

Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz

ZEITSCHRIFT FÜR NATURSCHUTZ



Band 13, Heft 3

– 2017 –

Herausgeber: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie
Rheinland-Pfalz e. V., Landau

ISSN 0934-5213

**Zur Verbreitung des Seidenbienen-Ölkäfers
Stenoria analis SCHAUM, 1859, in Europa nebst
Anmerkungen zur Ökologie und Biologie
(Coleoptera: Meloidae)**

von **Johannes LÜCKMANN**

Inhaltsübersicht

Kurzfassung

Abstract

Résumé

- 1 Einleitung
- 2 Methode
- 3 Verbreitung von *Stenoria analis* in Europa
 - 3.1 Spanien
 - 3.2 Italien
 - 3.3 Kroatien
 - 3.4 Frankreich
 - 3.5 Schweiz
 - 3.6 Belgien
 - 3.7 Niederlande
 - 3.8 Deutschland
 - 3.8.1 Mecklenburg-Vorpommern
 - 3.8.2 Berlin/Brandenburg
 - 3.8.3 Sachsen
 - 3.8.4 Sachsen-Anhalt
 - 3.8.5 Baden (Baden-Württemberg)
 - 3.8.6 Bayern
 - 3.8.7 Rheinland-Pfalz
 - 3.8.8 Hessen
 - 3.8.9 Nordrhein (Nordrhein-Westfalen)
 - 3.9 Polen
 - 3.10 Tschechische Republik
 - 3.11 Slowakei
 - 3.12 Russland
 - 3.13 Übrige Länder Europas
- 4 Aspekte zur Ökologie und Biologie von *Stenoria analis*
 - 4.1 Habitat und Höhenverbreitung

- 4.2 Häufigkeit am Fundort
 - 4.3 Phänologie der Imagines und Triungulinen
 - 4.4 Wirte
 - 4.5 Reproduktion
 - 4.6 Aspekte des Verhaltens
 - 4.7 Cantharidin und Palasonin
 - 5 Diskussion
 - 5.1 Aus- und Verbreitungssituation von *C. hederæ* und *S. analis*
 - 5.2 Wirtsfindung
 - 6 Ausblick
 - 7 Dank
 - 8 Literatur
- Anhang
Nachtrag

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit stellt die aktuell bekannte Verbreitung von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, in Europa, insbesondere in Deutschland, dar. Zudem analysiert sie die vorliegenden Daten bzgl. des genutzten Habitats und der Höhenverbreitung, der Häufigkeit des Käfers an seinen Fundorten sowie der Phänologie der Imagines und der Triungulinen. Zudem fasst sie Informationen zum Wirtsspektrum und zur Reproduktion zusammen, beschreibt Aspekte des Verhaltens und teilt Ergebnisse zum Cantharidin- und Palasonin-Gehalt mit. Abschließend diskutiert sie das Potential der weiteren Ausbreitung sowie die Möglichkeiten der Wirtsfindung.

Abstract

The current distribution of the Ivy Bee Blister Beetle *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, in Europe and notes on its ecology and biology (Coleoptera: Meloidae)

The present paper illustrates the currently known distribution of the Ivy Bee Blister Beetle *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, in Europe and especially in Germany. Moreover, the paper analyses the data with respect to the used habitat and altitudinal distribution, the frequency at its locations as well as the phenology of the adult beetles and triungulins. In addition, it summaries information regarding the host spectrum and reproduction, describes aspects of the behaviour and reports results of Cantharidin and Palasonin analysis.

Résumé

La répartition géographique de l'«méloés soie-abeille» *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, (Coleoptera: Meloidae) en Europe avec renseignements sur l'écologie et biologie

Cet article présente la répartition actuellement connue de *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, en Europe, et plus particulièrement en Allemagne. De plus, il analyse à partir des données disponibles les habitats, l'aire de répartition, la fréquence dans leurs lieux de découverte, ainsi que la phénologie des coléoptères adultes (imagines) et des triangulins. En outre, l'article résume les informations concernant le spectre d'hôtes et la reproduction, décrit certains aspects du comportement et relate les résultats des analyses de concentration de Cantharidin et Palasonin. Pour terminer, la discussion portera sur le potentiel d'expansion de l'animal ainsi que ses capacités à trouver ses hôtes.

1 Einleitung

Seit ca. 25 Jahren breitet sich die ehemals sehr sporadisch in Süd- und Westeuropa vorgekommene Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993) (Abb. 1) in West- und in Mitteleuropa aus (DELLICOUR et al. 2013). In Deutschland ist sie von Süden her sowohl westlich als auch östlich des Rheins nach Norden vorgedrungen. Nachweise sind aus Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen bekannt (JACOBI et al. 2015). Und mit einer weiteren Ausbreitung ist zu rechnen.

Parallel zur Ausbreitung dieser Art wurde eine Einwanderung des mit ihr verbundenen Seidenbienen-Ölkäfers (*Stenoria analis* SCHAUM, 1859) (Abb. 2) in Westdeutschland prognostiziert, der die Biene als Wirt nutzt und sich in ihren Nestern entwickelt (LÜCKMANN 2009). Während es bereits zahlreiche Funde des Käfers zwischen 2004 und 2006 in Frankreich, Belgien und den Niederlanden gegeben hatte (VERECKEN et al. 2010), gelangen die Erstnachweise für Deutschland 2013 in Baden-Württemberg (Kehl, Schliengen) und in Rheinland-Pfalz (Albersweiler) (NIEHUIS & LÜCKMANN 2013). Weitere Nachweise erfolgten noch im selben Jahr sowie in den Folgejahren (für Rheinland-Pfalz vgl. REDER 2016). 2015 hat man *S. analis* erstmals in NRW nachgewiesen, 2016 in Hessen und Bayern (LÜCKMANN 2017).

Die vorliegende Arbeit stellt den aktuellen Stand der Verbreitung in Europa, insbesondere in Deutschland, dar und diskutiert sie. Zudem stellt sie auf Grundlage der vorhandenen Daten u. a. die Höhenverbreitung und die Phänologie der Art dar, macht Anmerkungen zu Biologie und Ökologie und diskutiert die Frage der Grenzen weiterer Ausbreitung und der Wirtsfindung.



Abb. 1: *Colletes hederae* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 – Wirt des Seidenbienen-Ölkäfers.
Foto: G. FALLER.



Abb. 2: Der Seidenbienen Ölkäfer *Stenoria analis* SCHAUM, 1859. Foto: G. FALLER.

2 Methode

Animiert durch Nachweise des Seidenbienen-Ölkäfers in Rheinland-Pfalz 2015 über die Primärlarven (REDER 2016) sowie den Erstnachweis der Art für Hessen in Gießen (BAHMER in lit.), habe ich zum einen eigene Exkursionen in der Umgebung von Bensheim (Hessen) durchgeführt. Zum anderen habe ich Kollegen bzgl. vorhandener Funddaten kontaktiert sowie Aufrufe zur Meldung von Funden über die Verteiler verschiedener koleopterologischer und hymenopterologischer Arbeitsgruppen und -zeitschriften verbreitet und entsprechende Aufrufe auf der Homepage von Dr. P. WESTRICH (<http://www.wildbienen.info/forschung/beobachtung20160915.php>) sowie der der Arbeitsgemeinschaft rheinischer Koleopterologen (<http://www.koleopterologie.de/arbeitsgemeinschaft/>) platziert. Diese Aufrufe waren mit der Bitte verbunden, möglichst auch Exemplare der Efeu-Seidenbiene zu fangen und auf Triungulinen zu untersuchen. Des Weiteren habe ich Postings in Internetforen (Deutschland: www.entomologie.de, www.naturgucker.de, www.flickr.com; Frankreich: www.galerie-insecte.org, Belgien: www.waarnemigen.be, Niederlande: www.waarnemig.nl) und Homepages (Schweiz: www.lepusunine.ch des Centre Suisse de Cartographie de la Faune [CSCF], Polen: www.coleoptera.kisb.pl) gesichtet sowie relevante Literatur ausgewertet. Für Länder, aus denen mir keine Nachweise bekannt wurden, habe ich das Vorkommen der Art in der Datenbank der „Fauna Europaea“ überprüft (BOLOGNA 2017).

Alle Fundpunkte habe ich auf der Basis von GOOGLE EARTH (2016) kartografisch dargestellt. Hierbei habe ich die u. g. Zeiträume unterschieden.

Für die Angabe der deutschen Fundmeldungen im Anhang habe ich zur genaueren Aufschlüsselung die Raster der Topographischen Karte TK 25 („Messtischblatt“) sowie den entsprechenden Viertelquadranten mittels des Kartenmoduls von www.kerbtier.de ermittelt. Falls eine eindeutige Zuordnung zu einem Messtischblatt oder Viertelquadranten aufgrund einer zu ungenauen Fundortangabe nicht möglich war (z. B. bei großen Städten), habe ich die Messtischblatt- und die Viertelquadrantnummer gesetzt. Hatte man die Art an einem Ort an weit auseinanderliegenden Zeitpunkten gefunden, so habe ich diese Nachweise als verschiedene Fundstellen gewertet.

Die Daten habe ich bzgl. folgender Punkte ausgewertet:

- Fundzeitraum: < 1900, 1901-1950, 1951-1990 und > 1990.
- Phänologie: Zuordnung der Funde zu Dekaden der Monate; Unterscheidung zwischen Triungulinen und Imagines. Bei der Angabe von Aktivitätszeiträumen durch die Finder habe ich ggf. mehrere Dekaden notiert.
- Anzahl der Käfer, die man in einem Jahr an einem Standort beobachtet bzw. gefunden hat.
- Höhe der Fundorte ü. NN: Bestimmung mittels GOOGLE EARTH (2016) bzw. Abschätzung bei ungenauen Ortsangaben.

Die Bestimmung der Cantharidin- und Palasonin-Gehalte von drei Imagines aus Bensheim/Zell und einem von den Tieren abgelegten Ei-Paket hat das Institut für Rechtsmedizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt a. M., durchgeführt.

3 Verbreitung von *Stenoria analis* in Europa

Basierend auf den zusammengetragenen Daten, stellt sich die Verbreitung der Art in Europa wie folgt dar (vgl. Tab. 1 und Abb. 3).

Tab. 1: Länder in Europa mit Fundstellen von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859.

Zeitraum	Anzahl an Fundstellen [n] in										
	SPA	I	KRO	FRA	SCH	BEL	NDL	WD/OD	POL	SLO	Gesamt
≤ 1900	?	+	-	1	-	-	-	- / 9 +2?	4	-	14 + 2?
1901 - 1950	2	2	-	4	-	-	-	- / -		-	8
1951 –1990	3	4	1	5*	-	-	-	- / -		-	13
> 1990	2	9	1	42**	8	14	4	39 / 2		2	123
Gesamt	7	15	2	52	8	14	4	39 / 11 +2?	4	2	158 +2?

SPA = Spanien, I = Italien, KRO = Kroatien, FRA = Frankreich, SCH = Schweiz, BEL = Belgien, NDL = Niederlande, WD = West-Deutschland; OD = Ost-Deutschland; POL = Polen; SLO = Slowakei; - = kein Nachweis; + = nachgewiesen, aber konkrete Fundorte unbekannt; ? = Nachweis unklar; * = alle 1988 bis 1990; ** = inkl. Kanalinseln

3.1 Spanien

S. analis ist nach DE LA FUENTE (1933) im Katalog für die Iberische Halbinsel nur für Katalonien und die Balearen genannt. Auf diese Einschätzung beziehen sich auch PARDO-ALCAIDE (1958) und BOLOGNA (1991), ohne jedoch konkrete Fundorte zu nennen; neuere Funde nennen beide Autoren nicht. Erst GARCIA-PARIS (2000) nennt einen konkreten Nachweis von den Balearen (Mallorca, Santa Margarita: 1963). Rund 40 Jahre nach diesem Fund meldet PEREZ-MORENO (2003) einen weiteren aus der autonomen Gemeinschaft Navarra (Lizaso: 2002) und gibt für eben diese Region noch Funde aus Cascante (zweimal etwa in den 1970er Jahren) an. Den letzten mir bekannten Fund der Art aus Spanien beschreibt VIÑOLAS (2012) aus der autonomen Gemeinschaft Kataloniens (Girona, Paratge Natural de la Albera: 2002) (vgl. PRIETO, GARCIA-PARIS & MASÓ: 2016).

Aufgrund der nur sehr wenigen bekannten Nachweise ist *S. analis* auch weiterhin als sehr seltene Ölkäfer-Art in Spanien einzuordnen.

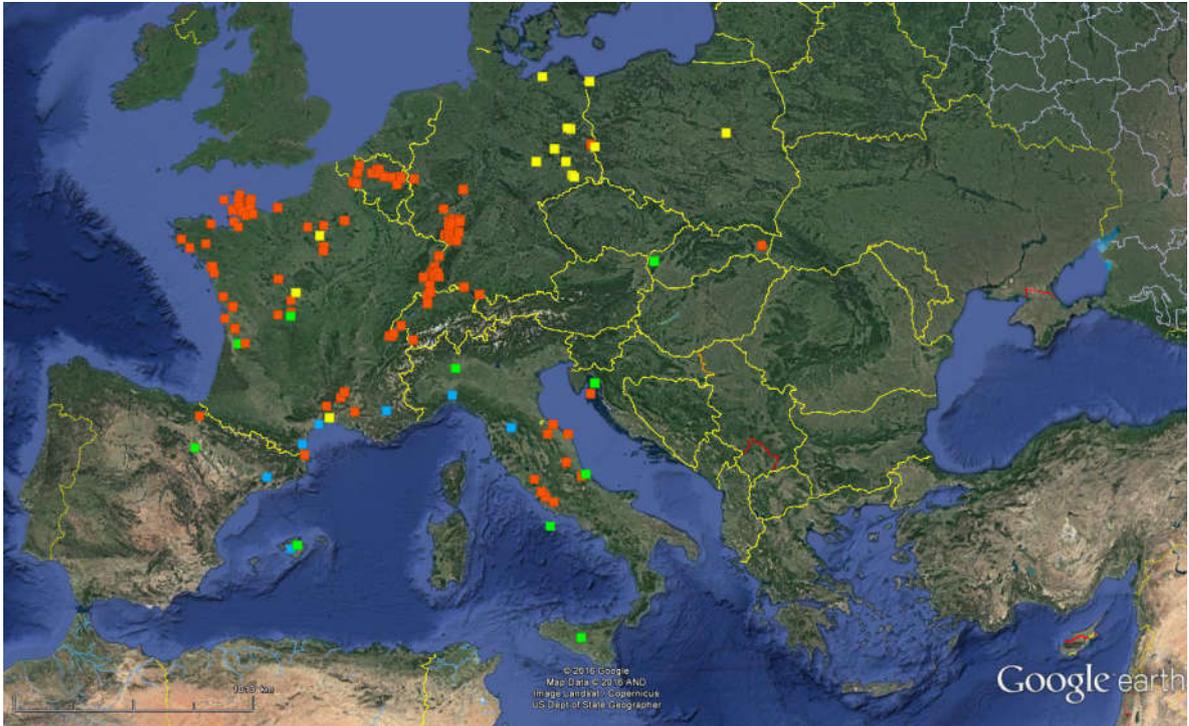


Abb. 3: Die Verbreitung von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, in Europa. Kartengrundlage: © 2016 GOOGLE EARTH; Legende: gelb (< 1900), blau (1901-1950), grün (1951-1990) und orange (> 1990).

3.2 Italien

Nach BOLOGNA (1991) ist *S. analis* eine seltene Art, die auf dem italienischen Festland eine diskontinuierliche Verbreitung zeigt und auch in Sizilien vorkommt. Für Italien nennt er zwei alte Nachweise (Region Ligurien, Voltaggio: 1947; Region Toskana, Florenz: 1928) sowie einen neueren (Sizilien; Avola: 1981). In den vergangenen 15 Jahren hat BOLOGNA (in lit.) neun weitere zusammengetragen, von denen er (BOLOGNA 2005) drei publiziert hat. Weitere vier fanden sich im Forum „Entomologi italiani“.

Insgesamt sind zwischen 1950 und 1990 vier Nachweise aus vier verschiedenen Regionen bekannt geworden:

- Lombardei: Abbiategrosso (1990: in BOLOGNA 2005)
- Latium: Insel von Palmarola (1990: in BOLOGNA 2005)
- Abruzzen: Pescara (1980: in BOLOGNA 2005)
- Sizilien (Avola: 1981).

Seit 1991 gelangen an weiteren neun Stellen in drei Regionen Nachweise:

- Region Marken: Urbino (2000), Collina Barotoff (2005, 2008, 2013), Ponte d'Arli (2003), Ancona (2011)
- Latium: Rom/Villa Ada (1997), Ronciglione (1998), Rom/Grottaferrata (2000), Segni/Monte Lupone (2015)
- Abruzzen: Pianella (2011).

Die Nachweise zeigen zum einen eine Konzentration der immer noch seltenen Art auf Mittelitalien. Zum anderen könnten die erhöhte Anzahl und zunehmende Häufigkeit an Nachweisen seit 1991 auch auf eine zunehmende Verbreitung in Italien hindeuten.

3.3 Kroatien

S. analis ist in Kroatien eine selten gefundene Art. BOLOGNA (1991) nennt sie für die Insel Veglia (Krk) aus dem Jahr 1986. 2011 hat man sie mir zudem von der Insel Cres, Ortschaft Belej (17.8.2011) gemeldet.

3.4 Frankreich

SAINTE-CLAIRE DEVILLE (1937) stufte *S. analis* als mediterrane Art ein und gab sie für Montpellier, den Küstenbereich bei Languedoc sowie die Provence außer den maritimen Alpen an. Hier (Montpellier) studierte MAYET (1875) die Biologie des Seidenbienen-Ölkäfers (vgl. KRAATZ 1875). Nach HORION (1956) kommt die Art auch in der Region Hérault vor. PASQUET (1927) kennt sie zudem aus der Normandie (Manche). BOLOGNA (1991) nennt sie für die südliche Küste ohne die Seealpen sowie eine Population in der Zentral-Region (Orsennes).

Seit den Arbeiten von PASQUET (1923) und SAINTE-CLAIRE DEVILLE (1937) hatte man keine weiteren Funde publiziert, ehe Koleopterologen die Art ab Ende der 1980er Jahre aus Zentralfrankreich (SOREL 1989, 1992), dem Großraum Paris (BRUNEAU DE MIRÉ 1993, MINEAU 1994, CANTONNET, CASSET & TODA 1997) und von der Atlantikküste (Bretagne: LECLERQ 1999; Normandie: LIVORY 1998 in MAHÉ 2008, CHEVIN 2000; Region Nouvelle-Aquitaine: BRUSTEL & ROGE 1999) in zunehmender Häufigkeit gemeldet haben.

Das Ende der 1980er Jahre könnte somit den Beginn der Ausbreitung von *S. analis* in Frankreich markieren; denn seit dieser Zeit (1988) hat man die Art an 44 Stellen gefunden, insbesondere im Bereich der Atlantikküste (29 Stellen). Nur wenige Funde gelangen im zentralen Bereich (neun Stellen) und nur vier in der Provence bzw. einer im Elsass (Region Grand Est).

Aus dem Zeitraum 1951 bis 1990 stammen folgende Funde (der Zuschnitt der Regionen wurde 2016 neu festgesetzt und wird hier nun verwendet):

- Centre: La Brousse-Crozant, Rocher des Fileuses, Fougères und Gargilesse (1989-1990: SOREL 1989, 1992)
- Nouvelle-Aquitaine: Courpignac (1988: in BRUSTEL & ROGE 1999).

Die nach 1990 bekannt gewordenen Fundstellen sind:

- Picardie: Bucy de Long (2008, 2009, 2011), Chantilly (2011)
- Ile-de-France: Wald bei Fontainebleau (1992?, 1993, 1996?: in BRUNEAU DE MIRÉ 1993, MINEAU 1994, CANTONNET, CASSET & TODA 1997), Vert-Saint-Denis (2000: in MÉRIGUET & ZAGATTI 2001), Vienne-en-Arthies (2006)
- Normandie: Chausey-Inseln (Manche) bei Grand-Ile (1997 & 1998: LIVORY 1998 zitiert in MAHÉ 2008, CHEVIN 2000), Aumenville-Lestre (2005, 2006), Barneville Carteret (2014), Cap du Rozel (2006), Carolles/Vallée du Lude (2004), Le Havre (2016), Lessay (2007), Omonville-la-Roque (2006), Pouppeville (2016), Réville (2016), Saint Jean de Savigny (2011), Siouville-Haque (2006), St Vaast-la-Houge/Ortszentrum + Strand (2006: in MOENEN 2009)
- Bretagne: Riec-sur-Belon (1998: LEQCLERQ 1999), Guengat (2008), Plouha (2010), Pontivy (2007)
- Pays de la Loire: Assérac (2007), Mesquer (2007; in MAHÉ (2008), Saint Flaive des Loupes (2006), Saint-Nazaire (2008), Élevage/Saint Radégonde des Noyers (drei Stellen) (2010, 2011)
- Centre: erneut in La Brousse-Crozant, Rocher des Fileuses, Fougères und Gargilesse (1991; in SOREL 1992); Villedieu-sur-Indre (2012), Vouray (2004)
- Nouvelle-Aquitaine: Saint Georges d'Orléon (2011); Touvérac (2004),
- Grand Est: Soutzmatt (2014, 2015)
- Auvergne-Rhône-Alpes: Vallon Pont d'Arc (2005)
- Okzitanien: Ganges (2005), Saint Denis (2005)
- Provence-Alpes-Côte d'Azur: Bouches (2004).

Bemerkenswert sind zudem die Nachweise von *S. analis* auf den Kanalinseln Jersey (drei verschiedene Stellen 2009 und 2014) und Guernsey (2003, 2009; DAVID 2003 in VERECKEN et al. 2010).

Weiterhin ist auffällig, dass es einen etwa 300 km breiten Streifen zwischen der Verbreitungsgrenze der Funde im Westen/Nordwesten Frankreichs und den Funden in Süden/Südosten des Landes gibt, aus dem mir keine Nachweise bekannt sind.

3.5 Schweiz

Nach CHITTARO & SANCHEZ (2016) hat C. BESUCHET *S. analis* 2005 erstmals in der Schweiz in der Umgebung von Genf (Crosier) nachgewiesen. Nach den Autoren scheint

die Art seither in Ausbreitung begriffen und schon im Zentral-Wallis und in der Gegend von Basel angekommen zu sein. Insgesamt nennen sie sieben verschiedene Fundorte, einen weiteren hat man mir per Mail mitgeteilt.

Aus folgenden Kantonen und Orten ist die Art damit bisher bekannt:

- Kanton Genf: Crosier (2005), Lancy (2007), Cartigny (2011, 2012) (alle in CHITTARO & SANCHEZ 2016)
- Kanton Waadt: Morges (2014: in CHITTARO & SANCHEZ 2016)
- Kanton Wallis: Dorènaz (2011: in CHITTARO & SANCHEZ 2016)
- Kanton Solothurn: Soleure (2016: in CHITTARO & SANCHEZ 2016)
- Kanton Basel-Landschaft: Basel/Merian-Gärten (2015), Dittingen (2016: in CHITTARO & SANCHEZ 2016).

3.6 Belgien

S. analis hat J. DELLAVEZ erstmals 2007 durch den Nachweis zahlreicher Triungulinen an einer Efeu-Seidenbiene durch in Gent nachgewiesen (vgl. RAEMAKERS 2009). In den Folgejahren kamen weitere zehn Fundstellen aus Flandern sowie drei aus Wallonien hinzu (vgl. www.waarnemigen.be).

Die Funde in Flandern gelangen in den Provinzen:

- Ostflandern: Gent/Blaarmeersen (2007: in RAEMAKERS 2009), Gent/Mariakerke (2009), Nederename/Oude Scheldearm u. Putten (2010), Eine/Oudenaarde (2010)
- Antwerpen: Bonheiden (2015)
- Limburg: Kuttekoven (2012)
- Flämisch Brabant: Tienen (2015), Leuven (2016), Keerbergen/Pommelsven (2009, 2016)
- Brüssel: Brüssel/Koekelberg (2009, 2010), Brüssel/Jette (2014).

In Wallonien ist die Art in folgenden Provinzen nachgewiesen:

- Hennegau: Ouevaucamps (2013, 2015, 2016), Maubray (2013)
- Lüttich: Lande De Streupas (2013-2016).

3.7 Niederlande

In den Niederlanden hat R. RAEMAKERS den Seidenbienen-Ölkäfer erstmals 2009 (danach noch 2011 u. 2013) in Gronsveld bei Maastricht (Provinz Limburg) nachgewiesen (RAEMAKERS 2009). Nur einen Tag später gelang ihm in Maastricht/Hoge Fronten (RAEMAKERS 2009) (danach noch 2010 u. 2012) der zweite Nachweis. Außerdem hat man die Art an zwei weiteren Stellen entdeckt: in Savelsbos/Schone Grub (2012 u.

2013) und Savelsbos/Riesenberg-Trichterberg (2012). Alle vier Fundorte befinden sich in oder in der Nähe von Maastricht und sind nur etwa 25 km vom nächsten Fundort in Kuttekoven in Belgien entfernt.

Obwohl die bekannten Vorkommen auf das Gebiet um Maastricht beschränkt sind, geht RAEMAKERS (in lit.) davon aus, dass sich der Käfer unbemerkt weiter ausgebreitet hat.

3.8 Deutschland

S. analis haben Käferkundler in West-Deutschland 2013 erstmals gefunden. In dem Jahr gelangen in zwei Bundesländern Nachweise an fünf Stellen: für Rheinland-Pfalz in Albersweiler (NIEHUIS & LÜCKMANN 2013) sowie für Baden-Württemberg/Baden in Kehl und Schliengen (NIEHUIS & LÜCKMANN 2013), Sasbach (K. RENNWALD u. S. JELINEK in lit.) und Emmendingen (H. WESIAK in lit.).

Insgesamt liegen von *S. analis* aus Deutschland Nachweise von 50 Fundorten vor (vgl. Tab. 2) (Stand: 1. Juni 2017), wobei elf (+ zwei fragliche) aus den östlichen und 39 aus den westlichen Bundesländern stammen. In den östlichen Bundesländern hatten Koleopterologen neun der elf Nachweise ≤ 1900 erbracht. Diese stammen aus Mecklenburg-Vorpommern (1), Berlin/Brandenburg (5), Sachsen (1), Sachsen-Anhalt (2). Lediglich an zwei Stellen in Brandenburg ist die Art auch nach 1990 nachgewiesen.

Die Nachweise der Art beruhen in 45 % aller Fälle ($n = 38$) auf Funden von Imagines. An 37 % der Fundorte gelang der Nachweis über Triungulinen, und an 18 % der Fundstellen haben die Melder sowohl Imagines als auch Triungulinen gesichtet.

Tab. 2: Anzahl der Fundstellen von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, in Deutschland.

Zeitraum	Anzahl an Fundstellen [n] in									Gesamt
	MP	BRB	SA	SAH	BA	BY	RLP	HE	NR	Σ
≤ 1900	1	5 +1?	1 +1?	2	-	-	-	-	-	9 +2?
1901 - 1950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
1951 - 1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
> 1990	-	2	-	-	18	1	14	5	1	41
Gesamt	1	7 +1?	1 +1?	2	18	1	14	5	1	50 +2?

MP = Mecklenburg-Vorpommern, BRB = Berlin/Brandenburg, SA = Sachsen, SAH = Sachsen-Anhalt, BA = Baden, BY = Bayern, RLP = Rheinland-Pfalz, HE = Hessen, NR = Nordrhein, ? = Nachweis unklar, - = kein Nachweis

Nachfolgend ist die Verbreitung in den verschiedenen Bundesländern dargestellt. Eine graphische Übersicht der Fundstellen gibt Abb. 4.

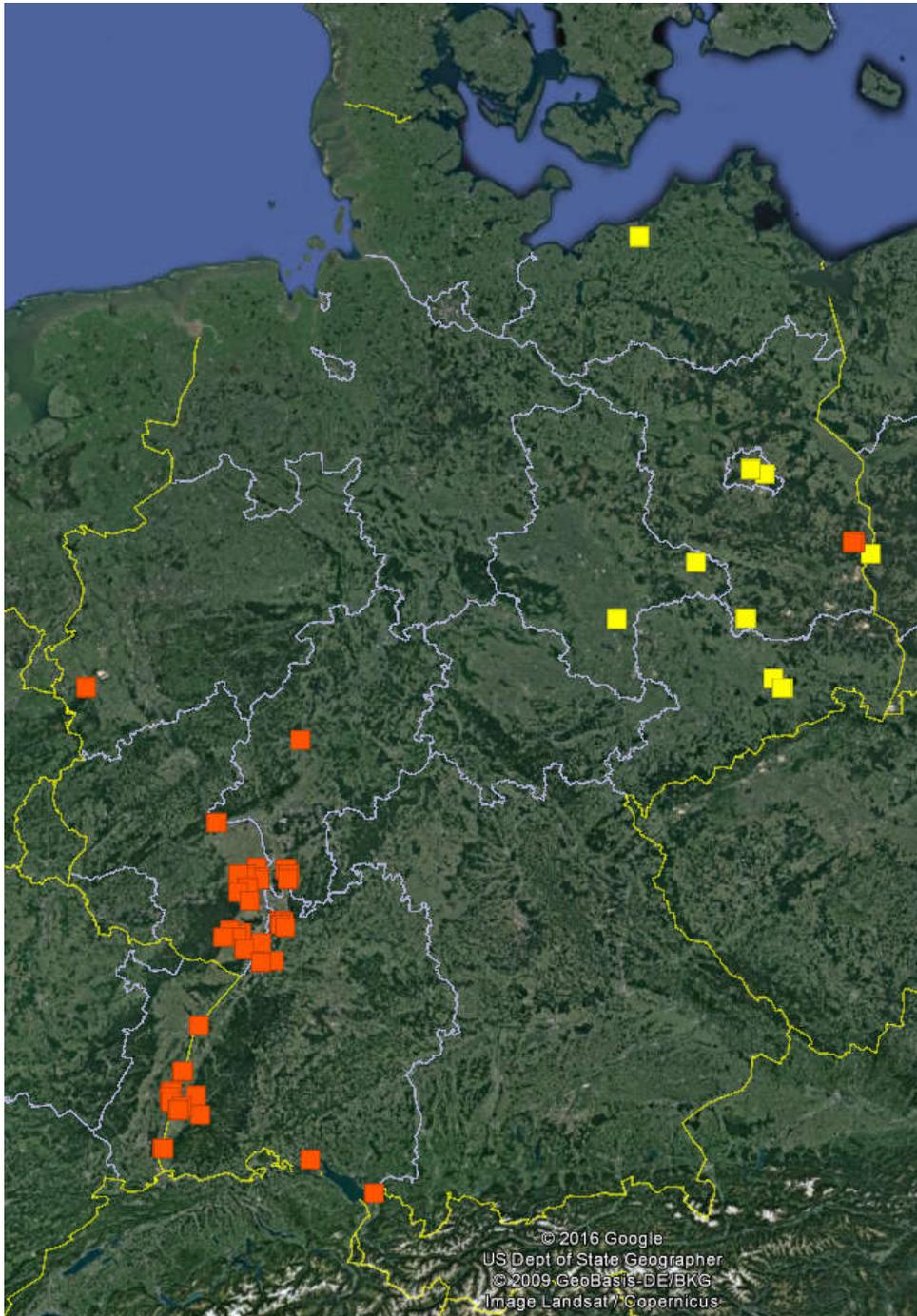


Abb. 4: Die Verbreitung von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, in Deutschland. Kartengrundlage: © 2016 GOOGLE EARTH; Legende: gelb (< 1900), blau (1901-1950), grün (1951-1990) und orange (> 1990)

3.8.1 Mecklenburg-Vorpommern

Nach FRIEDERICH (1901) (zitiert in HORION 1956) fanden er und ESCHERICH im Sommer 1900 in Rostock, Nähe Barnstorfer Tannen (heute: Barnstorfer Wald), in einem *Andrena*-Nest eine schmarotzende Larve, die ESCHERICH als „zu einer *Sitaris* gehörend“ bezeichnete und als „wahrscheinlich also zu der auch sonst schon in Norddeutschland gefundenen *Sitaris analis*“ [heute *S. analis*] bestimmt hat. Dieser vermeintliche Fund ist der bisher einzige Beleg der Art aus Mecklenburg-Vorpommern sowie der bisher einzige aus dem Nest einer Biene.

3.8.2 Berlin/Brandenburg

SCHAUM (1859) nennt die Art für die Mark Brandenburg (Berlin und Zahna [bei Wittenberg, heute Sachsen-Anhalt, siehe dort]) und stuft sie als sehr selten ein. HORION (1956) führt für Berlin/Brandenburg fünf Funde an: So hat LIEBETREU *S. analis* Ende Juli 1857 in zwei Exemplaren in der Köpenicker Heide belegt (vgl. LIEBETREU 1857). Eins der Tiere befindet sich in der Sammlung HABELMANN im Deutschen Entomologischen Institut (DEI) (seit 2004 Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut) (vgl. QUEDENFELDT 1884 sowie EICHLER, ESSER & PÜTZ 1999). Ein weiteres Exemplar hat GRIMM in der Lausitz gefunden (vgl. KRAATZ 1875), und ein Nachweis gelang Prof. FISCHER in Guben (vgl. QUEDENFELDT 1884). LIEBETREU (1857) nennt zudem zwei Exemplare der var. *nigra* KNOCH aus Berlin, allerdings ohne die Angabe des Jahres. Offensichtlich hat man dort in den nachfolgenden Jahren zwei weitere Tiere gefunden; denn KRAATZ (1875) gibt für var. *nigra* KNOCH vier Exemplare für Berlin an, die unter der Nr. 29164 in der Sammlung des Berliner entomologischen Museums (später DEI) stecken (hier gehe ich von einem weiteren Fundort der Art im Raum Berlin aus). Zwei weitere Käfer befinden sich zudem in der Sammlung des Museums für Naturkunde an der Humboldt-Universität in Berlin (MNHU) mit der Beschriftung „Berlin“ (EICHLER, ESSER & PÜTZ 1999). Ob diese von den beschriebenen Lokalitäten stammen, ist unklar. Sie sind daher in der Tabelle mit „+1?“ gekennzeichnet.

Nachdem für ca. 110 Jahre keine weiteren Nachweise der Art bekannt geworden waren, gelang EICHLER, ESSER & PÜTZ (1999) am 6. August 1998 in der Reicherskreuzer Heide, etwa 2 km SW von Henzendorf, der Wiederfund für Brandenburg. Drei weitere Käfer fand A. PÜTZ in der ca. 5 km entfernten *Calluna*-Heide von Henzendorf 13 Jahre später (PÜTZ in lit., vgl. NIEHUIS & LÜCKMANN 2013). Hierbei scheint es sich um eine autochthone Population zu handeln; denn wie zuvor geschrieben, hatte es schon ca. 1884 in dem ca. 15 km entfernten Guben einen Nachweis gegeben (vgl. QUEDENFELDT 1884, zit. in HORION 1956).

3.8.3 Sachsen

HORION (1956) nennt für Sachsen einen Fund aus Dresden aus dem August 1866, leg. MINKWITZ. Ob es sich bei diesem Fund um denselben handelt, von dem EICHLER, ESSER & PÜTZ (1999) ein Belegtier aus Niederlösnitz (Stadtteil von Radebeul, ca. 10 km von Dresden entfernt), leg. 1866, im MNHU fanden, ist unklar, dieses ist daher in der Tabelle mit „+1?“ gekennzeichnet. Weitere Funde sind nicht bekannt.

3.8.4 Sachsen-Anhalt

HORION (1956) gibt für dieses Bundesland zwei Nachweise an: So hatte DORN ein Ex. in Zahna bei Wittenberg (≤ 1855) gefunden (vgl. auch SCHAUM 1859). Weiterhin nennt HORION eine Notiz von KRAATZ (1857) und berichtet auf dieser Grundlage, dass „TASCHENBERG die Art in Sachsen gefunden habe, wahrscheinlich Halle, also Mittelelbe“. Die Lokalität leitet HORION daraus ab, dass TASCHENBERG in Halle/Saale lebte; denn diese Information fehlte bei KRAATZ. Weitere Funde aus Sachsen-Anhalt sind danach nicht bekannt geworden.

3.8.5 Baden (Baden-Württemberg)

Die ersten Nachweise von *S. analis* für die Region Baden bzw. das Bundesland Baden-Württemberg gelangen 2013. So fand zum einen M. BRAUN zwei bzw. sechs Ex. am 16. und 25. August 2013 in Kehl am Rande eines Grabens, der an ein Maisfeld grenzt und in der Nähe einer Streuobstwiese und einer Neubausiedlung mit eingewachsenen Kleingärten liegt (vgl. NIEHUIS & LÜCKMANN 2009). Zum anderen beobachtete G. FALLER von September bis Anfang Oktober 2013 auf einer Wiese bei Bellingen/Schliengen zahlreiche Triungulinen-Cluster (det. J. LÜCKMANN), die an Schlehenbüschen (*Prunus spinosa*) hingen (vgl. NIEHUIS & LÜCKMANN 2013). Nach Drucklegung dieser Arbeit wurde bekannt, dass die Art im selben Jahr an zwei weiteren Stellen in Baden aufgetreten war: in Sasbach am Kaiserstuhl auf dem Rheindamm am 11. und am 23. August 2013 (K. RENNWALD u. S. JELINEK in lit.) (Abb. 5) sowie in Emmendingen an einem Fenster im Kreiskrankenhaus zwischen dem 16. und dem 21. August 2013 (H. WESIACK in lit.). Beide Fundorte sind ca. 22 km voneinander entfernt. Höchstwahrscheinlich gelang der Erstnachweis in Baden jedoch bereits ein oder zwei Jahre früher; denn K. RENNWALD (in lit.) berichtet, dass man in Süd-Baden mehrere Ex. von *C. hederarum*, mit vielen Triungulinen bestückt, gefunden hatte, so dass Verwechslungsmöglichkeiten ausgeschlossen seien. Leider sind die Tiere nicht mehr zugänglich, so dass keine genauen Daten vorliegen und eine Verifizierung nicht möglich ist.



Abb. 5: Fundort von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, auf dem Rheindamm bei Sasbach/Kaiserstuhl. Foto: H. WESIAK.

In den folgenden Jahren gelangen weitere Nachweise, 2014 zunächst erneut in Bellingen/Schliengen (NSG „Galgenloch“ u. NSG „Rütscheten“) sowie in Sasbach. Am zuletzt genannten Standort war *S. analis* in sehr großer Anzahl vorhanden, davon einige Tiere in Kopula, daneben auch zahlreiche Ei-Gelege an verschiedensten Pflanzen (T. TOLASCH in lit.). Zudem gab es Funde im Hardtwald (nördlich Karlsruhe) bei Stutensee (J. KUBACH in lit.) (Abb. 6), bei Vogtburg-Burkheim (H. WESIAK in lit.) und am Nordende des Tunibergs bei Gottenheim (W. BÜHLER in lit.). Während aus 2015 nur ein neuer Fundort in der Schwetzinger Hardt (WEISER 2016) bekannt wurde, waren es aus 2016 gleich zehn: auf der „Pflege Schönau“ bei Sandhausen, im Bereich der Düne Oftersheim (Feldherrenhügel), im NSG „Zugmantel-Bandholz“ bei Sandhausen, auf den Trockenrasen am Michaelsberg und am Kaiserberg bei Untergrombach (alle Funde WEISER 2016), im NSG „Taubergießen“ bei Kappel (G. FALLER in lit.), im NSG „Rußheimer Altrhein“ bei Dettenheim-Rußheim (A. SCHANOWSKI in lit.), am Nordende des Tunibergs bei Merdingen (J. BÜLLES in lit.), am Galgenberg bei Freiburg/Ebnet (O. HENTRICH in lit.) sowie am Storchenhof bei Langenrain am Mindelsee (B. EISMANN in lit.), zudem erneut im Hardtwald bei Stutensee. Somit ergibt sich eine Anzahl von bisher 18 bekannten Fundorten der Art in Baden.



Abb. 6: Fundort von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, im Hardtwald bei Karlsruhe (Goldrute/*Solidago* zwischen aufwachsenden Kiefern). Foto: J. KUBACH.

3.8.6 Bayern

Den Erstnachweis von *S. analis* in Bayern hat S. HOPFENMÜLLER erbracht. Dieser untersuchte nach dem Aufruf zur Erfassung des Seidenbienen-Ölkäfers alle in seiner

Sammlung befindlichen Individuen von *C. hederæ* und fand an einem ♂, das er am 23. August 2016 auf dem Güterbahnhof in Lindau am Bodensee auf Goldrute/*Solidago* gefangen hatte, zwei Triungulinen der Art (det. J. LÜCKMANN).

Dies ist neben dem Nachweis auf baden-württembergischer Seite am Storchenhof bei Langenrain am Mindelsee der zweite Beleg der Art am Bodensee.

3.8.7 Rheinland-Pfalz

Der Erstnachweis für Rheinland-Pfalz gelang M. NIEHUIS am 16. August 2013 (vgl. NIEHUIS & LÜCKMANN 2013). Den zweiten Nachweis erbrachte R. BURGER, der ein Ex. am 12. August 2014 an einer Lössböschung am nördlichen Ortsrand von Bornheim/Pfalz beobachtete (R. BURGER in lit., REDER 2016). Animiert durch einen zufälligen Fund einer Triunguline an einem ♂ von *C. hederæ* am alten Flughafen von Birkenheide am 4. September 2015, untersuchte G. REDER bis zum 14. Oktober 2015 an insgesamt 13 weiteren Lokalitäten die an blühenden Efeubeständen/*Hedera helix* vorkommenden ♂♂ der Efeu-Seidenbiene auf anhaftende Primärlarven. Dabei hat er an folgenden sechs Orten weitere Nachweise erbracht (REDER 2016): am westlichen Ortsrand von Zell, in der Ortslage von Flörsheim-Dalsheim, im NSG „Sandgrube im Pflänzer“ bei Monsheim, auf der alten Gleisanlage am Güterbahnhof in Worms, in der alten Sandgrube von Battenberg sowie an der Lösswand am nordwestlichen Ortsrand von Dirmstein. Aus dem nachfolgenden Jahr meldet er Imagines des Seidenbienen-Ölkäfers von weiteren drei Stellen: von der Lösswand am nördlichen Ortsrand von Osthofen, vom Lösshohlweg „Mittelbühlerhohl“ bei Hochstadt und vom südlichen Ortsrand Weyer. Zudem gelang ihm auch der Nachweis eines adulten Tieres in der Ortslage von Flörsheim-Dalsheim, wo er ein Jahr zuvor die Art als Larve nachgewiesen hatte. Nach der Drucklegung seiner Arbeit teilte er mir zudem Triungulinen-Funde von *S. analis* aus seinem Garten in Flörsheim-Dalsheim mit (da nur ca. 40 m von der anderen Stelle in Flörsheim-Dalsheim entfernt, ist dies als ein Fundort gewertet) sowie von Goldruten an den Gleisen in der Nähe des jüdischen Friedhofs in Worms (ca. 1.6 km vom Fund am Güterbahnhof in Worms entfernt). Und schließlich gelang M. PERSOHN 2016 der Nachweis in der Ortslage von Herxheimweyher über eine an einer Efeu-Seidenbiene anhaftende Triunguline (det. J. LÜCKMANN). Somit sind bisher 14 Fundorte des Seidenbienen-Ölkäfers aus Rheinland-Pfalz bekannt.

3.8.8 Hessen

S. analis hat man für Hessen erstmals am 7. August 2016 an zwei Stellen nachgewiesen: Die erste befindet sich in Mittelhessen, wo H. BAHMER (in lit.) ein Ex. im Botanischen Garten der Justus-Liebig-Universität Gießen fand (vgl. ANONYMUS 2016 und FROMMER & BAHMER 2016). Zudem gelangen Nachweise von Triungulinen an *C.*

hederae am 1. und am 3. September 2016. In Gießen hat man die Wirtsbiene erstmals 2008 nachgewiesen, im Botanischen Garten 2013. Beginnend mit einer Koloniegröße von ca. 30 Nestern im Jahr der Entdeckung, wuchs diese auf mind. 300 Nester Mitte September 2016 an (FROMMER & BAHMER 2016). Nach FROMMER (in lit.) waren alle von ihm vor 2016 gefangenen Exemplare von *C. hederae* ohne Triungulinen.

Die zweite Lokalität befindet sich in Südhessen. Dort fand M. KOCH (in lit.) in den Weinbergen unterhalb der Starkenburg bei Heppenheim ein Ex. auf der Blüte eines Doldengewächses.

In den folgenden Wochen gelangen weitere drei Nachweise. So fand F. LANGE (in lit.) die Art am 14. August 2016 an zwei Stellen in den Weinbergen bei Assmannshausen: zum einen zu Beginn eines Weges (3 Ex.) durch die Weinberge und zum anderen an einem ca. 50 m langen Bereich weiter oben am Hang, wo *S. analis* in großer Anzahl an allen möglichen Pflanzen, aber auch an gespannten Drähten saß. Weiterhin fanden meine Frau und ich am 22. August 2016 vier Ex. an einer Lösswand in Gronau/Zell auf blühendem Rucola. Zudem habe ich die Art am 1. und am 9. September 2016 durch Nachweise der Triungulinen an *C. hederae* in einem verwilderten Garten in Bensheim-Auerbach belegt.

3.8.9 Nordrhein (Nordrhein-Westfalen)

Wie in Bayern gelang der Erstnachweis von *S. analis* für die Region Nordrhein bzw. das Bundesland Nordrhein-Westfalen über die Identifizierung von Triungulinen an einem ♀ von *C. hederae* (det. J. LÜCKMANN). Dieses hat E. HOLTAPPELS am 12. September 2015 in Düren-Langerwehe am Wehebach-Ufer an Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) gefangen.

3.9 Polen

SCHAUM (1859) nannte *S. analis* für Schlesien, ebenso REITTER (1911). Beide stuften sie als sehr selten ein.

Aus Polen sind ausschließlich alte Meldungen bekannt. Diese stammen aus Schlesien (2 Ex. DEI, KRAATZ 1857), Mistry in Westpommern (1863, 1 Ex. DEI, vgl. KRAATZ 1875, HORION 1956, EICHLER, ESSER & PÜTZ 1999), aus der Nähe von Warschau (TENENBAUM 1923, vgl. auch KUBISZ, IWAN & TYKARSKI 2015) sowie aus Schlesien (1 Ex. DEI sowie 5 Ex. MNHU, alle etikettiert mit „Silesia“, vgl. EICHLER, ESSER & PÜTZ 1999). Des Weiteren ist der Fund in Guben von FISCHER (vgl. QUEDENFELDT 1884) (vgl. Kap. 0) auch für Polen genannt (u. a. KUBISZ, IWAN & TYKARSKI 2015).

3.10 Tschechische Republik

BOLOGNA (2017) nennt die Art für die Tschechische Republik präsent, nähere Fundinformationen fehlen. Aufgrund der Fundsituation in Ostdeutschland und Polen dürfte die Einschätzung BOLOGNAS vor allem auf historischen Daten beruhen.

3.11 Slowakei

VARA (1992, zitiert in EICHLER, ESSER & PÜTZ 1999) meldet einen Fund vom Fuß des Vihorlat-Gebirges bei Vinné in der Ostslowakei. Nach BOLOGNA (in lit.) ist die Art zudem in der Region Záhorie (deutsch: Marchauen) auf Sanddünen in der Westslowakei nachgewiesen.

3.12 Russland

Nach BOLOGNA (2017) ist *S. analis* ein Faunenelement Süd-Russlands, nicht aber Zentral-, Nord-, Nordwest- und Ost-Russlands. Genauere Daten sind nicht bekannt. Aufgrund der Fundsituation in Polen dürfte die Einschätzung BOLOGNAS vor allem auf historischen Daten beruhen.

3.13 Übrige Länder Europas

Nach BOLOGNA (2017) gibt es keine Nachweise von *S. analis* aus den übrigen Ländern Europas.

4 Aspekte zur Ökologie und Biologie von *Stenoria analis*

4.1 Habitat und Höhenverbreitung

Entsprechend den Nisthabitaten von *C. hederæ*, finden sich die Fundstellen von *S. analis* im Freiland, in Ortsrandlagen sowie im urbanen Bereich. In Frankreich sind es zudem oft Küstenstandorte und Uferabbrüche.

In Süd-, West- und Mitteleuropa hat man *S. analis* in 70 % aller auswertbaren Daten (n = 111) im planaren Bereich (0-150 m ü. NN) gefunden. In 16 % der Fälle gelang ihr Nachweis in der kollinen Höhenstufe (>150-300 m ü. NN), während 14 % aller Nachweise in Höhen > 300 m ü. NN erfolgten. Bemerkenswert ist dabei der Nachweis auf 1000 m ü. NN auf dem Monte Lupone in Italien (www.entomologiitaliani.net).

4.2 Häufigkeit am Fundort

Imagines haben die Koleopterologen an ihren Fundorten ($n = 87$) i. d. R. nur in Einzelstücken (60 %) oder nur in geringer Anzahl, d. h. 2-5 Tiere (21 %), gesichtet (Abb. 7a). Nur in wenigen Fällen ließen sich > 50 Individuen feststellen. So teilt T. TOLASCH mit (in lit.), dass die Käfer in Sasbach in so großer Anzahl vorhanden waren, „dass man quasi beliebig viele hätte fangen können fliegend, sitzend, einige in Kopula, daneben auch zahlreiche Ei-Gelege an verschiedensten Pflanzen“. WEISER (2016) berichtet über 100 Käfer und mindestens 50 Ei-Gelege auf kleinem Raum eines Lösshanges bei Untergrombach und schätzt für die Gesamtfläche, dass die Anzahl der Käfer sicher in die Tausende gehen dürfte. MOENEN (2009) beschreibt, dass mehrere hundert Imagines der Art in einem Heidegebiet bei Lessay (Manche, Frankreich) umherflogen.

Bei den Triungulinen befanden sich in den insgesamt 28 auswertbaren Datensätzen in 21 % und 36 % der Fälle lediglich eine Triunguline bzw. deren 2-5 an der Trägerbiene (Abb. 7b). In 29 % aller Funde waren es aber mehr als zehn Primärlarven. So teilt WEISER (2016) mit, dass er auf dem Michaelisberg Bienen ohne erkennbare Triungulinen, solche mit einigen wenigen, aber auch zwei mit sehr starkem Besatz gefunden habe. Man kann die Anzahl der Triungulinen auf seinen Bildern nur schätzen, aber es waren sicherlich mehrere Dutzend. SOREL (1992) schreibt, dass er auf einer Biene mehr als 50 Larven auf der Oberseite und den Seiten gezählt habe. Auf einer anderen Biene fand er deren 26. Üblicherweise wären sie nicht so zahlreich, ungefähr 2-10 Primärlarven, was sich mit den Befunden dieser Untersuchung decken würde. Nach R. MOENEN (in lit.) beeinträchtigen ca. 40 Larven auf einer Biene deren Flugvermögen. I. d. R. befinden sich die Triungulinen am Thorax, gelegentlich aber auch am Kopf, selten am Abdomen.

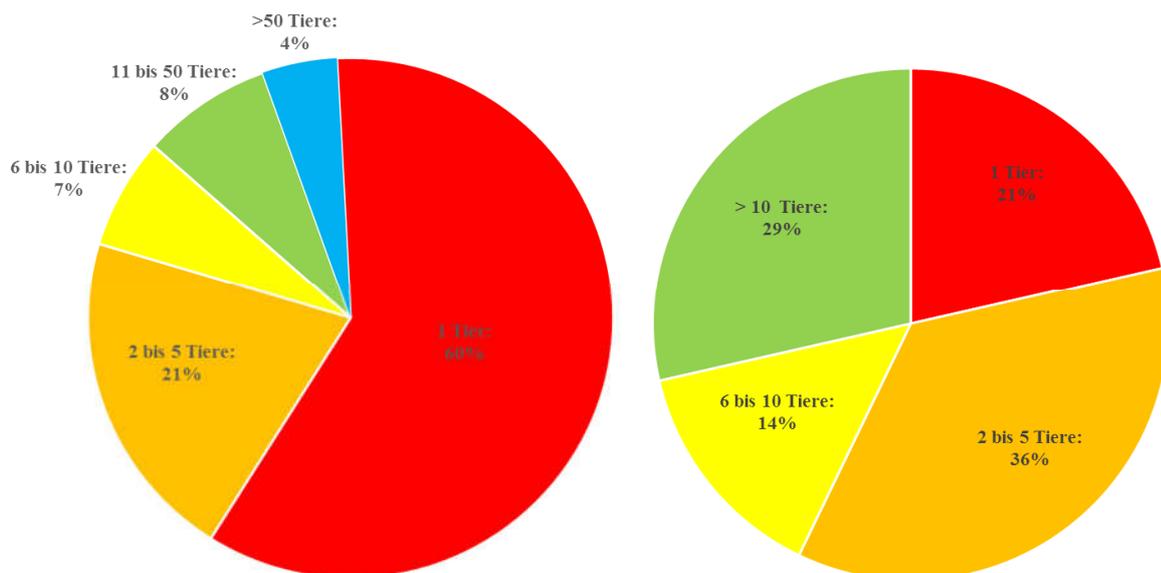


Abb. 7: Häufigkeitsverteilung von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, an ihren Fundorten als a) Imagines und b) Triungulinen.

4.3 Phänologie der Imagines und der Triungulinen

Die Auswertung der vorhandenen Daten bzgl. des zeitlichen Auftretens der Imagines ($n = 83$) zeigt einen Aktivitätszeitraum von der letzten Juli- bis zur ersten Oktober-Dekade mit einem Hauptaktivitätszeitraum im August – 90 % aller Datensätze fallen in diesen Bereich – und einem deutlichen Maximum von 50 % im zweiten Augustdrittel (Abb. 8). Nachweise im Juli und Oktober stellen sicher die Ausnahme dar. Der früheste Nachweis stammt vom 30. Juli (Pontivy, Frankreich), der späteste vom 3. Oktober (Department L'Indre, Frankreich).

Für die Triungulinen ($n = 82$) beginnt die Aktivitätszeit Mitte August und reicht bis Anfang Oktober mit einem Aktivitätsschwerpunkt im September – 89 % aller Datensätze stammen aus diesem Zeitraum – mit jeweils 33 % in den ersten beiden Monatsdritteln (Abb. 8). Der früheste Nachweis stammt vom 20. August (Sasbach a. Kaiserstuhl, Deutschland), der späteste vom 8. Oktober (Soutzmatt, Zinnköpfler, Frankreich).

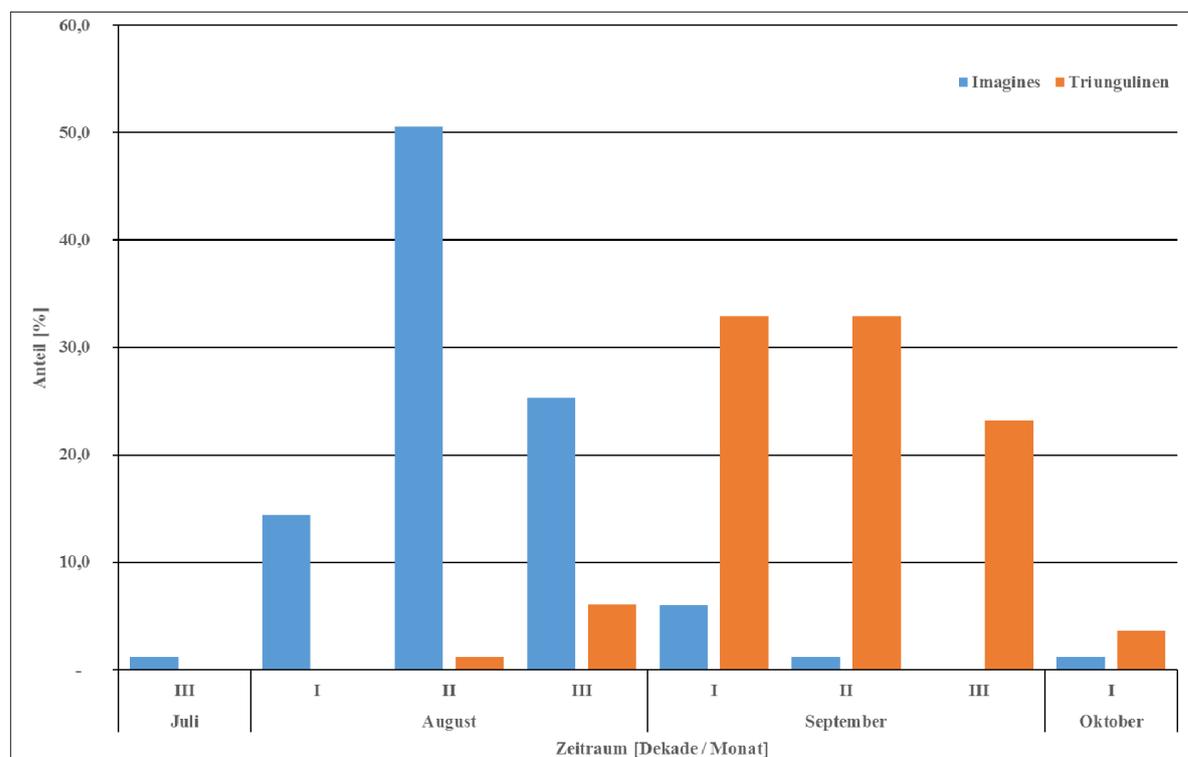


Abb. 8: Das zeitliche Auftreten von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859.

4.4 Wirte

Der Großteil der Triungulinen, die an Solitärbienen gefunden wurden, befand sich an *C. hederæ* (vgl. Abb. 9a). Nach MOENEN (2009) war die Efeu-Seidenbiene in Mauche (Frankreich: Normandie) die einzige Bienenart, deren Entwicklungszyklus mit dem

von *S. analis* synchronisiert war, obwohl dort auch Kolonien von *Colletes halophilus* VERHOEFF, 1943, existierten. Es gab jedoch auch Funde an anderen Solitärbiene. So sah WEISER (2016) mindestens zwei Primärlarven auf einer männlichen Blutbiene (*Sphecodes* sp., Familie: Furchenbienen – Halictidae), und BÜLLES (in lit.) fand Larven auf zwei Zottelbienen (*Panurgus* sp., Familie: Sandbienen – Andrenidae) (Abb. 9b). WEISER (2016) weist zudem darauf hin, dass auf der Pflege Schönau zur Aktivitätszeit von *C. hederarum* auch noch die Rainfarn-Seidenbiene *C. similis* SMITH, 1846, flog. Und EICHLER, ESSER & PÜTZ (1999) geben an, dass am Fundort in Brandenburg *Andrena fuscipes* (KIRBY, 1802) und *C. succinctus* (LINNÉ, 1758) zwischen Juni und August auftraten. MAYET (1865) nennt ebenfalls *C. succinctus*. Wer von diesen weiteren Arten tatsächlich ein Wirt des Seidenbienen-Ölkäfers ist, ist unklar.

Konkrete Funde aus Bienennestern sind nur von FRIEDERICH (1901) bekannt. Er sowie ESCHERICH fanden in einer Sandgrube bei Rostock in einem *Andrena*-Nest „eine schmarotzende Larve, die Dr. ESCHERICH als zu einer *Sitaris* gehörend bezeichnete, wahrscheinlich also zu der auch sonst schon in Norddeutschland gefundenen *Sitaris analis* SCHAUM [= *Stenoria analis* SCHAUM].“ Auf diesem Fund beruht in der Literatur die regelmäßige Nennung von *Andrena* als potentiell Wirt.



Abb. 9a, b: Mit Triungulinen von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, besetzte a) Efeu-Seidenbienen, b) Zottelbienen (*Panurgus* sp.). Fotos: J. BÜLLES.

4.5 Reproduktion

Die Käfer-♀♀ legen ihre Eier in Paketen noch vor dem Beginn der Flugzeit des Wirtes z. B. an dünnen Grashalmen oder Ästen (Abb. 10), an krautigen Pflanzen (z. B. in Verzweigungen des Blütenstands) oder an Blättern von Sträuchern ab, aber auch an künstlichen Strukturen wie Drähten (vgl. u. a. VERECKEN & MAHÉ 2007, MAHÉ 2008, MOENEN 2009, LÜCKMANN & NIEHUIS 2013, WEISER 2016), oft in der Nähe der Nistplätze des Wirtes. Nach MOENEN (in lit.) legen die ♀♀ nur ein einziges Mal Eier ab. Viele mir vorliegende Bilder legen nahe, dass mehrere ♀♀ denselben Eiablageplatz benutzen (vgl. Abb. 10a).

Die Gelege bestehen nach BOLOGNA (1991) aus 300-400 Eiern. MOENEN (2009) nennt eine Spanne von 127-360 Eiern bei einem Mittelwert von 265 und einer Standardabweichung von 77 ($n = 6$). MAYET (1875) gibt Gelege-Größen von 400-500 Eiern an. Die Eier sind opal-weiß und 0,75-1 Millimeter lang und maximal 0,25 mm breit (MAYET 1875). Der Schlupf der Larven erfolgt nach ca. 15-16 Tagen (WEISER 2016). Dies ist ein Zeitrahmen, den auch andere Autoren angeben. So nennt MOENEN (2009) 17-19 Tage, SOREL (1992) 12-14 Tage und MAYET (1875) 14-15 Tage. Nach dem Schlupf bleiben die geschlüpften Larven noch ca. 3-6 Tage dicht beieinander unter den leeren Eihüllen (MAYET 1875, SOREL 1992), ein Verhalten, welches auch WEISER (2016) beobachtete. Der Kopf, i. d. R. auch der Prothorax sowie die Beine, der Triungulinen ist hellbraun bis orange, der Rest des Körpers dunkelbraun. Die Körperlänge der Larven beträgt nach MAYET (1875) 1-1,25 mm, nach BOLOGNA (1991) 1,4-1,5 mm.



Abb. 10: Eiablage des Seidenbienen-Ölkäfers *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, auf trockenem a) Grashalm und b) Ast. Fotos: G. FALLER.

4.6 Aspekte des Verhaltens

Wie die nah verwandte Art *Sitaris muralis* (FORSTER, 1771) nehmen auch die Imagines von *S. analis* keine Nahrung zu sich (MOENEN in lit.). Anders als die erstgenannten sind sie jedoch flugfähig. Mitunter sind ♂♂, zahlreich schwärmend, zu beobachten.

Die systematische Nähe von *S. analis* und *S. muralis* drückt sich auch in einem sehr ähnlichen Balzverhalten aus (vgl. LÜCKMANN 2005), welches für den Seidenbienen-Ölkäfer MAYET (1875) beschrieben hat. Hierbei pendelt das ♂ mit seinem Hinterleib in hoher Frequenz über den Körper des ♀. Dieses Verhalten ist unterbrochen durch eine Stimulation der Antennen und des Kopfes der Partnerin mit den Mandibeln. Nach einer Kopulationsdauer von 19-20 Min. beginnt das ♀ sehr bald mit der Eiablage, die ca. drei Stunden dauert (MAYET 1875).

4.7 Cantharidin und Palasonin

Der absolute Cantharidin-Gehalt in den analysierten drei ♀♀ war relativ konstant und variierte zwischen 57,9 µg und 87,8 µg je Käfer (Nachweisgrenze: < 1 ng). Bezogen auf das Trockengewicht der Käfer, lag der Anteil zwischen 0,45 % und 0,66 %. Der Gehalt im Gelege (Gewicht nicht bestimmt) betrug 19,52 µg. Palasonin war nicht nachweisbar.

5 Diskussion

5.1 Aus- und Verbreitungssituation von *C. hederæ* und *S. analis*

Bei der Ausbreitung des Seidenbienen-Ölkäfers *S. analis* müssen wir eine osteuropäische und eine südwesteuropäische Population unterscheiden. Nach den vorliegenden Daten hat die südwesteuropäische Population ihr Areal deutlich erweitert und ist nun zum einen deutlich häufiger in Ländern zu finden, in denen sie ehemals schon vorkam (Frankreich, Italien, evtl. auch schon Spanien). Weiterhin besiedelt sie inzwischen Länder, aus denen Nachweise bisher fehlten (Schweiz, Belgien, Niederlande). Und schließlich kommt sie mit Deutschland in einem Land vor, in dem die Art bisher lediglich vereinzelt aus dem Osten bekannt war, das es jetzt aber von Südwesten her erneut besiedelt. Diese Ausbreitung geschieht zeitverzögert mit der Ausbreitung ihres (Haupt?)-Wirtes, der Efeu-Seidenbiene (*C. hederæ*). Zum Zeitpunkt ihrer Beschreibung durch SCHMIDT & WESTRICH (1993) war die Efeu-Seidenbiene eine sehr sporadisch aus Süd- und Westeuropa bekannte Bienen-Art (DELLICOUR et al. 2014). Mittlerweile ist sie aus 15 europäischen Staaten bekannt (JACOBI et al. 2015). Nach JACOBI et al. (2015) ist ihre Verbreitung nach Westen durch den 6. Längengrad begrenzt, nach Norden durch den 53. Breitengrad. In folgenden Ländern gibt es mittlerweile Nachweise der Efeu-Seidenbiene: in Spanien (erstmalig 1996 aus Katalonien gemeldet, weitere Funde nun auch aus dem Südosten des Landes), Frankreich (erstmalig 1981, wohl über das ganze Land verbreitet, jedoch nach VERECKEN et al. (2009) mehr Fundorte an den Küsten und nahe den Grenzen als aus dem westlichen Landesinneren), Deutschland (erstmalig 1991), Belgien (erstmalig 1995, mittlerweile in allen Landesteilen weit verbreitet), Niederlande (erstmalig 1997 in der Provinz Limburg), Luxemburg (erstmalig 1998), Schweiz (in den Wärmegebieten Wallis, Tessin, Genf, Yverdon), Großbritannien (erstmalig 2001, rapide sich ausbreitend bis Höhe Norfolk), Österreich (erstmalig 2006 bei Wien, wenig später auch in Niederösterreich, der Steiermark (Graz), Salzburg (Salzburg)), Italien (erstmalig 1926 in Bozen), Kroatien (erstmalig 1977 in Istrien), Slowenien (erstmalig 1991), Serbien (erstmalig 2007), Griechenland (erstmalig 2009), Zypern (erstmalig ?). Im Süden fehlen Nachweise lediglich noch aus Portugal. Angesichts dieser Verbreitung von *C. hederæ* sowie des Vorkommens von *S. analis* in Westeuropa ist zum einen da-

von auszugehen, dass Abkömmlinge der südwesteuropäischen Population von *S. analis* bereits in Luxemburg und wahrscheinlich auch in Großbritannien Fuß gefasst haben und der Erstnachweis in diesen Ländern unmittelbar zu erwarten ist. Gleiches gilt für Österreich.

In Deutschland ist *C. hederæ* mittlerweile in Baden-Württemberg (erstmalig 1991), Rheinland-Pfalz (erstmalig 1994), Hessen (erstmalig 1996), Bayern (erstmalig 1999), Nordrhein-Westfalen (erstmalig 2008), Niedersachsen (2011) und im Saarland (erstmalig 2012) nachgewiesen (JACOBI et al. 2015). In Baden-Württemberg und in Rheinland-Pfalz ist die Art fest etabliert, weit verbreitet, häufig und sich in der Fläche weiter ausbreitend. Die gilt auch für Hessen, wo sie entlang der Bergstraße und vermutlich entlang dem Rheintalgraben nach Norden bis Marburg vorgedrungen ist. Vom Rhein-Main-Gebiet aus weitete *C. hederæ* sein Areal über das Maintal auch nach Bayern aus (FROMMER 2010), wo sie inzwischen von Aschaffenburg und Würzburg belegt ist (HOPFENMÜLLER 2014). Eine weitere Besiedlung Bayerns erfolgte im Süden von Baden-Württemberg her über den Bodensee (HOPFENMÜLLER in lit., vgl. Kap. 3.8.7). Entlang dem Mittelrheintal erfolgte nach FROMMER (2008) auch eine Besiedlung der Kölner Bucht in Nordrhein-Westfalen hinauf bis zum Ruhrgebiet und schließlich bis nach Paderborn, möglicherweise über das Flusssystem der Lippe. Dieser Fund stellt den aktuell nördlichst gelegenen in Deutschland dar (JACOBI et al. 2015). Tatsächlich scheint der nördlichste Nachweisort jedoch Hildesheim in Niedersachsen zu sein, von wo P. WESTRICH (in lit.) einen Fund kennt. Einen weiteren Fund der Efeu-Seidenbiene für Niedersachsen gibt es nach JACOBI et al. (2015) 2011 aus Göttingen, 2012 einen Nachweis aus dem Saarland.

Die aktuelle Verbreitung von *S. analis* deckt sich weitgehend mit der ihres Wirtes. Vorhandene Unterschiede im Saarland, Württemberg, im Rhein-Main-Gebiet sowie im Mittelrheintal bis ins Ruhrgebiet dürften auf Erfassungslücken beruhen und von temporärer Natur sein. Eine weitere Besiedlung der Kölner Bucht Richtung Norden und so auch des Ruhrgebietes dürfte eine Frage der Zeit sein. Die wenigen vorhandenen Daten zeigen, dass, wenn sich *C. hederæ* erst einmal an einer geeigneten Lokalität angesiedelt hat, ein Nachweis von *S. analis* an dieser Stelle nach drei Jahren möglich ist. So hat man die Efeu-Seidenbiene in Düren-Langerwehe und im botanischen Garten von Gießen erstmals 2013 (JACOBI et al. 2015, FROMMER & BAHMER 2016) gefunden, den Seidenbienen-Ölkäfer erstmals 2015 bzw. 2016.

Der nördlichste Fundpunkt von *S. analis* in Westdeutschland befindet sich in Düren-Langerwehe. JACOBI et al. (2015) vermuten eine Besiedlung des Wirtes *C. hederæ* höchstwahrscheinlich von den benachbarten Niederlanden (Provinz Limburg) her, wo man die Art 1997 in und um Maastricht erstmalig für die Niederlande gefunden hatte. Möglicherweise ist auch *S. analis* diesem Weg gefolgt; denn die Art hat man 2009 in Gronsveld bei Maastricht erstmalig für die Niederlande gemeldet (RAEMAKERS 2009), was nur ca. 40 km von Düren entfernt liegt. Eine Besiedlung ist aber auch von Süden her, dem Rheintal folgend, aus Rheinland-Pfalz denkbar.

Besonders spannend ist jedoch vor allem, wie weit *C. hederæ* noch nach Osten und

Südosten vordringen wird. Anhand der thermischen Grenzlinie des blühenden Efeus erwartet FROMMER (2010) eine Ausbreitung der Biene etwa bis ins Untere Odertal und im Südosten bis ins Donautal. Ggf. kann sich seiner Meinung nach diese Linie durch eine fortschreitende Klimaerwärmung noch weiter nach Norden und nach Osten verschieben. Ob *S. analis* dieser Ausbreitung folgen kann und wird, bleibt abzuwarten. Sollte dies jedoch geschehen, würde es im Osten Deutschlands in Brandenburg und möglicherweise auch in Polen zu einer Vermischung der westlichen und der östlichen Populationen des Käfers kommen.

5.2 Wirtsfindung

Die Wirtsfindung der Triungulinen von *S. analis* ist bisher nicht eindeutig geklärt, vielmehr gibt es zwei sehr gegensätzliche Erklärungsansätze.

So sorgten auf der einen Seite die Arbeiten von VEREecken & MAHÉ (2007) und MAHÉ (2008) für großes Aufsehen. Die Autoren sahen zunächst, dass patrouillierende ♂♂ von *C. hederæ* Triungulinen-Cluster von *S. analis* auf einer Wiese nicht beachtet haben. Als sie dann einige dieser Cluster in die Nähe einer Nist- und Schlüpfstelle von Efeu-Seidenbienen gebracht hatten, beobachteten die Autoren, wie sich die ♂♂ den Aggregationen näherten, diese vor ihnen patrouillierten, sie inspizierten und auf ihnen landeten (vgl. Abb. 11). Hierbei klammerten sich Larven im Haarkleid des Getäuschten fest. Daraus schlossen sie, dass die Cluster wahrscheinlich durch chemische Imitation der weiblichen Sexualpheromone *C.-hederæ*-♂♂ anlocken und diese zu Kopulationsversuchen verleiten würden. Die dann übergewechselten Triungulinen würden bei einer späteren Paarung mit einem richtigen Bienen-♀ den Träger wechseln (s. Bild in FROMMER & BAHMER 2016), wodurch sie in das Wirtsnest gelangen. Die Autoren illustrieren die Beschreibungen durch beeindruckende Bilder in ihren Arbeiten sowie im Internet (https://www.flickr.com/photos/nico_bees_wasps/albums/72157607463849348). Weitere Bilder von z. B. G. FALLER finden sich auf dem Blog von T. BITTNER über „Der Schwarze Pelzbienen-Ölkäfer in Südbaden“ (<http://gnorimus.blogspot.de/2015/09/stenoria.html>) und scheinen diese Hypothese eindrucksvoll zu belegen.

Dem stehen die Beschreibungen von MAYET (1875) und SOREL (1992) sowie die Beobachtungen von MOENEN (in lit.) gegenüber; denn sie beschreiben die Wirtsfindung völlig anders. Hiernach beginnt die Triungulinen-Masse, die sich an einem Blatt befindet, sich nach ca. 3-6 Tagen zu strecken, und ein Teil der Larven sammelt sich am tiefsten Punkt des Blattes zu einer Art „Tröpfchen“, der an einer Art Kordel hängt und an dem Blatt befestigt ist. Die Larven laufen mitunter an dieser Kordel entlang, die sich nach und nach verlängert und verstärkt. Unter natürlichen Bedingungen können diese Gebilde 2-4 cm lang werden, unter Laborbedingungen beobachtete SOREL eine Länge von bis zu 15 cm. Irgendwann reißt diese Verbindung, und der Triungulinen-Tropfen fällt auf den Boden. Die auf dem Blatt verbliebenen Larven bilden einen neuen Trop-



Abb. 11: Erster Weg der Wirtsfindung des Seidenbienen-Ölkäfers *Stenoria analis* SCHAUM, 1859: a) geschlüpfte Triungulinen, b) patrouillierendes ♂ der Efeu-Seidenbiene, c) auf dem Cluster gelandete Bienen, d) mit Triungulinen besetzte Efeu-Seidenbiene. Fotos: G. FALLER.

fen, der dann seinerseits später zu Boden fällt. Dies geschieht so lange, bis nahezu keine Larven mehr am Ausgangspunkt vorhanden sind (die Bildung solcher Triungulinen-Tropfen stellen VILLEMANT (2001) sowie Bilder auf den o. g. Internet-Adressen ebenfalls dar). Die Larven bleiben noch einige Zeit zusammen, strömen dann auseinander und suchen dann entweder aktiv die Nester ihrer Wirte auf oder sie erklimmen blühende oder nicht blühende Pflanzen und versuchen, die Bienen zu ergreifen, wenn sie sich am Boden niederlassen oder sich auf den Pflanzen absetzen. Nach MAYET (1875) klammern sich die Triungulinen gleichsam an männliche und an weibliche Bienen. Nach MOENEN (2009) heften sich die Larven auch an anderen ungeeigneten Insekten fest, selbst an spätfliegenden Imagines des Seidenbienen-Ölkäfers. MOENEN (in lit.) nahm bereits 2004 aufgrund der großen Anzahl an Triungulinen auf ♂♂ von *C. hederæ* an, dass die Larven die ♂♂ durch die Imitation des weiblichen Sexualpheromons anlocken, konnte Entsprechendes in eigenen Versuchen jedoch nie nachstellen. Zudem konnte sie eine Attraktion von ♂♂ durch Triungulinen-Cluster bei eigenen Untersuchungen in der Normandie nie beobachten und das, obwohl in einer *C.-hederæ*-Kolonie fünf Triungulinen-Cluster/m² nicht ungewöhnlich waren. Auch sehr stark besetzte Bienen-♂♂ konnte

sie niemals beobachten. Bis zu 25 Triungulinen je Biene war die normale Anzahl. Ihrer Meinung nach stellt die Bildung von Triungulinen-Clustern einen weiteren realisierten Weg der Wirtsfindung da. Durch die Bildung solcher Aggregationen betreiben die Primärlarven jedoch eine optische Mimikry von Bienen-♀♀. Dieses wird dadurch verstärkt, dass die Triungulinen sich auf ihrem Propodeum aufrichten; sobald sich etwas dem Cluster nähert, strecken sie sich dem nähernden Objekt entgegen und versuchen, es mit den Füßen zu greifen (MOENEN in lit.) (dieses Verhalten kann man auch selbst durch eine sich nähernde Hand oder Ähnliches auslösen). Hierdurch scheint sich die Triungulinen-Masse wie ein Organismus zu bewegen. Aber offensichtlich scheint diese Mimikry nur zu funktionieren, solange noch keine Bienen-♀♀ aktiv sind. Dieselbe Schlussfolgerung zieht auch WEISER (2016), der das von VERECKEN & MAHÉ (2007) durchgeführte Experiment 2016 wiederholt und einen an einem Grasstängel befindlichen Larven-Cluster in der unmittelbaren Nähe umherfliegender Seidenbienen platziert hat. Auch in diesem Fall interessierten sich die umherfliegenden Seidenbienen nicht für die Aggregation. Eine ähnliche Beobachtung machte auch RENNWALD (in lit.), der vergeblich versuchte, *Colletes*-♂♂ in einer Kolonie in einer Lösswand bei Ihringen mit



Abb. 12: Zweiter Weg der Wirtsfindung des Seidenbienen-Ölkäfers *Stenoria analis* SCHAUM, 1859: a) hängende Triungulinen-Cluster, b) Triungulinen-Cluster von nah, c) sich „abseilender“ Triungulinen-Cluster, d) aufgerichtete Triungulinen. Fotos: G. FALLER.

einem geschlüpften Gelege aus Sasbach anzulocken. Ein weiteres Indiz könnte sein, dass FROMMER & BAHMER (2016) an ca. 30 untersuchten Tieren, davon 25 ♂♂, nur eine Triunguline fand.

Warum also die ♂♂ von *C. hederæ* dieses Verhalten manchmal zeigen und manchmal nicht – wie z. B. auch in dem ersten Teil des Experiments von VEREECKEN & MAHÉ (2007) – ist (noch) unklar.

Eine – zumindest ausschließliche – chemische Mimikry ist aber noch aus zwei anderen Gründen wenig wahrscheinlich, würde es doch ein chemisches ähnliches Duft-Bouquet, welches über die Art- und Gattungsgrenzen hinweg wirkt, erfordern; denn zum einen sollen sich die Larven von *S. analis* auch bei anderen *Colletes*-Arten, z. B. bei *C. succinctus* (vgl. MAYET 1875, BEAUREGARD 1890) entwickeln, zudem gibt es nach FRIEDRICHS (1901) einen Nachweis in einem *Andrena*-Nest. Zum anderen hat man Triungulinen nicht nur an *C. hederæ* gefunden, sondern auch an anderen Bienen (vgl. Kap. 4.4). Sollte in Zukunft eine chemische Mimikry eindeutig nachgewiesen werden, ist der Nachweis von *S. analis* durch FRIEDRICHS (1901) fragwürdig und der Larvenfund wahrscheinlich *S. muralis* zuzuordnen.

Klar ist, dass es einen im Vergleich zu anderen Ölkäfer-Arten optimierten Weg der Wirtsfindung geben muss, der nur relativ geringe Larvenverluste durch die falsche Wahl eines ungeeigneten Trägerinsekts erlaubt (vgl. LÜCKMANN & ASSMANN 2005); denn von allen untersuchten heimischen Arten legt *S. analis* die mit Abstand kleinsten Gelege ab. Vergleichbar hiermit ist lediglich die nah verwandte Art *S. muralis*, deren einmalige Gelege im Mittel aus 1700 (427-2660) Eiern bestehen (vgl. LÜCKMANN & ASSMANN 2005). Diese Art kommt im Vergleich zu z. B. *Meloe*-Arten mit deutlich geringeren Ei-Anzahlen aus, da sie ihre Gelege in die Nesteingänge ihrer Wirte oder in deren unmittelbarer Nähe ablegt. Zum andern sind z. B. *C. succinctus* und *C. marginatus*, die auch als Wirte in Frage kommen, in Ostdeutschland nicht so selten, dass der Ölkäfer bisher dort keinen Wirt gehabt hätte und deshalb so selten ist (BURGER & WESTRICH in lit.).

6 Ausblick

Diese Zusammenstellung versucht, das aktuelle Wissen zur Verbreitung von *S. analis* darzustellen. Sollte ich hierbei Funde nicht berücksichtigt haben, so bitte ich, dies zu entschuldigen und mir diese mitzuteilen.

Um die weitere Ver- und Ausbreitungssituation von *S. analis* in Europa, vor allem aber in Deutschland und den angrenzenden Ländern, auch in Zukunft in einem größeren Kontext dokumentieren zu können, möchte ich alle Kolleginnen und Kollegen sowie naturkundlich interessierten Personen bitten, zum einen im August nach dem Käfer Ausschau zu halten und zum anderen im September bei Efeu-Seidenbienen (Abb. 13) und anderen Bienen (Abb. 9b) auf anhaftende Triungulinen zu achten. Dies würde es

ermöglichen, mehr über das Wirtsspektrum sowie über die Wirksamkeit einer chemischen Mimikry zu erfahren. Da einzeln auf Bienen befindliche Larven sich, oft gut versteckt, auf der Unterseite des Thorax in der Nähe des Kopfes befinden, wäre es sehr hilfreich, mehrere Belegexemplare der Bienen zu erhalten. Weiterhin würde ich mich freuen, wenn Kollegen in Sammlungen vorhandene Efeu-Seidenbienen oder andere im September gefangene Bienen auf anhaftende Triungulinen überprüfen würden. Auch die entsprechende Sichtung von Fotomaterial kann zu positiven Meldungen führen.



Abb. 13: Mit Triungulinen von *Stenoria analis* SCHAUM, 1859, in a) geringer, b) großer Anzahl besetzte Efeu-Seidenbienen. Fotos: J. BÜLLES.

7 Dank

Diese Arbeit wäre ohne die Unterstützung vieler hilfsbereiter Menschen nicht möglich gewesen. Deshalb möchte ich mich zunächst bei all den Kolleginnen und Kollegen bedanken, die mir Daten zu Verfügung gestellt haben. Dies waren für Deutschland: H. BAHMER (Gießen), M. BRAUN (Kehl), W. BÜHLER (Gottenheim), J. BÜLLES (Merdingen), R. BURGER (Haßloch), B. EISMANN (CH-Scherzingen), G. FALLER (Schliengen), Dr. U. FROMMER (Gießen), S. JELINEK (Ihringen), Dr. E. HOLTAPPELS (Langerwehe), S. HOPFENMÜLLER (Würzburg), M. KOCH (Darmstadt), J. KUBACH (Stutensee-Blankenloch), Dr. F. LANGE (Niedernhausen), M. PERSOHN (Herxheimweyer), A. PÜTZ (Eisenhüttenstadt), G. REDER (Flörsheim-Dahlsheim), K. RENNWALD (Ihringen), Dr. J. ROPPEL (Waldkirch), A. SCHANOWSKI (Sasbach), T. TOLASCH (Stuttgart), H. WESIAK (Freiburg), Dr. P. WESTRICH (Kusterdingen). Daten für das Ausland stellten folgende Kollegen zur Verfügung: J. BÜLLES u. P. DUFRENE (Frankreich), J. DEVALEZ, P. DUFRENE u. R. MOENEN (Belgien), I. REAMAKERS (Niederlande), Y. CHITTARO, R. GRAF u. D. MILLET (Schweiz) und Prof. Dr. M. BOLOGNA (Italien).

Danken möchte ich auch F. KÖHLER (Bornheim, www.koleopterologie.de) und Dr. P. WESTRICH (www.wildbienen.info), die entsprechende Aufrufe sehr kurzfristig auf ihren Homepages veröffentlichten. G. HOFMANN (Stockstadt am Main) von der AG Hessischer Koleopterologen, J. REIBNITZ (Tamm) von der AG Südwestdeutscher Koleopterologen, Dr. C. SCHMID-EGGER (Berlin, www.bembix.de), H. SCHWENNIGER (Stuttgart, AK Wildbienen-Kataster) und Dr. R. THEUNERT (Hohenhameln, www.bembix.de) waren so freundlich, Aufrufe an ihre Mitglieder bzw. Zeitschriftabonnenten zu verschicken. Frau H. BURMEISTER (München) danke ich dafür, dass ich den Aufruf im Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen abdrucken konnte.

Weitere Informationen zur Biologie und Verbreitung von *C. hederæ* verdanke ich R. BURGER, Dr. U. FROMMER und Dr. P. WESTRICH.

Die Fotos stellten dankeswerterweise J. BÜLLES, G. FALLER (siehe auch (<http://gnorimus.blogspot.de/2015/09/stenoria.html>)) und H. WESIĄK zur Verfügung. B. FÉJOZ (Hirschberg) sei für die Erstellung der französischen Zusammenfassung gedankt.

Herrn Prof. Dr. D. MEBS und seinen Kollegen S. TÖNNES und W. POGODA vom Institut für Rechtsmedizin an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt a. M., sei herzlich für die Bestimmung der Cantharidin- und Palasonin-Gehalte gedankt!

Und schließlich und endlich gilt mein Dank Dr. P. WESTRICH sowie meiner Frau Christine für die Durchsicht des Manuskripts.

8 Literatur

- ANONYMUS (2016): Eigenartiges Wesen sorgt für Glücksgefühl. Hans BAHMER entdeckt Käfer-Rarität. – Gießener Anzeiger vom 24.8.2016.
- BEAUREGARD, H. (1890): Les insectes vesicantes. – 544 S., Paris Saint Germain. [Ancienne Librairie Germer Bailliere]
- BOLOGNA, M. A. (1991): Coleoptera Meloidae. – Fauna d' Italia **28**. – 541 S., Bologna.
- (2005): *Zonitis fernancastroi*, a new species for the Italian fauna, and additional records of Meloidae and Oedemeridae (Coleoptera). – Bollettino della Societa entomologica italiana **137**: 107-114. Genua.
- (2017): Fauna Europaea: Meloidae. – In: AUDISIO, P. (eds.) (2015): Fauna Europaea: Coleoptera. Fauna Europaea Version 2.6.2. – <http://www.faunaeur.org> (30.05.2017).
- BRUNEAU DE MIRÉ, P. (1993): *Stenoria analis* SCHAUM en Forêt de Fontainebleau (Col. Meloidae). – Entomologica gallica **4**: 48. Paris.
- BRUSTEL, H. & J. ROGÉ (1999): Sur quelques Coléoptères rares ou peu connus du sud-ouest de la France (deuxième partie). – L'Entomologiste **45** (4-5): 202. Bimestriel.

- CANTONNET, F., CASSET, L. & G. TODA (1997): Coléoptères du massif de Fontainebleau et de ses environs. – Association des naturaliste de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau: 1-251.
- CHEVIN, H. (2000): À propos de *Stenoria analis* (Col., Meloidae). – L'Entomologiste **56**: 82. Bimestriel.
- CHITTARO, Y. & A. SANCHEZ (2016): Liste commentée des Tenebrionoidea (Coleoptera) de Suisse. Partie 1: Aderidae, Anthicidae, (Boridae), Melandryidae, Meloidae, Mycetophagidae, Mycteridae, Prostomidae, Pyrochroidae, Pythidae, Ripiphoridae, Salpingidae, Tenebrionidae, Tetratomidae, Zopheridae. – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **89**: 183-236. Bern.
- DAVID, C. T. (2003): Land invertebrates recorded from the proposed Guernsey Ramsar site. – Guernsey Biological records center 15.09.2003
- DE LA FUENETE, J. M. (1933): Meloidae. – In: Catálogo sistemático-geográfico de los Coléopteros observados en la Península Iberica, Pirineos propiamente dichos y Baleare (pars). – Boletín de la Sociedad Entomológica España **16**: 18-49. Zaragoza.
- DELLICOUR, S., MARDULYN, P., HARDY, O. J., HARDY, C., ROBERTS S. P. M. & N. J. VEREECKEN (2013): Inferring the mode of colonization of the rapid range expansion of a solitary bee from multilocus DNA sequence variation. – Journal of Evolutionary Biology **27**: 116-132.
- EICHLER, R., ESSER, J. & A. PÜTZ (1999): Über neue und verschollene Käferarten aus Brandenburg (Col.). – Entomologische Nachrichten und Berichte **43** (3/4): 207-216. Dresden.
- FRIEDERICHS, K. (1901): Neue mecklenburgische Käfer. – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **55**: 169-172. Neubrandenburg.
- FROMMER, U. (2008): Nachweis der Efeu-Seidenbiene Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 für Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera: Apidae). – bembix **27**: 10-13. Bielefeld.
- (2010): Beobachtungen zum Ausbreitungsmodus der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 (Hymenoptera: Apidae) in Hessen und die Bedeutung des blühenden Efeus (*Hedera helix* L.). – Hessische Faunistische Briefe **29** (1): 1-20. Darmstadt.
- FROMMER, U. & H. BAHMER (2016): Erstnachweis des Ölkäfers *Stenoria analis* (SCHAUM, 1859) (Coleoptera: Meloidae) für Hessen. – Hessische Faunistische Briefe **35** (1/3): 49-52. Darmstadt.
- GARCIA-PARIS, M. (2000): Nuevas localidades de Sitarini (Coleoptera: Meloidae) en la Península Ibérica. – Boletín de la Asociación española de Entomología **24** (3-4): 197-200. Granada.
- HERRMANN, M. (2007): Ausbreitungswelle der Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ*) in Baden-Württemberg (Hymenoptera, Apidae) und die Erschließung eines ungewöhnlichen Nisthabitats. – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart **42**: 96-98. Stuttgart.

- HOPFENMÜLLER, S. (2014): Starker Populationsanstieg der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993, im Raum Würzburg (Hymenoptera: Apoidea). – Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen **63** (3/4): 94-96. München.
- HORION, A. (1956): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer **5**: Heteromera. – 335 S., Tutzing.
- JACOBI, B., HOLTAPPELS, E., MARTIN, H.-J. & M. MENKE (2015): Neue Funde der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 (Apoidea, Colletidae) in Nordrhein-Westfalen mit einem aktuellen Überblick der Gesamtverbreitung der Art. – Ampulex **7**: 4-25. Berlin.
- KRAATZ, G. (1857): Kleine Mitteilungen: Ergänzung zu *Sitaris adusta* ZIEGL. – Berliner Entomologische Zeitschrift **1**: 174. Berlin.
- (1875): Ueber *Sitaris analis* SCHAUM und *Colletis* MAYET. – Deutsche Entomologische Zeitschrift **19** (2): 320. Berlin.
- KUBISZ, D., IWAN, D. & P. TYKARSKI (2015): Tenebrionoidea: Mycetophagidae, Ciidae, Mordellidae, Zopheridae, Meloidae, Pyrochroidae, Salpingidae, Anthicidae. Critical checklist, distribution in Poland and meta-analysis. – Coleoptera Poloniae, Vol. **3**. University of Warsaw – Faculty of Biology, Natura optima dux Foundation, 744 S., Warszawa.
- LECLERQ, J.-P. (1999): Notes de chasse et observations diverses – *Stenoria analis* (SCHAUM) dans le Finistère (Coleoptera: Meloidae). – L'Entomologiste **545** (6): 276. Paris.
- LIEBETREU, C. F. (1857): Kleine Mitteilungen: *Sitaris adusta* ZIEGL. – Berliner Entomologische Zeitschrift **1**: 174. Berlin
- LIVORY A. (1998): Faune chausiaise: une surprise de taille. – L'Argiope **22**: 13-18. Barenton.
- LÜCKMANN, J. (2005): The courtship behaviour of *Meloe decorus* BRANDT and ERICHSON and *Sitaris muralis* FORSTER (Coleoptera: Meloidae). – The Coleopterists' bulletin: devoted to the study of beetles **59** (1): 55-61. Gainesville/Fla.
- (2009): *Stenoria analis* (SCHAUM 1859) (Coleoptera: Meloidae): Verfolgung der Ausbreitung in Deutschland und anderen europäischen Ländern durch Nachweise an der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH 1993 (Hymenoptera: Colletidae). – bembix **29**: 36-39. Bielefeld.
- (2017): Die Verfolgung der Ausbreitung des Seidenbienen-Ölkäfers *Stenoria analis* SCHAUM, 1859 in Deutschland und den angrenzenden Ländern (Coleoptera: Meloidae). – Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen **66** (1/2): 41-43. München.
- LÜCKMANN, J. & T. ASSMANN (2005): Reproductive strategies of nine meloid beetles from Central Europe (Coleoptera: Meloidae). – Journal of Natural History **39** (48): 4101-4125. Abingdon.
- MAHÉ, G. (2008): Observations en Loire-Atlantique (France) de *Stenoria analis* (SCHAUM) (Coleoptera, Meloidae), cleptoparasite de *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH (Hymenoptera, Colletidae). – Osmia **2**: 11-15. Mons.

- MAYET, V. (1875): Mémoire sur les moeurs et les métamorphoses d'une nouvelle espèce de Coléoptères de la famille des Vésicants de *Sitaris colletis*. – Annales de la Société Entomologique de France, ser. **5**, 5: 65-92. Paris.
- MÉRIGUET, B. & P. ZAGATTI (2001): Inventaire entomologique de la forêt régionale de Bréviande (Seine-et-Marne). Guyancourt: OPIE. 35 S.
- MINEAU, A. (1994): *Stenoria analis* SCHAUM en Forêt de Fontainbleau (Coleoptera: Meloidae). – L'Entomologiste **50** (1): 80. Paris.
- MOENEN, R. (2009): Kleptoparasieten (Coleoptera: Meloidae, Hymenoptera: Apidae) bij zijdebijen (Hymenoptera: Apidae). – Entomologische Berichten **69** (1): 2-8. Amsterdam
- NIEHUIS, M. & J. LÜCKMANN (2013): *Stenoria analis* (SCHAUM, 1859) – neu in Westdeutschland (Coleoptera: Meloidae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **12** (3): 1021-1028. Landau.
- PARDO ALCAIDE, A. (1958): Analectas entomológicas. VII. Los Sitarini de la Peninsula Iberica. – Graellsia **16**: 13-22. Madrid.
- PASQUET, O. (1923): Coléoptères de la Manche. – Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg: 1-350. Cherbourg.
- PÉREZ-MORENO, I., SAN MARTÍN, A. F. & J. L. RECALDE (2003): Aportaciones corológicas y faunísticas sobre meloidos ibéricos (Coleoptera: Meloidae). – Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa **33**: 195-217. Zaragoza.
- PRIETO, M., GARCIA-PARIS, M. & G. MASÓ (2016): La colección ibero-balear de Meloidae GYLLENHAL, 1810 (Coleoptera, Tenebrionoidea) del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. – Arxius de Miscel·lània Zoològica **14**: 117-216. Barcelona.
- QUEDENFELDT, M. (1884): Über einige in der Mark Brandenburg neue oder bisher in derselben selten beobachtete Käfer. – Berliner Entomologische Zeitschrift **28** (1): 137-142. Berlin.
- RAEMAKERS, I. (2009): Na de klimobij nu ook de oliekever *Stenoria analis* in Nederland. – Nieuwsbrief Sectie Hymenoptera NEV **3**: 51-53. Arnhem.
- REDER, G. (2016): Zur unerwartet raschen Verbreitung des Seidenbienen-Ölkäfers – *Stenoria analis* (SCHAUM) – in Rheinland-Pfalz und Nachweise weiterer Ölkäfer-Arten nach 2009 (Coleoptera: Meloidae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **13** (2): 533-544. Landau.
- REITTER, E. (1911): Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. Bd. **5**. – 436 S., Stuttgart.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE, L. (1937): Catalogue des Coléoptères de France **87**. Meloidae. – L'Abeille **36** (3): 309-311. Paris.
- SCHAUM, H. R. (1859): Beiträge zur europäischen Käferfauna. – Berliner Entomologische Zeitschrift **3**: 42-59. Berlin.
- SCHMIDT, K. & P. WESTRICH (1993): *Colletes hederæ* n. sp., eine bisher unerkannte, auf Efeu (*Hedera*) spezialisierte Bienenart (Hymenoptera: Apoidea). – Entomologische Zeitschrift **103** (6): 89-112. Frankfurt a. M.

- SOREL, C. (1989): Notes de chasse et observations diverses – *Stenoria analis* (SCHAUM) dans l'Indre (Coleoptera: Meloidae). – L'Entomologiste **45** (4-5): 202. Paris.
- (1992): Observations sur *Stenoria analis* (SCHAUM) (Coleoptera: Meloidae). – L'Entomologiste **48** (3): 129-132. Paris.
- TENENBAUM, S. (1923): Przybytki do fauny chrząszczów Polski od roku 1913 [Ergänzungen zur Käferfauna Polens aus dem Jahr 1913]. – Rozprawy i Wiadomości z Muzeum im. Dzieduszyckich [Acta Musei Dzieduszyckiani] **7-8**: 136-186. Lwów (Lemberg).
- VEREecken, N. J., DUFRÊNE, P., LÜCKMANN, J., DEVALEZ, J., RAEMAKERS, I. & M. A. BOLOGNA (2010): Synthèse des observations récentes de *Stenoria analis* (SCHAUM) (Coleoptera, Meloidae) en France et dans les régions voisines. – *Osmia* **4**: 1-4. Mons.
- VEREecken, N.J. & G. MAHÉ (2007). Larval aggregations of the blister beetle *Stenoria analis* (SCHAUM) (Coleoptera: Meloidae) sexually deceive patrolling males of their host, the solitary bee *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH (Hymenoptera: Colletidae). – *Annales des Société des Entomologique de France* **43**: 493-496. Paris.
- VILLEMANT, C. (2001): Les Coléoptères Méloïdés cleptoparasites de nids d'abeilles solitaires. – *Insectes* **121**: 7-10. Guyancourt cedex.
- VIÑOLAS, A., SOLER, J. & J. MUÑOZ (2012): Nuevos registros y nuevas localizaciones de coleópteros para la Península Ibérica y en especial del Paratge Natural de l'Albera, Girona (Coleoptera). – *Elytron* **25**: 3-63.
- WEISER, P. (2016): Aktuelle Beobachtungen des Neubürgers *Stenoria analis* SCHAUM 1859, in Nordbaden (Coleoptera: Meloidae). – *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart* **51**: 63-68. Stuttgart.
- WESTRICH, P. (2008): Flexibles Pollensammeln der ansonsten streng oligolektischen Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH (Hymenoptera: Apidae). – *Eucera* **1**: 17-29. Kusterdingen.

Anhang

Nachfolgend sind die alle bisher bekannten Funde aus Deutschland aufgeführt. In den Bundesländern erfolgt die Nennung nach aufsteigenden Zeiträumen sowie MTB- und Viertelquadrant-Nummern. Wenn nicht anders angegeben, handelt es sich um Funde von Imagines.

Abkürzungen: Ex. = Exemplar, T = Triungulinen, M = Männchen, W = Weibchen, Bf = Fotobeleg, ? Ex. = Anzahl der Exemplare nicht bekannt

Deutschland

Mecklenburg-Vorpommern (≤ 1900)

- 1938/2, Rostock, Nähe Barnstorfer Tannen (heute: Barnstorfer Wald), Sommer 1900 (1 Larve in *Andrena*-Nest), leg. FRIEDRICHs, det. ESCHERICH (FRIEDERICHs 1901)

Berlin/Brandenburg**≤ 1900**

- 3446/1 (MTB gesetzt), Berlin, < 1857 (2 Ex. var. *nigra* KNOCH), LIEBETREU (1857)
- 3446/1 (MTB gesetzt), Berlin, zw. 1857 und 1875 (2 Ex. var. *nigra* KNOCH, coll. DEI), KRAATZ (1875)
- 3446/1 (MTB gesetzt), Berlin, Jahr ? (2 Ex., coll. MNHU), vgl. EICHLER, ESSER & PÜTZ 1999 (ob selbe Lokalität wie Fund zuvor, ist unklar)
- 3447/4 (MTB gesetzt), Köpenicker Heide, Berlin, Ende VII. 1857 (2 Ex.), LIEBETREU (1957), vgl. HORION (1956); davon 1 Ex. in coll. HABELMANN/DEI, QUEDENFELDT (1884), vgl. HORION (1956) und EICHLER, ESSER & PÜTZ 1999)
- 4054/1 (MTB gesetzt), Guben, ca. 1884 (? Ex., leg. FISCHER), QUEDENFELDT (1884), vgl. HORION (1956)
- 4446/3 (MTB gesetzt), Lausitz, ca. 1875 (1 Ex., leg. GRIMM, coll. DEI), KRAATZ (1875), vgl. HORION (1956)

> 1990

- 3952/4, Reicherskreuzer Heide (2 km SW Henzendorf), 06.08.1998 (1 Ex.), EICHLER, ESSER & PÜTZ (1999)
- 3953/3, *Calluna*-Heide von Henzendorf, 2011 (3 Ex.), leg et coll. A. PÜTZ; A. PÜTZ in lit.

Sachsen (≤ 1900)

- 4847/4 (MTB gesetzt), Niederlösnitz bei Radebeul, 1866 (1 Ex., coll. MNHU), vgl. EICHLER, ESSER & PÜTZ (1999) (ob selbe Lokalität wie folgender Fund, ist unklar)
- 4948/1 (MTB gesetzt), Dresden, VI.1866 (1 Ex., leg. v. MINKWITZ), HORION (1956)

Sachsen-Anhalt (≤ 1900)

- 4240/1 (MTB gesetzt), Zahna bei Wittenberg, ca. 1870 (1 Ex, t. DORN), SCHAUM (1859), vgl. HORION (1956)
- 4537/2 (MTB gesetzt), wahrscheinlich Halle, ca. 1857 (1 Ex., leg. TASCHENBERG), KRAATZ (1857), vgl. HORION (1956)

Baden-Württemberg (> 1990)

- 6617/1, Schwetzingen, Schwetzinger Hardt, 27.08.2015 (1 Ex.), www.naturgucker.de (Bf), WEISER (2016)
- 6617/1, Sandhausen, Pflege Schönau, 06.08.2016 (1 Ex. fliegend), 13.08.2016 (1 Ex. Eiablage + 1 weiterer Käfer), 15.08.2016 (2 Ex.), 28.08.2016 (Larven kurz vor Schlupf), 31.08.2016 (Larven geschlüpft), 01.09.2016 (fast alle Larven in Cluster unterhalb der Ei-Reste in großer Traube), 02.09.2016 (Larvenanzahl sehr viel geringer), 03.09.2016 (Larven fast alle verschwunden), 07.09.2016 (ca. zehn Larven umherkriechend), 13.09.2016 (frischer Larvencluster an trockenem Grasstängel), www.naturgucker.de, WEISER (2016) (Bf)

- 6617/2, Oftersheim, Oftersheimer Düne (Feldherrenhügel), 15.08.2016 (2 Ex.), www.naturgucker.de, WEISER (2016)
- 6617/4, Sandhausen, NSG Zugmantel Bandholz, 06.09.2016 (Larven-Cluster an Holzzaun, nicht von ♀♀ angefliegen), 07.09.2016 (Larven umherkriechend auf Zypressenwolfsmilch), 10.09.2016 (Larven ruhend, an trockenem Grashalm), 11.09.2016 (Cluster hängend), 14.09.2016 (frischer Cluster), www.naturgucker.de, WEISER (2016)
- 6716/4, Dettenheim-Rußheim, NSG Rußheimer Altrhein, Elisabethenwörth, Mittleres Hofgut, 15.09.2016 (1 Ex. Larve an ♂ von *C. hederæ*), leg. A. SCHANOWSKI, det. et coll. J. LÜCKMANN, A. SCHANOWSKI in lit.
- 6916/2, Stutensee, Hardtwald (nördl. Karlsruhe; trockene Waldlichtung mit jungem Kiefernbestand an der Grabener Allee), 04.08.2014 (1 Ex, leg., det. et coll. J. KUBACH), J. KUBACH in lit.
- 6917/1, Michaelsberg bei Untergrombach, 03.09.2016 (1 Ex. Larve auf Blutbienen-♂ (*Sphécodes* sp.)), WEISER (2016)
- 6917/1, Michaelsberg und Kaiserberg bei Untergrombach, 16.08.2016 (mehrere tausend Ex. und etliche Ei-Gelege vor allem auf Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*)), www.naturgucker.de, WEISER (2016)
- 7313/3, Kehl (Ortsrandlage), Streuobstwiese mit angrenzender Pferdeweide unweit eines Neubaugebietes, 16.08.2013 (2 Ex.), 25.08.2013 (6 Ex.), M. BRAUN in lit. (Bf), NIEHUIS & LÜCKMANN (2013)
- 7712/1, Kappel/NSG Taubergießen, 2016 (1 Ex., Ei-Ablage), G. FALLER in lit. (Bf)
- 7811/4, Sasbach am Kaiserstuhl (Rheindamm), 11.08.2013 (? Ex.), 23.08.2013 (? Ex, Ei-Gelege), nach dem 25.08.2013 keine weiteren Käfer u. Gelege gesehen, K. RENNWALD u. S. JELINEK in lit. (Bf), www.nafoku.de, **Erstfund Baden**; 22.08.2014 (I in großer Anzahl, zahlreiche Ei-Gelege), T. TOLLASCH in lit.; 08.10.2015 (mind. 20 Triungulinen-Cluster), H. WESIAK in lit.
- 7811/4, Vogtburg-Burkheim an Einschnitten und Wänden aus Löss, 17.08.2014 (10-15 Ex.), H. WESIAK in lit.
- 7813/3, Emmendingen Kreiskrankenhaus, 16.-21.08.2013 (5 Ex.), leg. et coll. K.-W. ANTON, H. WESIAK in lit.
- 7911/2, Achkarren a. Kaiserstuhl/Büchsenberg, August 2015 (1 Ex.), B. EMIG (Bf), naturgucker.de; September 2015 (2 Ex.), leg. et coll. J. ROPPEL, J. ROPPEL in lit.
- 7912/3, Gottenheim/Nordende Tuniberg, an Böschung in den Reben, 14.08.2014 (mehrere Ex.), W. BÜHLER in lit. (Bf)
- 7912/3, Merdingen/Nordende Tuniberg, 04.09.2016 (mehrere *C. hederæ* und *Panurgus* sp. mit z. T. zahlreichen T), J. BÜLLES in lit. (Bf)
- 7913/3, Freiburg/Ebnet (Galgenberg), September 2016 (2 ♀♀ von *C. hederæ* mit T), leg. et coll. O. HENTRICH, P. WESTRICH in lit.
- 8211/1, Bad Bellingen/Schliengen (NSG Galgenloch und NSG Rüsseten), Mitte September bis Anfang Oktober 2013 (zahlreiche Triungulinen-Cluster), G. FALLER in lit. (Bf), vgl. NIEHUIS & LÜCKMANN (2013); 19./20.08.2014 (ca. zwei Dutzend

Tiere an einem Ast; Ei-Gelege an Ästen und Kräutern); 16.09.2014 (sechs Triungulinen-Cluster), 2016 (keine Ex. mehr im NSG Rütscheten, aber noch ca. 24 Ex. im NSG Galgenloch), G. FALLER in lit. (Bf), <http://gnorimus.blogspot.de/2015/09/stenoria.html>

- 8220/3, Langenrain am Mindelsee, Storchenhof (Nachtweide), 03.08.2016 (10 Ex.), leg et coll. B. EISMANN, B. EISMANN in lit.

Bayern (> 1990)

- 8224/1, Lindau/Güterbahnhof, 23.08.2016 (2 Ex. T auf ♂ von *C. hederæ*, auf Goldrute), leg. et coll. S. HOPFENMÜLLER, S. HOPFENMÜLLER in lit. (Bf), **Erstfund**

Rheinland-Pfalz (> 1990)

- 6215/4, Osthofen (Lösshang am nördlichen Ortsrand), 15.08.2016 (20-30 Ex. schwärmend über Brombeergebüsch), 2 Ex. leg. et coll. G. REDER, REDER (2016)
- 6314/2, Zell (westlicher Ortsrand), 01.10.2015 (5 Ex. T an ♂ von *C. hederæ*), leg. et coll. G. REDER, REDER (2016)
- 6315/1, Flörsheim-Dalsheim (Ortslage), 27.09.2015 (17 + 4 Ex. T an 2 ♂♂ von *C. hederæ*), 10.08.2016 (1 Ex.), leg. et coll. G. REDER, REDER (2016)
- 6315/1, Flörsheim-Dalsheim (Ortslage, auf Goldrute in seinem Garten), 01.09.2016 (13 Ex. T an M von *C. hederæ*), leg. et coll. G. REDER, G. REDER in lit. (Standort wird zusammen mit obigem als einer gewertet, da Entfernung nur ca. 40 m)
- 6315/3, Monsheim, NSG „Sandgrube im Pflänzer“, 21.09.2015 (1 + 8 Ex. T an 2 ♂♂ von *C. hederæ*), leg. G. REDER, coll. J. LÜCKMANN, REDER (2016)
- 6316/3, Worms/alte Gleisanlage an Güterbahnhof, 10.09.2015 (3 Ex. T an ♂ von *C. hederæ*), leg. G. REDER, coll. J. LÜCKMANN, REDER (2016)
- 6316/3 Worms/jüdischer Friedhof, 01.09.2016 (3 + 5 Ex. T an 2 ♂♂ von *C. hederæ*), leg. et coll. G. REDER, G. REDER in lit.
- 6414/4, Battenberg/alte Sandgrube, 26.09.2015 (2 Ex. T an 2 ♂♂ von *C. hederæ*), leg. et coll. G. REDER, REDER (2016)
- 6415/1, Dirmstein/Lösswand (NW vom Ortsrand), 23.08.2016 (1 Ex.), 25. + 29.09.2015 (3 Ex. T an 3 ♂♂ von *C. hederæ*), leg. et coll. G. REDER, REDER (2016)
- 6515/2, Birkenheide/alter Flugplatz (Silbergrasflur), 04.09.2015 (1 Ex. T an *C. hederæ*), leg. et coll. G. REDER, REDER (2016)
- 6714/2, Weyer (südlicher Ortsrand an Reben), 10.08.2016 (1 Ex.), L. SEILER (Bf), REDER (2016)
- 6714/3, Albersweiler (Ortslage), 16.08.2013 (1 Ex.), M. NIEHUIS (Bf), NIEHUIS & LÜCKMANN (2013), REDER (2016), **Erstfund**
- 6714/4, Bornheim/Pfalz (Lössböschung am nördlichen Ortsrand), 12.08.2014 (1 Ex.), R. BURGER in lit. (Bf), REDER (2016)
- 6715/1, Hochstadt (Lösshohlweg „Mittelbühlerhohl“), 13.08.2016 (1 Ex.), P. WINKLER (Bf), REDER (2016)

- 6815/2, Herxheimweyher (Ortslage „Am Spielberg“), 05.09.2016 (1 Ex. T an ♂ von *C. hederæ*), leg. M. PERSOHN, coll. J. LÜCKMANN

Hessen (> 1990)

- 5418/1, Gießen/Botanischer Garten, 07.08.2016 (1 Ex.), 01.09.2016 (große Anzahl an T an ♂ von *C. hederæ*, an weiteren ca. 30 Bienen keine T), 03.09.2016 (4 Ex. T an ♀ von *C. hederæ*), H. BAHMER in lit. (Bf), FROMMER & BAHMER (2016), **Erstfund**
- 6013/1, Assmannshausen, 14.08.2016 (drei Tiere an einer Stelle nach 200 m im Weinberg; weiter oben am Hang auf 50 m in großer Anzahl an verschiedenen Pflanzen und auch gespannten Drähten), leg. et coll. F. LANGE, F. LANGE in lit.
- 6217/4, Bensheim-Auerbach/verwilderter Garten mit Goldrute, 01.09.2016 (1 Ex. T an ♂ von *C. hederæ*), 09.09.2016 (1 Ex. T an ♀ von *C. hederæ*), leg. et coll. J. LÜCKMANN
- 6317/2, Gronau/Zell (an Lösswand auf blühendem Rucola-Salat), 22.08.2016 (3 Ex.), leg. C. u. J. LÜCKMANN, coll. J. LÜCKMANN
- 6317/4, Heppenheim/Starkenburger Schlossberg (am Wegesrand in den Weinbergen unterhalb der Burg auf Blüte eines Doldengewächses), 07.08.2016 (1 Ex.), leg. et coll. M. KOCH, M. KOCH in lit.

Rheinland (Nordrhein-Westfalen) (> 1990)

- 5104/3, Düren-Langerwehe (Wehebachufer an Japanischem Staudenknöterich), 12.09.2015 (3 Ex. T auf ♀ von *C. hederæ*), leg. E. HOLTAPPELS, coll. J. LÜCKMANN

Nachtrag

Unmittelbar vor Drucklegung gingen noch einige Meldungen ein, die nicht mehr in das Manuskript eingearbeitet werden konnten, die es aber wert sind, noch mit aufgeführt zu werden.

I. Meldungen von bisher bekannten Fundstellen:

Baden-Württemberg

- 6617/1, Sandhausen, Pflege Schönau, 13.08.2017 (5 Ex.), 19.08.2017 (200 Ex.), 25.08.2017 (3 Ex.), www.naturgucker.de, WEISER (2016) (Bf)
- 6617/4, Sandhausen, NSG Zugmantel Bandholz, 09.08.2017 (7 Ex.), 14.08.2017 (7 Ex.), 15.08.2017 (9 Ex.), 16.08.2017 (8 Ex.), 22.08.2017 (6 Ex.), 23.08.2017 (53 Ex.), www.naturgucker.de
- 6917/1, Michaelsberg und Kaiserberg bei Untergrombach, 20.08.2017 (34 Ex.), www.naturgucker.de

Rheinland-Pfalz

- 6315/3, Monsheim, NSG „Sandgrube im Pflänzer“, 19.08.2017 (ca. 36 Ex. schwärmend), G. REDER in lit.

Hessen

- 5418/1, Gießen/Botanischer Garten, 02.08.2017 (1 Ex.), 04.08.2017 (3 Ex.), 06.08.2017 (2 Ex.), 07.08.2017 (5-10 Ex.), an allen Terminen den Beobachter umschwärmend, z. T. auch sich darauf niederlassend, 09.08.2017 (mehrere Ex., erste Paarungen), 13.08.2017 (2 Ex. Eiablage an *Armeria maritima* in 30 cm Höhe), 14.08.2017 (1 Ex. Eiablage an *Hieracium echinoides* in 80 cm Höhe; 1 Ex. Eiablage an *Pinus nigra* in 2 m Höhe), H. BAHMER in lit. (Bf)
- 6317/2, Gronau/Zell, Lösswand (auf verschiedenen Pflanzen), 13.08.2017 (4 Ex., 2 Ei-Gelege von 45 mg [570 Eier] und 23 mg [290 Eier]), leg. et coll. J. LÜCKMANN

II. Meldungen von neuen Fundstellen:

Aus Frankreich liegt ein weiterer neuer Fund vor, aus der Schweiz und den Niederlanden sind es je zwei, aus Belgien ist es einer, und aus Deutschland liegen elf vor. Diese stellen sich wie folgt dar:

Frankreich

- Nouvelle-Aquitaine: Arcachon, Dune du Pilat, 8.2010, leg. G. NEUMANN, coll. C. NEUMANN, C. NEUMANN in lit.

Schweiz

- Kanton Zürich: Bülach, im Garten umherfliegend, 11.08.2013 (2 Ex.) (Erstfund im Kanton), 14.08.2017 (4 Ex.), 15.08.2017 (5 Ex.), leg. et coll. W. ETTMÜLLER, W. ETTMÜLLER in lit.(Bf)
- Kanton Basel-Landschaft: Pratteln, naturnaher Garten, 15.08.2017 (massenhaft, die Personen im Garten wurden umschwärmt, z. T. auch sich auf diesen niederlassend, Hautkontakt führte in einem Fall zu Hautirritationen), P. GANTER in lit. (Bf)

Belgien

- Brüssel: Ixelles/Elsene, 14.08.2017 (2 Ex), G. CHAPELLE, www.waarneming.be (Bf)

Niederlande

- Provinz Limburg: Rijckholt – Butengebiet, 13.08.2017 (20 Ex.), I. RAEMAKERS, www.waarneming.nl (Bf)
- Provinz Limburg: Maastricht, 06.08.2017 (1 Ex.), K. GOUDSMITS, www.waarneming.nl (Bf)

Deutschland

Baden-Württemberg

- 6617/4, Sandhausen, Düne Pferdetrieb (Nord), 13.08.2017 (5 Ex.), 14.08.2017 (7 Ex.), 16.08.2017 (1 Ex.), 19.08.2017 (2 Ex.), www.naturgucker.de
- 6617/4, Sandhausen, Hardtbach/Höhe Reilinger Brücke, 23. und 24.08.2017 (je 1 Ex. auf Goldrute), P. WEISER in lit.
- 7015/2, Rheinstetten-Mörsch, Garten, 17.08.2015 (1 Ex., coll. C. WURST), 11.08.2017 (11 Ex., coll. K. H. HARMS), alle Käfer leg. K. H. HARMS, C. WURST in lit.
- 7221/1, Stuttgart, Garten, 27.08.2017 (ca. 20 Ex. an ♂ von *Colletes hederæ*), P. TRAUB in lit. (Bf), **Erstfund für Württemberg**
- 7712/4, Broggingen, in Swimmingpool, 15.08.2017 (1 Ex.), leg. G. NEUMANN, coll. C. NEUMANN, C. NEUMANN in lit.
- 7912/1, Bötzingen/Kaiserstuhl, 13.08.2017 (3 Ex.), leg. et coll. G. KEMUS (ehem. KRUMM), G. KEMUS in lit.
- 8222/3, Markdorf, Garten, 18.09.2016 (1 Ex. Totfund), E. GÖLKER in lit. (Bf)
- 8315/4, Waldshut, Freibad, 14.8.2017 (1 Ex.), leg. et coll. C. BAUSCH, C. BAUSCH in lit. (Bf)

Rheinland-Pfalz

- 5409/3, Sinzig-Westum, an sonnenbeschienener, nach Süden ausgerichteter Hauswand, 14.08.2018 (1 Ex.), leg. et coll. J. SCHÖNFELD, J. SCHÖNFELD in lit. (Bf)
- 6816/1, Germersheim-Sondernheim, Friedhof, 09.08.017 (2 Ex., zahlreiche Tiere umherschwärmend, z. T. sich auch auf Personen niederlassend), leg. et coll. M. PERSOHN, M. PERSOHN in lit.

Hessen

- 5913/4, Geisenheim-Johannisberg, Garten, 12.09.2013 (≥ 3 Ex., z. T. auf *C. hederæ*), 06.08.23017 (3-4 Ex. an Schmetterlingsflieger (*Buddleja davidii*), Beobachter umschwärmend, z. T. auch sich auf diesen niederlassend, gleich darauf wieder abgeflogen, um sodann sogleich zurückzukommen, und so fort), 10.08.2017 (1 Ex., gegen Beobachter geflogen), P. HAUPT in lit. (Bf); **anders als in Kap. 3.8.8 vermerkt, stellt dies den Erstfund für Hessen dar; *St. analis* wurde damit 2013 in Rheinland-Pfalz, Baden und Hessen nachgewiesen!**

Bedanken möchte ich mich bei allen im Nachtrag genannten Personen für die Meldung ihrer Beobachtungen, sofern sie nicht schon im Hauptteil der Arbeit genannt waren: C. BAUSCH (Waldshut), W. ETTMÜLLER (CH-Bülach), P. GANTER (CH-Pratteln), E. GÖLKER (Markdorf), Dr. habil. P. HAUPT (Geisenheim), G. KEMUS (ehem. G. KRUMM, Bötzingen), Dr. C. NEUMANN (Freiburg), J. SCHÖNFELD (Westum), Dr. P. TRAUB (Stuttgart), P. WEISER (Sandhausen) und C. WURST (Karlsruhe).

Manuskript eingereicht am 25. Juni 2017.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Johannes LÜCKMANN, Ernst-Ludwig-Promenade 2a, D-64625 Bensheim

E-Mail: sitaris@t-online.de