

Zum jahreszeitlichen Auftreten von *Hylobius abietis* L. (Coleoptera, Curculionidae) auf Kahlschlagflächen im Waldviertel (NÖ)

Rudolf WEGENSTEINER

WEGENSTEINER R., 1987: In den Jahren 1984, 1985 und 1986 trat *Hylobius abietis* jeweils ab Mai auf. Die Hauptschwärmphase dauerte 4 bis 5 Wochen mit einem Maximum im Juni; danach sanken die Fangzahlen stark ab. Das jahreszeitlich erste Auftreten erfolgte erst nach der Schneeschmelze und dem Ansteigen der durchschnittlichen Temperaturminima/ -maxima auf über 0 °C/10 °C; die höchsten Käferzahlen wurden bei solchen über 6 °C/16 °C festgestellt. Insgesamt traten 1984 an den Fangrinden 5399, 1985 nur 1966 und 1986: 2064 *H. abietis* auf.

WEGENSTEINER R., 1987: Appearance of *Hylobius abietis* L. (Coleoptera, Curculionidae) on clear fellings in the "Waldviertel" (Lower Austria) during the seasons. During the years 1984, 1985 and 1986 the first records of *Hylobius abietis* were made in may; the main flight lasted 4 - 5 weeks with a maximum in June. Afterwards the number of *H. abietis* decreased. The first appearance in spring resulted after snow melt and ascent of average minimum/ maximum temperatures above 0 °C/10 °C. Most beetles appeared at average temperatures above 6 °C/16 °C. 5399 beetles were found collectively in 1984, 1966 in the year 1985 and 2064 *H. abietis* in the year 1986.

Keywords: *Hylobius abietis*, immigration, clear felling.

Einleitung

Hylobius abietis tritt besonders auf frisch aufgeforsteten Kahlschlagflächen in Erscheinung. Sowohl überwinternde Altkäfer als auch frisch geschlüpfte Jungkäfer fressen den Bast von Koniferen (besonders im Jungwuchs bis 2m Baumhöhe) unter Bevorzugung von Kiefern und Fichten. Dabei werden trichterförmige Gruben bis zur äußeren Holzschicht ausgefressen (Plätzfraß).

Beginnend im Frühjahr erstreckt sich die Fraßaktivität durchgehend bis in den Herbst; im Extremfall kann dies zu einem Absterben der Pflanzen führen.

Die Eiablage und Larvalentwicklung erfolgt an frischen Stubben, besonders im Bereich flach streichender Wurzeln (ESCHERICH 1923, SCHWENKE 1956, 1974, SCHWERDTFEGER 1981). Neben einigen Arbeiten zur Biologie dieser Art (Lit. in SCHWENKE 1974) beziehen sich die meisten Untersuchungen auf gradierende Populationen

(KARCZEWSKI 1961, Lit. in EIDMANN 1971). Die olfaktorische Orientierung zu Futterquellen und Eiablagestellen sowie die Wirkung von verschiedenen Insektiziden waren die Themen weiterer Untersuchungen (HESSE, KAUTH & WÄCHTER 1955, BRAMMANIS 1956, 1963, NENONEN & JUKOLA 1960, OZOLS 1964, EIDMANN & NOVAK 1970, KALO & NEDERSTRÖM 1983, NORDLANDER et al. 1986, TILLES et al. 1986a, b).

Die vorliegenden Beobachtungen können für die Beurteilung des Massenwechsels von *Hylobius abietis* auf Kahlschlagflächen im zentralen Waldviertel als repräsentativ angesehen werden.

Material und Methode

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Habsburg Lothringen'schen Forstamtes Gutenbrunn bei Zwettl im Weinsberger Wald in ca. 940 Meter Seehöhe (Bründlau, Abt. 111 a). Es handelt sich dabei um einen ca. 1,5 ha großen Kahlschlag inmitten eines 80 - 100 jährigen Fichtenbestandes, der als Folge umfangreicher Windwürfe und Stammbrüche im Herbst 1983 angelegt werden mußte.

Auf einer gegen Wildverbiß eingezäumten Zentralfläche wurde mit Douglasie, Fichte und Ahorn aufgeforstet. Entlang des Zaunes, in etwa 10 bis 15m Entfernung zum Bestand wurden Fichtenfanggrinden zur Anlockung von *H. abietis* ausgebracht. Die Rinden (ca. 25 x 35 cm groß) wurden von frisch geschlägerten Fichten abgeschält und mit der Borke nach oben, jeweils im Abstand von 5 bis 10m auf einer, von der Vegetation befreiten Stelle ausgelegt und zusätzlich mit einem Stein beschwert (ESCHERICH 1923). Die jahreszeitlich erste Ausbringung erfolgte mit dem Einsetzen des vollen Saftstromes der Bäume und einer damit verbundenen leichten Schälbarkeit der Rinden ab Ende April/ Anfang Mai, die letzte im Oktober. Die Käfer wurden etwa alle 2 bis 4 Tage von den Rinden abgesammelt.

Die Klimadaten konnten von einer nahe gelegenen Wetterstation der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (Gutenbrunn-Martinsberg) übernommen werden; ihre Entfernung zur Untersuchungsfläche beträgt ca. 3 - 4 Kilometer.

Ergebnisse

Unter den Fanggrinden wurden in allen 3 Beobachtungsjahren jeweils erst ab Mitte Mai Käfer gefunden; ihre Anzahl lag 1984 bei nur 12,7%, 1985 bei 17,3%, 1986 dagegen bei 37,4% (Tab. 1). Im Juni konnten in allen 3 Jahren die meisten Käfer von den Rinden abgesammelt werden (42,5% bis 47,8%). Im Juli sanken diese hohen Fangzahlen wieder stark ab (besonders auffällig 1986). Im August 1984 und 1985 konnten noch etwa gleich viele Käfer wie jeweils im Mai gefangen werden (17,2% bzw. 12,9%), 1986 dagegen nur sehr wenige (4,3%). Im September fielen die Fangraten in allen 3 Jahren unter 3%, nur 1984 konnten noch im Oktober einige wenige Käfer gefunden werden (0,1%) (Tab. 1). Insgesamt wurden 1984:

5399 *H. abietis* an den Fangrinden gefunden, das waren im Vergleich zu den beiden anderen Jahren jeweils um über 60% mehr. Die Gesamtzahl der 1985 und 1986 abgesammelten Käfer zusammen lag immer noch um ca. 25% unter jener von 1984 (Tab. 1). Beim Vergleich der Fangzahlen mit den Klimadaten fällt vor allem auf, daß erst nach der Schneeschmelze die ersten Käfer erschienen; eine längere Schneelage Anfang Mai 1985 bewirkte eine Verzögerung, eine kürzere im April 1986 ein früheres, verstärktes Auftreten (Tab. 1 und 2). Das erste Erscheinen der Käfer fiel aber auch damit zusammen, daß die Temperaturmaxima die 0 °C-Grenze nicht mehr unterschritten und die Temperaturmaxima deutlich über 10 °C lagen (Tab. 2). Im Mai 1986 traten gleichzeitig mit den höchsten durchschnittlichen Mai-Temperaturminima und -maxima auch die meisten Käfer auf, vergleichend zum Mai 1984 und 1985. Stiegen die durchschnittlichen Temperaturminima über 6 °C und die -maxima über 16 °C an, wie dies jeweils ab Juni der Fall war, so traten auch gleichzeitig die höchsten Fangraten auf. Ab Juli kam es trotz weiterhin günstiger Temperaturen zu einem Rückgang der Käferzahlen. Die Hauptschwärmzeit erstreckte sich somit in allen 3 Jahren, beginnend ab Ende Mai jeweils über 4 - 5 Wochen. Im Juni wurden in allen 3 Jahren die höchsten durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten zwischen Mai und Oktober registriert (Tab. 2).

Einflüsse von relativer Feuchte und von Niederschlägen auf die Zuwanderung der Käfer konnte nicht festgestellt werden.

Neben *H. abietis* konnten auch einige wenige Exemplare von *H. pinastri* und *H. piceus* gefunden werden. Relativ häufig trat auch *Hylastes cunicularius* an den Fangrinden auf.

| | 1984 - 77 Rinden | 1985 - 76 Rinden | 1986 - 77 Rinden |
|--------|------------------|------------------|------------------|
| Mai | 933 (17,3%) | 250 (12,7%) | 772 (37,4%) |
| Juni | 2399 (44,4%) | 836 (42,5%) | 986 (47,8%) |
| Juli | 991 (18,4%) | 568 (28,9%) | 195 (9,4%) |
| August | 930 (17,2%) | 253 (12,9%) | 88 (4,3%) |
| Sep. | 139 (2,6%) | 59 (3,0%) | 23 (1,1%) |
| Okt. | 7 (0,1%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| Ges. | 5399 (100%) | 1966 (100%) | 2064 (100%) |

Tab. 1: Anzahl, von den Fangrinden abgesammelter *H. abietis* sowie prozentuale Anteile, auf der Versuchsfläche Bründlau/ Gutenbrunn in den Jahren 1984, 1985 und 1986.

1986

| | Ø Temp. (in °C) | | Ø rel. F. | Ø Wind | Monats | Schnee |
|-------|-----------------|-------|-----------|---------|-------------------|-------------------|
| | Max. | Min. | (in %) | (m/sec) | Nieder- schlag | |
| Jän. | 0,0 | -7,7 | 85 | 3,2 | 1210 | * |
| Feb. | -6,2 | -13,6 | 85 | 2,5 | 318 | * |
| März | 3,3 | -3,2 | 83 | 2,0 | 369 | (*) |
| April | 11,9 | 0,7 | 69 | 1,9 | 356 | 11.-13.4. ((*) |
| Mal | 17,7 | 6,7 | 75 | 1,9 | 1118 | - |
| Juni | 18,4 | 7,5 | 69 | 2,0 | 928 | - |
| Juli | 20,1 | 7,9 | 66 | 0,9 | 714 | - |
| Aug. | 21,0 | 9,6 | 70 | 1,5 | 392 | - |
| Sep. | 17,0 | 4,4 | 69 | 1,3 | 358 | - |
| Okt. | 13,2 | 0,6 | 75 | 2,0 | 625 | - |
| Nov. | 8,1 | -2,1 | 79 | 1,4 | 250 | - |
| Dez. | 1,5 | -6,5 | 80 | 3,9 | 1387 | * ab 15.12. |

Tab. 2: Monatliche Durchschnittswerte bzw. Summen einiger Klimadaten der Wetterstation: Gutenbrunn (1984, 1985 und 1986).

Diskussion

Hylobius abietis tritt im Untersuchungsgebiet traditionell recht häufig auf, ohne jedoch in den letzten Jahren eine Massenvermehrung zu zeigen. Dies dürfte nicht zuletzt eine Folge von kontinuierlicher chemischer Bekämpfung sein.

Ein Teil der 1984 gefundenen Käfer stammt einerseits von der Kahlschlagfläche selbst, andererseits aber aus dem umliegenden Bestand. In den beiden Folgejahren dominierten vermutlich die immigrierenden, da der Großteil der invadierenden Käfer im ersten Jahr (1984) abgefangen worden war und damit nur wenige Bruten an den frischen Stubben angelegt werden konnten. Die Stöcke waren aber im darauffolgenden Jahr als Brutsubstrat bereits ungeeignet. Das Dominieren von Käfern, die aus dem Bestand auf eine Freifläche, besonders im Frühjahr invadieren, beschreibt auch SCHWENKE (1974); die von einem Käfer im Flug zurücklegbare Strecke pro Tag kann bis zu einem Kilometer betragen (EIDMANN mündl. Mitt.), solche, die am Boden einwandern, können durchschnittlich ca. 30 Meter pro Tag zurücklegen.

Im Gegensatz zu anderen Untersuchungen (Lit. in SCHWENKE 1974) konnte schon ein erstes, stärkeres Auftreten der Käfer bei durchschnittlichen Temperaturmaxima über 10°C festgestellt werden. Die Hauptschwärmphase trat jedoch, übereinstimmend mit den Ergebnissen anderer Autoren dann ein, wenn die durchschnittlichen Temperaturmaxima über 16°C lagen.

1984

| | Ø Temp. (in °C) | | Ø rel. F. (in %) | Ø Wind (m/sec) | Monats- Nieder- schlag | Schnee |
|-------|-----------------|------|------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| | Max. | Min. | | | | |
| Jän. | 0,9 | -6,9 | 79 | 3,0 | 775 | * |
| Feb. | -1,3 | -6,9 | 86 | 2,9 | 802 | * |
| März | 3,0 | -6,0 | 74 | 1,8 | 395 | * |
| April | 8,8 | -1,3 | 72 | 2,1 | 518 | * bis 28.4. |
| Mai | 14,2 | 3,6 | 71 | 1,9 | 672 | - |
| Juni | 17,1 | 6,2 | 64 | 3,1 | 542 | - |
| Juli | 18,5 | 7,7 | 66 | 2,6 | 882 | - |
| Aug. | 19,4 | 8,1 | 74 | 1,5 | 776 | - |
| Sep. | 14,8 | 6,0 | 83 | 2,2 | 1181 | - |
| Okt. | 13,6 | 2,3 | 76 | 1,4 | 198 | - |
| Nov. | 4,8 | -1,5 | 86 | 2,2 | 380 | * ab 18.11. |
| Dez. | 0,4 | -6,0 | 87 | 1,3 | 191 | * |

1985

| | Ø Temp. (in °C) | | Ø rel. F. (in %) | Ø Wind (m/sec) | Monats- Nieder- schlag | Schnee |
|-------|-----------------|-------|------------------|----------------|------------------------------|---------------|
| | Max. | Min. | | | | |
| Jän. | -4,2 | -13,4 | 78 | 2,1 | 541 | * |
| Feb. | -1,8 | -10,3 | 74 | 3,1 | 391 | * |
| März | 3,2 | -3,0 | 80 | 1,5 | 516 | * |
| April | 10,1 | -0,1 | 72 | 2,7 | 498 | (*) |
| Mai | 15,8 | 5,8 | 71 | 2,1 | 1115 | * bis 2.5. |
| Juni | 16,2 | 6,7 | 70 | 2,7 | 1051 | - |
| Juli | 21,0 | 8,7 | 66 | 1,6 | 840 | - |
| Aug. | 20,7 | 9,2 | 71 | 1,4 | 2092 | - |
| Sep. | 17,6 | 6,7 | 74 | 2,1 | 423 | - |
| Okt. | 11,1 | 1,2 | 80 | 1,3 | 248 | - |
| Nov. | 1,9 | -5,7 | 86 | 2,1 | 1131 | * ab 7.11. |
| Dez. | 4,7 | -1,8 | 82 | 2,2 | 488 | * |

* = Schneelage

() = zwischendurch schneefrei

(()) = kurzfristige Schneelage

Tab. 2: Legende umseitig

Diese Hauptschwärmphase dauerte nicht nur länger als bei anderen Beobachtungen, sondern der Höhepunkt wurde auch immer in Juni erreicht. Im August und September konnte (durch ausschlüpfende Jungkäfer) kein nochmaliges Ansteigen der Fangzahlen festgestellt werden (Lit. in SCHWENKE 1974).

Die starke olfaktorische Lockwirkung des frischen Schlages und die damit gute Eignung als Fraß- und Brutsubstrat erklärt die hohen Fangzahlen im ersten Jahr; hingegen sind die Fänge in den darauffolgenden beiden Jahren alleine auf die wesentlich geringere Wirkung der Fangrinden zurückzuführen. Jahreszeitliche Unterschiede in der Rindenqualität könnten zusätzlich die Abnahme der Käferzahlen im Laufe des Sommers erklären.

Die hohen Windgeschwindigkeiten im Juni dürften zusätzlich zu einer besonders guten Verbreitung der für die Anlockung der Käfer relevanten Duftstoffe beigetragen haben. Daß die relative Feuchte auf das Auftreten der Käfer von untergeordneter Bedeutung ist, konnte auch FISCHER (1932) beobachten.

Die Käferanzahlen erreichten jedoch weder im ersten, noch in den darauffolgenden Jahren, die bei verschiedenen Massenauftritten registrierten Werte bzw. Schätzungen (10 000 bis 76 000 Käfer pro ha) (Lit. in SCHWENKE 1974).

Dank

Für die zahlreichen Unterstützungen möchte ich dem Habsburg Lothringen'schen Forstamt Gutenbrunn sehr herzlich danken.

Literatur

- BRAMMANIS L., 1956: Neue Brutstätten des großen braunen Rüsselkäfers, *Hylobius abietis* L. Forstw. Cbl. 75, 105 - 108.
- " -, 1963: Bedeutung der Rindenhäufen für die Entwicklung des großen braunen Rüsselkäfers *Hylobius abietis* L.. Forstw. Cbl. 82 (11/12), 337 - 342.
- EIDMANN H.H. & NOVAK V., 1970: Auftreten und Insektizidempfindlichkeit der Geschlechter von *Hylobius abietis* L.. Z. angew. Entomol. 66, 411 - 419.
- EIDMANN H.H., 1971: Selected literature an *Hylobius abietis* L. and related species. Rapportier och Uppsater 9, 1 - 22. Inst. Skogszool.
- ESCHERICH K., 1923: Die Forstinsekten Mitteleuropas. 2. Bd.. P. Parey, Berlin
- FISCHER K.R., 1932: Beiträge zur Ernährungsbiologie von *Hylobius abietis* L. und Untersuchungen über die Ökologie und Klimatologie seines Nahrungsraumes. Z. angew. Entomol. 19, 250 - 277.
- HESSE G., KAUTH H. & WÄCHTER R., 1955: Fraßlockstoffe beim Fichtenrüsselkäfer *Hylobius abietis*. Z. angew. Entomol. 37, 239 - 244.

- KALO P. & NEDERSTRÖM A., 1983: Identification of methyl and ethyl esters of fatty acids in the large pine weevil, *Hylobius abietis* L. (Coleoptera, Curculionidae). Ann. Entomol. Fennici 49 (1), 32.
- KARCZEWSKI J., 1961: Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Rüsselkäferfanggräben. Fol. Forest. Polon., (Ser. A) 6, 49 - 83.
- NENONEN M. & JUKOLA J., 1960: Pine weevil (*Hylobius abietis* L.) injuries and their control by DDT in scotch pine seedling stands. Silva Fennica 104 (2), 30pp..
- NORLANDER G., EIDMANN H.H., JACOBSSON U., NORDENHEM H. & SJÖDIN K., 1986: Orientation of the pine weevil *Hylobius abietis* to underground sources of host volatiles. Entomol. exp. appl. 41, 91 - 100.
- OZOLS G., 1964: Chemischer Schutz der Forstkulturen gegen Rüsselkäfer. Lesn. Chosj. 17 (8), 58 - 59.
- SCHWENKE W., 1956: Zur Bionomie und Gradologie des großen braunen Rüsselkäfers *Hylobius abietis* L.. Beitr. Entomol. 6 (3/4), 245 - 273.
- SCHWENKE W., 1974: Die Forstschädlinge Europas. Bd. 2: Käfer. P. Parey, Hamburg und Berlin.
- SCHWERDTFEGER F., 1981: Die Waldkrankheiten. 4. Aufl. P. Parey, Hamburg und Berlin.
- TILLES D.A., SJÖDIN K., NORLANDER G. & EIDMANN H.H., 1986 a: Synergism between ethanol and conifer host volatiles as attractants for the pine weevil, *Hylobius abietis* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). J. Econ. Entomol. 79 (4), 970 - 973.
- TILLES D.A., NORLANDER G., NORDENHEM H., EIDMANN H.H., WASSGREN A.-B., BERGSTRÖM G., 1986 b: Increased release of host volatiles from feeding scars: A major cause of field aggregation in the pine weevil *Hylobius abietis* (Coleoptera: Curculionidae). Environment. Entomol. 15 (5), 1050 - 1054.

Manuskript eingelangt: 1987 10 07

Anschrift des Verfassers: Dr. Rudolf WEGENSTEINER, Institut für Forstentomologie und Forstschutz, Universität für Bodenkultur - Wien, Hasenauerstraße 38, A-1190 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [125](#)

Autor(en)/Author(s): Wegensteiner Rudolf

Artikel/Article: [Zum jahreszeitlichen Auftreten von *Hylobius abietis* L. \(Coleoptera, Curculionidae\) auf Kahlschlagflächen im Waldviertel \(NÖ\). 125-132](#)