

P. WESTRICH, Kusterdingen

## Beobachtungen an einem Nistplatz von *Lasioglossum marginellum* (SCHENCK, 1853) (Hym., Apidae)

**Zusammenfassung** Ein Nistplatz der ausgesprochen seltenen Schmalbienen-Art *Lasioglossum marginellum* in einer 2 m hohen und ca. 50 m langen, ostexponierten Steilwand war Gegenstand einer mehrmonatigen Untersuchung. Der Nistplatz war von mehr als 60 Weibchen besiedelt, die überwiegend in senkrechten, durch Erosion entstandenen Spalten eines harten, bis 1,50 m hohen Lehmhorizonts nisteten. Vereinzelte Nester fanden sich auch in der humosen Lößlehmschicht darüber sowie in abgewittertem Erdmaterial am Wandfuß.

Die Weibchen verproviantierten ihre Nester überwiegend im Mai und Juni, vereinzelt wurden sie noch bis zum 31. Juli pollensammelnd angetroffen. Folgende Pflanzenarten wurden anhand der Analyse von Pollenladungen, der direkten Blütenbesuchsbeobachtung und durch den Vergleich der Pollenproben mit der Vegetation als Pollenquellen nachgewiesen: *Achillea millefolium*, *Daucus carota*, *Sinapis arvensis*, *Medicago lupulina*, *Onobrychis viciifolia*, *Salvia pratensis*, *Papaver rhoeas*. Sie gehören zu sechs Pflanzenfamilien (Asteraceae, Apiaceae, Brassicaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Papaveraceae). Somit ist *L. marginellum* als polylektisch zu bezeichnen.

Die Flugzeit der mehr als 100 Männchen dauerte vom 3. Juli bis 12. August. Nur sehr vereinzelt wurden die Männchen an folgenden Pflanzen nektarsaugend beobachtet: *Cirsium arvense*, *Picris hieracioides*, *Sinapis arvensis*. Sie patrouillierten ununterbrochen an der Steilwand, einzelne Trupps von 10-20 Männchen schwärmten vor einzelnen Nesteingängen, in die sie auch hineinkrochen. Dieses Verhalten sowie die Tatsache, dass zur Flugzeit der Männchen kaum noch Weibchen angetroffen wurden, unterstützt die Vermutung, dass die Paarung in den Nestern stattfindet. Vermutlich überwintern die begatteten Weibchen auch in den Nestgängen.

Aus Literaturangaben, den Fundumständen von Sammlungsexemplaren und den hier präsentierten Beobachtungen lässt sich ableiten, dass *L. marginellum* vertikale Strukturen als Nistplatz bevorzugt sowie eine solitäre Lebensweise besitzt und nur in einer Generation auftritt.

Zwei parasitische Bienenarten wurden an den Nestern festgestellt: *Nomada sheppardana* in hoher Dichte und *Sphecodes geofrellus* in einzelnen Exemplaren. Da an dem Nistplatz andere Wirtsarten nicht in Frage kommen, ist es sehr wahrscheinlich, dass *L. marginellum* der Wirt dieser beiden Arten ist. Dieses Wirts-Parasit-Verhältnis war bisher nicht bekannt. Weder bei *L. marginellum*, noch bei *Nomada sheppardana* noch bei *Sphecodes geofrellus* gab es Hinweise auf eine zweite Generation.

Aufgrund der Seltenheit der Art und seiner Bevorzugung von vertikalen Strukturen als Nistplatz in Kombination mit blütenreicher Vegetation in der Umgebung ist die Bestandssituation von *L. marginellum* als kritisch zu beurteilen. Bemühungen, das hier behandelte Vorkommen langfristig zu sichern, sind im Gange.

### Summary Observations at a nesting site of *Lasioglossum marginellum* (SCHENCK, 1853) (Hym., Apidae). –

The author describes his observations made in 2005 at a nesting site of the bee *Lasioglossum marginellum*. More than 60 females were observed nesting in a vertical, easterly exposed clay cliff, created in 1988 by an excavator doing earthworks. Pollen collecting females were found from the 29<sup>th</sup> of May, the day of their discovery, until the 31<sup>st</sup> of July. Analyses of pollen loads showed that the females had collected pollen from 6 different plant families (Asteraceae: *Achillea millefolium*; Apiaceae: *Daucus carota*; Brassicaceae: *Sinapis arvensis*; Fabaceae: *Medicago lupulina*, *Onobrychis viciifolia*; Lamiaceae: *Salvia pratensis*; Papaveraceae: *Papaver rhoeas*). Therefore *L. marginellum* is a polylectic species. The distance between nests and plants serving as pollen resources ranged from 1 to 200 meters. *L. marginellum* obviously prefers vertical structures (cliffs) for nesting and is therefore restricted to a specific habitat matrix. Cliffs serve as nesting sites and ruderal sites or meadows in the vicinity as foraging sites. Based on his observations and the phenological data the author considers *L. marginellum* to be a solitary bee species with one generation per year.

The first males emerged on the 3<sup>rd</sup> of July and were on the wing until the 12<sup>th</sup> of August. Males were observed constantly patrolling the cliff, at times clustering and creeping into nests where mating most likely takes place. Males only occasionally visited flowers for nectar. Their nectar resources were *Cirsium arvense*, *Picris hieracioides* and *Sinapis arvensis*.

Two parasitic bees were at the nesting site: *Nomada sheppardana* and *Sphecodes geofrellus*. Since there was no other suitable host bee species nesting, it is probable that these two species use *L. marginellum* as host which was not known before.

Due to the scarcity of the species in central Europe and its preference for vertical faces as nesting sites, *L. marginellum* is regarded as a threatened species. Measures to protect the nesting site and the adjacent foraging sites are being taken.

## 1. Einleitung

*Lasioglossum marginellum* (SCHENCK, 1853) ist eine unscheinbare Schmalbienen-Art, die in Mitteleuropa sehr selten ist. Im faunistisch gut untersuchten Baden-Württemberg gilt sie sogar als extrem selten (WESTRICH 1990, WESTRICH et al. 2000). Außerhalb Baden-Württembergs wurde die Art in Deutschland nur sehr zerstreut in Bayern (ENSLIN 1922, STOECKHERT 1954), Hessen (SCHENCK 1853, BLÜTHGEN 1920), Niedersachsen (STOECKHERT 1954), Rheinland-Pfalz (BLÜTHGEN 1920, STOECKHERT 1954, REDER 2004, 2005), Sachsen (BURGER 2005), Sachsen-Anhalt (DATHE 2001) und Thüringen (BLÜTHGEN 1920, WINTER 1992, 1995) nachgewiesen. Auch in Österreich gilt die Art als „sehr selten und einzeln“ (EBMER 1988, 1997), in der Schweiz wurde sie zuletzt 1955 im Genfersee-Becken nachgewiesen (AMJET et al. 2001).

Über die Biologie der pontisch-submediterranen Steppeart (EBMER 1997) ist bisher nur wenig bekannt geworden (zusammenfassende Daten bei WESTRICH 1990: 700-701; PESENKO et al. 2000: 282-283 „nesting unknown“). Zweck der vorliegenden Arbeit ist es daher, durch die Schilderung von Beobachtungen, die ich jüngst an einem Nistplatz gemacht habe, zur besseren Kenntnis der Biologie und Ökologie dieser Art beizutragen.

## 2. Methoden

Der Nistplatz und seine unmittelbare Umgebung wurden von Ende Mai 2005 bis Mitte August 2005 an insgesamt 21 Tagen zu verschiedenen Tageszeiten aufgesucht. Während der jeweils ein bis drei Stunden dauernden Begehungen wurden sämtliche blühenden Pflanzen und die sie besuchenden Bienenarten erfasst. Von einzelnen Weibchen von *L. marginellum* wurde entweder an Ort und Stelle vom lebenden Tier Pollen abgenommen oder von gesammelten Belegtieren. Die Pollenladungen wurden nach der Methode von WESTRICH & SCHMIDT (1986) untersucht.

## 3. Ergebnisse

### 3.1 Beobachtungen am Nistplatz

Am 29. Mai 2005 fielen mir an einer ca. 50 m langen Steilwand mehrere Dutzend kleine Weibchen der Gattung *Lasioglossum* auf, die dort offensichtlich nisteten. Da an der selben Stelle auch etwa 20 Weibchen der Gattung *Nomada* flogen, nahm ich von beiden Arten Belegtiere mit, da deren vergleichsweise hohe Abundanz möglicherweise Erkenntnisse über eine noch unbekannt Wirt-Parasit-Beziehung liefern konnte. Im Feld konnte ich beide Arten zunächst nicht bestimmen, im Labor stellte sich später heraus, dass es sich bei der Wirtsart um *Lasioglossum marginellum* (SCHENCK, 1853) handelte.

Der Fundort liegt in einer Höhe von ca. 330 m ü NN in der naturräumlichen Haupteinheit „Schönbuch und

Glemswald“, die sich zwischen Stuttgart und Rottenburg (Südwestdeutschland) erstreckt. Die als Nistplatz genutzte Steilwand ist kein natürlicher Abbruch, sondern entstand nach Auskunft eines Ortskundigen im Jahre 1988 durch den Einsatz eines Baggers bei Erdarbeiten. Sie ist ostexponiert und von frühmorgens bis ca. 13.00 h nachmittags von der Sonne direkt beschienen. In der rund zwei Meter hohen Wand verlief ein bis 1,50 m hoher, in trockenem Zustand sehr harter Lehmschicht, der bis zum Wandfuß reichte. Durch natürliche Erosion war diese Lehmschicht stark zerklüftet. Die vertikal verlaufenden Spalten waren mindestens 20 cm tief. Durch natürliche Abwitterung hatte sich am Fuß der Wand bereits lockeres Material angehäuft, dessen Menge sich im Verlauf des Sommers durch starke Niederschläge noch erhöhte.

Der überwiegende Teil der Nesteingänge lag in den Spalten der Wand, so dass die Tiere nach dem Landen auf der Wand erst in die Spalten hineinkriechen mussten, um zu ihrem Nest zu gelangen. Lagen die Nesteingänge tiefer in den Spalten, waren sie von außen nicht zu sehen. Vereinzelt fanden sich Nester auch in der über der Lehmschicht verlaufenden humosen Lösslehmschicht sowie in dem abgewitterten Material am Fuß der Steilwand. Der größte Teil der Nester konzentrierte sich im südlichen Teil der Wand, wo mindestens 50 Weibchen nisteten. Im nördlichen Teil fanden sich noch einmal etwa 10 Nester und damit weit weniger als im Südteil.

In unmittelbarer Nähe der Nester von *L. marginellum* nisteten zwei Weibchen von *Lasioglossum villosulum* (KIRBY, 1802) und zwei Weibchen von *Hylaeus communis*. Etwa 10 m entfernt befanden sich ca. 30 Nester von *Halictus sexincinctus* und mehr als 50 Nester von *Halictus scabiosae*, die sich in den vergangenen Jahren auch im Naturraum „Schönbuch und Glemswald“ ausgebreitet hat und im Juli 2005 von mir sogar im baden-württembergischen Alpenvorland erstmals nachgewiesen wurde.

### 3.2 Flugzeit und Verhalten der Männchen

Die ersten, noch sehr vereinzelt im Bereich der Steilwand auftretenden Männchen traf ich am 3. Juli an. Am 9. Juli waren es bereits ca. 10 Männchen, die ich gleichzeitig beobachten konnte (eine Markierung der Tiere wurde nicht vorgenommen). In der zweiten Juli-Hälfte schätzte ich die Zahl der Männchen auf mindestens 100 Tiere. Ab 26. Juli nahm die Zahl der Männchen wieder deutlich ab. Am 12. August wurde nur noch ein einzelnes Männchen festgestellt.

Bei gutem Wetter patrouillierten die Männchen ununterbrochen an der Wand. Patrouillenflüge an Blüten konnte ich nicht feststellen. Trotz der regelmäßig und zahlreich fliegenden Männchen wurde nur zweimal (9. Juli, 24. Juli) der Versuch einer Kopula an der Wand beobachtet. Auffällig war stets, dass jeweils 10 bis 20

Männchen an ein und derselben Stelle vor der Steilwand schwärzten und einzelne Tiere in Nesteingänge hineinkrochen.

### 3.3 Blütenbesuch

Die Männchen wurden nur sehr vereinzelt an Blüten beobachtet. Selbst Nektarquellen, die in unmittelbarer Nähe des Nistplatzes blühten, wurden kaum genutzt. Die wenigen Exemplare an Männchen, die ich beim Nektarsaugen beobachtete, wurden an folgenden Pflanzenarten festgestellt: *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel), *Picris hieracioides* (Gewöhnliches Bitterkraut), *Sinapis arvensis* (Acker-Senf) (siehe Tab. 1).

Am Tag der Entdeckung (29. Mai 2005) wurden bereits zahlreiche Weibchen beobachtet, die Pollen in ihre Nester eintrugen. Vor allem in der ersten Juni-Hälfte war eine rege Verproviantierungstätigkeit festzustellen, die in der zweiten Juni-Hälfte deutlich abnahm. Ab 10. Juli wurden nur noch vereinzelt Weibchen gesehen. Die letzten Pollen eintragenden Weibchen beobachtete ich am 26. Juli (1 Exemplar) und 31. Juli (1 Exemplar). Das letzte Weibchen (ohne Pollen) wurde am 9. August gesichtet.

Die Pollensammelzeiten der Weibchen erstreckten sich von 8.15h bis mindestens 16.00h. Die Entfernung zwischen den pollensammelnden Weibchen und dem Nistplatz betrug zwischen einem Meter (an Blüten beobachtete Weibchen) und 200 Metern (nur durch Pollenanalysen belegt). Von insgesamt 8 Weibchen wurde der gesammelte Pollen untersucht. In dem Zeitraum vom 29. Mai bis 26. Juli wurden folgende Pflanzenarten als Pollenquellen nachgewiesen: Asteraceae: *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe); Apiaceae: *Daucus carota* (Wilde Möhre); Brassicaceae: *Sinapis arvensis* (Acker-Senf); Fabaceae: *Medicago lupulina* (Schneckenklee), *Onobrychis viciifolia* (Futter-Esparsette); Lamiaceae: *Salvia pratensis* (Wiesen-Salbei); Papaveraceae: *Papaver rhoeas* (Klatschmohn). Zwei Pollenladungen setzten sich aus dem Pollen von Vertretern zweier Pflanzenfamilien (*Achillea millefolium* und *Onobrychis viciifolia*, *Salvia pratensis* und *Onobrychis viciifolia*) zusammen. Hinzu kommt noch eine Pollenladung aus Thüringen, die Fabaceae der *Melilotus*-Form enthielt. In der Transportbehaarung eines Exemplars aus dem nördlichen Baden-Württemberg fand ich einige Pollenkörner von *Ligustrum vulgare* (Oleaceae).

### 3.4 Gegenspieler

Die von mir unmittelbar an den Nestern zwischen dem 29. Mai und 15. Juni gefangenen *Nomada*-Exemplare (8 Weibchen) erwiesen sich als zu *Nomada sheppardana* (KIRBY, 1802) gehörig. Ab dem 19. Juni wurden bis zum Ende des Sommers keine Exemplare mehr an der Steilwand gesehen. Männchen waren schon am 29. Mai nicht mehr aktiv.

Tab. 1. Zur Flugzeit von *L. marginellum* in einem Radius von 200 m um den Nistplatz blühende Pflanzenarten und ihre Nutzung als Nektar- bzw. Pollenquelle (m = Männchen, f = Weibchen).

Apiaceae	Nektar	Pollen
<i>Daucus carota</i>		f
<b>Asteraceae</b>		
<i>Achillea millefolium</i>		f
<i>Carduus acanthoides</i>		
<i>Carduus nutans</i>		
<i>Centaurea jacea</i>		
<i>Centaurea scabiosa</i>		
<i>Cirsium arvense</i>	m	
<i>Crepis biennis</i>		
<i>Picris hieracioides</i>	m	f
<i>Tripleurospermum inodorum</i>		
<b>Brassicaceae</b>		
<i>Isatis tinctoria</i>		
<i>Sinapis arvensis</i>	m, f	f
<b>Campanulaceae</b>		
<i>Campanula rotundifolia</i>		
<b>Dipsacaceae</b>		
<i>Knautia arvensis</i>		
<b>Fabaceae</b>		
<i>Lathyrus pratensis</i>		
<i>Lotus corniculatus</i>		
<i>Medicago lupulina</i>		f
<i>Melilotus officinalis</i>		
<i>Onobrychis viciifolia</i>		f
<i>Trifolium pratense</i>		
<i>Trifolium repens</i>		
<i>Vicia cracca</i>		
<b>Lamiaceae</b>		
<i>Salvia pratensis</i>		f
<b>Papaveraceae</b>		
<i>Papaver rhoeas</i>		f
<b>Ranunculaceae</b>		
<i>Ranunculus acris</i>		
<i>Ranunculus repens</i>		
<b>Resedaceae</b>		
<i>Reseda lutea</i>		
<b>Rosaceae</b>		
<i>Rosa canina</i>		
<i>Potentilla anserina</i>		
<b>Rubiaceae</b>		
<i>Galium mollugo</i>		
<b>Verbenaceae</b>		
<i>Verbena officinalis</i>		

Mehrfach habe ich auch einzelne Exemplare einer kleinen *Sphecodes*-Art an den Nestern von *L. marginellum* beobachtet. Aufgrund der stets nur in geringer Zahl auftretenden Tiere habe ich nur drei Belegexemplare der Natur entnommen, bei denen es sich um zwei Weibchen und ein Männchen von *Sphecodes Geoffrellus* (KIRBY, 1802) handelte.

#### 4. Diskussion

Angaben zu den Nistplätzen von *L. marginellum* sind in der Literatur nur sehr spärlich. BLÜTHGEN (1916) schreibt über die Art: „Nur an 2 Stellen (einer Lehmwand und einem alten Steinbruch), aber hier in Menge nistend. Später (BLÜTHGEN 1925) wiederholt er diese Beobachtung mit der Formulierung: „Sie ist am ehesten in der Nähe von Lehmwänden anzutreffen, da sie in solchen nistet“. Von der offensichtlich artspezifischen Kuckucksbiene *Nomada blüthgeni* schreibt STOECKHERT (1943), dass die seiner Artbeschreibung zugrunde liegenden Exemplare „an den in Lehm- und Lößwänden befindlichen Nistplätzen von *Halictus marginellus* gefangen“ wurden. Aufgrund dieser Angabe und der Interpretation von Fundortangaben auf diversen Sammlungsbelegen habe ich (WESTRICH 1990) gefolgert: „Die Nester werden in Löß- und Lehmwänden angelegt.“ REDER (2004) fand die Art in einer Kaolingrube, in einem aufgelassenen Kalksteinbruch und einer Tongrube, Lebensräume, die auf die Existenz von Steilwänden, die als Nistplatz genutzt werden, schließen lassen. Eine gezielte, baldige Nachsuche an diesen Fundorten könnte diese Vermutung bestätigen. Ältere Funde aus Baden-Württemberg (u.a. Kaiserstuhl, Neckartal) sowie Österreich (Neusiedl a. Tabor, EBMER mündl. Mitt. 2006) stammen von Lokalitäten, an denen Steilwände (Löß, Lehm) zumindest im weiteren Umfeld vorhanden waren. In Baden-Württemberg wurde die Art in den vergangenen zwei Jahrzehnten in einer aufgelassenen Tongrube mit über 6 m hohen Lehmwänden sowie einer Sandgrube nachgewiesen. Die Tongrube habe ich selbst mehrfach vergeblich nach Nestern von *L. marginellum* abgesucht. Nur ein Teil der Fundorte liegt in der Nähe von Flüssen. Vielmehr dürfte, fasst man alle bisherigen Befunde zusammen, eine Bevorzugung von Steilwänden als Nistplatz charakteristisch für *L. marginellum* sein. Solche Strukturen sind auch an Flüssen mit einer natürlichen Dynamik vorhanden, aber nicht ausschließlich, da auch von Menschenhand geschaffene Steilwände fern von Flussläufen besiedelt werden. Ein typischer Steilwandbewohner in der Gattung *LasioGLOSSUM* ist *L. limbellum* (MORAWITZ, 1876). Von dieser Art sind mir derzeit allein aus Baden-Württemberg 13 Nistplätze in Steilwänden bekannt. Auch *LasioGLOSSUM parvulum* (SCHENCK, 1853) habe ich mehrfach, aber nicht ausschließlich an Steilwänden nistend angetroffen (vor allem im Kaiserstuhl). *L. limbellum* wurde im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (WESTRICH & SCHWENNINGER 1996) ein besonderer Status zuerkannt und zu solchen Landesarten gestellt, für

deren langfristigen Schutz die Erhaltung und Förderung eines weitverzweigten Systems von Lößhohlwegen und -wänden sowie die Offenhaltung von Stufenrainen vorrangige Ziele sind. Dies kommt auch der Sicherung zumindest eines Teillebensraums von *L. marginellum* zugute.

Über die Nestarchitektur ist bisher nichts bekannt. 2005 habe ich darauf verzichtet, Nester auszugraben. Ich werde jedoch versuchen, 2006 mehr über die Neststruktur in Erfahrung zu bringen.

Dass *L. marginellum* in dem von mir seit 31 Jahren durchforschten Raum vorkommt, hat mich sehr überrascht. Es zeigt, wie lange man braucht, um die Bienenfauna eines Gebietes tatsächlich vollständig zu erfassen und dass kleine, unscheinbare Arten, selbst wenn sie lokal in einer höheren Dichte vorkommen, lange Zeit übersehen werden können, insbesondere, wenn ihr Aktionsradius nur 200 m und weniger beträgt. Da die Steilwand erst im Jahr 1988 durch Abgraben mit einem Bagger entstanden ist und somit zum Zeitpunkt der Entdeckung des Nistplatzes ca. 17 Jahre bestanden hat, muss die Besiedlung in diesem Zeitraum stattgefunden haben. Woher allerdings die Weibchen stammen, die den neu entstandenen Nistplatz als Erste genutzt haben, ist bislang ungeklärt. Meine gezielte Suche nach weiteren Nistplätzen in der näheren Umgebung blieb bisher erfolglos, doch werde ich mich in Zukunft dieser Problematik weiter widmen. Auch aus dem weiteren Umkreis von ca. 40 km ist kein früheres oder aktuelles Vorkommen bekannt.

Die Flugzeit der Männchen erreichte an dem hier beschriebenen Nistplatz in der zweiten Juli-Hälfte ihr Maximum, das letzte Männchen stellte ich am 12. August fest. ENSLIN (1922) fing in Franken zahlreiche Männchen noch vom 9.-16. August, STOECKHERT (1933) ein einzelnes Männchen noch am 26. August. Mir lag außerdem ein Männchen vom 13. September vor. Durch kühle oder heiße Witterung im Frühjahr und Sommer und damit verzögerte oder beschleunigte Entwicklung können die Erscheinungs- und Flugzeiten der Männchen von Jahr zu Jahr schwanken.

Bei der Seltenheit der Art verwundert es nicht, dass auch über den Blütenbesuch nur wenig bekannt bzw. veröffentlicht ist. BLÜTHGEN (1925) nennt *Salvia pratensis*, *Trifolium dubium* (= *T. minus*), *Euphorbia cyparissias* und *Cerastium arvense*, ohne jedoch nähere Angaben zum Zweck des Blütenbesuchs und zum Geschlecht des Besuchers zu machen. Die Männchen scheinen nach meinen Beobachtungen wenig blumenliebend zu sein. Auch an Tagen, an denen Dutzende von Männchen an verschiedenen Stellen der Steilwand schwärmten, waren Blütenbesuche selbst in nächster Nähe nur in Einzelfällen zu beobachten. Eine Bevorzugung bestimmter Nektarquellen war dabei nicht festzustellen. Bei einer ganzen Reihe von Bienenarten ist bekannt, dass die Männchen nur selten Blüten zur

Eigenversorgung nutzen (vgl. WESTRICH 1990). Was die Nutzung der Blüten durch Weibchen betrifft, so lagen mir aus früheren Untersuchungen von Sammlungsmaterial nur drei Pollenladungen vor, die alle Fabaceae vom Trifolium-Typ enthielten. Dennoch habe ich die Art damals (WESTRICH 1990) als „vermutlich polylektisch“ beschrieben, da ich davon ausgegangen bin, dass es in der Artengruppe von *L. marginellum* keine oligolektischen Arten gibt. Da die nun belegten Pollenquellen aus sechs verschiedenen Pflanzenfamilien (Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Papaveraceae) stammen, ist *L. marginellum* zweifelsfrei eine polylektische Art und damit hinsichtlich des Pollensammelns ein ausgesprochener Generalist. Sechs von acht Pollenquellen blühten auf Ruderalflächen. Auffällig war, dass trotz vielfacher Kontrollen *Reseda lutea* (Färber-Resede) als Pollenquelle nicht genutzt wurde, obwohl zahlreiche Exemplare dieser Ruderalpflanze in der Nähe des Nistplatzes blühten. In weiteren pollenanalytischen Untersuchungen dürfte sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch ein Vertreter der Resedaceae und weiterer Pflanzenfamilien nachweisen lassen. Die geringe Menge an *Ligustrum*-Pollen in den Transporthaaren eines Exemplars werte ich nicht als Ergebnis eines gezielten Pollensammelns, da sie auch von einer Kontaminierung während des Nektarsaugens an den Blüten dieses Strauchs herrühren könnte.

Bemerkenswert ist die Entfernung von 200 m zwischen dem Nistplatz und einem großen Bestand von *Onobrychis viciifolia* auf einer Magerswiese. Dieser Schmetterlingsblütler, dessen Pollen in einem Präparat leicht zu erkennen ist, wurde nur durch die Pollenanalysen belegt, nicht jedoch durch die Beobachtung von Weibchen an den Blüten. Dies zeigt, dass auch Fragen der Distanzen zwischen dem Nest und den Pollenquellen durch Pollenanalysen beantwortet werden können. Außerdem lässt sich hiermit auch zeigen, dass *L. marginellum* ein typischer Teilsiedler ist, der nur durch die Sicherung des Gesamtlebensraum, der sich wie bei vielen anderen Bienenarten aus Nistplatz und Nahrungsraum zusammensetzt, erhalten werden kann (WESTRICH 1996).

Auch wenn mir der genaue Zeitpunkt des Erscheinens der Weibchen im Frühling an dem von mir beobachteten Nistplatz noch nicht bekannt ist - dieser Frage soll 2006 nachgegangen werden - so dürfte sich die Hauptmistzeit der Weibchen über die Monate Mai und Juni erstrecken.

Da ich kein einziges Mal feststellen konnte, dass mehr als ein Weibchen in ein Nest gekrochen ist, halte ich *L. marginellum* für eine solitäre Art, deren Weibchen begattet überwintern. Da ich nur einmal eine versuchte, aber nicht vollzogene Kopula außerhalb eines Nestes beobachten konnte, und aufgrund des Verhaltens der Männchen, die in Anzahl vor den Nesteingängen „schwärmten“ und auch in diese hineinkrochen, ver-

mute ich, dass die jungen Weibchen innerhalb der Nester begattet werden, zumal während der Flugzeit der Männchen kaum noch Weibchen zu sichten waren. Ein solches Verhalten ist z.B. auch von der eusozialen Art *Lasioglossum marginatum* bekannt (Zusammenstellung der Literatur bei WESTRICH 1990: 700).

Der Auslöser für die Mitnahme der ersten Belegexemplare war vor allem die Tatsache, dass sich zum Zeitpunkt der Entdeckung des Nistplatzes auffällig viele Weibchen einer sehr kleinen Wespenbienen-Art an den Nestern einer *Lasioglossum*-Art herumtrieben. Meine ursprüngliche Annahme, dass es sich dabei um *Nomada bluethgeni* STOECKHERT, 1943 handelt, von der der beschreibende Autor *L. marginellum* als Wirt nennt, haben sich nach erneuten Untersuchungen der Belegexemplare und nach Vergleichen mit dem Typus und mit Paratypen von *N. bluethgeni* nicht bestätigt. Die von mir bisher unmittelbar an den Nestern gefangenen *Nomada*-Exemplare gehören alle zu *Nomada sheppardana*, die wie *Nomada bluethgeni* zur *Nomada-furva*-Gruppe gehört (STOECKHERT 1943, ALEXANDER & SCHWARZ 1994) und somit eng mit ihr verwandt ist.

Auch wenn ich *Nomada sheppardana* in Anzahl an den Nestern über mehrere Wochen nur beobachtet, also nicht aus Zellen gezogen habe, bin ich mir sicher, dass *L. marginellum* der Wirt war, zumal keine anderen „passenden“ Wirtsbienen in Frage kamen. Bisher wurden als Wirte von *Nomada sheppardana* *Lasioglossum nitidiusculum* (ENSLIN 1922, STOECKHERT 1933, WESTRICH 1990) und *Lasioglossum sexstrigatum* (HAESELER 1982) bekannt. EDWARDS (mündl. Mitt. 2006) fand sie mehrfach in Gesellschaft von *Lasioglossum parvulum*. *L. marginellum* ist somit ein bisher nicht bekannter Wirt und bestätigt erneut, dass *Nomada sheppardana* *Lasioglossum*-Arten als Wirte bevorzugt. *Nomada bluethgeni* wurde 2005 nicht an den Nestern nachgewiesen. Auszuschließen ist deren Vorkommen allerdings nicht. Eine zukünftige regelmäßige Kontrolle des Nistplatzes soll hierzu mehr Klarheit bringen.

Von dem ebenfalls als Kuckucksbiene nachgewiesenen *Sphecodes geofrellus* sind bisher nur kleine *Lasioglossum*-Arten als Wirte bekannt geworden: *L. morio*, *L. leucopus*, *L. nitidiusculum* (ALFKEN 1912). Bei *L. marginellum* handelt es sich daher um einen bisher noch nicht bekannt gewordenen Wirt. Zweifellos kommen aber noch weitere kleine Arten der Gattung *Lasioglossum* als „Kuckucke“ in Frage.

Weder bei *L. marginellum*, noch bei *Nomada sheppardana* noch bei *Sphecodes geofrellus* konnte ich Anzeichen einer zweiten Generation feststellen. Dies steht im Widerspruch zu den Angaben von STOECKHERT (1943), der *Nomada sheppardana* für bivoltin hält. Wenn *Nomada bluethgeni* als artspezifische Kuckucksbiene von *L. marginellum* tatsächlich bivoltin ist, wie STOECKHERT (1943) behauptet, und die erste Generation von Mai bis Juni, die zweite im Juli und August fliegen

soll, so müsste die Wirtsart ebenfalls bivoltin sein. Meine Beobachtungen sprechen gegen eine solche Annahme. Auszuschließen ist allerdings nicht, dass an anderen Lokalitäten *L. marginellum* tatsächlich in zwei Generationen auftritt, wie dies für offenbar für *Lasioglossum villosulum* gilt (PLATEAUX-QUÉNU & PLATEAUX 1986). Bisher gibt es aber hierfür keine stichhaltigen Belege, auch nicht, wenn man das verfügbare Material verschiedener Sammlungen berücksichtigt.



Abb. 1: Das nur 6 mm große Weibchen von *Lasioglossum marginellum*, das neben seinem Nesteingang an der Steilwand rastet. Beachte die kleinen, weißen Haarflecken an der Basis des zweiten und dritten Tergits.



Abb. 2: Männchen von *Lasioglossum marginellum*, das dem Weibchen ähnelt, aber schlanker ist und längere Antennen besitzt. Das Gesicht ist dicht weißlich behaart.

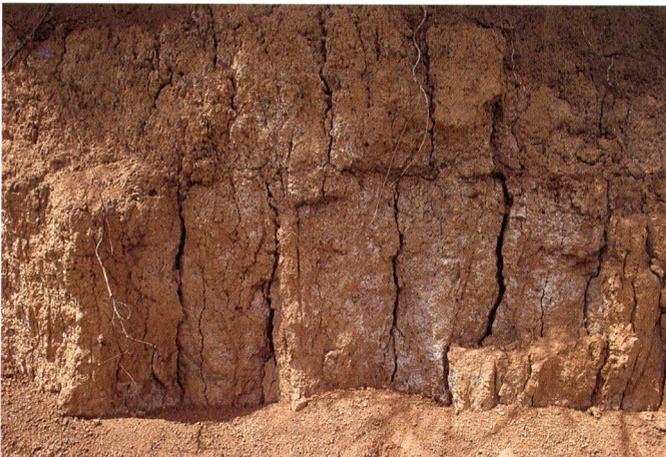


Abb. 3: Teil der Steilwand, in der sich die meisten Nester befanden. Am Fuß der Wand hat sich abgewittertes Material angehäuft, auch hier wurden einzelne Nester angelegt.

Was die aktuelle Bestandessituation betrifft, so ist *L. marginellum* in Baden-Württemberg derzeit als „stark gefährdet“ (Kategorie 2) eingestuft (WESTRICH et al. 2000). Auch die hier behandelte Population ist nicht ungefährdet, auch wenn zumindest die Steilwand vorläufig aufgrund von Gesprächen mit dem Grundstückseigner gesichert erscheint; dies kann leider eine Beeinträchtigung der Nester aber dann nicht verhindern, wenn z. B. spielende Kinder in die leicht zugängliche Wand Löcher graben, wodurch 2005 eine nur wenige Meter entfernte Nestansammlung von *Halictus scabiosae* stark in Mitleidenschaft gezogen wurde. Wie dieses Vorkommen aber langfristig erhalten werden kann, bedarf weiterer Anstrengungen, insbesondere, da ein Erwerb der Steilwand für Naturschutzzwecke und eine eventuelle Einzäunung derzeit nicht möglich sind.

**Danksagung:** Herrn Dr. S. SCHMIDT (Zoologische Staatssammlung München) danke ich für die Möglichkeit, die Typen von *Nomada bluethgeni* zu untersuchen. Pater A. W. EBMER (Puchenau, Österreich) danke ich für seine Hinweise über Funde aus Österreich. Herrn K. SCHRAMEYER (Heilbronn) und Herrn R. WINTER (Gotha) danke ich für die Überlassung von Belegexemplaren. M. EDWARDS (Midhurst, England) danke ich für Mitteilungen über seine Beobachtungen über *Nomada sheppardana* und *Lasioglossum parvulum*.

#### Literatur

- ALEXANDER, B. A. & M. SCHWARZ (1994): A Catalog of the Species of *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea) of the World. – The University of Kansas Science Bulletin 55, No. 7, S. 239-270.
- ALFKEN, D. (1911): Apidologische Studien. (Hym.) - Deutsche Entomologische Zeitschrift 1911: 457-466.
- AMJET, F., HERMANN, M., MÖLLER, A., NEUMEYER, R. (2001): Apidae 2. *Halictus*, *Lasioglossum*. – Fauna Helvetica 6; 208 S., Neuchâtel (Schweizerische Entomologische Gesellschaft).
- BLÜTHGEN, P. (1916): Ein Beitrag zur Bienenfauna Nordwestthüringens. – Mitteilungen aus der Entomologischen Gesellschaft zu Halle/S. 10: 10-40.
- BLÜTHGEN, P. (1920): Die deutschen Arten der Biengattung *Halictus* Latr. (Hym.). – Deutsche Entomologische Zeitschrift 1920: 81-302.
- BLÜTHGEN, P. (1925): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Saaletales. – Stettiner entomologische Zeitung 85: 137-171.
- BURGER, F. (2005): Rote Liste Wildbienen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2005; 37 Seiten, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Dresden.
- DATHE, H. H. (2001): Apidae. S. 143-155 - In: DATHE, H. H., TAEGGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.), Entomofauna Germanica, 4. Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 7: 1-180.
- EBMER, A. W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). – Linzer biologische Beiträge 20: 527-711.
- EBMER, A. W. (1997): Asiatische Halictidae, 6. *Lasioglossum carinaless*-Evylaeus: Ergänzungen zu den Artengruppen von *L. nitidiusculum* und *L. punctatissimum* s. l., sowie die Artengruppe des *L. marginellum* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). – Linzer biologische Beiträge 29: 921-982.
- ENSLIN, R. (1922): Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. – Archiv für Naturgeschichte 88. Jg. Abt. A, Heft 6: 233-248.
- HAESSELER, V. (1982): Ameisen, Wespen und Bienen als Bewohner gepflasterter Bürgersteige, Parkplätze und Straßen (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera 82: 17-32.
- MANDERY, K., VOITH, J., KRAUS, M., WEBER, K., WICKL, K.-H. (2003): Rote Liste gefährdeter Bienen (Hymenoptera: Apidae) Bayerns. S. 198-207. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Heft 166 des Bayerischen Landesamtes für Naturschutz.
- PESENKO, Y. A., BANASZAK, J., RADCHENKO, V. G. & T. CIERZNIK (2000): Bees of the family Halictidae (excluding *Sphecodes*) of Poland. – Bydgoszcz. 348 S.
- REDER, G. (2004): Neu- und Wiederfunde von Stechimmen im Naturraum Nördlicher Oberrheingraben von Rheinland-Pfalz und Hessen (Hymenoptera: Aculeata). – bembix 18: 26-32.
- REDER, G. (2005): Ergänzungen zur Hymenopterenfauna von Rheinland-Pfalz: Erste Nachweise von *Miscophus eatoni* S., *Mimumesa beaumonti* (v. LITH) (Sphecidae) und *Chrysis sexdentata* CHR. (Chrysididae) (Hymenoptera: Aculeata et Chalcidoidea). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 10: 927-969.
- SCHENCK, A. (1853): Nachtrag zu der Beschreibung nassauischer Bienenarten. – Jb. Ver. Naturk. Nassau 9: 88-306.
- STOECKHERT, E. (1943): Über die Gruppe der *Nomada furva* PANZ. (Hym. Apid.). – Deutsche Entomologische Zeitschrift 1943: 89-126.
- STOECKHERT, F. K. (1933): Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-terreographische Untersuchung. – Beiheft Deutsche Entomologische Zeitschrift 1932, 294 S.
- STOECKHERT, F. K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. – Abhandlungen der bayerischen Akademie der Wissenschaften, N. F. 65: 1-87.
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – 2 Bände, 972 S., 496 Farbfotos; Stuttgart (E. Ulmer). [2., verb. Auflage].
- WESTRICH, P. (1996): Habitat requirements of central European bees and the problems of partial habitats. - In: MATHESON, S., BUCHMANN, S. L., O'TOOLE, C., WESTRICH, P. & WILLIAMS, I. H. (Hrsg.): The Conservation of Bees. - Linnean Society Symposium Series, 18: 1-16; London (Academic Press).
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1986): Methoden und Anwendungsgebiete der Pollenanalyse bei Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 18: 341-360.
- WESTRICH, P. & H. R. SCHWENNINGER (1996): Wildbienen. - In: RECK, H., WALTER, R., OSINSKI, E., HEINL, T. & G. KAULE (Hrsg.) (1996): Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg (Zielartenkonzept). – Gutachten im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, gefördert durch die Stiftung Naturschutzfonds, 1730 S. und Kartenband. Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
- WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. – Naturschutz Praxis, Artenschutz 4, 48 S.
- WINTER, R. (1992): Zur Wildbienenfauna des Gothaer Seeberges (Hymenoptera: Apidae). – Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha 17: 83-87.
- WINTER, R. (1995): Bemerkenswerte Hymenopterenfunde aus Thüringen. – Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha 18 (1994): 97-100.

Manuskripteingang: 18.02.2006

Anschrift des Verfassers:

Dr. Paul Westrich  
Lichtensteinstr. 17  
D-72127 Kusterdingen  
<http://www.paul-westrich.de>