

Paul Westrich

Wege und Wegränder als Nahrungsräume der Sägehornbiene *Melitta tricincta* Kirby 1802 (Hymenoptera, Anthophila)

Abstract

Westrich, P. (2020): Ways and waysides as foraging sites of *Melitta tricincta* Kirby 1802 (Hymenoptera, Anthophila). – Eucera: 14: 1–7. – From 2008 to 2019 the occurrence of *Odontites vulgaris* on 76 ways and waysides in southern Germany were studied to clarify their importance as foraging sites of *Melitta tricincta*. Both types of habitat are of great importance for this strictly oligolectic bee species. To maintain the growing conditions for the pollen source the sites should be mown or mulched one a year from mid/end of September until mid May.

Zusammenfassung

Von 2008 bis 2019 wurden Wege und Wegränder in Südwestdeutschland auf Vorkommen des Späten Zahntrosts (*Odontites vulgaris*) untersucht, um die Bedeutung dieser Habitate als Nahrungsräume für *Melitta tricincta* zu ermitteln. Die Untersuchung bestätigte die hohe Bedeutung solcher Strukturen für die streng oligolektische Bienenart. Um ihre Funktion als Nahrungsräume zu erhalten, sollten sie einmal jährlich, vorzugsweise Mitte bis Ende September und Mitte Mai gemäht oder gemulcht werden. Das Mähgut sollte möglichst entfernt werden.

1 Einleitung

Melitta tricincta Kirby 1802 gehört zu den streng oligolektischen, d.h. in der Regel auf Vertreter einer Pflanzengattung als Pollenquellen spezialisierten Bienenarten (Westrich 1989). Die Oligolektie bezieht sich dabei auf die Gattung *Odontites* (Orbanchaceae), zu der in Deutschland der Späte oder Rote Zahntrost (*Odontites vulgaris*) und der Gelbe Zahntrost (*Odontites luteus*) zählen. Der gesammelte Pollen wird mit Nektar angefeuchtet in Tibia und Metatarsus transportiert. Die Flugzeit der univoltinen Art ist von Anfang August bis Mitte September.

In Deutschland ist *Melitta tricincta* mäßig häufig, wurde aber 1998 in die Rote Liste der Bienen Deutschlands (Westrich et al. 1998) aufgenommen und später (Westrich et al. 2012) auf die Vorwarnliste gesetzt, weil die Pollenquellen entweder selten oder aufgrund ihrer spezifischen Ansprüche einer permanenten Gefährdung ausgesetzt sind.

Da im Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb, insbesondere in den Landkreisen Tübingen und Reutlingen der Rückgang des Späten Zahntrosts in den letzten 20 Jahren vermutlich durch zu häufige Mahd deutlich war, war es naheliegend zu prüfen, welches die Hauptstandorte sind und welche Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung zu empfehlen sind. Auf der Basis vieler Beobachtungen und in der Vergangenheit gemachter Erfahrungen wurde das Augenmerk insbesondere auf Wege und Wegränder gelegt in der Annahme, daß sie als Nahrungsräume von *Melitta tricincta* eine herausragende Rolle spielen. Über die Ergebnisse wird in vorliegender Arbeit berichtet.

2 Methoden

Standorte des Späten Zahntrosts wurden gesucht und während der Blütezeit (Anfang August bis Mitte September) erfaßt. Dabei wurde die Zahl blühender *Odontites*-Exemplare geschätzt und an Lokalitäten mit blühenden Pflanzen auftretende Individuen von *Melitta tricincta* dokumentiert. Nur vereinzelt wachsende Exemplare wurden nicht berücksichtigt. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag in dem 1972 gegründeten Naturpark Schönbuch, der mit rund 156 km² und 86% Waldanteil eines der größten geschlossenen Waldgebiete Süddeutschlands ist (www.naturpark-schoenbuch.de). Der Schönbuch ist mit einem weitverzweigten Netz von Wegen durchzogen, die eine Gesamtlänge von über 200 km haben. Sie sind entweder geschottert oder asphaltiert oder es sind mit Gräsern und Kräutern bewachsene Waldwege (Grünwege). Zusätzlich wurden Wuchsorte im benachbarten Offenland der Kreise Tübingen und Reutlingen in die Erfassung einbezogen. Aus zeitlichen Gründen wurde nicht nach Nestern gesucht. Die vertikale Verbreitung der Lokalitäten reicht von 389 m bis 580 m üNN. Die Begehungen erfolgten von 2008 bis 2019 in der Zeit vom 18. August bis 8. September.

3 Ergebnisse

Die Gesamtzahl der untersuchten Stellen, an denen *Odontites vulgaris* (Abbildung 1) in kleinen oder größeren Herden festgestellt wurde, betrug 76, davon lagen 72 im Schönbuch. Die Zahl der an den jeweiligen Wuchsorten wachsenden Zahntrost-Exemplare betrug zwischen ca. 10 und 400 Exempla-

Tab. 1. Zahl der Exemplare und Zahl der Wuchsorte von *Odontites vulgaris*.

Zahnrost-Exemplare	Zahl der Wuchsorte
10	4
20	12
30	11
40	11
50	13
60	3
80	3
90	2
100	10
130	1
200	4
400	2

ren (durchschnittlich 64 Exemplare). Tabelle 1 zeigt die Feindaten. Die meisten Exemplare wiesen die Ränder solcher Wege auf, die augenscheinlich im Vorjahr gemäht bzw. gemulcht worden waren.

Wie sich die untersuchten Wuchsorte auf die Landschaftsstrukturen verteilen, zeigt die folgende Aufstellung:

- Schotterwege 44
- Graswege 23
- Asphaltwege 5
- Lichtungen 4

Der größte Teil der begangenen Wege im Schönbusch war nach vorstehender Liste geschottert und wurde beiderseits von einem 50–150 cm breiten Kraut-Streifen begleitet, auf denen der Späte Zahnrost vereinzelt oder in Herden wuchs (Abbildung 2, 3). Einige geschotterte Wege wiesen auch in ihrer Mitte einen Krautstreifen mit individuenreichen Bestände des Zahnrosts auf (Abbildung 3). Bei den fünf untersuchten Asphaltwegen waren die Verhältnisse nahezu identisch, da auch sie beiderseits einen Krautstreifen aufwiesen. Im Fall der Graswege waren diese meistens flächig bewachsen. Alle Wege, auf oder an denen der Zahnrost blühte, waren meist viele Stunden am Tag sonnenbeschienen bzw. erhielten ausreichend Licht. Verließ der Weg durch einen geschlossenen Wald, waren die nächstgelegenen Baumbestände zumindest weit genug entfernt, daß die Wege nicht oder nur für kurze Zeit am Tag beschattet wurden. An voll beschatteten Stellen wurde kein Zahnrost gefunden. Darüber hinaus gab es vier kleinere Lichtungen, die stellenweise auch vom Späten Zahnrost bewachsen waren.

An den Wuchsorten wurden insgesamt 48 Männchen und 59 Weibchen beobachtet, davon 33 Pollen sammelnd. Die maximale Zahl gleichzeitig an-

getroffener Männchen war 10, die der Weibchen 5. In den meisten Fällen wurden aber nur 1–2 Individuen beobachtet. Da die Sägehornbienen nicht individuell markiert wurden, sind Aussagen über die Gesamtgröße der Teilpopulationen nicht möglich.

4 Diskussion

Nach Oberdorfer (1990) wächst der einjährige Halbschmarotzer und Lehmzeiger auf Fettweiden und Trittrasen von der Ebene bis in die mittleren Gebirgslagen und beansprucht schwere, sandige oder reine Lehm- und Tonböden. Die wichtigsten Voraussetzungen für sein Auftreten sind offene Bodenstellen und eine gute Wasserversorgung. Letztere bieten vor allem Lehm Böden, aber auch schluffreiche Sande oder Feinkiese. Offene Bodenstellen werden entweder durch den Tritt von Mensch und Tier oder durch Mahd oder Beweidung geschaffen. Die durch Tritt verursachte Verdichtung des Bodens wird von der Art offenbar gut toleriert. Wenn die Standortbedingungen gut sind, können sich Massenbestände entwickeln. Pflanzensoziologisch wird der Späte Rote Zahnrost als Charakterart des Cynosurion-Verbandes (Fettweiden) aufgefaßt (Oberdorfer 1990, Pott 1992).

Wie die Untersuchung zeigt, erfüllen viele Wege und Wegränder im Untersuchungsraum die von dem Späten Zahnrost benötigten Wuchsbedin-

Abb. 1. Später Zahnrost (*Odontites vulgaris*).



Abb. 2. Geschotterter Weg im Schönbuch, an dessen Rändern auf beiden Seiten Bestände von *Odontites vulgaris* blühen. Bei trockenem, sonnigen Wetter wurden hier regelmäßig Männchen und Weibchen von *Melitta tricineta* beobachtet (26. August 2008).

gungen. Deshalb kommt ihnen eine hohe Bedeutung als Nahrungsräume von *M. tricineta* zu. Sollen sie tatsächlich ihre Funktion erfüllen, dann müssen sie während der gesamten Blütezeit unangetastet bleiben. Die Vielzahl gefundener Wuchsorte auf oder entlang der Wege legt den Schluß nahe, daß der Späte Zahntrost im Untersuchungsgebiet ohne diese Wege deutlich seltener wäre und damit wohl auch *M. tricineta*. Da die meisten Wuchsorte innerhalb des Schönbuchs liegen, hat dieses große Waldgebiet eine herausragende Funktion als »Reservoir« dieser Sägehornbiene. Von hier können Gründerweibchen in das umgebende Offenland auswandern und an geeigneten Stellen neue Populationen gründen, falls sich überregional im Vergleich zur heutigen Situation die Bedingungen für den Späten Zahntrost wieder verbessern.

Entscheidende Faktoren für das häufige Auftreten des Zahntrosts im Untersuchungsraum sind Mähen oder Mulchen. Beides wird im Schönbuch meist alljährlich und damit regelmäßig durchgeführt, damit die Wege bzw. Wegränder nicht von den Seiten her im Verlauf einer natürlichen Sukzession mit Gehölz zuwachsen. Allerdings kann der Zahntrost nur zur Blüte gelangen, wenn der Pflegeeinsatz zu

einem Zeitpunkt erfolgt, zu dem er nicht nachhaltig geschädigt wird. Wird ein Bestand gemäht, solange die Pflanzen noch nicht ausgewachsen sind, bilden diese nochmals Triebe und kommen etwas später, aber weniger reich zum Blühen. Im Schönbuch erfolgt der Pflegeeinsatz meistens ab Anfang September und ist dann stellenweise etwas zu früh. Zur Förderung der im Frühjahr bis Frühsommer keimenden, sommerannuellen Art empfiehlt sich ein Pflegeeinsatz bevorzugt erst ab dem letzten September-Drittel, noch besser im Oktober oder erst im Mai. Der Zahntrost kann dann fruchten und seine Samen verstreuen und auf den gepflegten Flächen wieder neu keimen. Als sommerannuelle Art braucht er ausreichend Feuchtigkeit und Licht zum Keimen und Heranwachsen der Jungpflanzen, was durch die Beseitigung konkurrierender Pflanzen erreicht wird. Es ist offensichtlich unproblematisch, wenn ein wenig wüchsiger Standort hin und wieder nur alle zwei Jahre gemäht wird, wie dies einige der untersuchten Stellen zeigen, wo der Zahntrost dennoch zum Blühen kam. Auf alten Brachen und nährstoffreichen Flächen sind die Wuchsbedingungen für den Zahntrost jedoch schlecht, weil auf ihnen die Vegetation zu dicht ist.

Eucera 14, 2020



Abb. 3. Typische Wuchssituation des Zahntrosts entlang eines geschotterten Waldwegs (24. August 2008).

← Abb. 4. Spurwege mit einem Krautstreifen in der Mitte können auch individuenreiche Bestände des Zahntrosts aufweisen (22. August 2008).

Unten: Abb. 5 und 6. Zwei Grünwege, auf denen viele Exemplare des Zahntrosts blühen, weil der Baumbestand hier lichter ist und die Wege daher gut besonnt sind (24. August 2008).



Zur Förderung des Späten Zahntrosts empfiehlt es sich, auch die Grünwege hin und wieder zu mähen, notfalls zu mulchen, damit die Standortbedingungen für Keimung und Wachstum des Zahntrost erhalten bleiben.

Auch durch Holzrücken, durch das Wühlen von Wildschweinen und durch Stürme entstehen in Waldgebieten immer wieder Wuchsorte für den Zahntrost, wie dies u. a. auf Lichtungen des Schönbuchs zu sehen war. Letztere waren zum Teil Reste ehemaliger Sturmflächen, die entweder noch nicht wiederaufgeforstet oder noch nicht durch Gehölzsukzession wiederbewaldet waren.

Die wichtigste Gefährdungsursache von *M. tricincta* ist in der Regel die Vernichtung oder der Rückgang der Hauptpollenquelle *O. vulgaris*. Hierfür verantwortliche Faktoren sind die bereits genannte unzeitgemäße (insbesondere kurz vor oder während der Blüte) oder die zu häufige Mahd der Wuchsorte, die Beseitigung von Wuchsorten durch Überbauung (Baubrachen) und Verfüllung (Lehmgruben), außerdem die völlige Aufgabe der extensiven Weidenutzung oder eine Koppelhaltung mit längeren Standzeiten als bei Hüttehaltung (siehe weiter unten).

O. vulgaris wächst häufiger auch in Randstreifen von Land- und Kreisstraßen, wo die Art in Beständen von mehreren hundert Metern Länge auftreten kann. Auch hier kann *M. tricincta* gelegentlich getroffen werden. Die Schonung blühender Bestände von Seiten der Pflagetrupps der Straßenmeistereien wäre hier vorteilhaft.

Neben den Weg- und Straßenrändern spielen auch andere Wuchsorte als Nahrungsräume eine Rolle. So trifft man *M. tricincta* regelmäßig auch auf Schafweiden an. Dabei handelte es sich überwiegend um Grünland in der planaren bis submontanen Höhenstufe (im Mittelgebirge bis ca. 570 m üNN), das schon lange regelmäßig mit Schafen befahren wurde, oder um mit Schafen extensiv beweidete Streuobstwiesen. Gleiches gilt für ehemalige Truppenübungsplätze, die mit Schafen beweidet werden. Schafe und Pferde verschmähen den Späten Zahntrost, wodurch die Pflanze im Vergleich zu ihren standörtlichen Konkurrenten in besonderer Weise gefördert wird. Neben Schafweiden kommen daher auch Pferdekoppeln als Nahrungsräume in Betracht. Die spezifischen Standortbedingungen tragen dazu bei, daß diese Pollenquelle auf solchen Weiden oft in großen Herden auftritt. Die Beweidung darf allerdings nicht zu intensiv sein, d. h. der Tierbesatz darf nicht zu hoch sein. Die Koppelhaltung einer größeren Schafherde führt vor allem bei einer Standzeit von mehren Tagen zu starker Schä-



Abb. 7. *Melitta tricincta*, Männchen beim Blütenbesuch an *Odontites vulgaris*.

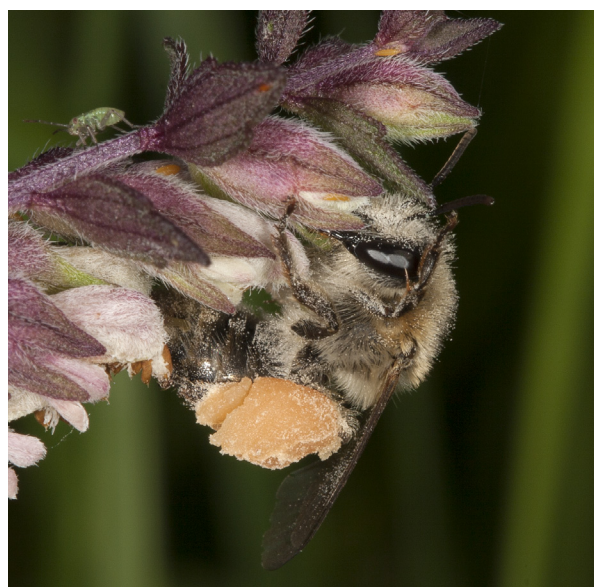


Abb. 8. *Melitta tricincta*, Weibchen beim Blütenbesuch an *Odontites vulgaris*. Beachte die mächtige, mit Nektar angefeuchtete Pollenladung in Tibia und Metatarsus.

digung der Bodenkrume und des Zahntrosts (Abbildungen 13 und 14).

Deiche und Hochwasserdämme spielen ebenfalls als Nahrungsräume eine Rolle. Dies ist u. a. in der Oberrhein-Niederung dann der Fall, wenn durch eine mehr oder weniger ruppige Mahd der Böschungen mit anschließendem Abräumen des Mähguts Störstellen und damit Pionierstandorte geschaffen werden.

Zuweilen finden sich große Bestände von *O. vulgaris* auch auf sogenannten Baubrachen, also bereits erschlossenen, aber noch unbebauten Flächen. Dieser Lebensraum steht allerdings nicht für längere Zeit zur Verfügung, da die hier vorhandenen Pionierstandorte in der Regel wenige Jahre nach ihrer Entstehung der Bebauung weichen müs-

Eucera 14, 2020



Abb. 9. Schafweide auf einem ehemaligen Panzerübungsgelände bei Reutlingen. Die Beweidung wird in dem zu sehenden Bereich zur Schonung des Zahntrosts von Juli bis September ausgesetzt (19. August 2010).



Abb. 10. Bestand des Späten Zahntrosts auf einer Pferdekoppel (5. September 2013).



Abb. 11. Beiderseits eines asphaltierten Feldwegs in einem Streuobstgebiet bei Tübingen blüht der Späte Zahntrost, der zum Zeitpunkt der Aufnahme von 10 Männchen und 5 Weibchen von *Melitta tricincta* besucht wurde (23. August 2007).



Abb. 12. Der gleiche Weg wie auf Abb. 11. Hier wurde zu früh gemulcht, wodurch *Melitta tricincta* das Nahrungsangebot entzogen wurde (9. August 2009).



Abb. 13. Während Hütehaltung von Schafen für den Späten Zahntrost förderlich ist, wird er bei Koppelhaltung und einer längeren Standzeit der Herde sehr geschädigt (19. August 2010).



Abb. 14. Eine Schafkoppel nach mehrtägiger Standzeit bei feuchter Witterung. Die Grasnarbe ist mitsamt dem hier vorher reich blühenden Zahntrost zerstört (18. August 2015).

sen. Selten kommt *O. vulgaris* auch auf jungen Ackerbrachen vor, wenn wechselfeuchte Verhältnisse und Lößlehm die Standortbedingungen begünstigen.

Aufgelassene oder im Abbau befindliche Lehmgruben mit Pioniervegetation, in denen *O. vulgaris* stellenweise in großen Herden vorkommt, können bodenständige, individuenreiche Vorkommen von *M. tricineta* über viele Jahre hinweg beherbergen.

Binnendünen und Flugsandfelder sowie »ver-saumte« Kalkmagerrasen stellen im Spektrum der Lebensräume von *M. tricineta* einen Sonderfall dar. Während *O. vulgaris* hier fehlt, sind die Standortbedingungen für den xerothermophilen *Odontites luteus* ideal. Unabhängig von möglichen anderen Faktoren bedingen allein die unterschiedlichen Standortansprüche und Wuchsorte dieser beiden Halbschmarotzer ein Auftreten von *M. tricineta* in Lebensräumen mit sehr verschiedenem Charakter.

Flächenschutz ist nur dort sinnvoll, wo die Art bodenständig ist und die Bestände der Pollenquellen ausreichend groß und durch entsprechende Bewirtschaftungs- bzw. Pflegemaßnahmen langfristig nicht nur zu erhalten sind. Eine regelmäßige Pflege zur Begünstigung der Standortbedingungen muß auch langfristig gewährleistet sein.

5 Danksagung

Der Forstdirektion Tübingen danke ich herzlich für die 2008 erteilte Genehmigung, die Waldwege, so fern erforderlich, auch mit dem Auto zu befahren.

6 Literatur

- Michez, D. & Eardley, C. (2007): Monographic revision of the bee genus *Melitta* Kirby 1802 (Hymenoptera: Apoidea: Melittidae). – Ann. soc. entomol. Fr. (n. S.) 43 (4): 379–440.
- Oberdorfer, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 6. Aufl., 1050 S., Stuttgart (E. Ulmer).
- Pott, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschland. – 427 S., Stuttgart (E. Ulmer).
- Westrich, P. (1985): Zur Bedeutung der Hochwasserdämme in der Rheinebene als Refugien für Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea). – Natur u. Landschaft 60: 92–97.
- Westrich, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Bd. 1 u. 2, 972 S.; Stuttgart (E. Ulmer), (2. Aufl. 1990).
- Westrich, P. (2020): Die Wildbienen Deutschlands. – 824 S., 1700 Farbfotos. Stuttgart (E. Ulmer).
- Westrich, P. & Schmidt, K. (1985): Rote Liste der Stechimmen Baden-Württembergs (Hymenoptera Aculeata außer Chrysididae). –



Abb. 15. An mehreren Orten im Untersuchungsraum wurde *Nomada flavopicta* (K.) beobachtet, die daher auch bei *M. tricineta* schmarotzen dürfte. Niemals sah ich diese Art die Blüten von *Odontites vulgaris* besuchen. Sie begegnete mir nur dort, wo das Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) blühte, auf dessen Infloreszenzen beide Geschlechter der Kuckucksbiene bei der Nektaraufnahme angetroffen wurden.

Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 59/60 (1984): 93–120.

- Westrich, P., Schwenninger, H.R., Dathe, H.H., Riemann, H., Saure, C., Voith, J. & Weber, K. (1998): Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) Deutschlands (Bearbeitungsstand: 1997). In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & Pretschner, P. (Bearbeiter), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 119–129; Bonn-Bad Godesberg.
- Westrich, P., Frommer, U., Mandery, K., Riemann, H., Ruhnke, H., Saure, C., & Voith, J. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 2012 (2011), S. 373–416. Bundesamt für Naturschutz.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Paul Westrich
Raichbergstr. 38
D-72127 Kusterdingen
eucera@paul-westrich.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Eucera - Beiträge zur Apidologie](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [14_2020](#)

Autor(en)/Author(s): Westrich Paul

Artikel/Article: [Wege und Wegränder als Nahrungsräume der Sägehornbiene *Melitta tricincta* Kirby 1802 \(Hymenoptera, Anthophila\) 1-7](#)