderte in einer Nacht umfassten, lag die Annahme nahe, die geringen Zahlen der Junikäfer könnten mit denen der Maikäfer in Zusammenhang stehen. Da deren Flugrhythmus



Grafik 2: Saisonale Verteilung der Abendflüge von 765 Junikäfern im Garten in Neuötting (Landkreis AÖ) nach Monatsdekaden. Das Maximum bringen die Abende von der Sommersonnenwende bis in die erste Julidekade. Diese drei Wochen (20.06. bis 10.07.) lieferten drei Viertel aller Junikäfer-Feststellungen. Der Flug ist also jahresrhythmisch gesteuert und variiert nur wenig mit dem Wetter.



Grafik 3: Lichtenflüge von Junikäfern in der Innwerksiedlung Eggfing (PA) von 1975 bis 1995.



Grafik 4: Die mit gleicher Methode und zumeist auch genau synchron festgestellten Anflüge von Junikäfern ans UV-Licht von 1969 bis 1995 am südöstlichen Ortsrand von Aigen am Inn (PA).

3-jährig war (REICHHOLF 1979), jener der Junikäfer aber 2-jährig, wäre eine häufige Überschneidung zustande gekommen. Vom Zusammenbruch der Maikäfer-Bestände bis zum nahezu völligen Verschwinden nach 1979 profitierten die Junikäfer aber nicht nur nicht, sondern sie verschwanden nach einem letzten (kleinen) Flugjahr 1983 für fast ein Jahrzehnt. Für eine Konkurrenz spricht dies gewiss nicht; eher für eine gleichartige Ursache des Verschwindens der Maikäfer und, mit einigen Jahren Verzögerung dann auch der Junikäfer. Da für die Maikäfer plausibel ist, dass Umstellungen in der agrarischen Bewirtschaftung der direkt an den Garten in Aigen angrenzenden Fluren auf den Maisanbau die (Haupt-)Ursache für ihren Bestandszusammenbruch gewesen war, wobei Agrochemikalien als Hauptverdächtige zu gelten haben, die über die damit behandelten Flurstücke hinaus wirksam wurden, kann für die Junikäfer Ähnliches angenommen werden. Diese frühe Folgerung aus den 1980er Jahren (REICHHOLF 1985) bekräftigen die neuen Forschungen und Metastudien zu den Wirkungen von Pestiziden über den unmittelbaren Anwendungsbereich hinaus (WOOD & GOLUSEN 2017, SEGERER & ROSENKRANZ 2018, HOFMANN et al.2020, UMWELTINSTITUT MÜNCHEN 2018) Der Garten in Neuötting ist wahrscheinlich weit genug von den Fluren entfernt, um direkten Einwirkungen von Agrochemikalien ausgesetzt zu sein. Dies würde sowohl die größere und recht konstante Häufigkeit der Junikäfer im Neuöttinger Garten erklären, als auch zu der Feststellung passen, dass in einem anderen Garten in Aigen in den 1990er Jahren ähnlich viele Junikäfer ähnlich regelmäßig festgestellt wurden.

Dieser weiter vom Ortsrand entfernt gelegene Garten hatte zwischen 1983 und 1995 mit 52 Junikäfern durchschnittlich 4 pro Jahr im Lichtanflug ergeben; im Neuöttinger Garten kam mit 3,9 / Jahr praktisch der gleiche Wert zustande. In Aigen I hingegen flogen in den zeitgleichen (!) Untersuchungs-nächten von 1983 bis 1995 nur 0,9 / Jahr ans Licht. Dieser Befund verstärkt den Verdacht, dass Wurzelschutzchemikalien, die in der Landwirtschaft angewendet werden, die Rückgänge und Bestandszusammenbrüche dieser Käfer auch in den angrenzenden Gärten verursacht haben.

Die Lichtanflüge in Wies nordwestlich von Simbach am Inn ergaben für die Waldrandlage von 2011 bis 2020 in 59 Nächten zwischen Anfang Juni und Anfang August lediglich 2 Junikäfer, und zwar am 6. Juli 2019, dem Jahr mit dem höchsten Wert im Garten in Neuötting. Pro Jahr ergibt dies mit 0,25 Junikäfern einen außerordentlich niedrigen Wert.

Die Abendflugebeobachtungen zeigten, dass die Junikäfer nur in wenigen Tagen fliegen, und zwar um die Sommersonnenwende oder kurz nach dieser. Die Flugzeit dauert durchschnittlich 11 Abende, von denen 3 bis 4 den Hauptflug beinhalten. Die Junikäfer entsprechen in ihrem Schwärmflug damit den Maikäfern, nicht den anderen Blatthornkäfern, von denen es mehrere Arten in Mitteleuropa gibt. Diese sind überwiegend oder ausschließlich Tagflieger. Eine Konkurrenz zwischen Juni- und Maikäfern geht aus den Befunden nicht hervor, wohl aber die ausgeprägt(er)e Bindung der Junikäfer an Gärten und Anlagen. Im Sommer 2021 begann die Flugzeit der Junikäfer mit 17. Juni recht spät und den ersten „starken Abendflug“ gab es erst am 27. Juni. Die Verzögerung kann am sehr kalten und nassen Frühjahr

2021 gelegen haben. Der Hauptflug 2021 erstreckte sich über 9 Nächte und reichte bis zum 12. Juli. Dabei fingen bis zu vier Turmfalken *Falco tinnunculus* die Käfer bis in die späte Dämmerung offenbar recht erfolgreich. Auch Amseln *Turdus merula* erbeuteten einzelne, im Garten aus dem Gras aufsteigende Käfer.

Grafik 1 vermittelt den Eindruck, dass die Junikäfer seit 2015, das als Flugjahr das Minimum in der gesamten 11-jährigen Zeitspanne gebracht hatte, wieder an Häufigkeit zugenommen haben. Dass dies kein spezieller Effekt des Gartens war, in dem kein Gift- oder Düngereinsatz vorgenommen wurde, geht aus dem Verhalten der Turmfalken hervor. Sie jagten nach Käfern, die in der ganzen Umgebung aufgestiegen waren. Der in Grafik 1 erkennbare Zunahme Trend ist daher aller Wahrscheinlichkeit nach real. Ob er Teil einer längerfristigen, „dekadischen“ Populationsdynamik ist, lässt sich aus einem Jahrzehnt natürlich nicht schließen. Sie ist aber durchaus von „gewichtiger“ Bedeutung bei Untersuchungen zur Biomasse von Fluginsekten, wie etwa in der so genannten Krefelder Studie (HALLMANN et al. 2017) und anderen quantitativen Erfassungen.

Zusammenfassung

Die Flüge der Junikäfer in der späten Dämmerung zur Zeit der Sommersonnenwende sind auffällig und als Ausdruck von Veränderungen der Häufigkeit von Blatthornkäfern, deren Larven Wurzeln fressen, leicht zu beobachten. Da die Käfer bei ihren Abendflügen auch UV-Leuchten anfliegen, lassen sich die damit erzielten Zahlen als quantitativer Index für Bestandstrends nutzen. Die Befunde aus verschiedenen südostbayerischen Gebieten zeigen, dass zunächst, in den 1980er Jahren insbesondere, ähnlich wie bei den Maikäfern aber mit einigen Jahren Zeitverzögerung, ein starker Rückgang einsetzte. Im Siedlungsbereich hingegen sind im letzten Jahrzehnt Zunahmen zu verzeichnen. Die genauere Betrachtung der in den Grafiken zusammengestellten Ergebnisse legen die Schlussfolgerung nahe, dass der starke Rückgang von verdrifteten Agrochemikalien (mit)verursacht worden war. Die hinreichend tief im Ortsbereich liegende, aktuelle Untersuchungsstelle war/ist davon offenbar nicht betroffen. Die Hauptschwärmzeit der Käfer liegt im Gebiet in der Zeit um die Wende vom Juni zum Juli und dauert deutlich länger als beim Maikäfer. Die im Sommer 2021 schwärmenden Junikäfer wurden in der späten Dämmerung Abend für Abend gezielt von Turmfalken gefangen.

Literatur

- HALLMANN, C. E. et al. 2017: More than 75 per cent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. – PLOS one <http://doi.org/101371/journal.pone.0185809>
- HARDE, K. W. & F. SEVERA 1981: Der Kosmos-Käferführer. – Stuttgart.
- HOFMANN, F., KRUSE-PLOSS, M., SCHLECHTRIEMEN, U., & J. H. REICHHOLF 1979: Zur Populationsdynamik des Feldmaikäfers (*Melolontha melolontha* L.) im niederbayerischen Inntal (Coleoptera, Scarabaeidae). – Spixiana 2, 153-166.
- REICHHOLF, J. H. 1985: Lokales Erlöschen einer Population des Feldmaikäfers (*Melolontha melolontha* L.) im niederbayerischen Inntal. – Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau 4 (12/13), 297-300.
- SAUER, F. 1993: Sauer's Naturführer. 600 Käfer nach Farbfotos erkannt. – Fauna Verlag, Karlsfeld, 353 S.
- SEGERER, A. H. & E. ROSENKRANZ 2017: Das große Insektensterben. – München.
- UMWELTINSTITUT MÜNCHEN 2018: Vom Winde verweht. Messung von Pestiziden in der Luft im Vinschgau. – Umweltinstitut München.
- WILLNER, W. 2013: Taschenlexikon der Käfer Mitteleuropas. Heidelberg.
- WOOD, T. & D. GOULSON 2017: The Environmental Risk of Neonicotinoid Pesticides. A review of the evidence post-2013. – Greenpeace France, Paris.
- ZAHRADNIK, I. 1985: Käfer Mittel- und Nordwesteuropas. – Paul Parey Verlag Hamburg, 498 S.

Anschrift des Verfassers:

E-Mail: reichholf-jh@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [071](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef H.

Artikel/Article: [Der Junikäfer *Amphimallon solstitiale* \(LINNAEUS, 1758\) in südostbayerischen Gärten: Schwarmzeiten und Bestandstrends \(Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae\) 20-25](#)