Thüringer Faunistische Abhandlungen XVIII	2013	S. 29 - 44

Zoologische Untersuchungen im Kiessandtagebau Sachswitz (Thüringen)

FRANK CREUTZBURG, Jena; FRANK LEO, Elsterberg & KATHRIN WORSCHECH, Altenburg

Zusammenfassung

Der Kiessandtagebau Sachswitz ist eine etwa 4 ha umfassende reich strukturierte Grube mit Gewässern, vegetationsfreien Steilhängen, Sand- und Kiesbergen. Im Rahmen einer faunistischen Erfassung wurden für Thüringen eine Reihe entomologischer Besonderheiten festgestellt.
Obwohl der Kiessandtagebau Sachswitz keine ganze Vegetationsperiode untersucht wurde, konnten insgesamt 184 Tier-Arten nachgewiesen werden. Darunter befinden sich 95 gesetzlich geschützte Arten und 19 Arten der Thüringer Roten Listen. Besonders hervorzuheben sind die Kreiselwespe (*Bembix rostrata*), der Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*) und die Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*). Diese Arten sind typische Bewohner freier Sandflächen, eines Lebensraumes, der in Deutschland nicht mehr oft und in Thüringen sehr selten anzutreffen ist.
Weiterhin wurden überregional bedeutsame Arten wie die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) festgestellt. Dies zeigt ebenfalls die Bedeutung des Kiessandtagebaus bei Sachswitz für den Artenschutz. Es werden Maßnahmen vorgeschlagen, die langfristig die Existenz dieser Arten gewährleisten sollen.

Summary

Zoological investigations in the gravelsand pit Sachswitz (Thuringia)
The gravelsand pit near Sachswitz is an area of 4 ha with very different habitats. The fauna of the gravelsand pit was investigated and some remarkable records of animals were found. At all 183 species were identified, with 95 species protected by law and 19 species, listed in the Red List of Thuringia. Remarkable are the records of *Bembix rostrata, Cicindela hybrida* and *Sphingonotus caerulans*. These species needs open sandy areas, which are scarce in Thuringia. In the gravelsand pit, the natterjack toad (*Bufo calamita*) and the ring snake (*Natrix natrix*) were also recorded. These species show the importance of this area for nature conservation. Some measures to secure this biotops in future are recommended.

Key words: conservation, gravelsand pits, fauna, Amphibia, Insecta, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Saltatoria, Odonata

1. Einleitung

In unserer oft mehr oder weniger artenarmen und eintönigen Kulturlandschaft stellen Kies- und Sandgruben Ersatzlebensräume für nicht mehr existierende Biotope dar. Hier finden viele Arten freie Sand- oder Kiesflächen, die in unseren überformten Bach- und Flussauen kaum mehr entstehen können. Derartige Flächen übernehmen deshalb die wichtige Funktion von Rückzugsgebieten oder auch "Trittsteinen" im überregionalen Maßstab mit stabilen Populationen von seltenen und bedrohten Tierarten. In Hinblick auf den langfristigen Erhalt dieser Lebensräume wurde die Grube Sachswitz vor allem auf die Insektenfauna untersucht. Besonders die Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) und die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) standen im Mittelpunkt der Untersuchungen. Diese Insekten gelten als besonders geeignet zur Charakterisierung von Offenland (KAULE 1991, WACHMANN et al. 1995, ZURBUCHEN 2012).

Der Kiessandtagebau bei Sachswitz liegt im Naturraum des Ostthüringer Schiefergebirges - Vogtland, ca. 500 m östlich des Flusses "Weiße Elster" und etwa 5 km südlich der Stadt Greiz. Mit der Höhenlage von ca. 350 m über NN und der Lage an der Weißen Elster befindet es sich im Bereich mäßig temperiertem mitteleuropäischen Klimas. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei etwa 7°C, der Jahresniederschlag bei ca. 600 mm.

Wildbienen ernähren sich ausschließlich von pflanzlichen Pollen und Nektar. Sehr oft werden dazu Blütenpflanzen einer bestimmten Pflanzengruppe oder sogar nur einer einzigen Art aufgesucht. Eine weitere Herausforderung für die Bienenweibchen ist das Auffinden eines Nisthabitats. Dort müssen z. B. Hohlräume im Holz, freie Bodenflächen, Baumaterial wie Lehm, Harz oder Pflanzenhaare o. ä. vorhanden sein. Außerdem benötigen viele Wildbienenarten auch ein entsprechendes, oft wärmebegünstigtes Mikroklima (WESTRICH 1990).
Laufkäfer sind meist Insektenjäger, die ihre Nahrung auf der Bodenoberfläche suchen. Oft sind sie auf spezielle Lebensräume oder Lebensbedingungen angewiesen. Die Voraussetzungen für stabile Populationen sind in unserer Landschaft für viele Spezialisten nicht mehr gegeben. Laufkäfer gelten als gute Indikatoren für die Charakterisierung von naturnahen Lebensräumen (WACHMANN et al. 1995).

2. Methoden

Im Zeitraum vom 09.07.2013 bis zum 05.09.2013 wurde bei mehreren Begehungen ein möglichst breites Spektrum an Insektenarten erfasst. Alle weiteren Zufallsbeobachtungen z.B. von Wirbeltieren, die sich einer Art zuordnen ließen, wurden registriert.
Der Nachweis der Insekten erfolgte vor allem mit dem Kescher, sowie durch Handfang. Dabei wurden potentielle Nist-, Jagd- und Nahrungshabitate abgesucht. Besonderes Augenmerk galt freien Sandflächen, steilen Böschungen und Habitaten mit reichhaltigem Blütenflor (SCHMIDEGGER 1994, SCHWENNINGER 1992). Die Laufkäfer wurden vor allem unter Steinen oder Rinde gesucht.
Die Erfassung der Laufkäfer und auch von fliegenden Insekten erfolgte weiterhin durch übliche Barber-Fallen, bzw. Gelbschalen, die drei Mal für etwa eine Woche aufgestellt wurden. Da der Schwerpunkt auf qualitativer Ergänzung der Kescher-Nachweise lag, wurden die Standorte den vegetativen Bedingungen entsprechend variiert.
Die Belege der Insekten-Arten befinden sich in der Sammlung des Erstautors. Zur Bestimmung wurde ein Zeiss-Binokular (Stemi 2000-C) verwendet.

3. Ergebnisse

3.1. Hautflügler (Insecta, Hymenoptera)

Wildbienen (Apidae)

Erfreulicherweise konnten 50 Wildbienen-Arten im Kiessandtagebau Sachswitz nachgewiesen werden, trotz des späten Erfassungszeitraumes und der im Jahresverlauf schlechten Witterung für Wildbienen. Darunter sind 10 Arten der Roten Liste Deutschlands und 8 Arten der Roten Liste Thüringens. Alle Wildbienen sind gesetzlich geschützt (BFN 2011, TLUG 2011).
Viele sonst weit verbreitete Arten der Gattung *Andrena* und *Lasioglossum* fehlten völlig. Auffallend ist auch die Abwesenheit der parasitischen Gattung *Nomada*. Besonders interessant erscheinen die hohen Artenzahlen der Gattungen *Anthidium, Megachile* und *Osmia*, die auch sehr individuenstark zu beobachten waren. Diese Arten sind für hohe Ansprüche an ihre Umwelt bekannt (MÜLLER et al. 1997, WESTRICH 1990).

Kuckucksbienen (*Sphecodes, Coelioxys, Stelis, Epeolus*)

Das Kuckucks-Prinzip (Brutparasitismus) bei der Versorgung der Eier und Larven der nächsten Generation wird bei vielen Wildbienen-Gattungen realisiert. Die Kuckucksbienen verlangen daher in erster Linie nach einer stabilen Population der Wirtsbienen. Oft sind die klimatischen Ansprüche der Kuckucksbienen größer als die der Wirte (MÜLLER et al. 1997, WESTRICH 1990).

Verblüffend war der Nachweis von scheinbar frisch geschlüpften Weibchen der Blutbiene *Sphecodes albilabris* in Anzahl Ende August. Bisher ist bekannt, dass diese Kuckucksbiene die nur vom Frühjahr bis zum Sommer fliegende Seidenbiene *Colletes cunicularis* parasitiert (MÜLLER et al. 1997, WESTRICH 1990).

***Anthidium oblongatum* (Illiger, 1806)**
Die Individuen dieser Art besuchen bei uns hauptsächlich Schmetterlingsblütler (Fabaceae). Die Zellen in den Nestern werden mit Pflanzenfasern ausgekleidet und in Hohlräumen unter Steinen in Bodennähe angelegt. Der Nachweis der spezifischen Kuckucksbiene *Stelis punctulatissima* zeugt von einer stabilen Population.
Sie gilt als wärmeliebende Art und benötigt trockene, magere Lebensräume.

***Anthidium punctatum* Latreille, 1809**
Auch diese Art besucht bevorzugt Schmetterlingsblütler (Fabaceae). Die Nester werden ebenso mit Pflanzenfasern ausgekleidet und in Hohlräumen in Bodennähe angelegt. Nach außen werden die Nester mit Steinchen, Holzfaser o. ä. verschlossen.
Sie gilt ebenfalls als wärmeliebende Art und benötigt trockene, magere Lebensräume.

***Anthidium strigatum* (Panzer, 1805)**
Obwohl in der Grube keine großen Nadelbäume stehen, findet die Art vermutlich in der Nähe genug Harz um ihre Nester anzulegen. Diese werden frei an Steine oder Baumstämme angeheftet. Auch diese Art besucht vorrangig Schmetterlingsblütler (Fabaceae).

***Colletes fodiens* (Geoffroy 1785)**
Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen dieser Sand-Art, die in Thüringen sehr selten ist. Diese Seidenbiene bezieht Nektar und Pollen von Korbblütlern (Asteraceae).
Sie benötigt freie Sandflächen, daher in Thüringen vom Aussterben bedroht!

***Dufourea dentiventris* (Nylander 1848)**
Die Glanzbienen der Gattung *Dufourea* nisten wie die verwandten Furchenbienen in selbstgegrabenen Niströhren im sandigen Boden. *Dufourea dentiventris* besucht Glockenblumengewächse (Campanulaceae) zur Gewinnung von Pollen und Nektar.
Die Art ist auf sandigen Boden angewiesen. In Thüringen stark bedroht!

***Megachile maritima* (Kirby 1802)**
Die Blattschneiderbiene *Megachile maritima* ist ebenfalls an Sand gebunden. Sie gräbt im Boden Gänge, die mit Blattstücken verkleidet werden, um Zellen für den Nachwuchs anzulegen. Diese Art ist im Blütenbesuch nicht spezialisiert. Die Kuckucksbiene *Coelioxys elongata* parasitiert wahrscheinlich bei allen nachgewiesenen *Megachile*-Arten.
Diese Art bevorzugt Sandboden. Daher in Thüringen stark bedroht!

***Osmia anthocopoides* Schenck 1853**
Osmia anthocopoides gehört zu den Mauerbienen, die wirklich feste Nester mauern. Dazu werden Steinchen und Lehm verwendet. Die fertigen Zellen in Vertiefungen werden nochmals mit einer glatten, sehr festen Mörtelschicht überzogen. Diese Bienenart besucht bei uns ausschließlich den Gewöhnlichen Natternkopf (*Echium vulgare*).
Aufgrund der Ansprüche an das Vorkommen der Nahrungspflanze stark bedroht!

***Osmia spinulosa* (Kirby 1802)**
Diese Mauerbiene nistet in Häusern von Heideschnecken-Arten (*Helicella* spec.). Die leeren Schneckenhäuser müssen für die Weibchen frei zugänglich sein. In den Gehäusen wird mit zerkauten Blättern die Nistzelle gebaut. Als Pollenquelle werden Korbblütler (Asteraceae) genutzt.
Diese Art benötigt daher trockene, extensiv genutzte Lebensräume.

Tabelle 1: Liste der Wildbienen im Kiestagebau Sachswitz. RLD - Rote Liste Deutschlands, RLT - Rote Liste Thüringen

Taxon	Funddatum	Wirte	RLD	RLT
Andrena albofasciata Thomson, 1970	28.08.2013			G
Andrena bicolor Fabricius 1775	16.07.2013			
Andrena dorsata (Kirby, 1802)	16.07.2013			
Andrena flavipes Panzer, 1799	16.07.2013			
Andrena minutuloides Perkins, 1914	16.07.2013			
Anthidium oblongatum (Illiger, 1806)	09.07.2013		V	
Anthidium punctatum Latreille, 1809	16.07.2013		V	
Anthidium strigatum (Panzer, 1805)	28.08.2013		V	
Bombus bohemicus Seidl, 1837	27.07.2013			
Bombus cryptarum (Fabricius, 1775)	28.08.2013		D	
Bombus hortorum (Linné, 1761)	27.07.2013			
Bombus lapidarius (Linné, 1758)	28.08.2013			
Bombus pascuorum (Scopoli, 1763)	30.07.2013			
Bombus rupestris (Fabricius, 1793)	27.07.2013	*B. lapidarius*		
Coelioxys elongata (Lepeletier, 1841)	09.07.2013	*Megachile* spec.		G
Colletes daviesanus Smith, 1846	28.08.2013			
Colletes fodiens (Geoffroy, 1785)	30.07.2013		3	1
Dufourea dentiventris (Nylander, 1848)	27.07.2013		3	2
Epeolus variegatus (Linné, 1758)	30.07.2013	*Colletes* spec.	V	3
Halictus maculatus Smith, 1848	30.07.2013			
Halictus subauratus (Rossi, 1792)	30.07.2013			
Halictus tumulorum (Linné, 1758)	16.07.2013			
Hylaeus dilatatus (Kirby, 1802)	28.08.2013			
Hylaeus communis Nylander, 1852	28.08.2013			
Hylaeus gredleri Förster, 1871	16.07.2013			
Hylaeus hyalinatus Smith, 1842	09.07.2013			
Hylaeus nigritus (Fabricius, 1798)	09.07.2013			
Hylaeus paulus Bridwell, 1919	05.09.2013			
Hylaeus sinuatus (Schenck, 1853)	16.07.2013			
Lasioglossum laticeps (Schenck, 1868)	28.08.2013			
Lasioglossum leucopus (Kirby, 1802)	05.09.2013			
Lasioglossum leucozonium (Schrank, 1781)	16.07.2013			
Lasioglossum morio (Fabricius, 1793)	16.07.2013			
Megachile ericetorum Lepeletier, 1841	05.09.2013			
Megachile maritima (Kirby, 1802)	30.07.2013		3	2
Megachile nigriventris Schenck, 1868	09.07.2013			
Megachile versicolor Smith, 1844	09.07.2013			
Megachile willughbiella (Kirby, 1812)	09.07.2013			
Osmia aduncа (Panzer, 1798)	09.07.2013			
Osmia anthocopoides Schenck, 1853	09.07.2013		3	2
Osmia campanularum (Kirby, 1802)	30.07.2013			
Osmia spinulosa (Kirby, 1802)	05.09.2013		3	
Osmia truncorum (Linné, 1758)	09.07.2013			
Panurgus banksianus (Kirby, 1802)	09.07.2013			3
Sphecodes albilabris (Fabricius, 1793)	28.08.2013	*C. cunicularius*		
Sphecodes ephippius (Linné, 1767)	28.08.2013	*L. leucozonium*		
Sphecodes ferruginatus Hagens, 1882	28.08.2013	*L. pauxillum*		
Sphecodes monilicornis (Kirby, 1802)	28.08.2013	*L. calceatum*		
Sphecodes puncticeps Thomson, 1870	28.08.2013	*L. villosulum*		
Stelis punctulatissima (Kirby, 1802)	16.07.2013	*A. oblongatum*		
Gesamt: 50			10	8

Wespen i. w. S. (Sphecidae, Tiphiidae, Mutillidae, Vespidae)

Alle in der Grube aufgefundenen Wespen-Arten sind Insektenjäger bzw. gelten als Parasitoide. Letztere sind ähnlich der Lebensweise des Kuckucks (*Cuculus canorus*) auf Wirte angewiesen, deren Nester bereits fertiggestellt sind oder sich im Bau befinden. Unter den aufgeführten Arten ist die Anzahl der 21 festgestellten Grabwespen i. w. S. hervorzuheben. In der Roten Liste Thüringens sind 6 der nachgewiesenen Arten verzeichnet (BFN 2011, TLUG 2011). Die Besonderheit dieser Arten besteht im Anspruch auf lockere, vegetationsfreie Böden.

Tabelle 2: Liste der Wespenartigen im Kiestagebau Sachswitz. RLD - Rote Liste Deutschlands, RLT - Rote Liste Thüringen

Taxon	Funddatum	RLD	RLT
Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae			
Ammophila sabulosa Linné, 1758	30.07.2013		
Bembix rostrata Linné, 1758	09.07.2013	3	1
Cerceris quadricincta Panzer, 1799	28.08.2013		
Cerceris quinquefasciata Rossi, 1792	28.08.2013		
Cerceris rybyensis Linné, 1771	28.08.2013		
Crossocerus barbipes Dahlbom, 1845	27.07.2013		2
Dolichurus corniculus Spinola, 1808	05.09.2013		G
Ectemnius borealis Zetterstedt, 1838	27.07.2013		
Ectemnius continuus Fabricius, 1804	28.08.2013		
Ectemnius dives Lepeletier & Brullè, 1834	09.07.2013		
Ectemnius lapidarius Panzer, 1804	28.08.2013		
Gorytes laticinctus Lepeletier, 1832	16.07.2013		
Mellinus arvensis Linné, 1758	05.09.2013		
Nysson niger Chevrier, 1868	09.07.2013		1
Oxybelus bipunctatus Olivier, 1811	28.08.2013		1
Oxybelus uniglumis Linné, 1758	16.07.2013		
Philanthus triangulum Fabricius, 1775	28.08.2013		
Tachysphex pompiliformis Panzer, 1805	09.07.2013		
Tachysphex unicolor Panzer, 1809	05.09.2013		3
Trypoxylon attenuatum Smith, 1851	05.09.2013		
Trypoxylon minus Beaumont, 1945	28.08.2013		
Gesamt: 21		1	6
Tiphiidae			
Tiphia femorata Fabricius, 1775	28.08.2013		
Mutillidae			
Smicromyrme rufipes (Fabricius, 1787)	16.07.2013		
Vespidae			
Ancistrocerus gazella (Panzer, 1798)	28.08.2013		
Ancistrocerus nigricornis (Curtis, 1826)	28.08.2013		
Ancistrocerus oviventris (Wesmael, 1836)	09.07.2013		
Polistes biglumis (Geoffroy, 1785)	28.08.2013		
Polistes dominulus (Christ, 1791)	28.08.2013		
Symmorphus gracilis (Brullè, 1832)	16.07.2013		
Vespula germanica (Fabricius, 1793)	05.09.2013		
Vespula vulgaris (Linné, 1958)	05.09.2013		

***Bembix rostrata* Linné, 1758 – Kreiselwespe**
Diese auffallende Grabwespe gilt als standorttreuer Sandbewohner. Nur auf vegetationsarmen, lockeren Sandflächen kann man die Wespe bei ihren Grab-Arbeiten am Nesteingang beobachten. Als Larvennahrung werden Fliegen (Diptera) erbeutet und eingetragen. Dabei wird die Larve ständig mit neuen Fliegen versorgt, bis sie sich verpuppt (BLÖSCH 2000).
„Die stark gefährdete Art kann wohl nur durch die sachgerechte Pflege und Unterschutzstellung der noch bestehenden Brutplätze vor dem völligen Verschwinden bewahrt werden." (Zitat BLÖSCH 2000, S. 400). Als einzige Grabwespe ist sie gesetzlich geschützt und auch in der Roten Liste Deutschlands in der Kategorie 3 aufgeführt.

***Nysson niger* Chevrier, 1868**
Diese recht seltene Grabwespe lebt im Untersuchungsgebiet als Parasitoid bei *Gorytes laticinctus*. Während *Gorytes laticinctus* nur einmal durch Handfang belegt ist, konnte *Nysson niger* mehrfach in Gelbschalen nachgewiesen werden.
Der Wirt benötigt lockeren Boden und trägt Zikaden (Cicadina) als Larvennahrung ein.

***Oxybelus bipunctatus* Olivier, 1811**
Die Beute der Art besteht aus Fliegen (Diptera, Muscidae). *O. bipunctatus* bevorzugt als Nistsubstrat ebenfalls lockeren, sandigen Untergrund.

3.2. Schmetterlinge (Insecta, Lepidoptera)

Schmetterlinge sind reine Pflanzenfresser, die sich als Larven phytophag ernähren und als Imago Blütennektar saugen. Obwohl unter den gefundenen Schmetterlingsarten keine bedrohten Arten nachgewiesen wurden, zeigt auch hier die Anzahl der gefundenen Arten, dass die Grube ein wertvoller Lebensraum für Schmetterlinge ist. Das wird auch durch die Funde an Schmetterlings-Larven unterstrichen.

Tabelle 3: Liste der Schmetterlinge (Lepidoptera) im Kiestagebau Sachswitz. RLD - Rote Liste Deutschland, BAV - Bundesartenschutzverordnung

Taxon	Funddatum	Anmerkung	RLD	BAV
Aglais urticae (Linné, 1758)	16.07.2013			
Aphanthopus hyperantus (Linné, 1758)	16.07.2013			
Cerura spec.	09.07.2013	Foto Larve		
Coenonympha pamphilus (Linné, 1758)	05.09.2013			§
Colias hyale (Linné, 1758)	24.08.2013	Sichtung Leo		§
Gonepteryx rhamni (Linné, 1758)	28.08.2013			
Inachis io (Linné, 1758)	28.08.2013	Sichtung Creutzburg		
Issoria lathonia (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Leo/Worschech		
Lasiommata megera (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Leo/Worschech		
Lycaena phlaeas (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Leo/Worschech		§
Melanargia galathea (Linné, 1758)	16.07.2013			
Papilio machaon Linné, 1758	09.07.2013	Foto Larve		§
Pieris napi (Linné, 1758)	30.07.2013			
Pieris rapae (Linné, 1758)	30.07.2013			
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	15.08.2013	Sichtung Leo		§
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	16.07.2013			
Tyria jacobaeae (Linné, 1758)	30.07.2013	Foto Larve		
Vanessa atalanta (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Leo		
Vanessa cardui (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Leo		
Zygaena carniolica (Scopoli, 1763)	30.07.2013		V	§
Zygaena filipendulae (Linné, 1758)	30.07.2013			§
Gesamt: 21			1	6

Viele Arten benötigen Nahrungspflanzen, die nur auf mageren Standorten vorkommen. 7 Arten werden durch die Bundesartenschutzverordnung geschützt. Auch die Schmetterlingsfauna erfordert die Erhaltung eines nährstoffarmen Lebensraumes.

***Zygaena carniolica* (Scopoli, 1763) - Esparsetten - Widderchen**

Die blaugrünen, gepunkteten Larven des Esparsetten-Widderchen findet man ausschließlich an Schmetterlingsblütlern wie Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Tragant (*Astragalus* spec.). Die Futterpflanzen sind nur auf mageren Standorten, z. B. auf Halbtrockenrasen zu finden, wo auch der Falter fliegt.

Abb. 1: Luftbild des Kiessandtagebaus Sachswitz, Zustand 2011.

3.3. Laufkäfer (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Laufkäfer sind Insekten-Jäger am Boden, deren spezifisches Jagdverhalten aus dem entsprechenden Lebensraum-Habitat resultiert. Sie haben eine enorme Artenvielfalt entwickelt. Trotz des begrenzten Untersuchungszeitraumes konnten viele Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen aufgefunden werden. Neben vielen Ubiquisten wurden auch „Trockenbewohner“ und „Uferjäger“ nachgewiesen. Da viele Laufkäfer nachtaktiv sind, konnten 24 Arten nur mit Hilfe der Bodenfallen festgestellt werden.
Insgesamt wurden 29 Laufkäferarten im Kiessandtagebau Sachswitz nachgewiesen. Trotz des begrenzten Untersuchungszeitraumes wurden zwei Arten der Thüringer „Roten Liste“ festgestellt (TLUG 2011), 5 der nachgewiesenen Arten werden durch die Bundesartenschutzverordnung geschützt.

***Cicindela hybrida* Linné, 1758**
Besonders überraschend war der Nachweis des Sandlaufkäfers *Cicindela hybrida*. Er lebt im Kiessandtagebau Sachswitz in einer großen Population.
Dieser seltene Sandlaufkäfer benötigt offene Sandflächen, in welchen die Larven in selbstgegrabenen Röhren leben.

***Amara equestris* (Duftschmid, 1812)**
Käfer der Gattung *Amara* sind nur im Larvenstadium räuberisch. Imagines sind oft auch phytophag. Der Käfer *Amara equestris* wird vor allem in trockenen Habitaten nachgewiesen.

***Bembidion milleri* Jacquelin du Val, 1852**
Der Käfer ist wärmeliebend und wird vor allem an Lehmwänden gefunden, die im Kiessandtagebau Sachswitz reichlich vorhanden sind.

Tabelle 4: Liste der Laufkäfer (Carabidae) im Kiestagebau Sachswitz. RLD - Rote Liste Deutschlands, RLT - Rote Liste Thüringen, BAV - Bundesartenschutzverordnung

Taxon	Funddatum	RLD	RLT	BAV
Amara equestris (Duftschmid, 1812)	30.07.2013		3	
Amara lunicollis Schiödte, 1837	16.07.2013			
Amara nitida Sturm, 1825	16.07.2013			
Anisodactylus binotatus (Fabricius, 1787)	16.07.2013			
Bembidion lampros (Herbst, 1784)	30.07.2013			
Bembidion lunulatum (Geoffroy, 1785)	05.09.2013			
Bembidion milleri Jacquelin du Val, 1852	16.07.2013			
Bembidion quadrimaculatum (Linné, 1761)	30.07.2013			
Calathus erratus (C. R. Sahlberg, 1827)	16.07.2013			
Calathus fuscipes (Goeze, 1777)	05.09.2013			
Carabus coriaceus Linné, 1758	16.07.2013			§
Carabus hortensis Linné, 1758	16.07.2013			§
Carabus nemoralis O. F. Müller, 1764	16.07.2013			§
Cicindela campestris Linné, 1758	09.07.2013			§
Cicindela hybrida Linné, 1758	16.07.2013		2	§
Harpalus affinis (Schrank, 1781)	16.07.2013			
Harpalus griseus (Panzer, 1796)	30.07.2013			
Harpalus latus (Linné, 1758)	30.07.2013			
Harpalus rubripes (Duftschmid, 1812)	30.07.2013			
Leistus terminatus (Hellwig in Panzer, 1793)	30.07.2013			
Nebria brevicollis (Fabricius, 1792)	05.09.2013			
Notiophilus palustris (Duftschmid, 1812)	30.07.2013			
Ophonus melletii (Heer, 1837)	28.08.2013			
Ophonus puncticeps Stephens, 1828	16.07.2013			
Poecilus cupreus (Linné, 1758)	16.07.2013			
Poecilus versicolor (Sturm, 1824)	30.08.2013			
Pterostichus melanarius (Illiger, 1798)	16.07.2013			
Pterostichus niger (Schaller, 1783)	30.07.2013			
Trechus obtusus Erichson, 1837	05.09.2013			
Gesamt: 29			2	5

3.4. Libellen (Insecta, Odonata)

Während mehrerer Begehungen konnten 17 Libellenarten erfasst werden. Libellen sind räuberische Insekten, die ihre Larvalentwicklung in Gewässern absolvieren. Überraschend war der Arten- und Individuenreichtum im Kiessandtagebau Sachswitz. Die Gewässer der Grube sind klein und vermutlich nicht permanent vorhanden. Insbesondere die Larven der Großlibellen benötigen mehrere Jahre bis zum Schlupf. Sie sind auf stabile Wasserverhältnisse angewiesen.

Abb. 2: Blick vom Nordufer des N-Tümpels, Foto: F. Creutzburg, 2013.

Die Gebänderte Prachtlibelle wurde im Kiessandtagebau Sachswitz beobachtet. Sie gilt als Bewohner von Fließgewässern und ist im Gebiet sicherlich Nahrungsgast.
Insgesamt konnten 4 Arten der Roten Liste Deutschlands, bzw. eine Art der Thüringer Roten Liste festgestellt werden. Alle Libellen sind gesetzlich geschützt. Aufgrund der ökologischen Bedeutung dieser Artgruppe sollte zukünftig der Gewässersituation der Grube besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

***Aeshna grandis* (Linné, 1758) - Braune Mosaikjungfer**
Diese Edellibelle wandert gern umher und ist oft auch abseits der Gewässer anzutreffen. Sie ist zwar nicht selten, wird aber oft nur in wenigen Exemplaren festgestellt.

***Crocothemis erythraea* (Brullè, 1832) - Feuerlibelle**
Interessant ist der Nachweis der als Neubürger geltenden Feuerlibelle. Sie ist im Mittelmeerraum beheimatet und mittlerweile auch bis ins nördliche Deutschland bodenständig verbreitet. Dies zeigt, dass mit dem Klimawandel wärmeliebende Arten auch bei uns heimisch werden können.

***Lestes dryas* Kirby, 1890 - Glänzende Binsenjungfer**
Die Glänzende Binsenjungfer gehört zu den Libellen, die wechselnde Wasserstände tolerieren können und vielleicht sogar darauf angewiesen sind. Die Larve lebt in vegetationsreichen Flachgewässern. Die beobachtete Paarung deutet auf Bodenständigkeit im Kiessandtagebau Sachswitz hin.

***Sympecma fusca* (Van der Linden, 1820) - Gewöhnliche Winterlibelle**
Diese Libellenart kann die kalte Jahreszeit als Imago überstehen, daher der Name "Winterlibelle". Zur Überwinterung werden geschützte Standorte aufgesucht, oft weitab von Gewässern. Erst im nächsten Jahr pflanzen sie sich fort. Die Larven sind Flachwasserbewohner, die sich gern in der dortigen Vegetation aufhalten.

Tabelle 5: Liste der Libellen (Odonata) im Kiestagebau Sachswitz. RLD - Rote Liste Deutschlands, RLT - Rote Liste Thüringen

Taxon	Funddatum	Anmerkung	RLD	RLT
Aeshna cyanea (Müller, 1764)	15.08.2013	Sichtung Leo/Worschech		
Aeshna grandis (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung, Leo/Worschech, Eiablage	V	
Aeshna mixta Latreille, 1805	24.08.2013	Sichtung Leo		
Anax imperator Leach, 1815	21.07.2013	Sichtung Leo, Eiablage		
Calopteryx splendens (Harris, 1782)	21.07.2013	Sichtung Leo	V	
Coenagrion puella (Linné, 1758)	21.07.2013	Sichtung Leo, Eiablage		
Crocothemis erythraea (Brullè, 1832)	21.07.2013	Sichtung Leo		
Enallagma cyathigerum Charpentier, 1840	21.07.2013	Sichtung Leo, Eiablage		
Ischnura elegans (Van der Linden, 1820)	15.08.2013	Sichtung Leo		
Lestes dryas Kirby, 1890	24.08.2013	Sichtung Leo, Paarung	3	3
Lestes sponsa (Hansemann, 1823)	15.08.2013	Sichtung Leo		
Libellula quadrimaculata Linné, 1758	21.07.2013	Sichtung Leo		
Orthetrum cancellatum (Linné, 1758)	21.07.2013	Sichtung Leo		
Sympecma fusca (Van der Linden, 1820)	24.08.2013	Sichtung Leo/Worschech	3	
Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	24.08.2013	Sichtung Leo		
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)	21.07.2013	Sichtung Leo		
Sympetrum vulgatum (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Leo		
Gesamt: 17			4	1

3.5. Heuschrecken (Insecta, Saltatoria)

Das Vorkommen von 9 Heuschrecken-Arten deutet auf abwechslungsreiche Lebensräume im Untersuchungsgebiet hin. Die Erfassung erfolgte während einer Begehung am 15.08.2013. Außerdem wurden Individuen der Fallenfänge aufgenommen. Der Nachweis der gesetzlich geschützten Sandschrecke unterstreicht erneut die Bedeutung des Kiessandtagebaus bei Sachswitz.

***Sphingonotus caerulans* (Linné, 1767)**

Die Sandschrecke ist Bewohner vegetationsarmer, kiesiger, sandiger Lebensräume. Um die langfristige Existenz dieses "Pioniers" im Untersuchungsgebiet zu gewährleisten, ist das regelmäßige Schaffen neuer vegetationsfreier "Pionierflächen" und die Beseitigung aufkommender Vegetation notwendig.

Tabelle 6: Liste der Heuschrecken (Saltatoria) im Kiestagebau Sachswitz. RLD - Rote Liste Deutschlands, RLT - Rote Liste Thüringen, BAV - Bundesartenschutzverordnung. Bis auf *Tettigonia viridissima* befinden sich Belege in coll. Creutzburg.

Taxon	Funddatum	Anmerkung	RLD	RLT	BAV
Chorthippus biguttulus (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Worschech			
Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	15.08.2013	Sichtung Worschech			
Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	15.08.2013	Sichtung Worschech			
Metrioptera roeselii Hagenbach, 1822	30.07.2013				
Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	15.08.2013	Sichtung Worschech			
Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	28.08.2013				
Sphingonotus caerulans (Linné, 1767)	15.08.2013	Sichtung Worschech	2		§
Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1893)	15.08.2013	Sichtung Worschech			
Tettigonia viridissima (Linné, 1758)	15.08.2013	Sichtung Worschech, Foto			
Gesamt: 8			1		1

Abb. 3: Sandberg als Nisthabitat für Sandlaufkäfer und Kreiselwespen, Foto: F. Creutzburg 2013.

3.6. Sonstige Nachweise

Die weiteren aufgefundenen Arten ergänzen den Artenreichtum des Untersuchungsgebietes, ohne dass darunter ausgewiesene Spezialisten sind. Bemerkenswert sind die drei Aaskäfer-Arten, die z.T. in größerer Anzahl in den Bodenfallen zu finden waren. Larven der nachgewiesenen Schwebfliegen sind Wasserbewohner bzw. Blattlausjäger.

Unter den gefundenen Wirbeltieren sind vor allem Ringelnatter *(Natrix natrix)* und Kreuzkröte *(Bufo calamita)* wegen ihrer Lebensraum-Ansprüche besonders hervorzuheben. Beide Arten gelten in Thüringen als gefährdet (TLUG 2011).
Die Ringelnatter benötigt sowohl strukturreiche Gewässer als auch trockene Landhabitate. Beides ist in der Grube auf kleinstem Raum vorhanden. Da sie sich hauptsächlich von Lurchen ernährt, findet sie in der Grube sicherlich ausreichend Nahrung.
Die Kreuzkröte benötigt flache vegetationsfreie Kleinstgewässer für eine erfolgreiche Fortpflanzung. Diese warmen, relativ sicheren "Pfützen" garantieren eine schnelle und ungestörte Entwicklung, bergen aber die Gefahr des Austrocknens. Dieser Vorgang konnte während des Untersuchungszeitraumes beobachtet werden. In Reifenspuren befanden sich am 09.07.2013 Larven in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Wenige Tage später, am 16.07.2013, waren weder Pfützen noch Larven zu finden.
Zukünftig sollte die Existenz von Flachgewässern über mehrere Wochen gewährleistet werden.

Tabelle 7: Liste weiterer Organismenarten im Kiestagebau Sachswitz.

Taxon	Datum	Anmerkung
Insecta		
Käfer (Coleoptera)		
Silpha obscura Linné, 1758	16.07.2013	
Silpha tristis Illiger, 1798	16.07.2013	
Phosphuga atrata (Linné, 1758)	30.07.2013	
Malachius bipustulatus (Linné, 1758)	16.07.2013	
Trichodes apiarius (Linné, 1758)	16.07.2013	
Propylea quatuordecimpunctata (Linné, 1758)	28.08.2013	
Tytthaspis sedecimpunctata (Linné, 1758)	28.08.2013	
Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae)		
Myathropa florea (Linné, 1758)	16.07.2013	Sichtung Creutzburg
Episyrphus balteatus (De Geer, 1776)	16.07.2013	
Eristalis tenax (Linné, 1758)	30.07.2013	
Spinnentiere (Arachnida)		
Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)	05.09.2013	Sichtung Creutzburg
Wirbeltiere (Vertebrata)		
Säugetiere (Mammalia)		
Capreolus capreolus (Linné, 1758)	09.07.2013	Spuren, Sichtung Creutzburg
Sus scrofa Linné, 1758	09.07.2013	Spuren, Sichtung Creutzburg
Vögel (Aves)		
Buteo buteo (Linné, 1758)	28.08.2013	Sichtung Creutzburg
Corvus corone Linné, 1758	28.08.2013	Sichtung Creutzburg
Corvus monedula Linné, 1758	28.08.2013	Sichtung Creutzburg
Falco tinnunculus Linné, 1758	28.08.2013	Sichtung Creutzburg
Lanius collurio Linné, 1758	15.08.2013	flügge Jungvögel, Sichtung Leo
Milvus milvus (Linné, 1758)	30.07.2013	Sichtung Creutzburg
Motacilla alba Linné, 1758	30.07.2013	Sichtung Creutzburg
Phoenicurus ochruros (Gmelin, 1774)	16.07.2013	Sichtung Creutzburg
Turdus merula Linné, 1758	16.07.2013	Sichtung Creutzburg
Kriechtiere (Reptilien)		
Natrix natrix (Linné, 1758)	09.07.2013	Sichtung Creutzburg
Lurche (Amphibien)		
Bufo bufo (Linné, 1758)	16.07.2013	Larve Sichtung Martius
Bufo calamita Laurenti, 1768	16.07.2013	Larve Sichtung Martius
Rana spec.	16.07.2013	Larve Sichtung Martius
Rana temporaria Linné, 1758	16.07.2013	Larve Sichtung Martius

4. Auswertung

Trotz des begrenzten Untersuchungszeitraumes konnten im Gebiet insgesamt 184 Tierarten nachgewiesen werden:

Wildbienen	50
Wespen i.w.S.	31
Schmetterlinge	21
Laufkäfer	29
Libellen	17
Heuschrecken	9
Insekten, sonstige	11
Wirbeltiere	16
Summe	**184**

Darunter sind 17 Arten in der Roten Liste Deutschlands und 19 Arten in der Roten Liste Thüringens verzeichnet (BFN 2011, TLUG 2011). Gesetzlich geschützt sind insgesamt 95 Arten.

Sowohl die Anzahl der aufgefunden Arten als auch die Ansprüche der bedrohten Arten lassen die enorme Bedeutung des Kiessandtagebaus Sachswitz für den Naturschutz erkennen.
Die Ansprüche der wertgebenden Arten deuten auf zwei Schwerpunkte der zukünftigen Schutzbemühungen hin:

- Viele der bedrohten Arten benötigen offene Sandflächen und „magere“ Boden- bzw. Vegetationsverhältnisse.
- Ein weiterer Teil der wertgebenden Arten sind an die Gewässer des Kiessandtagebaus Sachswitz gebunden bzw. direkt darauf angewiesen.

4.1. Empfehlungen für kurzfristige Sofort-Maßnahmen

- Beseitigung von vorhandenen Müll und Gerätschaften bzw. Umnutzung in Brut- oder Nisthabitate (z.B. Fässer, Container)
- Schaffung temporärer Gewässer in den ehemaligen Absetzbecken
- Beseitigung vorhandener Brombeer-Gebüsche und ruderaler Hochstauden-Fluren, insbesondere an den steilen Böschungen und Hängen
- Beseitigung ruderaler Vegetation mit „invasivem“ Charakter (z.B. Kanadische Goldrute, Lupine, Goldregen)
- Teilweise Beseitigung bzw. Kürzung von Pionierbäumen wie Esche, Pappel, Weide und Birke
- Bedeckung steriler Kieshaufen mit lockerem, lehmfreiem Sand

4.2. Allgemeine langfristige Handlungsempfehlungen

In der Grube hat sich in den letzten Jahren ein wertvolles Spektrum an geschützten und bedrohten Arten angesiedelt, welches es zu erhalten gilt. Dies dürfte nur gelingen, wenn die offenen Sandstellen und die magere Flora, sowie die Gewässer erhalten werden. Daher sollten im Kiestagebau Sachswitz Veränderungen möglichst behutsam und in Teilschritten erfolgen. Eine rhythmische Pflege in mehrjährigem Zyklus ist unbedingt erforderlich.

Viele der Steilhänge sind zwar relativ vegetationsfrei, werden aber kaum von Insekten als Nisthabitat angenommen. Die Ursache ist vermutlich der hohe Lehm- bzw. Tonanteil im Boden, welcher die Oberfläche verhärtet.

Abb. 4: Temporäres Kleingewässer mit Kaulquappenbesatz im Untersuchungsgebiet, Foto: F. Creutzburg 2013.

Entsprechend der natürlichen Sukzession ergeben sich aus dem Spektrum der nachgewiesenen Arten folgende Aufgaben:

- Verhinderung einer natürlichen Entwicklung zum Wald, da dabei die wertgebenden Arten ihren Lebensraum verlieren
- Erhaltung und Verbesserung des Wasserangebotes in der Grube: die Schaffung und langfristige Erhaltung neuer temporärer und permanenter Gewässer

Diese Ziele lassen sich je nach künftigen Nutzungskonzepten und vorhandenen Möglichkeiten auf verschiedenen Wegen erreichen. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen erfordern Effizienzkontrollen, bzw. längeres Monitoring.

Weiterhin sollte frühzeitig die Information und Einbeziehung der Öffentlichkeit erfolgen, um die Akzeptanz unter der lokalen Bevölkerung zu erhöhen. Existierende lokale Gruppen der Naturschutzverbände, Vereine, Angler- und Jäger-Gruppen mit ernsthaftem Naturschutzinteresse sollten mit eigenen Ideen willkommen sein. Vor allem Schüler und Schulen haben oft Potential, im Sinne der hier vorgeschlagenen Maßnahmen zu handeln.

Literatur

BfN (Hrsg.; 2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands; Bd. 3 Wirbellose Tiere, Teil 1. - Bonn, 716 S.

Blösch, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. - in: Dahl, F. (Begr.): Tierwelt Deutschlands Bd. 71, Goecke & Evers, Keltern, 480 S.

BundesArtenschutzVerordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896) zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. - 2. Aufl., Stuttgart, Ulmer, 519 S.

Müller, A., A. Krebs & F. Amiet (1997): Bienen. Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. - Naturbuch-Verlag, Augsburg, 384 S.

Schmid-Egger, C. (1994): Die Repräsentanz von Wildbienenerfassungen (Hymenoptera, Apoidea) bei naturschutzfachlichen Bewertungen. - in: Hedtke, C. (Hrsg.): Wildbienen - Schriftenreihe des Länderinstitutes für Bienenkunde Hohen Neuendorfe.V. **1**: 49-59.

Schwenninger, H. R. (1992): Methodisches Vorgehen bei Bestandserhebung von Wildbienen im Rahmen landschaftsökologischer Untersuchungen. - In: Trautner, J.: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, Verlag Margraf: Ökologie in Forschung und Anwendung **5**: 195-202.

TLUG (2011): Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. - Naturschutzreport **26**: 1-544.

Wachmann, E.; R. Platen & D. Barndt (1995) Laufkäfer, Beobachtung – Lebensweise. - Naturbuch-Verlag, Augsburg, 295 S.

Westrich, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. - 2.Aufl., Eugen Ulmer, Stuttgart, 972 S.

Zurbuchen, A. & A. Müller (2012): Wildbienenschutz - von der Wissenschaft zur Praxis. - Zürich, Bern, Stuttgart, Wien, Verlag Haupt, 162 S.

Dank

Der Unteren Naturschutzbehörde Greiz wird für den Auftrag als auch für die fachliche Begleitung und Unterstützung bei der Untersuchung des Kiessandtagebaus Sachswitz gedankt.

Ein besonderer Dank gilt auch einigen Spezialisten und Kollegen für ihre Mithilfe bei der Determination. Zu nennen sind hier Matthias Hartmann, Andreas Heuer, Günter Köhler, Andreas Martius, Andreas Weigel, Jörg Weipert.

Außerdem möchte sich der Erstautor bei vielen Freunden und Kollegen bedanken, die ihn bestärkten und ihm uneigennützig halfen. An erster Stelle bei Frank Burger, weiterhin dem Thüringer Entomologenverband, nochmal den oben bereits genannten Kollegen, sowie Manfred Dorn, Andeas W. Ebmer, Josef Gusenleitner, Hans-Joachim Jacobs, Christian Schmid-Egger, Andreas Taeger u.a.

Anschrift der Autoren:

JenInsekt - Dipl.-Biol. Frank Creutzburg
Schlendorfer Oberweg 12
07749 Jena
info@jeninsekt.de

Frank Leo
Noßwitz 10d
07985 Elsterberg
info@fokus-natur.de

Dipl.-Biol. Kathrin Worschech
Naturkundemuseum Mauritianum
Parkstraße 1
04600 Altenburg
worschech@mauritianum.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Thüringer Faunistische Abhandlungen

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Creutzburg Frank, Leo Frank, Worschech Kathrin

Artikel/Article: Zoologische Untersuchungen im Kiessandtagebau Sachswitz (Thüringen) 29-44