

## **Wirtsbindung und Habitate der Blutbiene *Sphecodes ruficrus* (ERICHSON 1835)**

Mike Herrmann, Konstanz

**abstract:** Host and habitats of the cuckoo sweat bee *Sphecodes ruficrus* (ERICHSON 1835). In Europe *Sphecodes ruficrus* has a south-western distribution and reaches in the Northeast to Germany. In Switzerland this bee become widespread in the last years. Until now, the host of this parasitic bee was unknown. Observations at a nesting site of the mining bee *Andrena humilis* show, that this species is the host of *Sphecodes ruficrus*. Due to a change to that common host species, a further expansion of *S. ruficrus* in central Europe can be expected.

### **Einleitung**

Blutbienen leben parasitoid bei anderen Bienen, wobei die einzelnen Arten auf eine einzige oder wenige nahe verwandte Wirtsbienenarten spezialisiert sind. Diese gehören zu meist zu den Gattungen *Lasioglossum* und *Halictus*, einzelne Blutbienenarten schmarotzen auch bei *Colletes* oder *Andrena*. In Mitteleuropa sind die Hauptwirte der meisten Blutbienen bekannt, in einigen Fällen gibt es nur Vermutungen und vereinzelt nicht mal diese (vgl. WESTRICH 1989, AMIET et al. 1999). Auch bei der Schwarzhaarigen Blutbiene *Sphecodes ruficrus* (ERICHSON 1835) ist die Wirtsbeziehung in Mitteleuropa unbekannt.

### **Verbreitung**

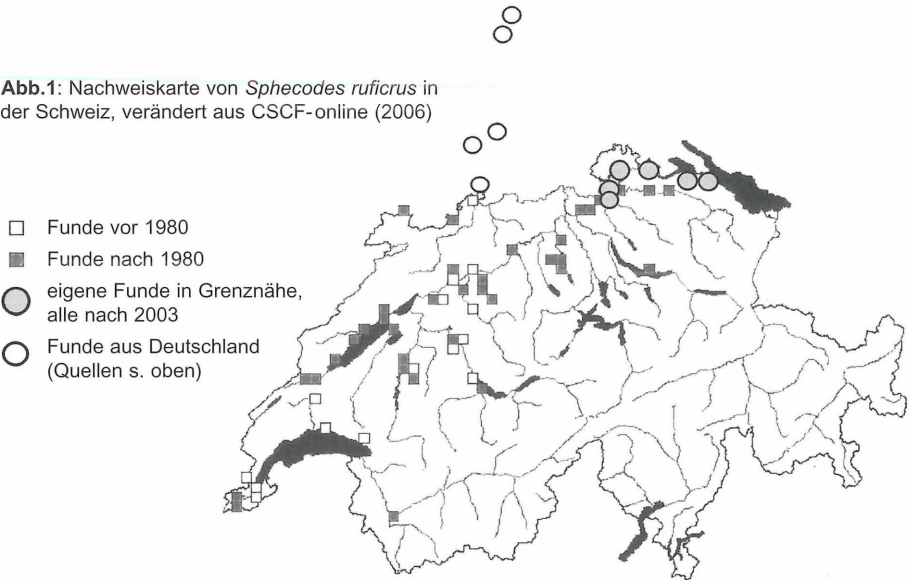
*Sphecodes ruficrus* ist eine mediterran verbreitete Art, die in Europa nur im Südwesten, von Portugal über Mittelfrankreich und die Schweiz bis ins nordwestliche Italien vorkommt und Deutschland noch knapp erreicht (WARNCKE 1992). Nördlich und östlich hiervon kommt die nahe stehende Schwesterart *Sphecodes rubicundus* (HAGENS 1885) vor, die von WARNCKE (1992) noch als Unterart von *S. ruficrus* angesehen wird. Da sich die beiden Taxa durch mehrere konstante Merkmale gut unterscheiden lassen und sie in einigen Regionen sympatrisch vorkommen, gelten sie allgemein als zwei distinkte Arten (z. B. AMIET et al. 1999, SCHWARZ et al. 1996).

In der Nordschweiz wurde die Schwarzhaarige Blutbiene in den letzten Jahren mit zunehmender Tendenz regelmäßig und weit verbreitet gefunden (Abb. 1). Aus Deutschland hingegen gibt es bisher nur sehr wenige Nachweise aus dem äußersten Südwesten von klimatisch begünstigten Standorten. Der erste Nachweis stammt aus Schallstadt südlich von Freiburg aus dem Jahre 1942 (BLÜTHGEN 1944). Danach wurde die Art am Oberrhein bei Kehl und Altenheim (SCHWENNINGER 1997 und mdl.) sowie am südlichen Oberrhein bei Grissheim (SCHMID-EGGER 2000) und Fischingen (WESTRICH 2001) gefunden. Vom Hochrhein liegen von deutscher Seite bisher keine Funde vor, doch kommt die Art hier sicher schon vor, da sie in jüngster Vergangenheit an mehreren Stellen in unmittelbarer Grenznähe, bei Rafz auch nördlich des Rheins gefunden wurde (Abb. 1). Wie weit sie noch weiter östlich zu erwarten ist, ist unklar. Unlängst wurde diese Blutbiene auch im österreichischen Vorarlberg am Bodenseeufer gefunden (SCHWARZ et al. 2005).

### **Besiedelte Habitate**

Die Funde auf deutscher Seite stammen alle von ausgesprochen warmen Regionen und Standorten, so dass *Sphecodes ruficrus* als stark wärmeliebende Art interpretiert wird (u.a. SCHMID-EGGER 2000). Ob dies zutrifft, erscheint fraglich angesichts der vielen Funde oberhalb von 350 m.ü.NN im landwirtschaftlich intensiv genutzten Schweizer Mittelland.

**Abb.1:** Nachweiskarte von *Sphecodes ruficrus* in der Schweiz, verändert aus CSCF-online (2006)



In der Nordschweiz wird *Sphecodes ruficrus* in sehr unterschiedlichen Habitaten angetroffen. So fand ich die Art an trockenheißen, fast vegetationslosen Stellen in großen Kiesgruben; im Halbschatten auf einer kurzrasigen Badewiese am Rheinufer (vgl. HERRMANN et al. 2003); auf bodenfeuchten Sanden in einer Grube auf 600 m Höhe (s.u.); in einer hoch- und dichtwüchsigen, blumenreichen Glatthaferwiese, in einer kleinen privaten Sandabgrabungsstelle sowie auf einer grasigen Kugelfangböschung an einem Schießstand. Allen Fundorten gemeinsam ist, dass es zumindest punktuell Bereiche mit lückiger Vegetation gibt und die Böden eher sandig sind, jedoch waren Vegetationstyp und Bodenfeuchtigkeit recht verschieden. *Sphecodes ruficrus* wurde immer in ebenen, selten in schwach geneigten Bereichen gefunden.

Da sich Blutbienen meist an den Nistplätzen ihrer Wirte aufhalten, kann gefolgt werden, dass, entsprechend dem verbreiteten Auftreten von *S. ruficrus*, es sich bei ihrer (Haupt-)Wirtsbiene um eine weit verbreitete und häufige, in verschiedenen Lebensräumen vorkommende Bienenart handeln muss.

### Wirtsbindung

Für die Schwarzhaarige Blutbiene *Sphecodes ruficrus* finden sich meist keine Angaben zum Wirt (z.B. STOECKHERT 1954, AMIET et al. 1999). WESTRICH (1989, 2001) vermutet, dass es sich – wie bei der Schwesterart *S. rubicundus*, deren Hauptwirt die Sandbiene *Andrena labialis* ist – ebenfalls um eine Sandbienen-Art (*Andrena* spec.) handeln sollte.

Im Gegensatz zu vielen anderen Blutbienenarten sind die *Sphecodes ruficrus*-Weibchen dank der tiefschwarzen Thorax- und Kopfbehaarung und den geschwärtzten Flügeln in Verbindung mit dem nahezu komplett hellroten Hinterleib auch im Freiland gut zu erkennen und von anderen Arten der Gattung zu unterscheiden. Dank günstiger Umstände ergab sich die Gelegenheit, diese Kuckucksbiene unter nahezu idealen Bedingungen im Freiland zu beobachten.

In einer kleinen aktiven, und daher sehr arten- und individuenarmen Sandgrube bei Helsinghausen im Kanton Thurgau, 8,5 km südwestlich von Konstanz auf einer Höhe von 605 m.ü.NN. ist *Sphecodes ruficus* mit Abstand die häufigste Blutbienenart. Sie kam dort im Jahre 2005 und 2006 eng begrenzt an einem gut 100 m<sup>2</sup> großen Abschnitt eines kleinen, fast vegetationsfreien und etwas feuchten Sandplateaus in großer Anzahl vor. Hier patrouillierten Ende März zahlreiche Männchen (> 20) zusammen mit Männchen von *Andrena humilis* an Huflattich (*Tussilago farfara*) und ab Mitte April waren hier ständig mehrere, bis zu zehn Weibchen gleichzeitig dicht über den Boden fliegend auf Nestsuche. Die eigenen Funddaten von *S. ruficus* reichen bei den Männchen vom 30. März bis zum 16. Mai, bei den Weibchen vom 14. April bis zum 28. Mai.

Die einzigen an diesem Flugort der Blutbiene beobachteten größeren und somit als Wirt in Betracht kommenden Bienenarten sind die Sandbienen *Andrena barbilabris* und *A. humilis*, von denen jeweils über ein Dutzend Weibchen nahe benachbart nisten. Auch ihre bekannten Kuckucksbienen *S. pellucidus* und *Nomada integra* wurden hier vereinzelt angetroffen. Weitere Bienenarten, mit Ausnahme sehr kleiner *Lasioglossum*-Arten, wurden hier niemals beobachtet.

In dem übersichtlichen Untersuchungsgebiet wurden an zwei Vormittagen im Mai 2006 frei einsehbare Nester von heimkehrenden Sandbienen individuell markiert (Abb. 2). Es konnten fünf Nester sicher zu *Andrena barbilabris* und acht Nester zu *A. humilis* zugeordnet werden, welche fortan beobachtet wurden.

Die Nester von *A. barbilabris* erregten nicht die Aufmerksamkeit von *S. ruficus* und wurden von diesen niemals näher untersucht. Hingegen wurden die Nester von *A. humilis* regelmäßig von den Blutbienen bei ihren Suchflügen angefliegen und inspiziert. Wiederholt sind Weibchen von *S. ruficus*, in Abwesenheit der Nestbesitzerinnen, in die Nester von *A. humilis* eingedrungen und verweilten dort eine kurze Zeit. Auch lauerten die Blutbienen – teilweise friedlich zusammen mit *Nomada integra* – ohne jegliche Tarnung zeitweilig in nächster Nähe der Nesteingänge, um die Rückkehr bzw. das weitere Verhalten der Sandbienen abzuwarten (Abb. 3). Es konnte zweimal beobachtet werden, wie Weibchen der beiden Kuckucksbienen-Arten direkt nacheinander ein Nest inspizierten, ohne dass es zwischen ihnen zu Reibereien kam.

**Abb. 2:** Die Nester von *Andrena humilis* sind im Untersuchungsgebiet leicht zu entdecken und mit Hilfe von Markierungen gut zu überwachen. Hier schaut die Nestbesitzerin kurz vor dem Abflug heraus.







**Abb. 3:** Die Nester von *A. humilis* werden regelmäßig von Weibchen der Kuckucksbienen *Sphecodes ruficrus* (links) und *Nomada integra* (rechts) inspiziert. Beim gemeinsamen Warten am Nest hatte die Blutbiene bei den Kontrollen immer den Vortritt.

Die Blutbienen wandten noch eine weitere Vorgehensweise an, um die Nester ihrer Wirtsbienen ausfindig zu machen. Heimkehrende *Andrena humilis*-Weibchen wurden mehrfach von *S. ruficrus* beim Anflug an den Nistplatz ausgemacht und bis zum Nest hin mit einigem Abstand fliegend verfolgt (Abb. 4), wie es auch von parasitoiden Trabantenfliegen bekannt ist. In drei Fällen wurde beobachtet, wie eine Blutbiene die ins Nest kriechende Sandbiene massiv bedrängte und vom Nesteingang verdrängte, um dann selber hineinzugehen (Abb. 5, 6, 7). Die Wirtsbienen, die keine allzu starke Gegenwehr zeigten, wurden hierbei nicht totgestochen, wie es von einigen anderen Blutbienen-Arten bekannt ist (z. B. SICK et al. 1994). Ein aggressives Eindringen und Überwältigen der Nestbesitzerinnen ist die Ausnahme und kommt nur bei wenigen Arten, z. B. *Sphecodes monilicornis* regelmäßig vor (vgl. MÜLLER et al. 1997: 346, SICK et al. 1994).

Die Sandbiene *Andrena humilis* ist hier zweifelsfrei der Wirt von *Sphecodes ruficrus*. Dies dürfte, bei Betrachtung der Antreffhabitate und des Verbreitungsmusters der Blutbiene, auch an den anderen Fundorten in der Nordschweiz der Fall sein. An den eigenen Fundpunkten konnte tatsächlich meist auch *Andrena humilis* nistend festgestellt werden.

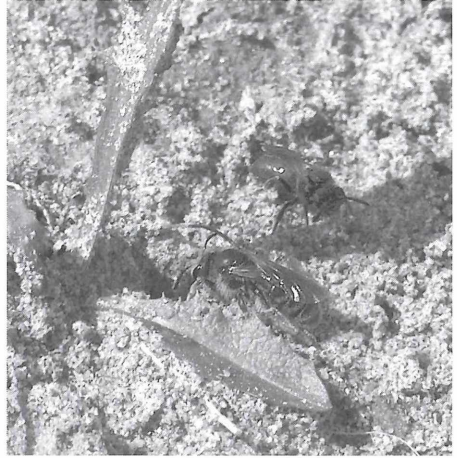
## Diskussion

Mit *Sphecodes ruficrus* besitzt die Sandbiene *Andrena humilis* in Mitteleuropa drei Kuckucksbienen-Arten: Neben *S. ruficrus* und *Nomada integra* ist es *Nomada femoralis* (STOECKHERT 1954: 59, TISCHENDORF & FROMMER 2004). Die verschiedentlich ebenfalls als Parasitoid vermutete *N. facilis* schmarotzt wohl bei *Andrena fulvago* (TISCHENDORF & FROMMER 2004, eigene Beob.). Es ist ungewöhnlich, dass eine Bienenart gleich mehrere auf sie spezialisierte Kuckucksbienen hat, doch ist dies kein Einzelfall. So kann man an den Nistplätzen von *Andrena barbilabris* nicht selten ihre drei Kuckucksbienen (*S. pellucidus*, *S. reticulatus*, *N. alboguttata*) gemeinsam antreffen. Bei *A. humilis* dürfte dies eine Ausnahme sein. Während *N. integra* ein steter Begleiter im Grünland ist, kommt *N. femoralis* als wärmeliebende Art nur in klimatischen Gunstlagen vor. *Sphecodes ruficrus* zeigt eine Vorliebe für vegetationsarme, sandige Bereiche. Dies könnte mit dem „Suchbild“ nach dem

Nisthabitat einer anderen Wirtsbiene zusammenhängen, welche in Südwesteuropa der Hauptwirt ist. Möglicherweise gab es in der Vergangenheit einen Wirtswechsel hin zu *Andrena humilis*, welche auch in Südwesteuropa verbreitet vorkommt, wodurch das neuzeitlich starke Auftreten und die Expansion von *Sphecodes ruficrus* in der Nordschweiz möglich wurde.



**Abb. 4:** Ein über den Nistplatz fliegendes Weibchen der Sandbiene *Andrena humilis* (links vorne) wird bis zur Landung am Nest von einem *Sphecodes ruficrus*-Weibchen (rechts oben) verfolgt.



**Abb. 5:** Am Nest wird *Andrena humilis* zunächst von *Sphecodes ruficrus* beobachtet ...



**Abb. 6:** ... und dann von *Sphecodes ruficrus* mit Gewalt vom Eingang weggedrängt.



**Abb. 7:** Nach nur geringer Gegenwehr der Nestbesitzerin geht *Sphecodes ruficrus* in das Nest.

## Ausblick

Die gegenwärtige Ausbreitung der Schwarzhaarigen Blutbiene hängt sicher nicht mit den jüngsten klimatischen Veränderungen zusammen, da auch durchschnittliche Lebensräume in einem landwirtschaftlich geprägten Umfeld in nicht wärmebegünstigte Lagen besiedelt werden. Das expansive Vorkommen in unmittelbarer Grenznähe (vgl. AMIET et al. 1999 und CSCF 2006) lässt vermuten, dass diese in Deutschland bisher extrem selten und nur am südlichen Oberrhein sicher nachgewiesene Art in wenigen Jahren – wie ihr Wirt *Andrena humilis* – in Südwestdeutschland regelmäßig zu finden sein wird.

## Literatur

- AMIET, F., A. MÜLLER & R. NEUMEYER (1999): *Apidae 2: Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha*. – Fauna Helvetica 4, CSCF und SEG, 219 S.
- BLÜTHGEN, P. (1944): Neue oder für Deutschland neue Bienen und Wespen und neue deutsche Fundorte einiger Arten (Hym., Apid., Sphecid., Vespid.). – Mitt. dt. ent. Ges. **12**: 24-31.
- CSCF-online (2006): Verbreitungskarten der Schweizer Tiere. <http://lep.usn.unine.ch/cartol/>
- HERRMANN, M., F. BURGER, A. MÜLLER & S. TISCHENDORF (2003): Verbreitung, Lebensraum und Biologie der Furchenbiene *Lasioglossum pallens* (BRULLÉ 1832) und ihrer Kuckucksbiene *Sphecodes majalis* PÉREZ 1903 in Deutschland (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). – *Carolinea* **61**: 133-144.
- MÜLLER, A., A. KREBS & F. AMIET (1997): Bienen – Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung, Naturbuch-Verlag, Augsburg.
- SCHMID-EGGER, Chr. (2000): Die Wildbienen- und Wespenfauna der oberrheinischen Trockenaue im südwestlichen Baden-Württemberg (Hymenoptera: Aculeata; Evanioidae). – in: Vom Wildstrom zur Trockenaue, Hrsg.: LfU Baden-Württemberg. – Ubstadt-Weiher, Verlag Regionalkultur (Naturschutz Spectrum: Themen **92**): 257-306.
- SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER, P. WESTRICH & H. H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – *Entomofauna, Suppl.* **8**, 398 S. Ansfelden.
- SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER & T. KOPF (2005): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs sowie Beschreibung einer neuen *Osmia*-Art. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs VIII (Hymenoptera, Apidae). *Entomofauna* **26**: 117-164.
- SCHWENNINGER H. R. (1997): Beitrag zur Wildbienenfauna Baden-Württembergs (Hymenoptera, Apidae). – *Mitt. ent. V. Stuttgart* **32**: 40-41.
- SICK, M., AYASSE, M., TENGŐ, J., ENGELS, W., LÜBKE, G., FRANCKE, W. (1994): Host-Parasite relationship in six Species of *Sphecodes* bees and their halictid hosts: Nest intrusion, intranidal behaviour, and Dufour's gland volatiles (Hymenoptera: Halictidae). *Insect Behavior* **7** (1): 101-117
- STOECKHERT, F. K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. – *Abh. Bay. Akad. Wiss. N.F.* **65**: 1-87
- TISCHENDORF, S. & U. FROMMER (2004): Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) an xerothermen Hanglagen im oberen Mittelrheintal bei Lorch unter Berücksichtigung ihrer Verbreitung im Naturraum und in Hessen. – *Hess. faun. Briefe* **23**: 25-122.
- WARPNCKE, K. (1992): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* LATR. (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). – *Ber. Naturf. Ges. Augsburg* **52**: 9-64.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs, Ulmer, Stuttgart, 972 S.
- WESTRICH, P. (2001): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna Baden-Württembergs (Hymenoptera: Apidae). – *Mitt. ent. V. Stuttgart* **36**: 15-21.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [41\\_2006](#)

Autor(en)/Author(s): Herrmann Mike

Artikel/Article: [Wirtsbindung und Habitate der Blutbiene \*Sphecodes ruficrus\* \(Erichson 1835\). 55-60](#)