

CH. SCHÖNBORN, Rostock

Zur Ökologie der Großschmetterlinge von Kahlschlagflächen im Plothener Teichgebiet (Bezirk Gera) (*Lep.*)

S u m m a r y The clear-cuttings originated by anthropogen influences in the spruce forests of Plothen pond area (G.D.R., Thuringia) have a great importance as a habitat of a rich flora and fauna. Among the butterflies there are some characteristic species which find ideal conditions of development on the clear-cuttings. Moreover they have importance as a source of nectar for flower-guests from adjoining habitats and seem to be a spare habitat for some residents of meadows which find no other possibilities to survive in the intensively used and cultivated landscape. The highest abundance on the clear-cuttings is reached by widely spreaded euryoecious species.

Р е з ю м е Большое значение в качестве среды обитания для богатой видами флоры и фауны имеют не покрытые лесом площади в еловых лесах в области озер Plothen, возникшие под антропогенным влиянием. Их жизненные сообщества проходят последовательно. Среди бабочек имеется ряд характерных видов, которые находят в сплошных рубках оптимальные условия развития. Кроме того эти сплошные рубки имеют значение в качестве источника нектара для гостей цветов из соседних биотопов и представляют, как кажется, запасный биотоп для некоторых луговых обитателей, для которых уже нет возможности жить в интенсивно используемом культурном ландшафте. Широко распространенные эвриоэцикные виды достигают наивысшего изобилия на рубках.

1. Einleitung

Das Plothener Teichgebiet im Thüringer Schiefergebirge bei Schleiz (Bezirk Gera) zeichnet sich durch eine reichhaltige und interessante Pflanzen- und Tierwelt aus. Die vorläufigen Ergebnisse einer faunistischen Erfassung der Großschmetterlinge dieser Landschaft sind bereits veröffentlicht (SCHÖNBORN 1984).

Im Verlaufe der Arbeit an der Lokalfauna vollzogen sich im Untersuchungsgebiet auffällige anthropogen bedingte Biotopveränderungen. Durch zunehmenden Abtrieb der im Gebiet stockenden Fichtenmonokulturen, verbunden mit weiterer Auflichtung des Waldes durch Wind- und Schneebruch, entstanden zahlreiche zum Teil ausgedehnte Kahlschlagflächen. Angesichts des zunehmenden Rückgangs von blütenreichen Offenlandbiotopen im Plothener Teichgebiet durch fischerei- und landwirtschaftliche Maßnahmen kommt den Kahlschlägen eine wachsende Bedeutung als Refugium für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten zu. Freiflächen im Wald stellen heute bereits vielfach die artenreichsten Pflanzengesellschaften des Untersuchungsgebietes dar. Zwangsläufig beherbergen sie auch eine relativ große Anzahl der im Gebiet vorkommenden Schmetterlingsarten.

2. Untersuchungsgebiet und -methode

Als Untersuchungsgebiet wurde ein Komplex von Kahlschlag- und Windbruchflächen von etwa 16 ha Größe südlich der Ortsverbindungsstraße Dittersdorf–Plothen ausgewählt. Das Gelände war 1975 noch vollständig von Fichtenwald bedeckt. In den folgenden Jahren vollzog sich bis 1984 in Etappen die Entwaldung der Fläche durch die genannten Faktoren, so daß heute dort Schläge verschiedenen Alters nebeneinander existieren.

Im Verlaufe ihrer Sukzession vom geräumten, fast vegetationslosen Kahlschlag bis zur Wiederbewaldung überziehen sich die Freiflächen mit artenreichen Pflanzengesellschaften.

Bereichert wird die Vegetation durch zahlreiche weitere Arten, die entlang der Wege und Gräben wachsen und den eigentlichen Schlagflächen weitgehend fehlen.

In zunehmendem Maße breiten sich Himbeere und Brombeere (*Rubus* sp.) auf den älteren Kahlschlägen aus. Spätestens an dieser Stelle wird die natürliche Sukzession meist durch die Wiederaufforstung unterbrochen. Die aufkommenden Jungfichten verdrängen die lichtliebenden Pflanzengesellschaften. Auf Restflächen sehr alter Kahlschläge zeigen Gebüsche aus Birke (*Betula pendula* ROTH),

Faulbaum (*Frangula alnus* MILL.), Ohr-Weide (*Salix aurita* L.) und Rotem Holunder (*Sambucus racemosa* L.) den Fortgang der Entwicklung an.

Im Zeitraum 1981 bis 1987 wurden die vorkommenden Macrolepidopteren durch Fang am Tage, Ableuchten der Vegetation nachts und Raupensuche nachgewiesen.

Herrn G. SCHADEWALD, Jena, danke ich recht herzlich für die Nachbestimmung schwieriger Arten und für wichtige Hinweise zur Raupensuche. Mein Dank gilt ferner Herrn Dr. habil. H.-D. KRAUSCH, Potsdam, für die Bestimmung vieler Pflanzenarten.

3. Nachgewiesene Arten

Die folgende Auflistung enthält die ab 1981 in ihren Jugendstadien oder als Imagines nachgewiesenen 116 Arten unabhängig von ihrer ökologischen Beziehung zum untersuchten Biotope:

Pieris brassicae L., *P. rapae* L., *P. napi* L., *Anthocharis cardamines* L., *Gonepteryx rhamni* L., *Colias hyale* L., *Pararge megaera* L., *Aphantopus hyperantus* L., *Coenonympha iphis* SCHIFF., *C. pamphilus* L., *Pyrameis atalanta* L., *P. cardui* L., *Vanessa io* L., *V. urticae* L., *Araschnia levana* L., *Argynnis lathonia* L., *A. selene* SCHIFF., *Callophrys rubi* L., *Chrysophanus virgaureae* L., *Ch. phlaeas* L., *Ch. dorilis* HUFN., *Lycaena argus* L., *L. icarus* R., *Cyaniris argiolus* L., *Hesperia malvae* L., *Pamphila palaemon* PALL., *Adopaea lineola* O., *A. thaumas* HUFN., *Augiades sylvanus* ESP., *Procris heuseri* REICHL., *Zygaena trifolii* ESP., *Lithosia lurideola* ZINCK., *Parasemia plantaginis* L., *Diacrisia sannio* L., *Arctia caja* L., *Orgyia antiqua* L., *Macrothylacia rubi* L., *Eudia pavonia* L., *Celerio gallii* ROTT., *Pergesa elpenor* L., *Thyatira batis* L., *Canephora unicolor* HUFN., *Bembecia hylaeiformis* LASP., *Hepialus humuli* L., *Acronycta rumicis* L., *Agrotis polygona* F., *Rhyacia simulans* HUFN., *Rh. brunnea* SCHIFF., *Rh. baja* F., *Rh. ditrapezium* BKH., *Rh. plecta* L., *Rh. xanthographa* SCHIFF., *Rh. putris* L., *Rh. augur* F., *Eurois occulta* L., *Naenia typica* L., *Triphaena pronuba* L., *Scotogramma trifolii* ROTT., *Polia contigua* SCHIFF., *P. oleracea* L., *Aplecta advena* SCHIFF., *Ceraapteryx graminis* L., *Hyphilare lithargyria* ESP., *Sideridis conigera* SCHIFF., *S. comma* L., *S. impura* HBN., *S. pallens* L., *Xylena vetusta* HBN., *Dipterygia scabriuscula* L., *Parastichtis rurea* F., *P. monoglypha* HBN., *P. lateritia* HUFN.,

P. sordida BKH., *P. obscura* HAW., *P. scolopacina* ESP., *Mesapamea secalella* REMM., *Hoplodrina alsines* BRAHM., *H. blanda* SCHIFF., *Elaphria morpheus* HUFN., *Pettilampa minima* HAW., *Lithacodia deceptor* SCOP., *Gonospileia mi* CL., *G. glyphica* L., *Phytometra putnami* GROTE, *Ph. gamma* L., *Hypena proboscidalis* L., *Calothysanis amata* L., *Scopula ternata* SCHRK., *Sc. immutata* L., *Sterrha inornata* HAW., *St. aversata* L., *Ortholita chenopodiata* L., *Cidaria ocellata* L., *C. variata* SCHIFF., *C. montanata* SCHIFF., *C. spadicearia* SCHIFF., *C. ferrugata* CL., *C. didymata* L., *C. luctuata* SCHIFF., *C. bilineata* L., *C. silacea* SCHIFF., *C. tristata* L., *C. alternata* MÜLL., *Eupithecia vulgata* HAW., *E. castigata* HBN., *E. subumbrata* SCHIFF., *E. tantillaria* B., *Cabera pusaria* L., *Ourapteryx sambucaria* L., *Opisthograptis luteolata* L., *Pseudopanthera macularia* L., *Semiothisa clathrata* L., *Boarmia secundaria* ESP., *B. ribeata* CL., *B. repandata* L., *Ematurga atomaria* L.

1977/78 trat auch *Pararge maera* L. auf den untersuchten Kahlschlägen sehr zahlreich auf. Die Art wurde zuletzt 1980 beobachtet.

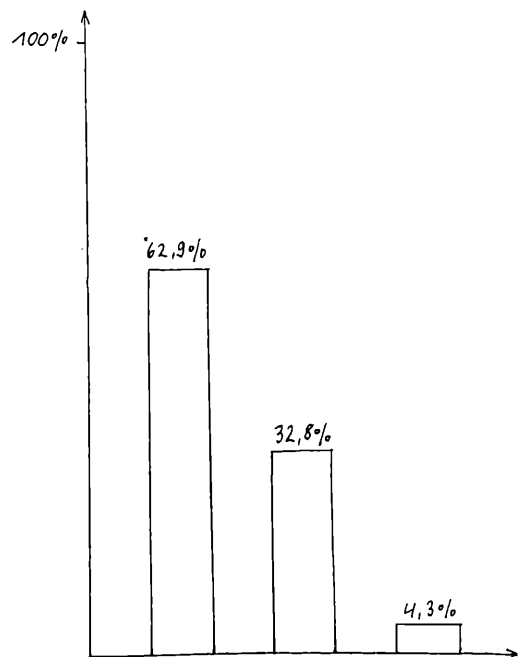


Abb. 1: Anteile der euryöken Arten (a), der Charakterarten (b) und der allochthonen Nahrungsgäste (c)

4. Ökologische Klassifizierung des Arteninventars

Die meisten der auf den Schlägen vorkommenden Schmetterlinge sind ebenso wie ihre Futterpflanzen euryök; sie bewohnen im Plothener Teichgebiet unterschiedliche Biotope. Sie sind also nur mit Vorbehalt als indigen zu bezeichnen, da sicherlich ein ständiger, feldentomologisch nur schwer nachweisbarer Austausch mit Individuen benachbarter Biotope (zum Beispiel Wiesen) stattfindet. Dagegen haben einige Arten den Schwerpunkt ihres Vorkommens im Gebiet eindeutig auf den Schlägen, wo ihre Futterpflanzen meist zahlreicher als anderswo gedeihen und die Raupen von Teil leicht nachgewiesen werden können. Solche Charakterarten sind zum Beispiel die Eulen der Gattungen *Hyphilare*, *Sideridis*, *Parastichtis* und *Mesapamea* an Gräsern; *Gonepteryx rhamni* L. und *Cyaniris argiolus* L. an *Fragula alnus* MILL.; *Celerio gallii* ROTT., *Pergesa elpenor* L., *Polia contigua* SCHIFF., *Cidaria luctuata* SCHIFF. und *C. silacea* SCHIFF. an *Epilobium angustifolium* L.; die *Chrysophanus*-Arten an *Rumex acetosella* L., *Macrothylacia rubi* L., *Eudia pavonia* L., *Thyatira batis* L. und *Bembecia hylaeiformis* LASP. an *Rubus* sp.; *Zygaena trifolii* ESP. an *Lotus uliginosus* SCHKUHNER sowie *Ouraapteryx sambucaria* L. an *Sambucus racemosa* L.

Im folgenden sollen einige typische Arten näher besprochen werden. Von den Noctuiden sind besonders die an Gräsern bzw. Graswurzeln lebenden Arten erwähnenswert. Sie stammen vielfach aus Feuchtbiotopen (zum Beispiel *Sideridis* sp., *Petilampa minima* HAW.). Im Frühjahr lassen sich die Raupen aus Grasbüscheln, besonders von *Deschampsia* und *Calamagrostis*, auslesen und quantitativ erfassen. Einige Ergebnisse der Auszählung von abgesteckten Flächenquadraten siehe Tab. 1. Mit Sicherheit leben von den genannten Grä-

sern die Raupen von *Parastichtis rurea* F., *P. obscura* HAW. und *Hyphilare lithargyria* ESP. Sie bilden mit 72,7 Prozent den Hauptanteil der gefundenen Exemplare. Die übrigen Arten – außer vielleicht *Aplecta advena* SCHIFF. – können nur zufällig in den Grasbüscheln gefunden werden.

Eine charakteristische Artengruppe stellen die an *Epilobium angustifolium* L. lebenden Falter dar. Diese Staude ist eine Pionierpflanze bei der Besiedlung neu entstandener Schlagflächen, auf denen sie für wenige Jahre das Vegetationsbild beherrschen kann. Später tritt *Epilobium* zugunsten anderer Pflanzen mehr und mehr zurück. Die oben genannten Falter charakterisieren das frühe Sukzessionsstadium der Schlagflächen. Bedingt durch das kurzfristige Erscheinen und Zurücktretreten ihrer Futterpflanze und durch forstliche Maßnahmen sind sie zum raschen Wechsel ihrer Lebensstätten gezwungen. Damit sind starke zeitliche und lokale Abundanzschwankungen zu erklären, die besonders bei *Celerio gallii* ROTT. und *Cidaria luctuata* SCHIFF. auftreten. Das plötzliche Auftreten von *C. gallii* ROTT. ab 1985 (vorher nur ein Nachweis 1980 – SCHÖNBORN 1984) steht vermutlich auch im Einklang mit einem überraschenden Massenvorkommen der Art im Vogtland seit 1983 (GERISCH 1987).

Von den übrigen Arten sind einige insofern von besonderem Interesse, als ihre Bestände in anderen Biotopen seit einigen Jahren im Rückgang begriffen sind oder potentiell gefährdet erscheinen. Hierzu möchte ich zählen: *Argynnis selene* SCHIFF., *Pamphila palaemon* PALL., *Procris heuseri* REICHL., *Hepialus humuli* L., *Xylena vetusta* HBN., *Petilampa minima* HAW. und *Phytometra putnami* GROTE. Die genannten Falter bewohnen neben den Kahlschlägen vor allem artenreiche Feuchtwiesenbiotope, die sie durch wirtschaftliche Maßnahmen allerdings zunehmend aufgeben müssen.

Tabelle 1:

Datum	Fläche/m ²	Biotop	Individuen								gesamt	pro m ²
			a	b	c	d	e	f	g	h		
27. 4. 1986	2,5	feucht, 6 Jahre	3	2	2	1	1	–	1	1	11	4,4
2. 5. 1986	1	feucht, 6 Jahre	1	–	1	–	–	–	1	–	3	3,0
18. 4. 1987	2	trocken, 6 Jahre	3	1	–	–	–	–	–	–	4	2,0
18. 4. 1987	3	feucht, 7 Jahre	1	–	2	–	–	1	–	–	4	1,3
	8,5		8	3	5	1	1	1	2	1	22	2,6

Es bedeuten: a – *Parastichtis rurea* F.
 b – *Parastichtis obscura* HAW.
 c – *Hyphilare lithargyria* ESP.
 d – *Rhyacia plecta* L. (Puppe)
 e – *Rhyacia augur* F.
 f – *Eurois occulta* L.
 g – *Aplecta advena* SCHIFF.
 h – undeterminiert

Wahrscheinlich müssen auch *Lycaena argus* L., *Agrotis polygona* F. und *Rhyacia simulans* HUFN. zu den indigenen Arten gerechnet werden, obwohl noch keine Raupen gefunden werden konnten. Sie bevorzugen warme und trockene Gebiete und können daher im relativ kühlen Plothener Teichgebiet nicht in größerer Individuenzahl erwartet werden. So wird zum Beispiel *Rhyacia simulans* HUFN. von BERGMANN (1954) als „Leitart der offenen Grassteppe in Sandlandschaften der Niederungen“ charakterisiert. Allerdings weisen die Kahlschläge durch die höhere Sonneneinstrahlung ein deutlich wärmeres und trockeneres Lokalklima als die Fichtenforsten der Umgebung auf und sind auch gegenüber den Wiesenbiotopen wärmebegünstigt, da letztere sich meist in feuchten Senken im Anschluß an Teiche erstrecken. So scheinen die Kahlschläge ein Ersatzbiotop für die genannten Arten darzustellen und sind möglicherweise Voraussetzung für ihre Ansiedlung im kühlen und waldreichen Schiefergebirge. Darauf deutet auch das Vorkommen der wärmeliebenden *Mesapamea secallica* REMM auf den Schlägen hin, während die nah verwandte, an kälteren Standorten überwiegende *M. scalis* L. bisher nicht festgestellt wurde. (Die Habitatansprüche nach mündlicher Mitteilung von SCHADEWALD.)

Ferner seien diejenigen Arten genannt, die in den an die Schlagflächen angrenzenden Fichtenmonokulturen zur Entwicklung kommen und deren Imagines den Kahlschlag zum Blütenbesuch anfliegen: *Cidaria variata* SCHIFF., *Eupithecia tantillaria* B., *Boarmia secundaria* ESP., *B. ribeata* CL. und *B. repandanta* L. Die Imagines scheinen die Schläge als Nektarquelle zu benötigen, während die Raupen hier keine Entwicklungsmöglichkeiten vorfinden.

5. Dominanzverhältnisse

Für alle nachgewiesenen Arten wurde die relative Häufigkeit (Dominanz) ermittelt (Tab. 2):

Art	Dominanz in %
<i>Vanessa urticae</i> L.	8,99
<i>Pieris napi</i> L.	7,19
<i>Cidaria montanata</i> SCHIFF.	6,27
<i>Aphantopus hyperantus</i> L.	5,42
<i>Coenonympha pamphilus</i> L.	5,42
<i>Adopaea thauas</i> HUFN.	5,21

Die ermittelten dominanten Arten sind durchweg euryök und nicht als Charakterarten im untersuchten Biotop zu bezeichnen. Sie treten auch in anderen Lebensräumen häufig auf und ergänzen durch ihr Vorkommen auf den Kahlschlägen ihr ohnehin breites Spektrum besiedelter Lebensräume. Die 116 nachgewiesenen

Arten verteilen sich auf die einzelnen Dominanzklassen wie folgt:

Dominante

$$D = 5 \text{ bis } 10 \% \quad 6 = 5,2 \% \text{ aller Arten}$$

Subdominante

$$D = 2 \text{ bis } 5 \% \quad 6 = 5,2 \% \text{ aller Arten}$$

Rezedente

$$D = 1 \text{ bis } 2 \% \quad 15 = 12,9 \% \text{ aller Arten}$$

Subrezedente

$$D < 1 \% \quad 89 = 76,7 \% \text{ aller Arten}$$

Damit weist der betrachtete anthropogen geschaffene Lebensraum eine überraschend hohe Mannigfaltigkeit (Verhältnis zwischen Arten- und Individuenzahl) auf. Die ermittelte Diversität nach SHANNON und WEAVER beträgt $H_S = 3,85$.

MELZER & GROSSER (1985) stellten für den Auwald eine noch höhere Diversität ($H_S = 4,195$) fest. Auch dort fehlten eudominante Arten. Es wurde nur eine dominante Art, dafür aber 84,7 % Subrezedente festgestellt. Damit ist die Mannigfaltigkeit im naturnahen Auwaldbiotop mit größerer Pflanzenvielfalt noch etwas höher als auf den hier untersuchten Schlagflächen.

Weitaus geringere Dominanzwerte als die oben genannten euryöken Arten weisen die meisten der durch ihr Futterpflanzenspektrum mehr oder weniger an die Kahlschläge gebundenen Falter auf. Als häufigste Arten dieser Gruppe wurden folgende ermittelt (Tab. 3):

Art	Dominanz in %
<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	4,29
<i>Chrysophanus phlaeas</i> L.	2,79
<i>Cidaria luctuata</i> SCHIFF.	2,31
<i>Chrysophanus virgaureae</i> L.	2,18
<i>Parasemia plantaginis</i> L.	1,63
<i>Hyphilare lithargyria</i> ESP.	1,60

Literatur

- BERGMANN, A. (1951–1955): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bd. 1–5. — Jena.
- GERISCH, H. (1987): Massenvorkommen des Labkrautschwärmers *Hyles gallii* ROTT. (Lep., Spingidae). — Ent. Nachr. Ber. 31, 88.
- MELZER, A., & N. GROSSER (1985): Strukturanalyse einer Lepidopteren-taxozönose — biologische Indikation von Zustandsänderungen eines Biotops? (Beispiel Auwaldrest NSG „Burgholz“ bei Halle). — Hercynia N. F., 22, 440–446.
- SCHÖNBORN, CH. (1984): Die Großschmetterlinge des Plothener Teichgebiets (Bezirk Gera, Kreis Schleiz). — Ent. Nachr. Ber. 28, 159–166.
- Anschrift des Verfassers:
Christoph Schönborn
Wilhelm-Pieck-Ring 13–15, B III/1503
Rostock, DDR - 2500

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Schönborn Christoph

Artikel/Article: [Zur Ökologie der Großschmetterlinge von Kahlschlagflächen im Plothener Teichgebiet \(Bezirk Gera\) \(Lep.\). 253-256](#)