

Spanner (Lepidoptera, Geometridae) der Region Chemnitz und Umgebung

Mit 4 Abbildungen

TOM HAHN und MARIO ENGELMANN

Zusammenfassung: Der Stand der faunistischen Erfassung von Geometriden ist nicht nur auf sächsischem Territorium sehr heterogen. Die vorliegende Arbeit belegt erstmals seit mehr als siebzig Jahren das Vorkommen von 43 Arten im Stadtgebiet von Chemnitz und einem südöstlich angrenzenden Gebiet im Zeitraum von 1979–1989. Mit *Idaea deversaria* HERRICH-SCHÄFFER wird ein Erstnachweis für die Planungsregion Chemnitz/Oberes Erzgebirge der Entomofauna Saxonica dokumentiert. Die Funddaten werden mit bereits publizierten lokalfaunistischen Erhebungen vergleichend diskutiert.

1. Einleitung

Im Gegensatz zur Situation bei den populären Tagfalterfamilien (REINHARDT 1980, 1981, 1990, REINHARDT & THUST 1993) wurden für den Raum Chemnitz/Umgebung seit MÖBIUS (1905, 1922) bisher keine über einen längeren Zeitraum erhobenen lokalfaunistischen Daten über Geometridae publiziert. Lediglich einige Arbeiten zur Lepidopterenfaunistik anderer Gebiete enthalten auch sporadische Resultate von Aufsammlungen in diesem Areal (z. B. FRIEDEMANN 1942, PIMPL 1979), die allerdings wenig repräsentativ sind.

Mit dem Ziel, erstmals seit mehr als siebzig Jahren einen Mosaikstein für die aktuelle Chemnitzer Geometridenfauna zu liefern und vor allem weiterreichende systematische Untersuchungen zu stimulieren, dokumentiert die vorliegende Arbeit das Vorkommen einer Anzahl von Spannern in dieser ökologisch sensiblen urbanisierten Region.

2. Kennzeichen und Biologie der Familie

Die Geometridae repräsentieren unter den mitteleuropäischen Macrolepidopteren mit rund 400 Arten nach Noctuidae die artenreichste Familie. Die meisten einheimischen Vertreter sind mit einer Spannweite von 15–30 mm von eher geringer Größe, wenige erreichen 50 mm. Der schlanke Körperbau und die unauffällige Flügelfärbung der meisten Falter läßt sie in Ruhestellung schwer auffindbar bleiben. Beide Flügelpaare sind in der Regel mit dem gleichen, ein Symmetriesystem bildendes Querbindenmuster ausgestattet und weisen in vielen Fällen eine für die Spanner typische Sprenkelung auf. Die Hinterflügel sind nicht stärker gefärbt als die Vorderflügel. In der für die Geometridae gegenüber anderen Familien charakteristischen Ruhestellung der Flügel werden diese zumeist flach ausgebreitet, wobei die hinteren Flügel ganz sichtbar werden bzw. nur im vorderen Bereich bedeckt bleiben (Abb. 1).

Spanner sind mit Tympanalorganen am ersten Hinterleibsring ausgestattet, die das Wahrnehmen durch Fledermäuse ausgestoßener Ultraschall-Peillaute ermöglichen (JACOBS & RENNER 1988).

Die wenig fluggewandten Schmetterlinge sind im allgemeinen in der Dämmerung und nachts aktiv, nur wenige fliegen auch am Tage. Bei einer Anzahl von Species, besonders denjenigen, die im Winter schlüpfen, tragen die Weibchen entweder gar keine Flügel oder nur deren Stummel, was mit dem Verlust des Flugvermögens verbunden ist. Wie es diesen Arten gelingt, in kurzer Zeit räumlich weit entfernt vom ursprünglichen Verbreitungsgebiet liegende neue ökologische Nischen zu erschließen, obwohl die Weibchen nicht zufliegen können, bleibt ebenso ungeklärt wie der prinzipielle evolutionäre Vorteil dieses Phänomens. Stummelflügelige Geometridae sind differentialdiagnostisch durch die verhältnismäßig langen Beine von anderen flügelreduzierten Lepidopterenarten abzugrenzen.



Abb. 1. *Semiothisa clathrata*. $\times 1,5$

Die der Familie den Vulgärnamen gebenden Raupen besitzen in der Regel neben den drei Thoraxbeinpaaren nur das letzte Bauchfußpaar und als kräftige Klammerorgane die Nachschieber. Die Fortbewegung erfolgt daher in zwei Phasen: Zunächst zieht die Raupe die hinteren Beinpaare an die vorderen heran und macht einen „Katzenbuckel“. Anschließend greift sie mit den Brustbeinen so weit nach vorn, wie es der langgestreckte Körper zuläßt („Spannen“). Diese Art des Kriechens ist erstaunlich effektiv! Strecken die schlanken, ungesellig lebenden Spannerraupen den Körper gerade von der Unterlage ab, ähneln sie einem frischen oder vertrocknetem Zweig und sind somit nahezu perfekt getarnt. Höcker und Wülste ahmen zusätzlich Astschwellungen nach. Laubbölzer werden im allgemeinen gegenüber Nadelhölzern als Futterpflanzen bevorzugt. Die meisten Spannerarten verpuppen sich in oder an der Erde.

Unter den einheimischen Geometriden sind Species bekannt, die als Ei, Raupe, Puppe oder auch Imago überwintern. Reichlich die Hälfte der deutschen Arten tut dies jedoch im Puppenstadium (JACOBS & RENNER 1988), diese Formen treten dann vielfach in zwei Generationen auf.

3. Charakteristik der besammelten Gebiete

Topographische Lage. Die untersuchten Areale befinden sich im heutigen Regierungsbezirk Westsachsen, der weite Teile des Erzgebirges und dessen Vorlandes umfaßt. Der Erzgebirgsraum im engeren Sinne erstreckt sich auf Regionen oberhalb 350 m.

Chemnitz (50° 49' nördliche Breite, 12° 54' östliche Länge) gehört zum Erzgebirgsbecken und liegt 309 m über N.N. (Stadtmitte, Markt). Chemnitz/Umgebung fällt nördlich auf 280 m über N.N. ab und steigt an der südlichen Grenze zum Mittel Erzgebirge auf etwa 500 m über N.N. an. Das untersuchte Gebiet in der Region um Altenhain grenzt hier an die Stadt und erstreckt sich von 410–490 m über N.N.

Klima und Vegetation. Das Erzgebirge muß einem eigenen Subtypus des Mittelgebirgsklimas zugeordnet werden, da sein schmaler Rücken bei den vorherrschenden aus Westen kommenden Niederschlagsfronten stauend wirkt. Die Jahresmitteltemperatur von Chemnitz/Umgebung liegt bei 8 °C, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge bei 800 mm.

Der Anstieg des erzgebirgischen Landschaftsprofils von Nord nach Süd bedingt eine Gliederung der Vegetationsstufen. Wärmere und trockenere klimatische Verhältnisse der collinen Stufe von Chemnitz und Umgebung stehen subkontinentalen Elementen mit Übergangskarakter zur submontanen Stufe im Mittel Erzgebirge gegenüber, die in noch feuchteren und kälteren Klimabedingungen der orealen Stufe in den höchsten Erzgebirgslagen ihre Fortsetzung findet. Die Walddecke des Erzgebirges tritt in Richtung Norden gegen die waldärmere Rumpfflächenlandschaft des unteren Erzgebirges zurück. Diese wird vorwiegend ackerbaulich bewirtschaftet, Gehölzbestände mußten Nutzflächen und Siedlungsgebieten weichen. Naturnahe Bewaldung ist nur noch entlang von Flußtälern und in einzelnen Waldgebieten erhalten geblieben. Die starke Industrialisierung der Region zog eine weitestgehende Reduzierung naturnaher Standorte und Vegetationseinheiten nach sich.

Für eine umfassendere Darstellung wird auf BERNHARDT et al. (1986) verwiesen.



Abb. 2. *Aplocera praeformata*. × 2

4. Kommentiertes Verzeichnis der registrierten Arten

Die Angaben basieren auf zahlreichen Exkursionen sowie Licht- und Köderfangaktionen der Verfasser in den Jahren 1979–1989. Es wurden Areale im Stadtgebiet von Chemnitz, sowie in der Umgebung von Altenhain am südöstlichen Stadtrand von Chemnitz besammelt. Die registrierten Species sind in alphabetischer Reihenfolge dargestellt. Bemerkenswerte faunistische, biologische, ökologische oder morphologische Daten zu den Arten sind als Kommentare angefügt. Bereits früher – auch zu anderen Lokalfaunen der Region Chemnitz/Erzgebirge mit Vorland/Westerzgebirge – publizierte Nachweise werden mit eigenen Funddaten vergleichend diskutiert, um eine systematische Analyse der Fauna zu erleichtern.

Hinsichtlich System und Nomenklatur folgt die Arbeit LERAUT (1980).

Aethalura punctulata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775): Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet, auch bei MÖBIUS (1905) als sehr häufig deklariert. Die erste Maihälfte ist Hauptflugzeit (EBERT 1993).

Alcis repandatus (LINNAEUS 1758): Häufig beobachtet. Kommt überall in geeigneten Habitaten vor (SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981).

Alsophila aescularia (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775): Trat nur vereinzelt in Erscheinung. Nach MÖBIUS (1905) im Gebiet häufig. Konnte im oberen Vogtland bisher noch gar nicht nachgewiesen werden (EBERT 1993). Gehört zur systematisch uneinheitlichen Gruppe der sog. „Frostspanner“, deren Mitglieder in der kalten Jahreszeit noch bei einer Thoraxtemperatur von 0 °C fliegen. Imago überwintert, fliegt schon im Februar/März. In Ruhestellung beim ♂ die Vorderflügel überkreuzt.

Aplocera praeformata (HÜBNER 1826): Abb. 2. Laut MÖBIUS (1905) überall. FRIEDEMANN (1942) berichtet von Raupenfunden in Anzahl bei Kemtau im Erzgebirge. Nach KOCH (1967) nur im Gebirge, selten bis vereinzelt. Nicht in Erlau bei Mittweidas nachgewiesen (POLLRICH 1981). An offene montane Landschaft gebunden (SCHOTTSTÄDT et al. 1996).

Bupalus pinarius (LINNAEUS 1758): Nach MÖBIUS (1905) und PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981). Ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus sowohl in Zeichnung und Färbung der Flügel, als auch bei den Fühlern. Der Kiefernspanner fliegt auch am Tage und klappt in Ruhehaltung die Flügel wie Tagfalter zusammen. Schwärmt vorzugsweise in der Wipfelregion von Kiefernbeständen, wo das ♀ seine Eier an der Unterseite von vorjährigen Nadeln ablegt. Forstlicher Großschädling, der zur Massenvermehrung neigt. Fraß schreitet infolge langsamer Raupenentwicklung auch langsam voran, so daß zumeist erst im September die Nadelbräunung in der Krone bemerkt wird.

- Cabera exanthemata* (SCOPOLI 1763): Von FISCHER (1994) in der Umgebung von Oberwiesenthal nur vereinzelt gefangen, hier weitaus häufiger. Auch nach MÖBIUS (1905) verbreitet. Nicht im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992).
- Cabera pusaria* (LINNAEUS 1758): Oft beobachtet. Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet.
- Camptogramma bilineatum* (LINNAEUS 1758): Häufig registriert. Kommt überall in geeigneten Habitaten vor (MÖBIUS 1905, SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Tagsüber oft in Menge an Himbeeren anzutreffen (EBERT 1993).
- Chloroclysta citrata* (LINNAEUS 1758): Von MÖBIUS erst 1922 als im Oberen Erzgebirge häufig und auch bei Chemnitz vorkommend aufgeführt (MÖBIUS 1922). Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981). Von den Verfassern auch am Köder gefangen.
- Cyclophora linearia* (HÜBNER 1799): Verbreitet (MÖBIUS 1905). Auch aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal gemeldet (PREISS 1981). Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981). Einer der wenigen Vertreter der Familie, der sich im natürlichen Lebensraum aufgrund seiner Färbung auffallend von der Umgebung abhebt und der daher, gemessen an seinen eher spärlichen Vorkommen, überproportional häufig registriert wird. Bezeichnend breit gefächerte Ruhehaltung auf Baumrinde. Puppen bemerkenswerterweise frei an einem Blatt wie Gürtelpuppen der Pieriden mit einem um den Körper gelegten Gürtelfaden festgesponnen.
- Ematurga atomaria* (LINNAEUS 1758): Nach MÖBIUS (1905) nicht selten und laut PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Auch aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal gemeldet (PREISS 1981). Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981). Puppen (simultan in Schadgebieten des Kiefernspanners auftretend) an dem langen, dünnen, an der Spitze leicht gegabelten Cremaster von denen des Kiefernspanners zu unterscheiden. Die Raupen erlangen wirtschaftliche Bedeutung als Reservoir für Kiefernspannerparasiten (BRAUNS 1991).
- Epirrhoe alternata* (O. F. MÜLLER 1764): Im Beobachtungsgebiet eher selten beobachtet, obwohl nach MÖBIUS (1905) und PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Fliegt nach POLLRICH & WEIDLICH (1994) in zwei getrennten Generationen ans Licht.
- Epirrhoe tristata* (LINNAEUS 1758): Nach MÖBIUS (1905) und PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Ebenso im Vogtland (EBERT 1993). Von FISCHER (1994) für die Umgebung von Oberwiesenthal als selten eingestuft. Nicht in Erlau bei Mittweida (POLLRICH 1981) bzw. im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992).
- Erannis defoliaria* (CLERCK 1759) f. *holmgreni* (LAMPA): Tritt jährlich mit stark schwankender Häufigkeit auf. 1979 sehr oft beobachtet, das auch von EBERT (1993) als Häufigkeitsjahr bezeichnet wird. Auch aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal gemeldet (PREISS 1981). Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Nicht im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992). Einer der „größeren“ Spanner mit einer Flügel-Spannweite um die 40 mm. Gehört auch zur Gruppe der „Frostspanner“. ♀ völlig flügellos. Oft im Dezember beobachtet. Flugzeit üblicherweise früher (September/Oktober). Die polyphagen Raupen (an Obstbäumen) sitzen im Gegensatz zu denen des Kleinen Frostspanners frei auf der Fraßpflanze, nicht zwischen zusammengesponnenen Blättern. In der Forstwirtschaft in Gesellschaft mit dem Eichenwickler gefährdeter Schädling (Eichensterben).
- Eulithis populata* (LINNAEUS 1758): Eine der am häufigsten registrierten Species. Auch aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal gemeldet (PREISS 1981). Nach MÖBIUS (1905) ebenfalls bereits häufig im Gebiet.
- Eulithis testata* (LINNAEUS 1761): In Einzelexemplaren registriert. Nur lokal in Feuchtgebieten verbreitet (EBERT 1993, SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981). Bei MÖBIUS (1905) noch als häufig eingestuft. Das Ei überwintert.

Eupithecia venosata (FABRICIUS 1787): Hier nur vereinzelt gefangen, ebenso FISCHER (1994) in der Umgebung von Oberwiesenthal. Nicht in Erlau bei Mittweida (POLLRICH 1981) bzw. im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992). FRIEDEMANN (1942) bezeichnet den Falter als „Spezialität“ für die Gegend von Chemnitz, konnte aber die Raupe bei Kemtau im Erzgebirge öfter finden. Von MÖBIUS (1905) als sehr selten erwähnt, nach EBERT (1993) heute nicht mehr so selten.

Geometra papilionaria (LINNAEUS 1758): Im Untersuchungsgebiet oft zu beobachten. Stattliche Art (Flügelspanne ca. 40 mm). Raupe überwintert an Birke u. a. Laubbäumen und ist zunächst braun, ältere Stadien grün. Auch die in einem durchscheinenden, weißlichen Gespinst lebende Puppe ist weitgehend grün (JACOBS & RENNER 1988)!

Hylaea fasciaria (LINNAEUS 1758): Meistens an Nadelwaldrändern beobachtet. Laut MÖBIUS (1905) nicht selten, jedoch weder in Erlau bei Mittweida (POLLRICH 1981), noch im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992).

Hypomecis punctinalis (SCOPOLI 1763): Häufig beobachtet. Kommt überall in geeigneten Habitaten vor (SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Nicht im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992).

Hydriomena furcata (THUNBERG 1784): Zahlreich registriert. Nach MÖBIUS (1905) und PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet.

Idaea aversata (LINNAEUS 1758): Häufig beobachtet. Nach MÖBIUS (1905) und PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Von PREISS (1981) aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal gemeldet. Die überwinterte Raupe frißt auch welkes Laub (EBERT 1993).

Idaea deversaria (HERRICH-SCHÄFER 1847): Im Juli 1980 bei Altenhain Erstnachweis für die Planungsregion Chemnitz/Oberes Erzgebirge (SCHOTTSTÄDT et al. 1996) durch die Verfasser. Nicht im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992). Unterscheidung von *Idaea straminata* (BORKHAUSEN 1794) und *I. aversata* oft nur durch Genitalpräparation möglich (Abb. 3).

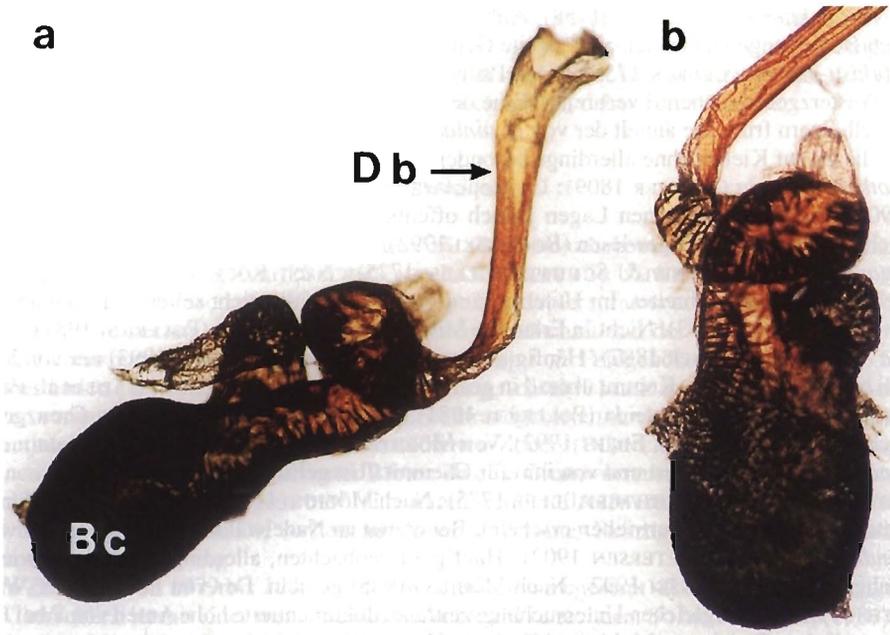


Abb. 3. *Idaea deversaria*, ♀ Genitale (a) lateral, (b) ventral. Bursa copulatrix (Bc, Begattungstasche), Ductus bursae (Db, Begattungsgang). × 25

- Itame wauaria* (LINNAEUS 1758): Nicht selten anzutreffen. Auch aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal gemeldet (PREISS 1981). Nicht im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992).
- Lobophora halterata* (HUFNAGEL 1767): Häufig beobachtet. Kommt überall in geeigneten Habitaten vor (MÖBIUS 1905, SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981).
- Lomaspilis marginata* (LINNAEUS 1758): Regelmäßig vor allem die zweite Generation beobachtet, die häufiger sein soll als die erste KOCH (1967). Auch aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal gemeldet (PREISS 1981). Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet.
- Lomographa temerata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775): Häufig beobachtet. MÖBIUS (1905) schränkt noch ein: „Überall, doch einzeln ...“. Kommt gegenwärtig überall in geeigneten Habitaten vor (SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Nicht im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992).
- Odontopera bidentata* (CLERCK 1759): Hier nur selten registriert. Bevorzugt Nadelwald mit besonderer Struktur und mooriges Gelände (SCHOTTSTÄDT 1996). Dennoch auch in der Umgebung von Oberwiesenthal (FISCHER 1994) und im Vogtland (EBERT 1993) nur vereinzelt. Nach MÖBIUS (1905) nicht selten.
- Operopthera brumata* (LINNAEUS 1758): Nach MÖBIUS (1905) und Pimpl (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Gehört auch zur Gruppe der „Frostspanner“. ♂ fliegen auch bei Regen und Schnee ans Licht (EBERT 1993). ♀ nur mit sehr kurzen bräunlichen Flügelstummeln, die kaum die Hälfte des Abdomens erreichen.
- Opisthograptis luteolata* (LINNAEUS 1758): Recht häufig. Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Die Raupe weist noch stummelförmige Reste der vorderen Bauchfußpaare auf.
- Plagodis dolabraria* (LINNAEUS 1767): Übereinstimmend mit MÖBIUS (1905) selten gefangen. Nicht in Erlau bei Mittweida (POLLRICH 1981) bzw. im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet (NOWAK & EBERT 1992) nachgewiesen. Tritt mit jahresweise stark schwankender Häufigkeit auf (EBERT 1993). Deutlicher Fühlerdimorphismus.
- Semiothisa clathrata* (LINNAEUS 1758): Abb. 1. Häufig (MÖBIUS 1905). Fliegt auch tagsüber. Je nach Bedingungen kann sich eine zweite Generation entwickeln.
- Semiothisa liturata* (CLERCK 1759): Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Eine der wenigen Arten, deren Raupe ausschließlich an Nadelhölzern frisst. Sie ähnelt der von *B. pinarius*, ist jedoch rotköpfig. Frisst auch zusammen mit dieser auf Kiefer, ohne allerdings besonders schädlich zu werden.
- Semiothisa signaria* (HÜBNER 1809): Eurytope Art, hier regelmäßig anzutreffen. Nach MÖBIUS (1905) überall. In montanen Lagen jedoch offenbar seltener (EBERT 1993, FISCHER 1994). Nicht bei Zwickau nachgewiesen (BOGUNSKI 1992).
- Spargania luctuata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775): Nach KOCH (1984) vorwiegend in Gebirgsgegenden verbreitet. Im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht selten. Im Vogtland nur vereinzelt (EBERT 1993). Nicht in Erlau bei Mittweida nachgewiesen (POLLRICH 1981).
- Thera obeliscata* (HÜBNER 1887): Häufig ab Juni beobachtet. Nach EBERT (1993) nur von Mitte Juli bis Anfang August. Kommt überall in geeigneten Habitaten vor (SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Weder in Erlau bei Mittweida (POLLRICH 1981), noch im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet nachgewiesen (NOWAK & EBERT 1992). Von MÖBIUS (1905) noch als *Larentia variata* v. *obeliscata* HÜBNER deklariert und von ihm für Chemnitz/Umgebung nicht registriert.
- Thera variata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775): Nach MÖBIUS (1905) häufig, was heute für das Untersuchungsgebiet übertrieben erscheint. Bevorzugt an Nadelwaldrändern.
- Timandra griseata* (W. PETERSEN 1902): Häufig zu beobachten, allerdings nicht bei Zwickau nachgewiesen (BOGUNSKI 1992). Nach MÖBIUS (1905) gemein. Der von POLLRICH & WEIDLICH (1994) für den gleichen Untersuchungszeitraum dokumentierte hohe Anteil von ♀ bei Fängen zwischen Zwickauer Mulde und Zschopau konnte hier nicht festgestellt werden.
- Trichopteryx carpinata* (BORKHAUSEN 1794): Von MÖBIUS (1905) nur für Zwickau und Lengenfeld gemeldet und als ziemlich selten bezeichnet. Auch heute nur lokal verbreitet (SCHOTT-



Abb. 4. *Xanthorhoe spadicearia*. $\times 3,5$

STÄDT et al. 1996). Nach EBERT (1993) in den letzten Jahren häufiger geworden. Weder in Er-lau bei Mittweida (POLLRICH 1981), noch bei Zwickau (BOGUNSKI 1992) nachgewiesen. Nicht im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet (NOWAK & EBERT 1992).

Xanthorhoe ferrugata (CLERCK 1759): Die meisten Nachweise erfolgten jeweils im Juli und ent-stammen wahrscheinlich schon der zweiten Generation, die nach KOCH (1967) und POLLRICH & WEIDLICH (1994) im Gebiet weitaus zahlreicher als die erste auftritt.

Xanthorhoe fluctuata (LINNAEUS 1758): Ab April im Untersuchungsgebiet, häufiger als *X. ferru-gata*. Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Auch diese Art tritt in zwei Generationen auf, wobei hier nach eigenen Beobach-tungen die erste eindeutig stärker vertreten ist.

Xanthorhoe montanata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775): Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Auch im gesamten Vogtland häufig bis gemein (EBERT 1993).

Xanthorhoe spadicearia (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775): Abb. 4. Übereinstimmend mit KOCH (1984) und EBERT (1993), aber im Gegensatz zu POLLRICH (1981) und POLLRICH & WEIDLICH (1994) wurde die Art häufiger registriert als *X. ferrugata*. Nach PIMPL (1979) in der Umgebung von Chemnitz, sowie im Westerzgebirge überall verbreitet. Bei MÖBIUS (1905, 1922) Art-berechtigung (Abtrennung von *X. ferrugata*) noch unklar, daher keine Angabe.

5. Diskussion

In Sachsen wurden Anfang der 90er Jahre 70% aller Bauvorhaben auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeführt (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE 1994), deren uniforme Bewirtschaftung eine reichhaltige Lepidopterenfauna auch schon nicht gefördert hat. Die Urbanisierung der bisher unverbrauchten Landschaft und der endgültige Verlust wert-voller Lebensräume durch Zersiedelung, Beseitigung von Feldgehölzen, Waldsäumen, Streu-obstbeständen etc., sowie durch Flächenversiegelung, schreitet somit in erschreckendem Ausmaß weiter voran. Andererseits liegen gerade in Stadtrandgebieten noch die höchsten ökologischen Potentiale für die Revitalisierung der verstäderteten Zonen (BÖRNER et al. 1995). Kenntnis der Faunenzusammensetzung urbanisierter Räume ist eine Grundvoraussetzung für den Schutz von faunistisch wertvollen Refugien bzw. eine naturorientierte Aufwertung und Wiederherstellung verwüsteter Landschaften. Die vorliegende Arbeit liefert einen Beitrag zur Geometridenfauna von Chemnitz und Umgebung.

Im Zeitraum von 1979 bis 1989 wurden in der Region insgesamt 43 Spannerarten nachgewie-sen. Tatsächlich ist mit einer weitaus höheren Artenzahl zu rechnen. So hat POLLRICH (1981) kon-tinuierliche Lichtfallenfänge aus den Jahren 1980/81 ausgewertet und dabei in einem Gebiet etwa 25 km nördlich von Chemnitz im Erzgebirgsvorland Nachweise für ca. 70 Geometriden-Arten er-bracht. Das Vorkommen einer Anzahl der auf diese Weise registrierten Species, die hier noch nicht

aufgeführt sind, ist auch für den Raum Chemnitz zu erwarten. Darüber hinaus dürfte die gezielte Suche, vor allem auch der Entwicklungsstadien in geeigneten Biotopen, noch manchen unerwarteten Fund erbringen.

Andererseits scheint es bemerkenswert, daß zwölf der hier nachgewiesenen Arten, die keinesfalls als streng collin, thermophil oder synanthrop gelten, nicht in reich strukturierten Biotopen im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet angetroffen werden konnten (NOWAK & EBERT 1992), obwohl in den dort untersuchten Schutzgebieten eher naturnahe Verhältnisse vorherrschen. Möglicherweise müssen unsere derzeitigen Kenntnisse über deren tiergeographische und/oder ökologische Charakteristika revidiert werden.

Idaea deversaria wird als eurytope Art betrachtet, die in weiten Teilen des Freistaates Sachsen bodenständig ist (SCHOTTSTÄDT et al. 1996). Die Raupe frißt an verschiedenen überall verbreiteten Laubgehölzen (KOCH 1984). Der Erstnachweis für die Planungsregion Chemnitz/Oberes Erzgebirge kommt somit weniger überraschend als die bis dato bestehende Lücke in der Entomofauna Saxonica.

Zusammenfassend deuten Unterschiede im Vergleich mit früher publizierten lokalfaunistischen Erhebungen auf die Unvollständigkeit der eigenen Beobachtungsdaten hin, diese Differenzen dürften aber auch tatsächliche Faunenveränderungen widerspiegeln.

6. Literatur

- BERNHARDT, A., HAASE, G., MANSFELD, K., RICHTER, H. & SCHMIDT, R. (1986): Naturräume der sächsischen Bezirke. Sächsische Heimatblätter **32**, 145–228.
- BÖRNER, J., FLÖTER, E. & IRMSCHER, B. (1995): Biotopgestaltung und Neuanlage von Biotopstrukturen in Chemnitz 1990 bis 1995. Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz **18**, 71–80.
- BOGUNSKI, G. (1992): Betrachtungen über Flora und Fauna der Wismut-Schlammeiche in Oberrothenbach und Dänkritz bei Zwickau. Mitt. Sächs. Ent. **23**, 2–10.
- BRAUNS, A. (1991): Taschenbuch der Waldinsekten. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena.
- EBERT, K. (1993): Die Großschmetterlinge des Vogtlandes (Insecta, Lepidoptera). Neue Entomologische Nachrichten **31**, 4–143.
- FISCHER, U. (1994): Die Nachtfalter der Umgebung von Oberwiesenthal, Lichtfangbeobachtungen 1992, (Lep.). Mitt. Sächs. Ent. **24**, 7–14.
- FRIEDEMANN, H. (1942): Der Eisenweg in Kemtau im Erzgebirge. Ent. Ztschr. **56**, 76–80.
- JACOBS, W. & RENNER, M. (1988): Biologie und Ökologie der Insekten. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.
- KOCH, M. (1967): Beitrag zur Macrolepidopterenfauna des Bezirkes Karl-Marx-Stadt. Ent. Nachr. **11**, 29–41.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Teil IV Spanner. Neumann Verlag, Leipzig, Radebeul.
- LERAUT, P. (1980): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. Paris, Suppl. zu Alexanor/Bull. Soc. ent. Fr.
- MÖBIUS, E. (1905): Die Grossschmetterlings-Fauna des Königreiches Sachsen. Dtsch. Ent. Ztschr. Iris **18**, 1–236.
- MÖBIUS, E. (1922): Nachtrag zur Gross-Schmetterlings-Fauna Sachsens. Dtsch. Ent. Ztschr. Iris **36**, 45–92.
- NOWAK, G. & EBERT, K. (1992): Zur Schmetterlingsfauna im sächsisch-bayrischen Grenzgebiet – Ergebnisse der Kartierung 1990/91. Mitt. Sächs. Ent. **23**, 11–14.
- PIMPL, F. (1979): Falterfunde aus dem Bezirk Karl-Marx-Stadt unter besonderer Berücksichtigung des West-erzgebirges (Lep.). Info. Mat. Ent. KMSt. **8**, 6–11.
- POLLRICH, F. (1981): Lichtfallenergebnisse in den Jahren 1980 und 1981 (Lep.). Info. Mat. Ent. KMSt. **13**, 14–16.
- POLLRICH, F. & WEIDLICH, R. (1994): Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Gebietes zwischen Zwickauer Mulde und Zschopau. Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz **17**, 157–182.
- PREISS, R. (1981): Eulen und Spanner aus der Umgebung von Hohenstein-Ernstthal 1980 (Lep.). Info. Mat. Ent. KMSt. **12**, 14.
- REINHARDT, R. (1980): Veränderungen in der Tagfalterfauna des Bezirkes Karl-Marx-Stadt im Verlaufe dieses Jahrhunderts (Lep.). Info. Mat. Ent. KMSt. **10**, 8–15.
- REINHARDT, R. (1981): Die Tagfalterfauna des Bezirkes Karl-Marx-Stadt. Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz **11**, 25–59.

- REINHARDT, R. (1990): Zum Vorkommen von Tagschmetterlingen im Gebiet der Stadt Karl-Marx-Stadt. Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz **14**, 81–102.
- REINHARDT, R. & THUST, R. (1993): Zur Entwicklung der Tagfalterfauna 1981–1990 in den ostdeutschen Ländern mit einer Bibliographie der Tagfalterliteratur 1949–1990 (Lepidoptera, Diurna). Neue Entomologische Nachrichten **30**, 3–275.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1994): Fakten zur Umwelt. Ausgabe 32, Radebeul.
- SCHOTTSTÄDT, D., GELBRECHT, J., SBIESCHNE, H. & WIESSNER, S. (1996): Kommentiertes Verzeichnis der Spanner (Lepidoptera, Geometridae) des Freistaates Sachsen. Mitt. Sächs. Ent. **33**, 3–20.

Eingegangen am 4. 11. 1996

Dr. TOM HAHN, Lortzingstraße 95, D-09119 Chemnitz
Dr. MARIO ENGELMANN, Südstraße 15, D-04600 Altenburg