

**Zikaden (Homoptera Auchenorrhyncha)
von einer tertiären
Rohbodenkippe des Braunkohlentagebaues Böhlen**

Von HANS S C H I E M E N Z

Institut für Landesforschung und Naturschutz Halle/Saale,
Zweigstelle Dresden

Mit 1 Tabelle

Im Bereich der Hochabsetzerkippe 18 des Großtagebaues Böhlen bei Leipzig wurden unter Leitung von Herrn Dr. E. BRÜNING vom Institut für Landschaftsgestaltung der Karl-Marx-Universität Leipzig im Jahr 1952 Freilandversuche zur Bearbeitung bodenmeliorativer, anbaubiologischer und bodendynamischer Fragen angelegt. Bereits 1953 eingeleitete, orientierende bodenmikrobiologische Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß bisher vegetationslose, zunächst inaktive tertiäre Abraummassen durch systematische und intensive Bodenmeliorationsmaßnahmen sowie durch einen darauf abgestimmten Pflanzenbau rekultivierbar sind und sich Zusammenhänge zwischen Bodenleben und Rekultivierungszeitstufe (= Zeitdauer der Inkulturnahme) abzeichnen (BRÜNING, 1962). Diese mikrobiologischen Voruntersuchungen wurden 1959/60 durch produktionsbiologische Ermittlungen über die zellulolytische Aktivität und über die Aktivität der Meso- und Makrofauna ergänzt (BRÜNING, DUNGER und UNGER, 1964).

In diesem Zusammenhang führte Herr Dr. W. DUNGER in Verbindung mit Herrn Dr. E. BRÜNING Fallenfänge nach der Bodenfallenmethode von BARBER auf Teilflächen unterschiedlicher Rekultivierungszeitstufe und Nutzungsart durch. Er überließ mir freundlicherweise das angefallene Zikadenmaterial zur Bearbeitung, deren Ergebnis im folgenden darzulegen ist.

I. Das Untersuchungsgebiet

1. Lage und Klima

Der Braunkohlentagebau Böhlen liegt landschaftlich gesehen im Leipziger Land (NEEF, 1960). Der als Überflurkippe ausgebildete Untersuchungsraum erhebt sich etwa 5 m über das unverritzte Gelände der Gemarkung Pulgar. Die Höhe der Fläche über Normalnull beträgt 142 m. Der Grundwasserstand liegt bei etwa 15 m unter Gelände (BRÜNING, 1962). Die Kippe wurde 1946/50 geschüttet.

Klimatologisch gehört Böhlen zum Klimabezirk der Leipziger Bucht, der seinerseits im Gebiet des Ostdeutschen Binnenlandklimas gelegen ist. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,5 bis 9 °C, die mittlere Julitemperatur über 18 °C. Die mittlere Durchschnittstemperatur der Vegetationsperiode I (April – Juni) liegt bei 11 bis 12 °C, die der Vegetationsperiode II (Juni – August) bei über 17 °C. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beläuft sich auf 540 bis 560 mm, diejenige der Vegetationsperiode I auf 120 bis 150 mm, der Vegetationsperiode II auf 180 bis 210 mm.

Die auf der Kippe gemessenen Hütten-Temperaturen lagen nach BRÜNING (1961) im Mittel der Jahre 1957 bis 1960 um +0,4 bis +0,8 °C höher als die gleichzeitig von der Mitteldeutschen Wetterdienststelle Leipzig gemessenen Temperaturen. Im Vergleich zu den Beobachtungen in Leipzig waren auf der Kippe in der angegebenen Zeit die Summe der Niederschläge um etwa 6,5 % niedriger, die Zahl der heißen Tage etwas höher als die gleichzeitig von der Mitteldeutschen Wetterdienststelle Leipzig (Streifen) jedoch im Mittel deutlich niedriger. Diese Strahlungsabweichung wird in starkem Maße auf die Wirkung der Dunstglocke über dem Industriekomplex zurückgeführt.

2. Die Fallenstandorte

Insgesamt waren 15 Fallen gestellt, die Mitte April bis Ende November 1960 standen und in zweiwöchigem Rhythmus kontrolliert und entleert wurden.

Die Bodenfallen befanden sich auf 5 verschiedenartigen Flächen:

Standort I:

2 Fallen. Kippenteil mit Kulturbodenauftrag. 1950 wurde hier der tertiäre Rohboden mit lehmigem Sand in etwa 1,5 bis 2 m Auftragsmäch-

tigkeit überzogen. Die Fläche wird landwirtschaftlich rekultiviert und erweist sich als relativ ertragssicher. Die Fallen standen in einem etwa 15 m breiten Randstreifen in Nord-Süd-Erstreckung, der zu Beginn des Fangjahres mit Pappeln (Neustamm-Sorten) aufgeforstet wurde. Der Boden war frisch; er wies eine starke Verqueckung auf.

Standort II:

4 Fallen. Kippenteil mit forstlicher Rekultivierung (Laubholz-mischung). Tertiärer Rohboden, 1952 melioriert und 3jährig landwirtschaftlich rekultiviert. Anschließend wurde die Fläche aufgeforstet. In der Baum- und Strauchschicht vorwiegend Pappel, Erle, Birke und Roteiche, in der Feldschicht lichter Grasbestand von *Poa annua*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* und *Holcus lanatus*. Boden leicht frisch.

Standort III:

4 Fallen. Kippenteil mit forstlicher Rekultivierung (Pappelsortenversuche). Tertiärer Rohboden, 1955 melioriert, ohne landwirtschaftliche Vorkultur. Zur Fangzeit lichte, etwa 3 bis 4 m hohe Pappelbestände. In der Feldschicht lichter Grasbestand aus *Calamagrostis epigeios*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata* und *Holcus lanatus*. Boden relativ trocken.

Standort IV:

2 Fallen. Kippenteil mit landwirtschaftlicher Rekultivierung. Tertiärer Rohboden, 1955 melioriert, 3jähriger Gräser-Vorkulturenanbau mit nachfolgender landwirtschaftlicher Nutzung. Zur Fangzeit Frühkartoffel. Boden relativ trocken.

Standort V:

3 Fallen. Unbehandelter Kippenteil; Inselstandort. Tertiärer Rohboden, schwach pleistozänes Bodengemisch. Nach 10jähriger Lagerungszeit betrug der Flächenanteil dieser Inselstandorte 1,9 % der Gesamtfläche (BRÜNING, 1962). Die Fallen standen rings um einen Horst von *Agrostis stolonifera*, der sekundär stark mit *Calamagrostis epigeios* bewachsen war. Boden trocken.

Auf der gesamten Kippe, auch in der Nähe der Standorte II und III, stockt zerstreut Wildanflug von *Salix caprea*.

Die Entfernung der Fallenstandorte untereinander betrug zwischen 150 und 300 m, diejenige zwischen Standort III und IV jedoch nur etwa 50 m.

II. Die Zikadenfauna der Kippe

Wie eigene anderweitige Untersuchungen (SCHIEMENZ, 1964) ergaben, wird mit Hilfe von BARBER-Fallen nur ein Teil des Artenbestandes der

Die Verteilung der gefangenen Zikaden auf die Fallenstandorte:

Art	Anzahl der gefangenen Individuen				
	I Kulturboden 2 Fallen	II Rohboden, forstl. Rekultivierung, Laubholz- mischung 4 Fallen	III Rohboden, forstliche Rekultivierung, Pappelsorten 4 Fallen	IV Rohboden, landwirtschaftliche Rekultivierung 2 Fallen	V Rohboden, unbehandelt, Inselstandort 3 Fallen
<i>Eurya lurida</i> (Fieb.)	1	1			4
<i>Weidnerianella pellucida</i> (F.)					3
<i>Megophthalmus scaritaeus</i> (Fall.)			2		1
<i>Aphrodes bicinctus</i> (Schnrk.)	2	11	4		
<i>Aphrodes tricornatus</i> Curt.		4	2		
<i>Aphrodes albiger</i> (Germ.)	3	21	19	4	2
<i>Aphrodes flavostriatus</i> (Don.)		4	2		
<i>Aphrodes fuscofasciatus</i> (Goeze)		4	1		
<i>Aphrodes</i> spec.		4	1		
(zu den 3 letztgenannten Arten)					
<i>Oncopsis</i> spec.		5			
<i>Anaceratagalla ribauti</i> Oss.	1			2	1
<i>Idiocerus</i> spec.			4		
<i>Alebra albostrigella</i> (Fall.)		1			
<i>Kyboos virgator</i> (Rib.)		6	2		
<i>Empoasca pteridis</i> (Dahlbom)				4	
<i>Empoasca decipiens</i> Paoli		1			
<i>Eupteryx atropunctata</i> (Goeze)				9	
<i>Eupteryx aurata</i> (L.)				1	
<i>Eupteryx signatipennis</i> (Boh.)				1	
<i>Psammotettix altenuis</i> (Dahlb.)				1	
<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlb.)				4	
<i>Errastunus ocellaris</i> (Fall.)					1
<i>Arthaleus sriifrons</i> (Kbm.)	5				28
<i>Allygus mixtus</i> (F.)		1	1		9
<i>Streptanenus aemulans</i> (Kbm.)	2				
<i>Athysanus argentatus</i> (F.)					1
<i>Elymana sulphurella</i> (Zett.)		1			4
<i>Euscetidius schencki</i> (Kbm.)	2		4		
<i>Macrosteles</i> spec.				2	
Artenzahl:	7	13	10	9	10

Zikadenfauna erfaßt, und zwar erfahrungsgemäß etwa 50 %. Arten der Baum- und Strauchschicht gelangen höchst selten oder gar nicht in die Bodenfallen, und selbst viele Arten der Feldschicht sind nur ganz gelegentlich in den Fallen zu finden.

Es kann angenommen werden, daß mit den 28 in Bodenfallen auf der Kippe gefangenen Arten (in 209 Individuen) etwa die Hälfte der auf der Kippe überhaupt vorkommenden Zikadenarten erfaßt wurde. Bei der nachfolgenden Erörterung dieser Arten wurde der Nomenklatur von DLABOLA (1954) unter Berücksichtigung neuerer taxonomischer Arbeiten von DLABOLA (1958) und WAGNER (1962) gefolgt. Die Determination erfolgte nach OSSIANNILSSON (1946/47), RIBAUT (1936 und 1952) und DLABOLA (1954). Herrn Prof. Dr. H. J. MÜLLER verdanke ich die Bestimmung von *Eurysa lurida* (Fieb.).

Zur Ökologie der einzelnen Arten

Eurysa lurida: 1 ♂ A. VI, 4 ♀♀ E. VI-A. VIII, 1 L E. VIII; darunter 2 Exemplare der seltenen macropteren Form. — Lebt an *Calamagrostis epigeios*. Sporadisch verbreitet auf Sandstellen, Dünen, in trockenen Kiefernwäldern. Hat nach STRÜBING (1955) zwei Generationen pro Jahr.

Weidnerianella pellucida: 2 ♂, 1 ♀ M. VIII. — Ungemein häufige Art der Feldschicht. Obwohl sehr eurytop, zeigt sie eine deutliche Tendenz zur Meso- bis Hygrophilie. Um so mehr überrascht, daß sie nur am trockensten Standort der Halde gefunden wurde, zumal die Art mit Bodenfallen immer erfaßt werden kann.

Megophthalmus scanicus: 1 ♀ E. IX, 2 ♀♀ E. X. — Obwohl die Art auch auf Gebüsch und selbst auf Laubbäumen vorkommen soll, wurde sie von uns bisher nur in Bodenfallen auf trockenen Standorten erbeutet.

Aphrodes bicinctus: 1 L E. V, 2 L M. VI, 6 ♂♂ A. VIII, 5 ♂♂ M. VIII, je 1 ♀ E. VIII, M. IX, A. X. — Ausgesprochen eurytope, häufige Art der Feldschicht; von uns sowohl in extremen Trockenrasen als auch auf Sumpfwiesen gefunden.

Aphrodes tricinctus: 1 L A. VII, 4 ♂♂ M. VII, 1 ♀ A. XI. — Nicht selten in der Feldschicht, besonders im Gebirge. Meso- bis xerophil.

Aphrodes albiger: 1 L A. VII, 1 L M. VII, 5 ♂♂ A. VIII, 12 ♂♂ M. VIII, 10 ♂♂ E. VIII, 1 ♂ M. IX, 1 ♀ E. IX, 3 ♀♀ A. X, 1 ♀ E. X, 1 ♀ A. XI, 1 ♀ E. XI. — Die Fangserie zeigt sehr schön Lebenszyklus und Proterandrie dieser relativ seltenen, nicht weit verbreiteten Art, die von HAUPT (1935) für trockene Wiesen und Waldblößen, von DLABOLA (1954) für Salzstellen angegeben wird. *A. albiger* war auf der Halde Böhlen die häufigste Art, die zudem als einzige auf allen 5 Standorten gefangen wurde.

Aphrodes flavostriatus: 3 ♂♂ M. VIII, 3 ♂♂ E. VIII. — Wird von allen Autoren übereinstimmend für feuchte Wiesen angegeben. Von uns auf Sumpfwiesen bisher nicht gefunden, häufig aber in mesotopen Bergwiesen, in Sachsen bis in die montane Stufe.

Aphrodes fuscofasciatus: 4 ♂♂ M. VIII, 1 ♂ E. VIII. — Meso- bis xerophil, auf Wiesen. Geht in Sachsen nur bis in die submontane Stufe. — Alle *Aphrodes*-Arten leben vorzugsweise dicht am Boden, was bei *A. bicinctus* am wenigsten ausgeprägt ist.

Oncopsis spec.: 1 L E. V, 2 L M. VI, 2 L A. VII. — Da Imagines nicht gefangen wurden, konnte die Artzugehörigkeit nicht festgestellt werden. Die Larven sind sicher aus den Kronen der Bäume herabgefallen (alle *Oncopsis*-Arten leben auf Laubbäumen).

Anaceratagallia ribauti: Je 1 ♂ A. VII, A. VIII, M. X, E. X. — Xerophile Art der Feldschicht; von uns auch in extremen Trockenrasen gefunden. Bevorzugt die Bodennähe.

Idiocerus spec.: 1 L A. VIII, 3 L E. VIII, 1 L A. XI. — Auch für diese Larven gilt das für *Oncopsis* Gesagte.

Alebra albostriella: 1 ♀ A. VIII. — Eurytop an Laubbäumen.

Kybos virgator: 3 ♀♀ M. VIII, 1 ♀ M. IX, 1 ♂, 2 ♀♀ E. IX, 1 ♀ A. X. — Auf *Salix*.

Empoasca pteridis: 1 ♀ M. VIII, 2 ♂♂, 1 ♀ E. VIII. — Ubiquist; an Gräsern, Kräutern, Stauden, Laubholz. Sehr gemein, 2 bis 3 Generationen.

Empoasca decipiens: 1 ♂ M. VII. — Auf niederen Pflanzen, Sträuchern und Bäumen; häufig. Verbreitung kaum bekannt.

Eupteryx atropunctata: 2 ♂♂, 4 ♀♀ A. VIII, 2 ♀♀ M. VIII, 1 ♂ E. VIII. — Polyphag auf Kräutern; gemein, Kulturfolger, Ruderalart. 2 bis 3 Generationen.

Eupteryx aurata: 1 ♂ M. VIII. — Polyphag auf Kräutern, häufig.

Eupteryx signatipennis: 1 ♀ M. VIII. — Auf *Filipendula ulmaria*.

Psammodittix alienus: 1 ♀ M. VI, 2 ♂♂, 1 ♀ A. X. — Überall auf Wiesen und Feldern, Kulturfolger. Auch in Trockenrasen, aber nicht in Sumpfwiesen.

Psammodittix confinis: 1 ♂ A. XI. — Wie vorige Art.

Errastunus ocellaris: 2 ♂♂, 2 ♀♀, 6 L M. VI, 1 ♂, 2 ♀♀, 5 L A. VII, 3 ♂♂, 4 ♀♀, 1 L M. VII, 1 ♂ A. VIII, 1 ♀ M. VIII, 2 ♀♀, 4 L E. VIII. — Wird von den Autoren hinsichtlich der ökologischen Ansprüche recht unterschiedlich angegeben: von hygrophil bis xerophil. Nach H. J. MÜLLER

(briefl.) wohl typisch für Arrhenathereten. Von uns vereinzelt in extremen Trockenrasen, nicht aber in Sumpfwiesen gefunden. Kann in Böhlen zusammen mit der folgenden Art als Charakterform des Rohbodens der Halde Böhlen gelten.

Arthaldeus striifrons: 2 L A. VII, 1 ♂, 1 ♀ M. VIII, 2 ♂♂, 1 ♀ E. VIII, 2 ♂♂ M. IX. — Diese nicht häufige Art wird von Frankreich und Schweden für feuchte Wiesen, aus der ČSSR für warme, steppenartige Orte angegeben, denen unser Standort V entsprechen dürfte.

Allygus mixtus: 2 ♀♀ M. VIII. — An Eiche und anderen Laubhölzern; anscheinend auch in der Feldschicht.

Streptanus aemulans: 1 ♂ A. VII, 1 ♀ M. VII. — Auf Wiesen aller Art, nicht im extrem trockenen oder nassen Bereich.

Athysanus argentatus: 1 ♀ M. VIII. — Auf mesotopen Wiesen; geht vereinzelt sowohl in Trockenrasen als auch in Sumpfwiesen.

Elymana sulphurella: 1 L A. VII, 1 L M. VII, 1 ♂ M. VIII, 1 ♂ E. VIII, 1 ♀ M. IX. — Eurytop in Wiesen, von Trockenrasen bis Sumpfwiesen, mit Schwerpunkt im feuchten Bereich.

Euscelidius schencki: 1 ♂, 1 L M. VII, 1 ♂, 2 ♀♀ A. VIII, 1 ♂, 1 ♀, 1 L M. VIII, 1 ♀ E. VIII, 1 ♀ A. X. — Xero- bis mesophile Wiesenart.

Macrosteles spec.: 2 ♀♀ A. X. — Artzugehörigkeit nur nach dem ♂ (Penis) feststellbar. Fast alle Arten der Gattung leben in der Feldschicht.

Zusammenfassung

In einem Tiermaterial aus BARBER-Fallen von meliorierten und verschiedenartig rekultivierten Teilflächen sowie unbehandelten Abschnitten einer tertiären Rohbodenkippe des Großtagebaues Böhlen wurden 209 Zikaden in 28 Arten festgestellt. Erfahrungsgemäß kann angenommen werden, daß mit dieser Methode etwa 50 % des tatsächlichen Artenbestandes erfaßt wurden, der demnach auf der Kippe Böhlen bei etwa 50 Arten liegen dürfte.

Die unterschiedlichen Fallenstandorte werden charakterisiert und die dort gefangenen Zikaden in einer Tabelle zusammengestellt. Die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten werden kurz erörtert und die Fangzeiten der verschiedenen Entwicklungsstadien und Geschlechter angegeben. Als auf der Kippe weit verbreitet erwies sich der sonst seltene *Aphrodes albiger* (Germ.), während *Errastunus ocellaris* (Fall.) und *Arthaldeus striifrons* (Kbm.) als Charakterarten des Kippen-Rohbodens von Böhlen gelten können.

Literatur

- BRÜNING, E. (1961): Begrünung von Rohbodenkippen. — Unveröffentl. ausführl. Forschungsabschlußber. des VEB Projektierungs- u. Konstruktionsbüro „Kohle“. Berlin, 1961.
- (1962): Zur Frage der Reaktivierbarkeit tertiärer Rohbodenkippen des Braunkohlentagebaues. — Wiss. Zeitschr. Karl-Marx-Universität Leipzig, Math.-Nat. II, 2, S. 325—359.
- , W. DUNGER und H. UNGER (1964): Untersuchungen zur Frage der biologischen Aktivierung tertiärer Rohbodenkippen des Braunkohlentagebaues in Abhängigkeit von Bodenmelioration und Reaktivierung. — Zeitschr. für Landeskultur 5, im Druck.
- DLABOLA, J. (1954): Kfisi — Homoptera. — In: Fauna CSR. 1. Aufl. Naklad. Českoslov. Akad. Věd, Prag, 1954.
- (1958): A reclassification of Palaearctic Typhlocybinæ (Homopt., Auchenorrh.). — Acta Soc. Entom. Cechosloveniae 55, S. 44—57.
- HAUPT, H. (1935): Gleichflügler, Homoptera. — In: BROHMER, Die Tierwelt Mitteleuropas, IV, 3, S. 115—262. — Verlag Quelle und Meyer, Leipzig, 1935.
- NEEF, E. (1960): Die naturräumliche Gliederung Sachsens. — Sächs. Heimatbl. 6. S. 219—226, 274—286, 321—333, 409—422, 472—483, 565—579.
- OSSIANNILSSON, F. (1946/47): Stritar — Homoptera Auchenorrhyncha. — In: Svensk Insektfauna Bd. 7, 1. Aufl., Stockholm, 1946/47.
- RIBAUT, H. (1936): Homoptères Auchenorrhynques. I (Typhlocybidæ). — In: Faune de France, Lfg. 31, 1. Aufl., Verlag P. Lechevalier, Paris, 1936.
- (1952): dito II (Jassidae). — *ibid.*, 1952.
- SCHIEMENZ, H. (1964): Beitrag zur Kenntnis der Zikadenfauna (Homopt. Auchenorrhyncha) und ihrer Ökologie in Feldhecken, Restwäldern und den angrenzenden Fluren. — Arch. Naturschutz u. Landschaftsforschg. 4, 4, im Druck.
- STRÜBING, H. (1955): Beiträge zur Ökologie einiger Hochmoorzikaden (Homoptera — Auchenorrhyncha). — Österr. Zool. Zeitschr. 6, S. 566—596.
- WAGNER, W. (1962): Dynamische Taxonomie, angewandt auf die Delphaciden Mitteleuropas. — Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 60, S. 111—130.
- Klima-Atlas der Deutschen Demokratischen Republik. — 1. Aufl., Akademie-Verlag, Berlin, 1953.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans Schiemenz,
Institut für Landesforschung und Naturschutz Halle/Saale,
Zweigstelle Dresden,
Dresden A 16,
Stübelallee 2

Verlag: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig KG, Leipzig

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany · Druckgenehmigung Nr. 105/30/64

III/14/8 VEB Graphische Werkstätten Zittau-Görlitz 0,5 3251