

## Weitere Fundorte von „Ödlandschrecken“ (*Caelifera*, *Acrididae*) in den bergbaulich geprägten Landschaften südlich von Leipzig

Mit 7 Abbildungen und 1 Tabelle

DIETMAR KLAUS

**Zusammenfassung:** Für die Blauflügel-Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) werden 17 und für die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) 18 Fundgebiete aus den Tagebaulandschaften des Südraumes Leipzig (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) genannt. In 16 Gebieten treten beide Arten gemeinsam auf, wobei in zwei Fällen deutlich getrennte Habitate besiedelt werden. Es folgen Angaben zur Phänologie und zu Biotopansprüchen.

### 1. Einleitung

POLLER und HÖSER (1993), die aus den ihnen zur Verfügung stehenden Funddaten eine erste Übersicht zu den Vorkommen von *Sphingonotus* und *Oedipoda* in der Bergbaufolgelandschaft zwischen Altenburg und Borna lieferten und den ökologischen Wert dieser Lebensräume hervorhoben, äußerten die Hoffnung, daß durch gezieltes Absuchen geeigneter Habitate weitere Fundpunkte bekannt werden.

Diese berechnete Erwartung kann insofern bestätigt werden, da zumindest für die beiden blauflügeligen Arten (*Oe. caerulescens* und *S. caerulans*) eine Reihe von Fundorten in den Tagebaulandschaften Mitteldeutschlands existieren. Die derzeit aus dem Südraum von Leipzig bekannten und in der o. g. Arbeit noch nicht genannten Vorkommen sollen im folgenden mitgeteilt werden. Allerdings erhebt auch diese Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da bei weitem nicht alle potentiellen Habitate kontrolliert wurden. Mit weiteren Funden ist also auch zukünftig noch zu rechnen.

### 2. Fundgebiete<sup>1)</sup>

Bei den Fundorten handelt es sich einerseits um Zufallsfunde, andererseits wurde auch gezielt nach „Ödlandschrecken“ gesucht. Einige Fundorte wurden mehrmals im Jahr, einzelne auch in verschiedenen Jahren aufgesucht. Belegexemplare wurden nicht gesammelt und die Bestimmung erfolgte vor Ort. Wenn im Text nicht anders vermerkt, handelt es sich um ausschließlich eigene Beobachtungen. Bei mehrmals im Jahr aufgesuchten Fundorten wird nur der erste und der letzte Termin angegeben.

<sup>1)</sup> Die in der Auflistung verwendeten Abkürzungen bedeuten im einzelnen:

AFB – Abraumförderbrücke; Im. – Imagines (bzw. Imago); Kop. – Kopula; N – Nord-; O – Ost-; RHB – (Hochwasser-) Rückhaltebecken; RL – (Tagebau-) Restloch; S – Süd-; Tgb. – Tagebau; W – West-.

Der Begriff „Nymphe“ steht hier nur für das letzte Larvenstadium.

Als „Brückenrandschlauch“ wird der von der AFB nicht verkippte Tagebaurandbereich verstanden, der sich als Gelände-„Einschnitt“ zwischen der gewachsenen Böschung und der AFB-Kippe präsentiert.

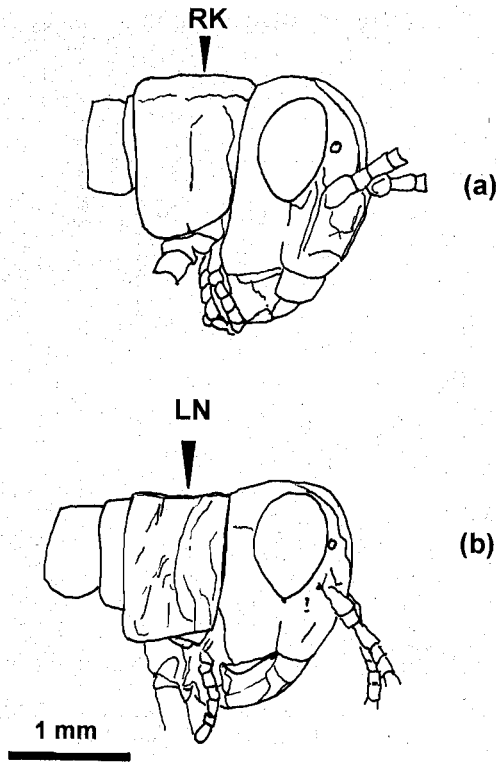


Abb. 1. Zur Unterscheidung der jüngsten Larvenstadien von *Oedipoda caerulescens* (a) und *Sphingonotus caerulans* (b). Die bei beiden Arten in diesem Stadium unterschiedlich ausgeprägte Pigmentierung ist weggelassen; siehe dazu die beiden Farbfotos der L<sub>1</sub>-Stadien. Während *Oe. caerulescens* auf dem Halsschild einen deutlichen Rückenkiel (RK) trägt (allerdings noch ohne die erst später auftretende charakteristische Einkerbung), besitzt *S. caerulans* an dieser Stelle nur eine schwache Längsnaht (LN). Bei den nachfolgenden Entwicklungsstadien ist auch die körnig-runzlige Strukturierung des Integuments im Thorax-Bereich von *Oedipoda* ein brauchbares Unterscheidungsmerkmal gegenüber *Sphingonotus*.

### Blaüflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*)

Für einen bereits bekannten Fundort (s. POLLER & HÖSER 1993) ergibt sich noch folgende Ergänzung:

*S. caerulans* war im Tagebaurestloch Regis IV (Werkbahngelände) bereits 1991 anzutreffen (am 4. 10.: STRELLER und KLAUS).

#### Weitere Fundorte:

1. RL Kahnsdorf, W-Böschung: 28. 7. 91 (Nymphen, Im.), 12. 8. 93 (2 ♂♂);  
RL Kahnsdorf, Grubensohle: 11. 6. 93 (Larven), 19. 9. 93 (♂♂, ♀♀);  
RL Kahnsdorf, O-Böschung: 24. 7. 94 (Einzelfund).
2. RHB Stöhma, N-Böschung: 16. 8. 91 (Im.), 6. 10. 91 (Paar in Kop.), 11. 7. 92 (♂♂, ♀♀), 26. 7. 92 (Larven, Im.), 18. 7. 93 (Larven, Im.), 21. 5. 94 (ca. 20 Larven: L<sub>1</sub>).
3. RL Werben: 5. 9. 91 (Im.), 26. 7. 92 (Im.), 12. 9. 92 (Paar in Kop.), 9. 7. 93 (Larven, Im.), 15. 9. 93 (Im.), 16. 8. 94 (> 30 Tiere).
4. Tgb. Bockwitz: 13. 9. 91 (Im.), 22. 7. 94 (Larven, Im.), 11. 9. 94 (Im.).
5. Halde Trages: 29. 7. 92 (♀♀), 22. 6. 93 (Larven), 18. 7. 93 (Larven, 1 ♂).
6. Tgb. Espenhain („Brückenrandschlauch“): 11. 10. 92 (1 Im.), 30. 5. 93 (Larven), 11. 9. 93 (♂♂, ♀♀).
7. Tgb. Zwenkau; mehrere Fundpunkte: 9. 6. 93 (Larven), 19. 7. 94 (Nymphen, Im.).
8. RL Rusendorf: 1. 7. 93 (1 Nymphe) HUSSNER, SYKORA, KLAUS.
9. Kippe 1112 (alt), Profen: 20. 7. 93 (Im.), 7. 8. 93 (1 ♂).



Abb. 2. Adultes Sandschrecken-Männchen, *Sphingonotus caerulans*. Rötliche Färbungsvariante im Restloch Kahnsdorf (August 1991)



Abb. 3. 1. Larvenstadium von *Sphingonotus caerulans* (22. 5. 1994, RHB Stöhna)

10. Tgb. Profen-Nord (Quarzitkippe): 20. 7. 93 (Larven, Im.), 15. 9. 93 (Im.); Vorkommen seit 1992 bekannt (M. UNRUH, schriftl.).
11. Tgb. Profen (AFB-Kippe): 10. 7. 93 (1 ♀).
12. RL Domsen: 20. 7. 93 (1 ♂), 28. 7. 93 (Im.).
13. Tgb. Schleenhain (Oberkante W-Böschung): 12. 6. 94 (Larven: L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>).
14. Kippe des ehemaligen Tgb. Böhlen: 2. 7. 94 (Larven: L<sub>2</sub>–L<sub>4</sub>; Im.).
15. Tgb. Peres (O-Böschung): 10. 9. 94 (Im.: 1 ♀, 2 ♂♂).
16. ehemalige Kohleausfahrt Tgb. Großzössen: 11. 9. 94 (Im.: 5 ♀♀, 10 ♂♂).
17. Tgb. Cospuden (Ostböschung): 4. 9. 94 (mehrere Im.).

### Blaflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)

#### Fundorte:

1. RHB Stöhna, N-Böschung: 16. 8. 91 (Im.), 6. 10. 91 (Im.), 14. 6. 92 (Larven), 27. 9. 92 (Im.), 16. 5. 93 (erste Larven), 14. 5. 94 (3 Erstlarven).
2. Halde Trages: 7. 6. 92 (Larven), 26. 9. 92 (Im.), 16. 5. 93 (Larven, 1. St.), 5. 10. 93 (♂♂, ♀♀).
3. RL Werben: 26. 7. 92 (Im.), 9. 7. 93 (Im.), 15. 9. 93 (Im.).
4. Tgb. Espenhain („Brückenrandschlauch“): 11. 10. 92 (1 ♀), 30. 5. 93 (Larven), 5. 6. 93 (Larven).
5. Kippe 1112 (alt), Profen: 20. 7. 93 (Im.).
6. Tgb. Profen-Nord („Quarzitkippe“): 20. 7. 93 (1 ♂, 1 Larve), 15. 9. 93 (Im.).
7. Tgb. Profen, AFB-Kippe: 10. 7. 93 (1 Im.).
8. RL Domsen: 20. 7. 93 (1 Nymphe), 28. 7. 93 (Im.).
9. RL Kahnsdorf; W-Böschung: 12. 8. 93 (1 ♀);  
RL Kahnsdorf; Grubensohle: 21. 8. 93 (1 ♀), 19. 9. 93 (1 ♀).
10. RL Rusendorf (Zufahrt): 31. 8. 93 (1 ♂) SYKORA, KLAUS.
11. Kippe des ehemaligen Tgb. Böhlen: 2. 7. 94 (Larven, Im.).
12. Tgb. Bockwitz: 22. 7. 94 (Im.), 11. 9. 94 (Im.).
13. Kippe des Tgb. Zwenkau („Bistumshöhe“): 19. 7. 94 (Larven, Im.) LEDERER, KLAUS.



Abb. 4. Paar der Blaflügeligen Ödlandschrecke, *Oedipoda caerulescens*. Besonders deutlich ist hier die Wirksamkeit der kryptophylaktischen Tracht in der natürlichen Umgebung der Tiere zu erkennen. (RHB Stöhna 21. 8. 1991)



Abb. 5. 1. Larvenstadium von *Oedipoda caerulea* (22. 5. 1994, RHB Stöhna)

14. RL Neukirchen II (Ascheverbringung): 2. 8. 94 (1 ♂).
15. Tgb. Peres (N-Böschung): 10. 9. 94 (2 ♂♂, 2 ♀♀).
16. ehemalige Kohleausfahrt Tgb. Großzössen: 11. 9. 94 (4 ♀♀).
17. Tgb. Groitzscher Dreieck: 11. 9. 94 (1 ♀)
18. Tgb. Cospuden (Ostböschung): 4. 9. 94 (mehrere Im.).

#### Habitate:

- RHB Stöhna [Sa.]<sup>2)</sup>:  
Die Schwerpunktorkommen der beiden blauflügeligen „Ödlandschrecken“ befinden sich auf dem Hang der Nordböschung (Abb. 6; näheres s. 4.). Daneben wurden im Jahre 1991 auch die Aushubmassen, die bei der Vertiefung des nördlichen Feuchtbiotops anfielen sowie ein Abschnitt der Westböschung von der Sandschrecke besiedelt. Beide Flächen stellten weitestgehend bewuchssarme Inseln in den sonst vorherrschenden Grasfluren der Beckensohle sowie der angrenzenden W-Böschung dar.
- Halde Trages [Sa.]:  
Die Halde wurde in den Jahren 1938 bis 1948 angelegt, wobei auf den Böschungen überwiegend tertiäres Lockermaterial zur Verkippung kam. 1950 wurde mit der Aufforstung und Begrünung begonnen. (Fundorte: s. 4.)
- RL Werben [Sa.]:  
Das Restloch Werben entstand in den Jahren 1974–1980. Beide Oedipodinen wurden auf den unbewachsenen bzw. vegetationsarmen Kiesflächen (Wege, Oberkante des nördlichen Seeufers, trockene Bodenerhebungen zwischen den sog. „Plateaulachen“) gefunden. Im Zusammenhang mit der Biotopneuschaffung im Jahre 1992 kam es auf zwei größeren Flächen im Nordteil des Restloches zur Vegetationsbeseitigung und Bodenverwundung, so daß diese Initialstandorte potentielle Lebensräume für beide Arten darstellen.
- Tgb. Espenhain („Brückenrandschlauch“) [Sa.]:  
Das Fundgebiet beider Arten liegt im äußersten Nordteil des Tagebaues Espenhain (südlich der „Siedlung Goldene Höhe“ bei Markkleeberg-Ost und westlich von Auenhain). Die einzelnen

<sup>2)</sup> Sa.: Sachsen, S.-A.: Sachsen-Anhalt, Th.: Thüringen



Abb. 6. Nordböschung des Rückhaltebeckens Stöhna (16. 8. 1991). Hier treten *S. caeruleans* und *Oe. caerulescens* gemeinsam auf.

Fundpunkte lagen im Hangbereich bzw. auf den Bermen der sonnenexponierten Bagger-Böschungen (großflächig vegetationsfrei).

- Kippe As 1 112 (alt) bei Profen [S.-A.]:  
Die Verkippungsarbeiten auf der ca. 75 ha großen Fläche wurden Anfang der 80er Jahre beendet und das Kippengelände blieb in den Folgejahren sich selbst überlassen. Auf den ursprünglich phytotoxischen Substraten tertiären (eozänen und oligozänen) Ursprungs haben sich vor allem in den Rippentälern der Absetzerschüttungen Vegetationsinseln herausgebildet. Die Heuschreckenvorkommen konzentrieren sich vor allem auf den südlichen Teil des Plateaus und die Südböschung.
- Tgb. Profen (Quarzitkippe) [S.-A.]:  
Hier wurden auf ca. 14 ha Quarzite und Quarzitsande aufgeschüttet. Neben Trockenstandorten sind kleinere Feuchtfelder vorhanden. Die Vegetation fehlt stellenweise, ist ansonsten nur schütter ausgeprägt.
- Tgb. Profen (AFB-Kippe) [Sa.]:  
Die Schütt-Rippen der Förderbrückenkippe weisen z. T. eine schon dichte Vegetationsentwicklung auf. Bei den (Zufalls-)Funden handelte es sich um Einzeltiere, die auf relativ kleinflächigen Kahlstellen angetroffen wurden. Zum Fundzeitpunkt herrschte regnerisches Wetter vor und es wurde nur ein kleiner Gebietsausschnitt aufgesucht, so daß keine Rückschlüsse auf die Häufigkeit beider Arten gezogen werden können.
- RL Domsen [S.-A.]:  
In diesem Tagebaurestloch ist – wie am gut ausgebildeten Gehölzbestand ersichtlich – der Sukzessionsverlauf schon weit vorangeschritten. *S. caeruleans* und *Oe. caerulescens* kommen hier im Bereich der Nordböschung vor, die im Unterhang noch recht offen ist und stellenweise schütter Standorte aufweist.
- RL Kahnsdorf [Sa.]:  
*Sphingonotus* (Larven und Imagines) wurde sowohl im Bereich der (gekippten) Westböschung (Freiflächen in der Vegetation – vor allem *Calamagrostis epigeios*), als auch auf den nahezu nackten Randstreifen an der Oberkante sowie auf den kiesigen Trockenstandorten der Grubensohle angetroffen, *Oedipoda* nur auf letzteren. Durch die Außerbetriebnahme der Wasserhaltung wurden diese tieferliegenden Biotope im Winter 1993/94 überflutet. Siehe Abb. 7.



Abb. 7. Offenstelle auf der Westböschung des Tagebau-Restloches Kahnsdorf im Jahre 1991. Fundort der Blauflügeligen Sandschrecke, *Sphingonotus caeruleus*.

– RL Rusendorf [Th.]:

Das Einzeltier der Sandschrecke befand sich auf einer frisch planierten – und somit vegetationsfreien – Fläche im Randbereich des Restloches. Die Blauflügelige Ödlandschrecke wurde unmittelbar am Zufahrtsweg (Abzweig von der Verbindungsstraße Falkenhain – Mumsdorf) beobachtet.

– Tgb. Bockwitz [Sa.]:

In diesem (1990) stillgelegten Tagebau konnte 1991 an mehreren Stellen die Blauflügelige Sandschrecke nachgewiesen werden. Die Tiere besiedelten vor allem die Kippsubstrate südexponierter Böschungsbereiche der (Teil-)Restlöcher, aber auch bekieste Flächen (Abstell-/Demontageplatz für Großgeräte). Alle Fundpunkte wiesen vegetationsfreie Bereiche auf, hatten aber in der Nachbarschaft zumindest schütter bewachsene Sukzessionsflächen

1994 wurde für diesen Tagebau u. a. die Heuschreckenfauna untersucht. Gemeinsame Vorkommen von *S. caeruleus* und *Oe. caerulescens* befinden sich sowohl auf der Nordkippe (Schotterfläche der ehemaligen Gleisstraße) als auch innerhalb der Sukzessionsflächen zwischen den Restlöchern „Hauptwasserhaltung“ und „Damm-Wasserhaltung“. Besiedelt werden Flächen mit geringem Deckungsgrad, wobei die Sandschrecke die offeneren Bereiche bevorzugt.

– Tgb. Zwenkau [Sa.]:

Die Sandschrecke tritt hier sowohl auf planierten Kippflächen als auch im Umfeld von lichtexponierten und vegetationsarmen bzw. -freien Transporttrassen (Gleisanlagen, Tagebauzufahrten) auf. Auf dem Kippengelände im Norden des Tagebaues konnten beide Arten auf der sog. „Bistumshöhe“ nachgewiesen werden.

– ehemaliger Tgb. Böhlen [Sa.]:

Die Fundpunkte liegen auf dem Kippengelände, unmittelbar westlich der derzeitigen Ascheverspülung des KW Lippendorf. Hier besiedeln beide „Oedipodinen“ in hoher Abundanz den kiesig-verdichteten Boden, der eine magerrasenähnliche Vegetation mit größeren Offenstellen aufweist.

– Tgb. Schleenhain [Sa.]:

An der Oberkante der W-Böschung bei Hohendorf befindet sich ein „Geologischer Lehrpfad“. An dessen angrenzendem Wegrand besiedelt *Sphingonotus* (zur o. g. Fundzeit als Larve) die vorhandenen vegetationsfreien Inseln des Kippensubstrates.

- RL Neukirchen II (bei Thräna) [Sa.]:  
Dieses kleinere Restloch wird derzeit zur Deponie von Kraftwerksasche genutzt. Hier gelang 1994 ein Einzelfund von *Oedipoda caerulescens*. Da das Gelände nicht gezielt abgesucht wurde, kann das Vorkommen durchaus individuenstärker sein.
- Tgb. Peres [Sa.]:  
Hier konnte die Blauflügelige Ödlandschrecke im Bereich der (gewachsenen) Nordböschung nachgewiesen werden. Die Sandschrecke besiedelte die lückigen Stellen der Grasansaat der abgeflachten Ostböschung. Am Fundtag herrschten ungünstige Witterungsverhältnisse. Ebenso wurde nur ein Teilbereich des Tagebaues aufgesucht, so daß mit einer höheren Individuendichte und einer größeren Anzahl von Fundpunkten zu rechnen ist, da derzeit noch mehr geeignete Flächen zur Besiedlung zur Verfügung stehen.
- ehemalige Kohleausfahrt Tgb. Großzössen [Sa.]:  
Dieses Gelände befindet sich unmittelbar an der Verbindungsstraße zwischen Lobstädt und Neukieritzsch. Im Norden grenzen aufgeforstete Kippenflächen an. Die ehemalige Kohlebahnausfahrt wurde jahrelang zurerspülung von Kraftwerksasche genutzt. Ab 1991 begann man mit der Rekultivierung dieser Aschefflächen. Die obere Ascheschicht wurde mit (sauren) Sanden vermischt und mit Sträuchern und Bäumen locker bepflanzt. Da eine Krautschicht bisher kaum ausgebildet ist und in der noch jungen Gehölzanpflanzung zudem auch Ausfälle auftraten, sind die derzeit vorhandenen Offenflächen ein geeigneter Sekundärlebensraum für beide „Ödlandschrecken“. Da nur ein Bruchteil der relativ einheitlichen Fläche abgesucht wurde, dürfte die Individuenzahl auf dem Gelände ein Vielfaches der festgestellten Anzahl betragen.
- Tgb. Groitzscher Dreieck [Sa.]:  
Dieser Tagebau wurde noch nicht gezielt abgesucht. Ein Einzelfund von *Oedipoda caerulescens* gelang auf der Oberkante der Westböschung innerhalb einer lockeren Gehölzanpflanzung. Eine spätere gründlichere Nachsuche, auch in anderen Bereichen, ist angebracht und sicher erfolgversprechend.
- Tgb. Cospuden [Sa.]:  
In diesem, in der bergbaulichen Sanierung befindlichen Tagebau, wurde Anfang September 1994 nur der Bereich der Ostböschung abgesucht. Sowohl Sand-, als auch Blauflügelige Ödlandschrecken besiedelten hier die beiden vorhandenen Bermen der Böschung. Die Bodensubstrate an den Fundorten sind sandig bis kiesig, die Vegetation fehlt oder ist nur sehr spärlich. Auf der oberen Böschungsberme waren die Tiere auch in der dichteren Pflanzendecke des tagesauseitigen „Weg“-randes anzutreffen.

### 3. Phänologische Angaben

In der Literatur (z. B. SCHIEMENZ 1984) werden meist folgende Daten für das Auftreten der Imagines in Mitteleuropa genannt:

*Sphingonotus caerulans* — August bis September;  
*Oedipoda caerulescens* — Juli bis September.

Wie aus der obigen Fundort-Übersicht erkennbar ist, waren 1991 – 1993 bereits im Juli Vollinsekten der Sandschrecke anzutreffen (früheste Beobachtung: 2. 7., im Jahr 1994). Für beide Arten liegen auch Funde im Monat Oktober vor: bei *Oedipoda* in allen drei Jahren, bei *Sphingonotus* 1991/92 (1993 nicht überprüft).

Eine interessante Beobachtung zum Schlupftermin von *Oe. caerulescens* gelang TAUSCHER (1983) auf der Perchtoldsdorfer Heide bei Wien. Die Kontrollen auf Erstlarven dieser Art blieben während der Blütezeit einer am Rande des Untersuchungsgebietes stehenden Roßkastanie stets negativ. War diese Kastanie jedoch fast abgeblüht, konnte in den beiden darauffolgenden Tagen mit dem Schlupf der Larven gerechnet werden. Dieses zeitliche Zusammentreffen beider Ereignisse (Abblühen und Larvenschlupf) konnte in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren festgestellt werden.

Bei einer Überprüfung dieses Sachverhaltes im Landkreis Borna im Jahr 1993 wurden die Blühphasen nach der Definition von SEYFERT (1960) zugrundegelegt.

- „Erste Blüten“: „An verschiedenen Standorten sind die ersten Blüten vollständig geöffnet, d. h. die Staubgefäße sind zwischen den entfalteten Blütenblättern sichtbar geworden und geben Blütenstaub (Pollen) ab.“



- „Vollblüte“: Etwa drei Viertel der vorhandenen Blüten sind geöffnet und geben Blütenstaub ab.
- „Ende der Blüte“: Es „ist eingetreten, wenn drei Viertel und mehr der Blüten die Kronenblätter verloren haben und nicht mehr stäuben.“

1993 erfolgte die erste Kontrolle in Anbetracht der von TAUSCHER festgestellten Zusammenhänge relativ spät.

Am 16. 5. 1993 befand sich eine am Stadtrand von Rötha stehende Roßkastanie in einem Blühzustand, der zwischen die Phasen „Vollblüte“ und „Ende der Blüte“ einzuordnen war. Die Kronenblätter der Blüten waren größtenteils leicht bräunlich verfärbt, jedoch erst zum geringem Teil (etwa ein Viertel) abgefallen. Diese Zwischenphase ist aber wahrscheinlich kaum mit dem (nicht näher definierten) „fast gänzlich abgeblüht“ von TAUSCHER identisch.

Zum selbigen Zeitpunkt waren an zwei nahegelegenen Fundorten (RHB Stöhna, Halde Trages) die Larven der Blauflügeligen Ödlandschrecke bereits geschlüpft, währenddessen die Nachsuche nach Sandschrecken-Larven an diesem Tag im Becken Stöhna erfolglos blieb.

Im Jahr darauf konnte der Schlupftermin der ersten Gelege von *Oedipoda* im Stöhnaer Becken auf den Tag genau ermittelt werden. Hier traten Erstlarven ab dem 14. Mai auf. Am selben Tag konnten sie auch auf der Halde Trages gefunden werden.

Ebenso wie im Vorjahr trat *S. caerulans* etwas später auf. Eine Kontrolle am 21. Mai 1994 im Stöhna-Becken erbrachte frisch geschlüpfte *Sphingonotus*-Larven. Selbst eine Woche nach dem Ausschlüpfen der ersten Ödlandschrecken waren die Kastanien im Beobachtungsgebiet noch nicht – im oben definierten Sinne – abgeblüht.

Zu einem ähnlichen Ergebnis bezüglich der Schlupffolge kam auch MERKEL (1980) im Erlanger Raum, wo sich die ersten Larven von *Oe. caerulescens* im Jahr 1978 um den 20. Juni herum zeigten, währenddessen *S. caerulans* erstmals Anfang Juli auftrat. Das Erscheinen der ersten Imagines beider Arten (erste Augustdekade) lag dann nur noch etwa 2–3 Tage auseinander.

Gegen Kälte sind beide Arten recht empfindlich, so daß sie mit dem Auftreten der ersten Fröste schlagartig verschwinden (MERKEL 1980).

#### 4. Anforderungen an den Lebensraum

Zu den mehr oder weniger ursprünglichen Lebensräumen der beiden blauflügeligen Oedipodinen zählen vegetationsfreie bzw. -arme Störstellen in Trocken- und Halbtrockenrasen, sandige Ufer von Still- und Fließgewässern, Binnendünen, offene Sandstellen in trockenen Heidegebieten (RIECKEN & BLAB 1989). Ähnliche Biotoptypen, die der Wärme- und Trockenheitsliebe (GÜNTHER 1986, TAUSCHER 1986) dieser Arten entgegenkommen, finden sich derzeit noch weit verbreitet in den Tagebaulandschaften Mitteldeutschlands. Hier besiedeln beide gelegentlich gemeinsam dasselbe Habitat, kommen aber auch räumlich voneinander getrennt vor.

Im RHB Stöhna wurden die zwei Arten seit Beginn der Beobachtungen (1991) jährlich auf der nördlichen Böschung nachgewiesen. In die ehemals völlig offene Hangfläche aus vorwiegend tertiären Bodensubstraten wurden durch lockere Pappelaufforstung und „Schutzpflanzen“-Einsaat (u. a. Weißer Steinklee und Bastardluzerne) in der zweiten Hälfte der 80er Jahre Vegetationsinseln eingebracht, die zunehmend ihren Bedeckungsgrad erhöhen (Abb. 6).

Auf der Halde Trages sind die Imagines von *Sphingonotus* nur im Bereich der nah beieinander liegenden, größeren Kahlstellen innerhalb der Rotschwingel(-Reitgras)-Rasen auf der Südböschung zu finden. *Oe. caerulescens* hingegen hält sich an der Böschungsoberkante im Bereich des unbefestigten Zufahrtsweges mit seiner lockeren und teilweise lückigen Randvegetation auf. (Diese strikte räumliche Trennung scheint allerdings für die Jugendstadien nicht zuzutreffen, denn im Juni 1993 konnten die Larven beider Arten im „*Sphingonotus*-Habitat“ angetroffen werden.)

Eine ähnliche Sonderung beider „Ödlandschrecken“ fand auch MERKEL (1980). Die von ihr untersuchten Biotope – hauptsächlich Sandgruben und Coryneporeten

– unterschieden sich nur in der Flächengröße. Die Pflanzendeckung lag durchschnittlich unter 20%. *Oedipoda caerulescens* besiedelte auch relativ kleine, vegetationsarme Inseln (ab 40 m<sup>2</sup>) inmitten anderer Umgebung, währenddessen *Sphingonotus caerulans* offenbar größere, zusammenhängende Flächen mit wenig Bewuchs benötigt, denn er fand sich erst auf Flächen oberhalb von 200 m<sup>2</sup>. Allerdings geht aus diesen Zahlen nicht hervor, welche Flächenanteile überlebensfähige Populationen beider Arten insgesamt benötigen (BLAB 1993).

Auch für Südfrankreich (Camargue) fand MARTI (1989) vergleichbare Unterschiede in der Habitatbesiedlung. Die Blauflügelige Ödlandschrecke „hält sich zur Hauptsache da auf, wo kleinräumige Sandflächen ... vorkommen“ und die Blauflügel-Sandschrecke „kommt ausschließlich in Gebieten vor, welche durch ausgedehnte nackte Flächen gekennzeichnet sind“. Allerdings bestehen Unterschiede in den Habitatansprüchen von Imagines und Larven. Dies spiegelte sich auch in der Dauer des Aufenthaltes auf unterschiedlich strukturierten Flächen wider. Für *Oe. caerulescens* stellte er fest, daß die Imagines 95% der Zeit auf vegetationslosem Sandboden verbrachten, Larven hingegen nur 43%. Die restliche Zeit hielten sie sich im schüttereren – im Falle der Larven auch im dichteren – Pflanzenwuchs auf. Nach MARTI machen sich beide Geschlechter des Adultstadiums nur zur Nahrungsaufnahme an Pflanzen heran und suchen deren Schutz höchstens nachts und bei kühler, feuchter Witterung.

Männliche und weibliche Imagines von *Sphingonotus* „verbringen die Zeit des Sitzens praktisch ausnahmslos auf dem nackten Sandboden – nicht selten am Rand zu den Pflanzeninseln, aber nie darin im direkten Kontakt!“ (MARTI 1989).

Völlig abweichend von den bisherigen eigenen Beobachtungen in den Bergbaufolgelandschaften Mitteldeutschlands (Abb. 7) waren die Fundumstände von *S. caerulans* auf einer rekultivierten Kippenfläche in der Nähe von Most (NW-Böhmen). Hier besiedelte die Art – wie während einer Exkursion am 15. 7. 1994 überraschend festgestellt wurde – in großen Individuenzahlen eine fast lückenlos bewachsene Kippenböschung. Der Bedeckungsgrad wurde hauptsächlich von den Vegetationsstrukturen in 10–15 cm Höhe bedingt, so daß unmittelbar auf der Bodenoberfläche Freiräume vorhanden waren.

Neben Unterschieden in der benötigten Flächengröße (und Strukturiertheit) der Biotope wurden auch stark differierende Abundanzen zwischen beiden Arten festgestellt (s. Tabelle).

Da bisher keine Langzeituntersuchungen über die Heuschrecken-Besiedlung der Tagebaufolgelandschaften Mitteldeutschlands durchgeführt wurden, lassen sich Angaben zum Ansiedlungszeitpunkt und Besiedlungsverlauf bestenfalls bruchstückhaft rekonstruieren.

Für die hier betrachteten zwei „Ödlandschrecken“ wäre es interessant, z. B. die Ursachen für das Fehlen (Ausbleiben, Verdrängung) einer von beiden Arten zu ermitteln, da die bisherigen Einzelbeobachtungen noch kein klares Bild erkennen lassen. Während POLLER & HÖSER (1993) ein Ablösen von *Oe. caerulescens* durch *S. caerulans* (bei Zunahme der Pflanzendeckung) verzeichneten, waren im Tgb. Königsau (Lkr. Aschersleben/Sachsen-Anhalt) die Befunde nicht einheitlich. In diesem Tagebaugelände konnten BECK et al. (1993) feststellen, daß eine deutliche örtliche Trennung zwischen beiden Arten stattzufinden scheint und sich deren Habitate wohl nur wenig überschneiden. *Sphingonotus* wurde schwerpunktmäßig auf weitgehend vegetationsfreien, mit Grasinseln durchsetzten, stark lichtexponierten Sandrohböden auf der Tagebausohle beobachtet. Hier dominierte die Sandschrecke über die *Oedipoda*-Art, was auf eine starke Zurückdrängung von *Oe. caerulescens* durch *S. caerulans* zurückgeführt wurde.

Die Blauflügelige Ödlandschrecke besiedelte bevorzugt den prall besonnten, sehr lückig bewachsenen Unterhang einer südexponierten Haldenböschung sowie lichtexponiertes, sehr lückiges Grasland mit größeren unbewachsenen Stellen auf der Grubensohle. Hier fehlte *Sphingonotus caerulans* – anscheinend durch den Konkurrenzdruck durch *Oedipoda* ausgelöst (BECK et al.).

Gezielte Untersuchungen zum Einfluß von Biotopstruktur und Vegetationsentwicklung sowie zur Größe der realisierten Aktionsräume in den momentan noch vorhandenen

Tabelle

Ermittelte Individuendichten von *Oe. caerulescens* und *S. caerulans* innerhalb von Untersuchungsgebieten in Deutschland und Frankreich (Literaturdaten)

Art	Individuendichte/1000 m <sup>2</sup>	Verwaltungseinheit	Quelle
<i>Oedipoda caerulescens</i>	10–50	Baden-Württemberg	HORN 1980 (zit. in REICH 1991)
	ca. 86	Bayern	MERKEL 1979 (zit. in REICH 1991)
	250	Bouches-du-Rhone (Südfrankreich)	MARTI 1989
<i>Sphingonotus caerulans</i>	3	Baden-Württemberg	HORN 1980 (zit. in REICH 1991)
	60	Bouches-du-Rhone (Südfrankreich)	MARTI 1989

Offenlandschaften der Braunkohle-Abbauggebiete könnten weiteres Licht in das Beziehungsgefüge beider Arten bringen und Schlußfolgerungen für den populationserhaltenden Biotopschutz ermöglichen.

### 5. Die Bedeutung von Bergbauflächen für beide Heuschrecken

Viele ehemalige Lebensräume der terricolen Oedipodinen sind inzwischen sehr stark bedroht, so daß diese Arten bundesweit gefährdet sind (z. B. BELLMANN 1993). Die bisherigen Biotopverluste konnten beide betrachteten „Ödlandschrecken“ teilweise dadurch kompensieren, indem sie zumindest zeitweise Überlebenschancen in anthropogen entstandenen Ersatzlebensräumen, wie etwa trockene Magerstandorte auf Abgrabungsflächen (z. B. Kies- und Sandabbau, aber auch Braunkohlebergbau) fanden. Allerdings ist der alleinige Umstand, daß z. B. in einem größeren Gebiet etwa Bergbau betrieben wird, noch kein Garant für den Erhalt seltener, derartiger Ersatzbiotope besiedelnde Pflanzen und Tiere, wie beispielsweise aus der „Roten Liste“ der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Geradflügler sichtbar wird (*Sphingonotus caerulans*: „Ausgestorben“; *Oedipoda caerulescens*: „Vom Aussterben bedroht“ – BROCKSIEPER et al. 1986).

Wie aus der derzeitigen Verbreitung von *S. caerulans* und *Oe. caerulescens* in den Bergbau(folge)landschaften in Sachsen und Sachsen-Anhalt ersichtlich, ist für das Vorkommen beider geophiler Heuschrecken die Existenz von Rohbodenstandorten in ausreichender Anzahl und Flächengröße, die von einer (intensiven) Nutzung ausgespart bleiben, von entscheidender Bedeutung. Allerdings ist in allernächster Zeit auch hier mit Bestandseinbußen zu rechnen: Durch Rekultivierung und Wiedernutzbarmachung stillgelegter Tagebaue werden viele derartige Sonder- und Extremstandorte, die auch für eine Vielzahl anderer Pflanzen und Tiere Refugialräume in der intensiv genutzten Zivilisationslandschaft darstellen, verschwinden. Um so notwendiger erscheint es, dennoch eine ausreichende Zahl von Initialbiotopen zu erhalten (z. B. durch Verzicht auf eine Überdeckung mit Kulturboden). Auch der „aktive Bergbau“, der durch die Devastierung ganzer Landschaftsteile sowie weitreichender Auswirkungen (beispielsweise Grundwasserabsenkungen) drastisch in den Naturhaushalt eingreift, muß bei der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft der Verantwortung gegenüber dem Naturschutz gerecht werden, in dem er u. a. „Sukzessionsflächen“ für eine natürliche Wiederbesiedelung zur Verfügung stellt. Welch große Bedeutung derartige, zu

Mangelbiotopen in der modernen Kulturlandschaft gewordene Areale für den Artenschutz besitzen; belegen auch Beispiele aus dem Rheinischen Braunkohlenrevier (z. B. DWORSCHAK 1993).

## 6. Literatur

- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken: beobachten – bestimmen. – Augsburg (349 S.)
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Greven), Heft 24
- BECK, H.-J., BECK, P. & DRESCHER, C. [Hauptbearb.] (1993): Biologische Fachbeiträge (Vegetationskunde, Zoologie) für die Naturschutzplanung im ehemaligen Braunkohletagebau Königsaue/Landkreis Aschersleben, Sachsen-Anhalt
- BROCKSIEPER, R., HARZ, K., INGRISCH, S., WEITZEL, M. & ZETTELMEYER, W. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Geradflügler (Orthoptera). 2. Fassung. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen, 4: 194–198
- DWORSCHAK, U. R. [=ud] (1993): Seltene Schrecke in Rekultivierung entdeckt. – Revier und Werk, Oktober 1993: S. 5
- GÜNTHER, K. K (1986): Saltatoria – Heuschrecken. – In: SEDLAG, U. (Hrsg.): Insekten Mitteleuropas: 93–113. – Leipzig, Radebeul
- HORN, H. (1980): Zur Ökologie epigäischer Arthropoden xerothermer Habitatinseln, untersucht am Beispiel der Sandhausener Dünen. – Diss. Univ. Heidelberg (142 S.)
- MARTI, T. (1989): Heuschrecken und Landschaft. Ein exemplarischer Einblick in Theorie und Praxis goetheanischer Naturwissenschaft. – Bern und Stuttgart (206 S.)
- MERKEL, E. (1979): Feldheuschrecken auf trockenen Sandböden. – Diplomarbeit Univ. Erlangen-Nürnberg (61 S.)
- MERKEL, E. (1980): Sandtrockenstandorte und ihre Bedeutung für zwei „Ödland“-Schrecken der Roten Liste (*Oedipoda coerulea* und *Sphingonotus coeruleus*). – Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege (München) 12: 63–69
- POLLER, U. & HÖSER, N. (1993): Zum Vorkommen der Heuschrecken *Sphingonotus caeruleus*, *Oedipoda coerulea* und *O. germanica* in der Bergbaufolgelandschaft zwischen Altenburg/Thüringen und Borna/Sachsen (Saltatoria, Caelifera). – Mauritiania (Altenburg) 14, 2: 33–36
- REICH, M. (1991): Struktur und Dynamik einer Population von *Bryodemus tuberculatus* (FABRICIUS, 1775) (Saltatoria, Acrididae). – Diss. Univ. Ulm (105 S.)
- RIECKEN, U. & BLAB, J. (1989): Biotope der Tiere in Mitteleuropa. – Naturschutz aktuell Nr. 7, Greven (123 S.)
- SCHIEMENZ, H. (1984): Saltatoria – Heuschrecken. In: STRESEMANN, E. (Hrsg.): Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD. Band 2/1, Wirbellose: Insekten – Erster Teil: 99–112. – Berlin
- SEYFERT, F. (1960): Phänologie. – Neue Brehm-Bücherei 255. – Wittenberg (103 S.)
- TAUSCHER, H. (1983): Beobachtungen zur Schlüpfzeit von *Oedipoda coerulea* (L.) 1758 (Acrididae). – Articulata II, Folge 3, S. 38
- TAUSCHER, H. (1986): Unsere Heuschrecken. – Stuttgart (159 S.)

Eingegangen am 13. 6. 1994

Ergänzt am 19. 9. 1994

Dipl.-Biol. DIETMAR KLAUS, Heimstätten 10, D-04571 Rötha