

Nachruf auf eine der größten Seidenbienen-Aggregationen in Bayern

(Apidae: *Colletes daviesanus* SMITH 1846)

KARL-HEINZ WICKL

Zusammenfassung: In einem Doggersandgebiet am Ostrand der Frankenalb bei Atzmansricht (Lkr. Amberg-Sulzbach, Oberpfalz) wurde in 2004 eine Tausende von Nestern umfassende Aggregation der Seidenbiene *Colletes daviesanus* SMITH 1846 durch Sandabbau zerstört. Auch in Siedlungsgebieten der Region Obere Vils Ehenbach musste die synanthrope Art, die in kleinen Nistaggregationen in Mauern und Sandsteinen angetroffen wurde, im vergangenen Jahrzehnt erhebliche Bestandseinbußen hinnehmen.

Abstract: In 2004 a population of the bee *Colletes daviesanus* SMITH 1846, containing several thousands of nests, was destroyed by sand-mining near Atzmansricht (administration district Amberg-Sulzbach, Upper Palatinate Region), which was situated in an area characterized by Dogger sand at the eastern margin of the Franconian Jura Mountains. During the last ten years this synanthropic species, which could be found in small populations in walls and sandstones in villages and settled areas of the region Obere Vils – Ehenbach, has been reduced considerably.

Key Words: *Colletes daviesanus*, sandstone, Upper Palatinate Region, Bavaria

Die Seidenbiene *Colletes daviesanus* SMITH 1846

Kaum eine andere heimische Wildbienenart wurde so intensiv untersucht als *Colletes daviesanus*. Der Seidenbiene wurden schon zwei Monographien und viele umfangreiche Abhandlungen gewidmet, die eigentlich kaum noch Fragen zu Ökologie, Substratbindung oder Vorkommen offen lassen (z.B. ESSER 2001, ESSER 2005, MADER 1998, MADER 1999, SCHELOSKE 1974).

„*Colletes daviesanus* kann als Pionierart beschrieben werden, die räumlich verstreute und nur temporär vorhandene vertikale Substrate besiedelt und die mengenmäßige und zeitliche Begrenzung dieser Nistplätze durch eine hohe Gesamtproduktionsrate auszugleichen vermag. Es werden aktiv Nistaggregationen gebildet, die aus tausenden von ♀ bestehen und bei günstigen Bedingungen über viele Jahre erhalten bleiben können. Eine Vielzahl an Anpassungen und Spezialisierungen ermöglicht ein schnelles Aggregationswachstum und schließlich eine hohe Gesamtproduktionsleistung der Aggregation, die zu einer hohen Zahl an abwandernden Individuen führt, die sich auf die Suche nach neuen Nistplätzen begeben können.

Als univoltine oligolektische Sommerbiene nutzt *C. daviesanus* verschiedene Arten der Asteraceae als Nahrungsquelle. Die Untersuchung zeigt aber, dass sowohl Phänologie als auch verschiedene ethologische und morphologische Anpassungen auf eine einzelne Pflanzenart, den Rainfarn *Tanacetum vulgare*, hin optimiert sind, auf den alle ♀ eine

Blütenstetigkeit entwickeln. Im Vergleich zu anderen Bienenarten ist C. daviesanus in der Lage, deutlich mehr Tanacetum-Blüten pro Zeit zu besuchen, was ihr einen entscheidenden Konkurrenzvorteil verleiht. Die vom Nistplatz bis zu den Trachtpflanzen zurückgelegten Entfernungen betragen regelmäßig 1000 bis 2000 Meter, die weiteste gemessene Sammelflugweite betrug 2225 Meter. Erst aufgrund dieses großen Aktivitätsraumes ist es den Bienen möglich, genügend Nahrung zu sammeln und eine große Aggregation auszubilden. (Zitat: ESSER 2005).

ENSLIN (1922) beschreibt erstmals, dass *C. daviesanus* gezielt Sandstein als Nistsubstrat nutzt: „Diese gemeine Art erwähne ich nur deshalb, weil sie im Jura gewissermaßen ein Leitinsekt eines bestimmten geologischen Horizontes ist. Es sagt ihr nämlich der weiche Sandstein des Dogger β (Personaten-Sandstein) als Nistgelegenheit besonders zu und überall, wo diese Schicht in südlich gelegenen Wänden oder Hohlwegen aufgeschlossen ist, sehen wir sie dicht durchlöchert von den Bauten des *C. daviesanus*, dessen eigentümlich aromatisch riechenden Brutzellen sich leicht aus dem weichen Material herausholen lassen.“

Die Seidenbienen-Aggregation am Atzmansrichter Berg

Im Rahmen seiner Kartierungen und geologischen Analysen von Colletes - Niststandorten in verschiedenen Regionen Deutschlands wurde die Nistaggregation bei Atzmansricht 1995 von Dr. DETLEF MADER (Walldorf / Baden) entdeckt (Mitt. e-mail). Sie wurde 2004 durch Sandabbau völlig vernichtet.

Die Nistaggregation befand sich im südlichen Teil der Doggersandgruben nördlich Atzmansricht (11°52' O, 49°33' N, 525 m ü NN, Lkr. AS, Region Obere Vils – Ehenbach, Naturraum Oberpfälzer Hügelland (070), TK 6437/1 Hirschau). Der Sandstein des Dogger Beta liegt am Nordostrand der Hahnbacher Kuppel in einer besonderen Ausbildung vor (LAGALLY 1987). Vor allem die unteren Partien der mürben Sandsteine mit z.T. lößähnlichem Charakter bestehen aus fast reinem Quarzsand, der im Gegensatz zum typisch braunen Doggersandstein fast kein Eisen enthält. Nur in den oberen Lagen treten ausgeprägte Limonit-Schwarten auf (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2007). Der „Glassand“ wird in mehreren Gruben abgebaut.

Die Nistaggregation lag in der oberen Hälfte einer bis zu 30 m hohen ost- und südost – exponierten Steilwand und erstreckte sich im Jahr 2003 über ca. 150 qm vertikaler Fläche.

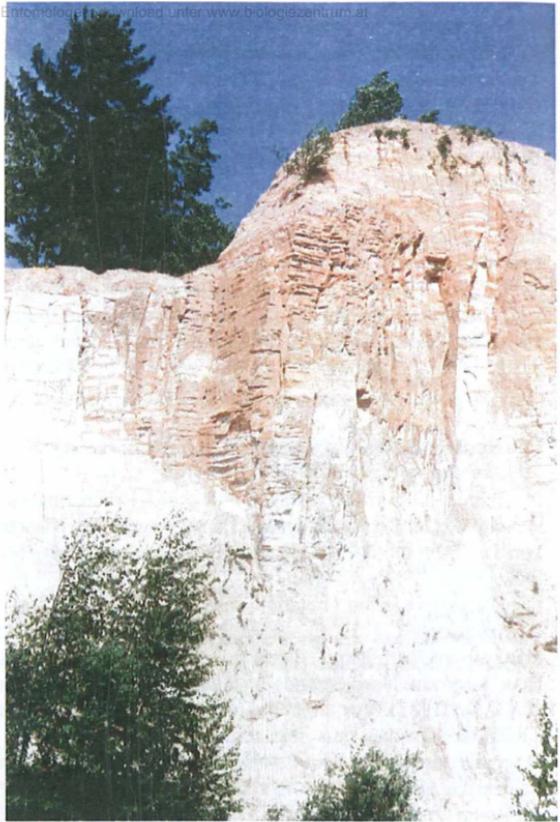
Aggregationen in anderen Doggersandsteinen des Braunen Jura liegen in weit härterem Substrat, sind wesentlich kleiner oder bilden Teil-Aggregationen in Substratprovinzen von geeigneter Dichte und Kohärenz (z.B. bei Auerbach (Lkr. AS), nordwestlich Schwandorf (Lkr. SAD), bei Deining, in Sulzbürg und Zellerbachtal (Lkr. NM), Thalheim (Lkr. LAU), in Nennslingen, Dannhausen, Thalmannsfeld (Lkr. WUG). Der Umstand, dass die meisten Doggersandsteine nicht abbauwürdig sind, lässt Nistaggregationen Jahrzehnte, selbst Jahrhunderte überdauern. Die Nestbauten im Aufschluß Tegernheimer Keller (Lkr. R) haben sich zwischen 1875 und 1922 gebildet (MADER 1999), Nester im Aufschluß Pühlheim nordöstlich Altdorf (Lkr. LAU) wurden bereits von ENSLIN (1937) beschrieben.

Über die Anzahl der Nester in der Atzmansrichter Aggregation lässt sich nur spekulieren. Unerreichbarkeit der Nester und Betretungsverbot der Sandgrube ließen keine näheren Untersuchungen zu. Immerhin lag die Dichte der (Eingangs-) Löcher in den am dichtesten besiedelten, zentralen Bereichen bei mehr als 1000 Löcher / qm, in weniger besiedelten Bereichen bei meist mehr als 200 Löcher / qm (Zählung mittels Fernglas). Die Anzahl der Löcher kann jedoch nur als relatives Maß genutzt werden, da sich hinter einem Eingangsloch folgendes verbergen kann:

- nichts (begonnenes Nest, aber nicht fertiggestellt)
- altes Nest (aus den Vorjahren, nicht wiederbesiedelt – ein häufiger Fall)

- ein neu angelegtes einzelnes Nest (neuer oder alter Eingang, hinter dem ein oder in zeitlichem Abstand mehrere ♀ ein oder mehrere Nester angelegt haben) (ESSER, Mitt. e-mail).

Bei einer von ESSER (2005) intensivst untersuchten Nistaggregation von *C. daviesanus* in einer Tuffgrube der Eifel im Geopark Gerolstein (Rheinland-Pfalz) bestand die Aggregation im Untersuchungszeitraum aus ca. 5000 ♀, mit einer jährlichen Gesamtproduktionsrate von 15 000 - 20 000 ♀, wovon 10 000 - 15 000 ♀ jährlich aus der Aggregation abwanderten, um nach neuen Nistplätzen zu suchen. Bei der (größeren) Aggregation am Atzmansrichter Berg ist zum mindesten von solchen Zahlen auszugehen. Allerdings muss sich ein großer Teil abwandernder Individuen wieder am Geburtsort orientiert haben, der anscheinend nur an dieser Stelle die optimalen Substratpräferenzen für Anlage und Haltbarkeit der Nester aufwies.



In angrenzenden und umliegenden Doggersandgebieten wurden keine Neuansiedlungen von *C. daviesanus* festgestellt. Ähnliche Strukturen waren und sind in großer Ausdehnung in der Umgebung vorhanden, wahrscheinlich ist aber deren Substrat zu weich und nicht zum Graben von Nestern der Seidenbiene geeignet, so die nördlich und westlich sich fortsetzenden Steilwände am Atzmansrichter Berg, die Sandgrube östlich der B 299, die Gruben nordwestlich Kainsricht, östlich Großschönbrunn, die riesige Sandgrube am Süßer Berg östlich Frohnhof. Die Sandgruben unterliegen natürlich intensiver Abbaudynamik und Aufschüttung von Abraum. Die viele Jahre rötliche Doggersandsteine aufweisende Sandgrube südöstlich Großschönbrunn beim Schwedenkreuz (mit ehemaligem Vorkommen der nur in Fein- und Mittelsanden nistenden Hosenbiene (Melittidae) *Dasypoda hirtipes* (FABRICIUS 1793), ist inzwischen völlig zugeschüttet. Die bei Ehenfeld zutage tretenden kleinen Sandsteinfelsen und die Seugaster Werksandsteinfelsen sind zu hart für Minierarbeiten von Colletes, liegen auch in „ungünstiger“ Exposition und stark beschattet. Weder in der Burgsandsteingrube (Keuper) bei Süß noch im alten Kalksteinbruch östlich Ödhof fanden sich Tiere von *Colletes daviesanus*. Auch auf Rainfarnbeständen im Umfeld der Kalksteinbrüche Unterweißenbach wurden keine sammelnden ♀ festgestellt.

Nach ESSER (2005) reicht für *C. daviesanus* bei einer entsprechenden räumlichen Verteilung der Trachtpflanzen vermutlich ein Abstand von 5000 m aus, um einen regelmäßigen Genaustausch zu gewährleisten. Die von Atzmansricht nächstgelegenen Aggregationen in Steilwänden befanden sich in 8 km Entfernung südöstlich bei Hirschau und 5,5 km

südsüdöstlich in Urspring. Die in Nähe des Monte Kaolino gefundene Aggregation (unter 100 \varnothing) lag in einer südexponierten Steilwand aus aufgeschüttetem und verfestigtem Abraummaterial aus den Kaolingruben. Die in Urspring in einem südexponierten, z.T. beschatteten, Buntsandsteinaufschluß liegenden Nester wiesen auch weniger als 100 \varnothing auf. Bei einer in 2000 / 2001 durchgeführten Kartierung von Colletes-Standorten im synanthropen Bereich in Dörfern und Siedlungen im Raum Schnaittenbach – Hahnbach – Vilseck – Freihung fanden sich zwar 20 Nistaggregationen (Nester zumeist im Fugenbereich von Mauern und mürben Sandsteinen), alle lagen jedoch unter 10 – 20 \varnothing , selten bis max. 30 \varnothing . Lediglich eine schon 1988 in Schnaittenbach-Haidhof gefundene Seidenbienen-Aggregation (im Fugenbereich von Sandsteinquadern der Grundmauer einer Scheune („Gebäudeschädling“, s. SCHELOSKE 1973) wies wohl über 100 \varnothing auf (WICKL 1994 b).

Rückgang der Seidenbiene *C. daviesanus* in der Region Obere Vils – Ehenbach

C. daviesanus war in der Region Obere Vils – Ehenbach eine unserer häufigeren Wildbienenarten (WICKL 1994 a). Als absolut häufigste Bienenart konnte sie am Atzmansrichter Berg eingestuft werden. Im Sommer 2001 waren teilweise qm-große Rainfarnbestände im Umfeld der Sandgruben übersät mit sammelnden \varnothing der Seidenbiene, die in einer Ebene der zu einer „Superblume“ angeordneten *Tanacetum*-Köpfchen hinwegliefen (s. ESSER 2005).

C. daviesanus kann als Stellvertreterin für die Gilde der Steilwandbewohner betrachtet werden, zu der in Mitteleuropa nicht nur einige Wildbienenarten gehören, sondern auch andere Insektenarten, die zusammen komplexe Steilwandbiozözen bilden (MIOTK 1979). Die Seidenbiene nimmt als Harts substratnesterin eine zentrale Stellung ein, da sie als Primärbesiedlerin Nistraum für viele Arten der Sekundärbesiedler schafft, die nicht in der Lage sind, harte Substrate zu bearbeiten (ESSER & CÖLLN 2002).

Der Verlust der Nistwand am Atzmansrichter Berg dürfte den Verlust einer gesamten Teilpopulation bedeuten. Von den in 2000 / 2001 festgestellten 20 Kleinstaggregationen in Gemeinden der Region (Atzmansricht – Eberhardsbühl – Ehenfeld – Gebenbach – Großschönbrunn – Hahnbach – Haidhof – Hirschau – Kainsricht – Kleinschönbrunn – Krickelsdorf – Krondorf – Massenricht – Schnaittenbach – Urspring – Vilseck) waren bei einer Nachsuche in 2008 gerade mal noch zwei Aggregationen der sehr nistplatztreuen Art vorhanden (90 % Verlust!). Abriß von Gebäuden mit altem Gemäuer, Renovierungen und neuer Aufputz lassen für Nestanlagen der Seidenbiene keinen Raum. Bei den heute verwendeten Baumaterialien spielt die Synanthropie der Art (HAESLER 1972) kaum mehr eine Rolle und sie dürfte aus dem Siedlungsbereich weitgehend verschwinden.

Die in einer Abraumsteilwand beim Monte Kaolino gefundene Aggregation wurde wohl wegen Verschlechterung der Substratbedingungen nicht mehr besiedelt. Die am gleichen Standort vorkommende Schornstein-Lehmwespe (*Odynerus spinipes* (LINNAEUS 1758) (Eumenidae) mit den Goldwespen-Parasitoiden (Chrysididae) *Chrysis viridula* LINNAEUS 1761 und *Pseudospinolia neglecta* (SHUCKARD 1836) konnte dagegen ihre Nestbauten jährlich erneuern.

Die im Buntsandsteinaufschluß Urspring lebende Colletes-Aggregation wurde durch „Säuberungsmaßnahmen“ erheblich reduziert.

Drei bei Oedgodlricht 1999 gefundene Colletes-Nester im sandig-lehmigen Substrat des vertikalen Wurzeltellers eines umgestürzten Baumes überlebten die Vegetationsperiode nicht. Derartige Strukturen haben in Wirtschaftswälder keine Dauer.

C. daviesanus wurde schon mehrfach in künstlichen Hohlräumen nistend angetroffen, so in vorgebohrten Hohlräumen einer Holzscheibe (DÖRFLER 1997) und in Acrylglasröhrchen (ORLOPP 1997, WICKL 1994) (Fotos von Nestern in Acrylglasröhrchen s. MADER 1999, Tafel

11, S. 37). Zumeist waren es wohl die Ausweichnistplätze von in der Nähe liegenden Kleinstaggregationen in Sandsteinen, die voll „besetzt“ waren.

Ein seit Jahren existierender „Nestverbund“ auf dem Balkon eines Hauses in Schnaittenbach-Haidhof setzt außer höchster Nistplatztreue viele *Colletes daviesanus* – Konventionen außer Kraft: von 2001 bis 2009 besiedelte die Art in jährlich unterschiedlicher Frequenz 1 – 2 Acrylglasröhrchen (6 und 7 mm Innendurchmesser) und 2 – 3 Löcher in Hartholzklötzen (6 und 7 mm Bohrlochdurchmesser). Obwohl weitere, gleiche Hohlräume im Umfeld angeboten waren, vergrößerte sich die Zahl der Nester nie. Die Nester stehen westexponiert, sind im Sommer nur von 15 – 18 Uhr besonnt. Bei Nestern in Acrylglasröhrchen wurden geringe Verluste durch präimaginale Mortalität verzeichnet, eine Parasitierung durch die bekannten Arten wurde nie festgestellt (Filzbiene (Anthophoridae) *Epeolus variegatus* (LINNAEUS 1758), Fleischfliege (Calliphoridae) *Miltogramma punctatum* MEIGEN 1824).

Es kann wohl davon ausgegangen werden, dass die Besiedlung oberirdischer Hohlräume auch zum arttypischen Verhalten von *C. daviesanus* gehört, besonders wenn grabfähige Substrate, wie im vorliegenden Fall im Umkreis von 400 m, fehlen. Die Lebensstrategie wie in großen Aggregationen kommt natürlich nicht zum Tragen.

Fazit

Die Chance wurde vertan, ein für den Landkreis und die Region Obere Vils – Ehenbach einmaliges „faunistisches“ Geotop für eine (nach BNatSchG und BArtSchV vollkommen geschützte!) Wildbienenart zu erhalten. Auch hätte man sich mehr Engagement im Problemfeld „konservierender Naturschutz in Abbaubieten“ vorgestellt vom 1998 in Schnaittenbach gegründeten „Zentrum für Naturschutz und Umweltpädagogik“ (nomen!), das sich 2004 in den Verein „GeoPark Kaolinrevier Hirschau – Schnaittenbach“ umbenannte.

Literatur

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Geotope in der Oberpfalz. Erdwissenschaftliche Beiträge zum Naturschutz, Bd. 5. Augsburg.
- CONRAD, M. (1998): Der Atzmansrichter Berg. – Der Eisengau, Bd. 11: 111-115. Amberg.
- DÖRFLER, H. (1997): *Colletes daviesanus* SMITH in vorgebohrten Hohlräumen. – *Bembix* 9: 17-18.
- ENSLIN, E. (1922): Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. – Archiv für Naturgeschichte Abtl. A, Originalarbeiten 88: 233-248.
- ENSLIN, E. (1937): Eisensandsteinfelseln mit Nestlöchern der Seidenbiene. – Die Fränkische Alb, 24: p. 148. Nürnberg.
- ESSER, J. (2001): Leben auf dem Vulkan: Die Seidenbiene *Colletes daviesanus* in Tuff- und Lavagruben der Eifel. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität zu Köln.
- ESSER, J. (2005): Die Seidenbiene *Colletes daviesanus* SMITH 1846. Lebensstrategie einer spezialisierten Wildbiene. – NIBUK, Neukirchen-S.
- ESSER, J. & K. COLLN (2002): Bedeutung von Tuff- und Lavagruben für die Stechimmenfauna (Hymenoptera: Aculeata) der Eifel. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 9: 1115-1154.
- HAESLER, V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. – Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie 99: 133-212.
- LAGALLY, U. (1987): Spezialquarz und Quarzsande. – In: BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT: Der Bergbau in Bayern. – Geologica Bavarica 91: 159-167. München.

- MADER, D. (1998): Geologie, Substratformationen, Substratprovinzen und langfristige Populationsdynamik der Niststandorte der rezenten Seidenbiene *Colletes daviesanus* in der Eifel. *Dendrocopos* 25: 143-186.
- MADER, D. (1999): Geologische und biologische Entomöökologie der rezenten Seidenbiene *Colletes*, Entomöökologie der Nestbauten und Nistsubstrate der Seidenbiene *Colletes daviesanus* und anderer rezenter solitärer Wildbienen und Wespen in Buntsandstein, Rotliegend, Keuper, Lias, Dogger, Tertiär und Quartär. – Logabook Köln. Bd. 1: 807 S.
- MIOTK, P. (1979): Das Lößwandökosystem im Kaiserstuhl. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 49/50: 159-198.
- ORLOPP, E. (1997): *Colletes daviesanus* als Kunstnestbewohner. – *Bembix* 8: 30-31.
- SCHELOSKE, H.W. (1973): Die Seidenbiene *Colletes daviesanus* SM., ein Gebäudeschädling. *Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzen- und Umweltschutz vereinigt mit Schädlingsbekämpfung* 46: 113-117.
- SCHELOSKE, H.W. (1974): Untersuchungen über das Vorkommen, die Biologie und den Nestbau der Seidenbiene *Colletes daviesanus* SM. – *Zoologische Jahrbücher Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie* 101: 153-172.
- SMITH, F. (1846): Description of the British species of bees comprised in the genera *Colletes* of LATREILLE and *Macropis* of KLUG; with observations of their economy. – *Zoologist* 4: 1274-1281.
- WICKL, K.-H. (1994 a): Die Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) der mittleren Oberpfalz. Eine faunistisch – ökologische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten. – Diss. TU-München. 307 S.
- WICKL, K.-H. (1994 b): *Colletes daviesanus* SMITH als Kunstnestbewohner. – *Bembix* 3: 37-38.

Verfasser: Dr. Karl-Heinz Wickl
Haidhof 44
92253 Schnaittenbach

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Wickl Karl-Heinz

Artikel/Article: [Nachruf auf eine der größten Seidenbienen-Aggregationen in Bayern \(Apidae: Colletes daviesamts Smith 1846\) 173-178](#)