

H.-D. BRINGMANN, Reez

Die nordamerikanische Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) als Entwicklungsstätte für heimische Bockkäfer (Col., Cerambycidae)

Zusammenfassung In der vorliegenden Arbeit werden die langjährigen Untersuchungsergebnisse in zahlreichen Douglasien-Forsten Deutschlands mitgeteilt. Es erfolgen Angaben zum Artenspektrum, zur Häufigkeit, zur Einnischung und zum Bestandsalter der Douglasien-Forsten. Zusätzlich werden weitere autökologische Angaben der Arten und Hinweise zur Verbreitung in Deutschland gegeben.

Summary **The North American Douglas-Fir (*Pseudotsuga menziesii*) as breeding site of domestic longicorn beetles (Col., Cerambycidae)** - As result of long term studies in Douglas-Fir forests in Germany species spectrum, abundance and ecological niches in forests of different age are presented. Additional information on the autecology and the German distribution of the respective species is given.

1. Vorbemerkungen

Der Mensch begann bereits sehr früh von seinen Entdeckungs- oder Forschungsreisen fremdländische Gehölze einzuführen. So wurde z. B. die Robinie bereits um 1650 aus Nordamerika mitgebracht. Alle Neophyten fanden zunächst nur als exotische Garten- oder Parkbäume Verwendung. Erst im 19. Jahrhundert erkannte man auch den Nutzen für die Holzwirtschaft. Zu unseren heimischen Nadelgehölzen Gemeine Fichte, Wald-Kiefer, Zirbel-Kiefer, Europäische Lärche und Weiß-Tanne kamen folgende Nadelbäume mit besonderer forstlicher Relevanz hinzu: Douglasie, Sitka-Fichte, Stech-Fichte, Japanische Lärche, Schwarz-Kiefer, Weymouths-Kiefer, Edle Tanne, Groß-Tanne sowie Nordmann-Tanne.

Der Verfasser fand 1984 erstmals Larven von Bockkäfern in Douglasie (BRINGMANN 1991). Das war der Anlaß, immer wieder in Douglasien-Forsten verschiedenster Naturräume Deutschlands Bockkäfer zu erfassen. Nach fast 20 Jahren sollen die Untersuchungen nun zum Abschluß kommen. Das heißt aber nicht, daß bereits das gesamte Artenspektrum bekannt ist bzw. die Untersuchungen zur Einnischung abgeschlossen sind. Es ist aber ein Stand erreicht, der eine Publikation rechtfertigen dürfte, zumal in der europäischen Literatur kaum Hinweise zur Douglasie als Brutbaum enthalten sind. Die vorliegende Zusammenstellung basiert auf Arten, die fast ausschließlich als Larve in Douglasie belegt werden konnten.

Die Determination der Elateridae übernahm dankenswerterweise Herr B. BROSIN (Rostock). Mein Dank gilt auch Herrn U. GÖLLNITZ (Rostock) für die Erstellung der Computerkarte zur Verbreitung von *Oxymirus cursor*.

2. Natürliche Verbreitung der Gattung *Pseudotsuga*

Das Areal der Gattung *Pseudotsuga* erstreckt sich heute über Teile Nordamerikas und Ostasiens (Abb. 1). Vor der Eiszeit war sie auch in Europa bzw. Mitteleuropa vertreten. Im Pliozän (Ausgang des Tertiärs) entsprachen hier die sommergrünen Laub- und Mischwälder in etwa den Wäldern Ostasiens oder Nordamerikas (SCHMIDT 1969). Nach HECKER (1985) wurde *Pseudotsuga* in tertiären Ablagerungen nachgewiesen und starb während der Eiszeit aus.

Die Gattung umfaßt sechs bis sieben Arten, von denen zwei im pazifischen Nordamerika, je eine Art in Japan und auf Taiwan, die restlichen im kontinentalen Ostasien beheimatet sind (HECKER 1985). METTE & KORELL (1980), HIEKE (1989) und FITSCHEN (1994) führen die Gattung jeweils mit sieben Arten. KNOERZER et al. (1998) vermerken für Ostasien fünf bis sieben und Nordamerika zwei Arten.

Das Areal der in dieser Arbeit behandelten *Pseudotsuga menziesii* berührt nur das westliche Nordamerika. Es reicht vom südlichen Kanada bis nach Nordmexiko (HERMANN 1980). Die Douglasie wächst im extremen Seeklima bis zum ausgeprägten Binnenklima und dringt bis in Gebirgslagen um 3000 Meter vor (HARTIG 1989). Dadurch haben sich zahlreiche phänologische und morphologische Typen sowie eine große Zahl Ökotypen ausgebildet (KNOERZER et al. 1998). Es lassen sich besonders zwei wichtige Formen, die Küsten-Douglasie und die Gebirgs-Douglasie unterscheiden.

3. Die forstwirtschaftliche Nutzung in Deutschland

In unseren Wäldern sind derzeit neun fremdländische Nadelbaumarten von forstlicher Relevanz. Die Gattung *Pseudotsuga* ist mit einer Art, der Douglasie *P. menziesii*

sii aus Nordamerika, vertreten. Sie gelangte 1827 nach England und von hier aus 1830 auf den Kontinent (HECKER 1985). Heute wird der Neophyt in West-, Mittel- und Osteuropa im größeren Umfang waldbaulich genutzt. In Deutschland begann man nach 1880 mit der Einführung als Forstbaum (HARTIG 1989). Sehr alte Bestände stocken z. B. in Brandenburg (Gadow, seit 1870), Sachsen (Tharandt, seit 1878) oder in Mecklenburg-Vorpommern (Sonnenberg bei Parchim, seit 1882). Die forstliche Bedeutung ist in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich. So weist Rheinland-Pfalz 35.000 ha, Niedersachsen 22.000 ha, Hessen 13.000 ha oder Schleswig-Holstein 3.500 ha Douglasien-Fläche auf (KNOERZER et al. 1998). Die großflächige Nutzung begann überwiegend erst in den letzten 30 Jahren. In den neuen Bundesländern befinden sich die umfangreichsten Vorkommen mit etwa 6.000 ha in Mecklenburg-Vorpommern. Der Anbau erfolgt vom Flachland bis in die submontane Stufe der Mittelgebirge (z. B. Odenwald, Schwarzwald). Schwerpunkte bilden Gebiete mit stärkerem atlantischen Klimaeinfluss und feuchte Regionen im Hügel- und Bergland.

In Nordamerika kann die Douglasie Höhen von 50 bis 67 m erreichen, dabei treten Stammdurchmesser von 1 bis 4 m auf (HECKER 1985). Die korkige Borke wird bis zu 25 cm mächtig. Auch in Deutschland ist die Wuchsleistung an günstigen Standorten sehr beachtlich. Nach HARTIG (1989) wiesen hundertjährige Bäume bei Parchim Höhen um 50 m auf.

4. Die Bockkäferarten und ihre Einnischung

Ergates faber (LINNAEUS)

Habitat: Stangenholz - Reinbestand.

Nischen: Stubben (Ø 23-36 cm), Stammteil (Ø 36 cm), unabgedeckte Wurzel (Ø 10 cm); festes bis halbmorsches Holz; lichter, sonnenexponierter Bestandsrand.

Anmerkungen: nur in einem Forst belegt. Die Art konnte an einem Standort - Mecklenburg-Vorpommern (Nossentiner-Schwinzer-Heide) - mehrfach, besonders in Stubben, nachgewiesen werden. Neun Stubben waren jeweils mit zwei bis drei Larven besetzt. Der besiedelte Douglasien-Bestand ist von Kiefern-Forsten unterschiedlichen Alters umgeben. *Ergates faber* tritt hier auf Kahlschlägen ausgesprochen häufig auf. Vergesellschaftet mit *Spondylis buprestoides* (Wurzelbasis eines Stubbens).

Prionus coriarius (LINNAEUS)

Habitat: Stangenholz - Reinbestand.

Nische: Stubben (Ø 40 cm) und mit Erde überdeckten Wurzeln (Ø 8 cm); halbmorsches Holz; im lichten Bestand.

Anmerkungen: nur in einem Forst belegt; größeres Waldgebiet mit mehreren Douglasien-Forsten. Die Larven fraßen in einem Stubben, der durch Windwurf zur Hälfte aus dem Erdboden gerissen wurde. In dem gesamten Stubben befanden sich weiterhin Larven

von *Corymbia rubra* (Splintschicht der Stammbasis), *Rhagium inquisitor* (unter Rinde der Stammbasis), *Pachytodes cerambyciformis* (mit Erde überdeckte Wurzeln) und *Rhagium bifasciatum* (freie Wurzeln).

Oxymirus cursor (LINNAEUS)

Habitat: Dickungen, Stangenholz, Altholz - Rein- und Mischbestände.

Nischen: liegende Stämme (Ø 10-50 cm); feuchtes, halbmorsches Holz; im Bestand.

Anmerkungen: in mehreren Forsten belegt (Harz, Schwarzwald); vereinzelt. Besiedelt fast ausschließlich Douglasien-Bestände des Hügel- und Berglandes. In Mecklenburg-Vorpommern (Rostocker Heide) gelang ebenfalls ein Nachweis in Pseudotsuga. Zur Larvenentwicklung wird gut durchfeuchtetes Holz benötigt.

Rhagium inquisitor (LINNAEUS)

Habitat: Stangenholz, selten Altholz Rein- und Mischbestände (Fichte, Lärche).

Nischen: Stubben (ab Ø 20 cm), Stammteile, liegende Stämme, stehender Stamm; frisch abgestorbenes Holz; im Bestand und am sonnigen Bestandsrand.

Anmerkungen: in zahlreichen Forsten belegt; vereinzelt. In manchen Beständen fehlte die Art jedoch vollständig. Sie bevorzugt eindeutig jüngere Bäume. Vermutlich wird die Eiablage durch die sehr dicke korkige Borke erschwert. Ein stehender jüngerer Baum war bis in 4 m Höhe mit Larven besetzt.

Rhagium bifasciatum FABRICIUS

Habitat: Dickungen, Stangenholz, Altholz - Rein- und Mischbestände (Fichte, Lärche).

Nischen: Stubben (ab Ø 15 cm) bis in den Wurzelansatz, frei liegende Wurzeln an Stubben (Ø 6 cm), stehendes Stammstück, Stammteile, liegende Stämme (ab Ø 10 cm), abgebrochene Baumspitze (Ø 10 cm), dicker Ast am Boden (Ø 12 cm); festes bis morsches Holz; im Bestand.

Anmerkungen: in zahlreichen Forsten belegt; häufig; Ebene bis submontane Lagen. Zur Larvenentwicklung wird gut durchfeuchtetes Holz bevorzugt. Daher ist die Cerambycide fast ausschließlich in Beständen mit höherer Bodenfeuchtigkeit anzutreffen. Vergesellschaftet mit *Corymbia rubra* + *Melanotus rufipes* (Elateridae); *Corymbia rubra*; *Arhopalus rusticus*.

Corymbia rubra (LINNAEUS)

Habitat: Dickung, Stangenholz, Altholz - Rein- und Mischbestände (Fichte, Lärche).

Nischen: Stubben (Ø 7-60 cm), Stammteile, liegende Stämme (ab Ø 7 cm); festes bis halbmorsches Holz; im dichten Bestand sowie an besonnten Stellen.

Anmerkungen: in fast allen untersuchten Forsten belegt; sehr häufig. Dieser euryöke Bockkäfer bildet fast immer umfangreiche Populationen. Es handelt sich um die häufigste Art in Bodentholz. In dicken Stubben

frißt die Larve bis in die Wurzeln. Vergesellschaftet mit *Rhagium bifasciatum* + *Melanotus rufipes* (Elateridae); *Stenurella melanura*; *Arhopalus rusticus*; *Spondylis buprestoides*.

Pachytodes cerambyciformis (SCHRANK)

Habitate: Stangenholz, Altholz - Reinbestände.

Nischen: in mit Erde überdeckten Wurzeln (Ø 4-10 cm) von Stubben; im lichten Bestand.

Anmerkungen: in mehreren Forsten belegt; in den Wurzelballen meist zahlreich. Nur in Stubben, deren Bäume durch Sturm umgeworfen und dabei zum Teil aus dem Boden gerissen wurden.

Stenurella melanura (LINNAEUS)

Habitate: Dickungen, Stangenholz - Reinbestände.

Nischen: Stubben (Ø 9-30 cm), liegende, fast eingewachsene Stämme (Ø 9 cm); halb morsches, feuchtes Holz der Wurzelansätze von Stubben (überdeckt mit Moos); im lichten Bestand und Bestandsrand.

Anmerkungen: in mehreren Forsten belegt; vereinzelt. Der polyphage Bockkäfer dürfte aber weitaus häufiger die Douglasie als Brutbaum nutzen. Vergesellschaftet mit *Corymbia rubra*.

Arhopalus rusticus (LINNAEUS)

Habitate: Stangenholz, Altholz - Rein- und Mischbestände.

Nischen: im Bereich der Stammbasis eines abgestorbenen, stehenden Stammes (Ø 20 cm), liegende Stämme, Stammteile; festes Holz; im Bestand und am Bestandsrand.

Anmerkungen: in mehreren Forsten belegt; vereinzelt; fehlt gelegentlich vollständig. Vergesellschaftet mit *Rhagium bifasciatum*; *Corymbia rubra*.

Spondylis buprestoides (LINNAEUS)

Habitat: Stangenholz - Mischbestand.

Nischen: Stubben bis in die Wurzeln; festes bis halb morsches Holz; lichter Bestand mit starker Sonneneinstrahlung.

Anmerkungen: nur in einem Forst belegt. In einem von Kiefern umgebenen Bestand auf Sandboden. Vergesellschaftet mit *Corymbia rubra* und einmal mit *Ergates faber*.

Molorchus minor (LINNAEUS)

Habitate: Stangenholz, Altholz - Rein- und Mischbestände, alte Einzelbäume.

Nischen: frisch abgestorbene Äste (Ø 4-8 cm) im Kronenbereich, dünne stehende oder liegende Stämme (Ø 10-15 cm).

Anmerkungen: in zahlreichen Forsten belegt; häufig. In der Regel sind die Äste und Stämme zahlreich mit Larven besetzt. Vergesellschaftet mit *Callidium aeneum*. Diese Assoziation wurde am häufigsten angetroffen.

Hylotrupes bajulus (LINNAEUS)

Habitat: Stangenholz.

Nische: liegender Stamm (Ø 30 cm). Stapelholz am süd exponierten Waldrand.

Anmerkungen: nur in einem Forst belegt; Barnstorfer Wald bei Rostock, 2.8.1996, 1 Weibchen, am Tag bei der Eiablage in Risse am Stammquerschnitt von *Pseudotsuga*, Bringmann. Der lebende Baum wurde im Winter 1995 gefällt.

Callidium aeneum (DEGEER)

Habitate: altes Stangenholz, Altholz - Rein- und Mischbestände, alte Einzelbäume.

Nischen: überwiegend absterbende und frisch abgestorbene Äste (Ø 2,5-8 cm) und Aststümpfe im lichten Kronenbereich; dünner stehender Stamm am süd exponierten Waldrand, dünner liegender Stamm im Bestand.

Anmerkungen: in zahlreichen Forsten belegt; vereinzelt. *Callidium aeneum* kann als Charakterart alter Douglasien-Bestände angesehen werden. Sie bevorzugt alte, frei stehende Bäume mit lichter Krone. In einem Ast von 50 cm Länge und Ø 2,5 cm befanden sich 14 Larven. Vergesellschaftet mit *Molorchus minor*.

Callidium violaceum (LINNAEUS)

Habitat: Stangenholz - Reinbestand.

Nische: frisch abgestorbener, stehender Stamm (Ø 20 cm); Bestandsinneres.

Anmerkungen: nur in einem Forst belegt. Unter der dünnen Rinde befanden sich mehrere mit Larven besetzte Fraßgänge.

5. Bestimmungstabelle für die bisher in *Pseudotsuga* nachgewiesenen Larven

Diese Tabelle ist nur zur groben Orientierung gedacht. Da weitere Arten in Douglasie zu erwarten sind, ist das Hinzuziehen von Spezialliteratur unbedingt erforderlich (KLAUSNITZER 1997, SVÁCHA 2001).

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | 9. Abdominalsegment mit einem Dorn oder zwei kleinen sklerotisierten Dörnchen..... | 2 |
| 1* | 9. Abdominalsegment ohne derartige Ausbildungen | 5 |
| 2 | 9. Abdominalsegment hinten mit einem kräftigen Dorn. Kopf auf jeder Seite mit einem großen Ocellus (manchmal undeutlich). Dorsalampullen mit rundlichen Tuberkeln. Länge: bis 35 mm. | |
| | <i>Rhagium bifasciatum</i> | |
| 2* | 9. Abdominalsegment mit zwei kleinen Dörnchen | 3 |
| 3 | Epicranialhälften hinter der Stirn völlig getrennt, die Hinterränder und die Frontalnähte treffen sich hinter der Frontalplatte in einem Punkt; Frontalplatte an dieser Stelle nicht ausgeschnitten. Kopfkapsel jederseits mit drei Stemmata. Länge: bis 35 mm. | |
| | <i>Oxymirus cursor</i> | |

- 3* Epicranialhälften hinter der Stirn teilweise verschmolzen, Hinterränder und Frontalnähte treffen sich hinter der Frontalplatte nicht in einem Punkt; Frontalplatte an dieser Stelle tief ausgeschnitten 4
- 4 Dörnchen sehr weit voneinander entfernt
Spondylis buprestoides
- 4* Dörnchen eng nebeneinander stehend, der Abstand beträgt etwa das dreifache ihrer eigenen Länge (pigmentierter Teil). Länge: bis 35 mm.
Arhopalus rusticus
- 5 Beine fehlend; Mandibeln mit meißelförmiger Spitze; keine Stemmata vorhanden. Länge: bis 16 mm.
Molorchus minor
- 5* Beine vorhanden 6
- 6 Mandibeln mit meißelförmiger Spitze 7
- 6* Mandibeln mit schräger Spitze 9
- 7 Kopfkapsel jederseits mit drei reihig angeordneten Stemmata, diese dunkel pigmentiert. Länge: bis 30 mm.
Hylotrupes bajulus
- 7* Kopfkapsel jederseits mit einem großen Stemmata 8
- 8 Hypostomvorderrand mit vier sklerotisierten, kleinen Zähnchen. Länge: bis 20 mm.
Callidium aeneum
- 8* Hypostomvorderrand uneben, ohne Zähnchen. Länge: bis 26 mm.
Callidium violaceum
- 9 Vorderrand der Stirn gekielt oder mit zahnartigen Vorsprüngen 10
- 9* Vorderrand der Stirn glatt 11
- 10 Vorderrand der Stirn gekielt; Labrum viel breiter als lang; Stemmata fehlend. Länge: bis 60 mm.
Prionus coriarius
- 10* Vorderrand der Stirn mit zahnartigen Vorsprüngen; Labrum etwa so breit wie lang; Stemmata vorhanden. Länge: bis 120 mm?
Ergates faber
- 11 Dorsalampullen im zentralen Teil mit wenigen länglichen, flachen Tuberkeln; Kopf extrem abgeflacht, Vorderecken deutlich winklig abgeschrägt; Epistomrand mit etwa 20 Setae; Frons ohne Quersutur. Letztes Abdominalsegment einfach, ohne sklerotisierten Dorn. Länge: bis 30 mm.
Rhagium inquisitor
- 11* Dorsalampullen mit zahlreichen rundlichen oder ovalen Tuberkeln; Kopf von normaler Dicke, Vorderecken verrundet 12
- 12 Eusternum in den unteren Ecken jeweils mit einer größeren Fläche Microstacheln; pigmentierte Fläche am Halsschildvorderrand seitlich mit je zwei pigmentfreien Kerben. Länge: bis 32 mm.
Corymbia rubra
- 12* Eusternum ohne Flächen mit Microstacheln 13
- 13 Dorsalampullen in der Mitte sowie am oberen und unteren Rand auf der gesamten Breite mit je einem mehr oder weniger deutlichem Band Microstacheln; pigmentierte Fläche am Halsschildvorderrand seitlich ohne schmale, pigmentfreie Kerben;

Stemmata angedunkelt jedoch ohne Pigmentpunkt. Länge: bis 22 mm.

Pachytodes cerambyciformis

- 13* Dorsalampullen ohne Microstacheln (nach Literaturangaben sollen die Ampullen flächig mit Microstacheln besetzt sein); pigmentierte Fläche am Halsschildvorderrand seitlich der Mitte mit je drei pigmentfreien Kerben; siebte dorsale Ampulle sehr stark reduziert, nur aus wenigen Tuberkeln bestehend; große Stemmata mit deutlichem Pigmentpunkt unter der Haut; Körper schlank. Länge: bis 17 mm.
Stenurella melanura

6. Faunistisch-autökologische Kurzcharakteristik der Arten

Die nachfolgend aufgeführten autökologischen Angaben beziehen sich nur auf Feststellungen, die das Territorium der Bundesrepublik Deutschland betreffen.

Ergates faber (LINNAEUS, 1767) - Mulmbock
Arealtyp: europäisch-anatolisch-maghrebinisch.

BRD: im Nordostdeutschen Tiefland verbreitet, vereinzelt bis häufig, stellenweise sehr häufig; im Nordwestdeutschen Tiefland wohl nur in der Lüneburger Heide beständig; sonst nur zerstreute Vorkommen (Alpenvorland, Fränkische Schweiz, Steigerwald, Spessart, Odenwald, Nahe-Bergland, Pfälzer Wald, Oberlausitz, Hügelland nördlich des Thüringer Waldes usw.) oder vollständig fehlend (Alpen, Baden-Württemberg); planar bis collin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, xerothermophil.

Habitat: trockenwarme Kiefernwälder und Kiefernforsten (lichte Altbestände, Bestandsränder; bevorzugt Kahlschläge), selten in anderen Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Lärche).

Larven: xylophag (älteres Totholz), pleophag (NH: überwiegend in Pinus, nur sehr selten Larix, Picea, Pseudotsuga); lignicol und xylo-detriticol (vorwiegend in Stubben, fressen bis in die Wurzeln; unabgedeckte Wurzeln großer Stubben, liegende Stämme, Stammteile); vereinzelt in Zaunpfosten und Balken; früher in unimprägnierten Leitungsmasten und Brunnenrohren. Imagines: dämmerungs- und nachtaktiv; gelegentlich tagaktiv (bei sehr warmer Witterung), positiv phototaktisch. Tagsüber meist versteckt unter Holz, Borke, Borkenstücken, loser Borke der Brutstubben oder in hohlen Stubben.

Präsenzzeit: 13.7. - 26.9.

Prionus coriarius (LINNAEUS, 1758) - Sägebock
Arealtyp: europäisch-sibirisch-maghrebinisch.

BRD: im gesamten Gebiet mehr oder weniger zerstreut verbreitet; vereinzelt bis häufig, in Schleswig-Holstein ziemlich selten ebenso in den höheren Mittelgebirgslagen; planar bis montan.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, mesophil.

Habitat: alte Laub-, Misch-, Fichten- und Kiefernwälder, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Kiefer), waldähnliche Parkanlagen, selten alte Streuobstbestände und Wallhecken mit Altbäumen.

Larven: xylophag (älteres Totholz); polyphag (NH: Picea, Pinus, Pseudotsuga LH: Betula, Fagus, Malus, Quercus, Salix); lignicol und xylo-detriticol (Stubben bis in die Wurzeln, Basis stehender Stämme, Kloben, dicke Äste am Boden).

Imagines: dämmerungsaktiv, fliegen ab Sonnenuntergang, bei warmem Wetter gelegentlich bereits am späten Nachmittag; tagsüber an Stämmen, Stubben oder versteckt unter dickeren Holzteilen oder loser Borke, oft Verkehrsoffer an Waldstraßen, positiv phototaktisch.

Präsenzzeit: 20.6. - 23.9.

Oxymirus cursor (LINNAEUS, 1758) - Schulterbock

Arealtyp: europäisch-vestsibirisch; boreomontan.

BRD: Alpen, Alpenvorland, Mittelgebirge bis ins Hügelland, Ostseeküste vom Schleswig-Holsteinischen Hügelland bis zur Insel Usedom (Abb. 2). Überwiegend montan-subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, hygrophil (Larven).

Habitat: Lokalitäten mit hohen Niederschlägen bzw. hoher Bodenfeuchte. Alte Laub- und Nadelwälder, Fichten-Tannenwälder, Douglasien- und Fichtenforsten.

Larven: xylophag (älteres Totholz mit hohem Feuchtigkeitsgrad); polyphag (NH: Abies, Picea, Pseudotsuga LH: Betula, Quercus, Sorbus); lignicol und xylo-detriticol (liegende Stämme ab 8 cm Ø, Stubben, Wurzelansätze von Stubben, dicke Äste am Boden, einmal in einer anbrüchigen Stelle eines lebenden Stammes).

Imagines: heliophil; gelegentliche Blütenbesucher: herbicol-floricol (Umbelliferen); oft im Sonnenschein fliegend, auf Gebüsch und an gefällttem Nadelholz.

Präsenzzeit: 10.5. - 19.8.

Rhagium inquisitor (LINNAEUS, 1758) - Grauer Zangenbock

Arealtyp: europäisch-vestsibirisch-maghrebinisch.

BRD: überall in geeigneten Habitaten; häufig bis sehr häufig; planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, xerophil bis hygrophil.

Habitat: Nadelwälder, Fichten-Tannenwälder, Kiefern-Trockenwälder, Kiefern-Moorwälder, Mischwälder, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Kiefer, Lärche), Küstenschutzgehölze, Feldgehölze, Kahlschläge in Nadelwäldern, Parkanlagen mit alten Nadelbäumen.

Larven: xylophag (berindetes Totholz); pleophag (NH: Abies, Larix, Picea abies, Picea sitchensis, Pinus sylvestris, Pinus nigra, Pseudotsuga LH: selten Quercus); subcorticol (Stubben, stehende und liegende Stämme, Stammteile, am Boden liegende Starkäste ab 8 cm Ø). Meist in Anzahl im Brutsubstrat.

Imagines: heliophil; an Stubben und Stämmen frisch gefällter Bäume, an Stämmen umgestürzter Bäume und gestapeltem Holz; gelegentliche Blütenbesucher: arbusticol-floricol (Crataegus). Kopula am Brutsubstrat.

Präsenzzeit: 30.4. - 15.7. Jungkäfer ab VIII in der Puppenwiege.

Rhagium bifasciatum FABRICIUS, 1775 - Binden-Zangenbock

Arealtyp: europäisch-anatolisch.

BRD: allgemein verbreitet, jedoch stellenweise fehlend; vereinzelt bis häufig, in Nordostdeutschland von der Insel Usedom bis zum Fläming nur sehr lokal und selten; planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, hygrophil (Larven).

Habitat: Gebiete mit höheren Niederschlägen bzw. höherer Bodenfeuchte: Laubwälder, Nadelwälder, Mischwälder, Fichten-Tannenwälder, Birken-Moorwälder, Kiefern-Moorwälder, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Kiefer), Küstenschutzgehölze.

Larven: xylophag (älteres Totholz mit hohem Feuchtigkeitsgrad); polyphag (NH: Abies, Picea, Pinus sylvestris, Pinus nigra, Pseudotsuga LH: Betula, Corylus, Fagus, Quercus, Salix); lignicol und xylo-detriticol (Stubben, Stammteile, Wurzeln, liegende Stämme, selten stehende Stämme, am Boden liegende Starkäste).

Imagines: heliophil; an Stubben, gestapeltem Holz und liegenden Stämmen, oft im Sonnenschein fliegend; gelegentliche Blütenbesucher: herbicol-floricol (Umbelliferen), arbusticol-floricol (Sorbus), arbusticol-floricol (Crataegus, Rubus). Der Verfasser beobachtete ein Weibchen auf einer Brombeerblüte beim Fressen von Blütenteilen (Sächsische Schweiz). Kopula am Brutsubstrat.

Präsenzzeit: 30.4. - 22.7.

Corymbia rubra (LINNAEUS, 1758) - Rotdeckenbock

Arealtyp: europäisch-sibirisch-maghrebinisch.

BRD: überall in geeigneten Habitaten; häufig bis sehr häufig; auf Kahlschlägen gelegentlich Massenaufreten; planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: eurytop; überwiegend silvicol, xerophil bis hygrophil.

Habitat: Nadelwälder, Kiefern-Trockenwälder, Kiefern-Moorwälder, Mischwälder, Nadelholzforsten (Lärche, Fichte, Kiefer, Douglasie), Nadelgehölzgruppen, Kahlschläge, Feldgehölze, Küstenschutzgehölze, Parkanlagen.

Larven: xylophag (älteres Totholz); pleophag (NH: Abies, Larix, Picea, Pinus sylvestris, Pinus nigra, Pseudotsuga); lignicol und xylo-detriticol (Stubben, liegende Stämme, Stammteile, Wurzeln umgestürzter Stämme, Koppelpfosten auf Viehweiden, Leitungsmasten).

Imagines: heliophil; meist auf Pflanzen und Sträuchern sitzend, vielfach im Sonnenschein fliegend; unregelmäßige Blütenbesucher: herbicol-floricol (*Achillea*, *Cirsium*, *Clematis*, *Eupatorium*, *Filipendula*, *Tanacetum vulgare*, *Valeriana*, *Umbelliferen*), arbusticol-floricol (*Rubus*) - Lichtungen, Schlagfluren, Waldwiesen, lichte Waldwege. Blütenbesucher meist Männchen. Kopula nur selten auf Blüten.

Präsenzzeit: 29.6. - 12.10.

Pachytodes cerambyciformis (SCHRANK, 1781) - Gemeiner Pollenbock

Arealtyp: europäisch.

BRD: fast im gesamten Gebiet; meist häufig bis sehr häufig; fehlt weitgehend in Nordostdeutschland (Rügen bis zum Fläming); planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, mesophil.

Habitat: Fichtenwälder, Fichten-Tannenwälder, Laubwälder, Mischwälder, Weichholz-Auwälder, Schluchtwälder, Feldgehölze, Laubholzforsten, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Lärche).

Larven: xylophag, rhizophag (Totholz); polyphag (NH: *Larix*, *Picea*, *Pseudotsuga* LH: *Salix*); lignicol (mit Erde überdeckte Wurzeln).

Imagines: heliophil; stetige Blütenbesucher: herbicol-floricol (*Achillea*, *Aruncus*, *Epilobium*, *Filipendula*, *Jasione*, *Ranunculus platanifolius*, *Valeriana*, *Umbelliferen*), seltener arbusticol-floricol (*Cornus*, *Crataegus*, *Frangula*, *Rosa*, *Rubus idaeus*) - staudenreiche Säume an Waldwegen, Schneisenrändern, Waldrändern und Bachläufen; Waldlichtungen, Waldwiesen, Schlagfluren. Kopula auf Blüten.

Präsenzzeit: 15.5. - 23.9.

Stenurella melanura (LINNAEUS, 1758) Gemeiner Schmalbock

Arealtyp: europäisch-sibirisch.

BRD: allgemein verbreitet; häufig bis sehr häufig; planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: eurytop; überwiegend silvicol, xerophil bis hygrophil.

Habitat: Laubwälder, Nadelwälder, Kiefern-Trockenwälder, Mischwälder, Nadelholzforsten, Kahlschläge, größere Feldgehölze, ältere Vorwaldstadien, Parkanlagen, alte Streuobstbestände, Obstgärten mit altem Baumbestand.

Larven: xylophag (festes bis halbmoches Totholz); polyphag (NH: *Larix*, *Pinus*, *Pseudotsuga* LH: *Salix*); xylo-detriticol (Stubben, liegende dünne Stämme).

Imagines: heliophil; stetige Blütenbesucher: herbicol-floricol (*Aruncus*, *Achillea*, *Armeria*, *Berteroa*, *Centaureum*, *Cirsium*, *Convolvulus*, *Epilobium*, *Filipendula*, *Hieracium*, *Jasione*, *Knautia*, *Leucanthemum*, *Papaver*, *Potentilla*, *Sedum*, *Trifolium repens*, *Tripleurospermum*, *Valeriana*, *Umbelliferen*) und arbusticol-floricol (*Cornus*, *Cotoneaster salicifolius*, *Rosa*, *Rubus*) - staudenreiche Säume an Waldwegen, Schneisenrändern, Waldrändern und Bachläufen; Waldlichtungen, Wald-

wiesen, Schlagfluren, lichte Baumbestände. Kopula auf Blüten.

Präsenzzeit: 21.5. - 27.8.

Arhopalus rusticus (LINNAEUS, 1758) - Brauner Halsgrubenbock

Arealtyp: europäisch-asiatisch-maghrebinisch.

BRD: überall in geeigneten Habitaten; häufig bis sehr häufig; planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, xerophil bis hygrophil.

Habitat: Nadelwälder, Kiefern-Trockenwälder, Kiefern-Moorwälder, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Kiefer, Lärche), Mischwälder, Feldgehölze, Küstenschutzgehölze, Kahlschläge.

Larven: xylophag (älteres, meist noch berindetes Totholz); pleophag (NH: *Larix*, *Picea*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Pseudotsuga*); oft zunächst subcortical dann lignicol (Stubben, Stammbasis, liegende Stämme, Stammteile, Zaunpfosten). Bei stehenden Bäumen wird die Stammbasis bis etwa 1,00 m (selten höher) über dem Erdboden besiedelt. Durch die Larven kommt es in diesem Bereich zur Verringerung der Festigkeit, so daß die Bäume bei Sturm an der Basis abbrechen.

Imagines: dämmerungsaktiv (ab 22.00 Uhr) und nachtaktiv; positiv phototaktisch; am Tage auf der Holzunterseite oder unter loser Rinde der Brutbäume und -stubben; früher vielfach in Harztöpfen. Kopula am Bruts substrat.

Präsenzzeit: 19.6. - 19.9.

Spondylis bupestoides (LINNAEUS, 1758) - Waldbock

Arealtyp: europäisch-asiatisch.

BRD: überall in geeigneten Habitaten, in den höheren Gebirgslagen nur lokal an wärmebegünstigten Lokalitäten; vereinzelt bis häufig, in den großen Kiefernwäldern gelegentlich sehr häufig; planar bis montan.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, xerophil bis mesophil.

Habitat: Kiefernwälder (vielfach Kahlschläge), Fichtenwälder und -forsten, Mischwälder, Douglasienforsten.

Larven: xylophag (frisches Totholz); NH (überwiegend *Pinus sylvestris*, *Picea*, *Pseudotsuga*); lignicol (Stubben, Stammbasis toter Bäume); oft rhizophag; Larven bis 1 m unter der Erdoberfläche in den Wurzeln.

Imagines: dämmerungs- und nachtaktiv; gelegentlich tagaktiv, besonders nachmittags (bei warmer Witterung); positiv phototaktisch; fliegen auch außerhalb von Wäldern weit umher; werden vom Harzgeruch ange lockt, daher auf Holzplätzen und früher oft in Harztöpfen; am Tage unter loser Rinde von *Pinus*-Stubben, unter frischem *Pinus*-Holz versteckt oder an frisch gefällten Stämmen, Klatfer und Stubben. Schlüpfen auch unterirdisch im Holz und graben sich dann durch die Erde an die Oberfläche.

Präsenzzeit: 10.6. - 01.9.; am 11.10. noch ein Weibchen fliegend (BURGER).

Molorchus minor (LINNAEUS, 1767) - Kurzdeckenbock
Arealtyp: europäisch-asiatisch.

BRD: überall in geeigneten Habitaten; vereinzelt bis häufig, gelegentlich örtliche Massenvermehrung; planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, mesophil bis hygrophil.

Habitate: Nadelwälder, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Kiefer, Lärche), Mischwälder, Parkanlagen mit alten Nadelbäumen.

Larven: xylophag (frisches Totholz); pleophag (NH: Abies, Larix, Picea abies, Picea pungens, Picea sitchensis, Pinus, Pseudotsuga); zunächst subcortical dann lignicol (Stämme bis 20 cm Ø, Äste ab 1,5 cm Ø, Aststümpfe, berindete Bretter). Entwicklung überwiegend in unteren Kronenästen (akrodendrisch), auch in dicht mit Flechten besetzten Ästen, gelegentlich in dünnen Stämmen.

Imagines: heliophil; unregelmäßige Blütenbesucher: herbicol-floricol (Aruncus, Umbelliferen), arbusticol-floricol (Crataegus) und arboricol-floricol (Sorbus) - Lichtungen, Waldränder, staudenreiche Säume an Bachläufen, lichte Waldwege; sonst im Kronenbereich der Brutbäume, gelegentlich Anflug an frisch gefälltes Nadelholz. Kopula auf Blüten und am Brutsubstrat.

Präsenzzeit: 12.5. - 26.7.

Hylotrupes bajulus (LINNAEUS, 1758) - Hausbock

Arealtyp: europäisch-zentralasiatisch-maghrebinisch; kosmopolitisch.

BRD: allgemein verbreitet; in den Ursprungshabitaten zerstreut und meist selten; in den Siedlungsbereichen mehr oder weniger häufig, seltener vollständig fehlend. Ökologische Ansprüche: ursprünglich stenotop in Nadelwäldern; heute überwiegend synanthrope Populationen im Siedlungsbereich.

Habitate: Freiland: Kiefernwälder, Fichtenforsten, Fichtengruppen, Douglasienforst; Siedlungsbereich: Gebäude, Dachstühle, Schuppen, Baracken und Gartenlauben.

Larven: xylophag (trockenes Totholz); pleophag (NH: Abies, Picea, Pinus, Pseudotsuga); lignicol (synanthrop: Fachwerkbalken, Dachbalken, Bretter, Haustüren, Fensterrahmen, Möbel, hölzerne Leitungsmasten, Pfosten, Zäune; Wälder: stehende und liegende Stämme, sonnenexponiert aber auch im geschlossenen Bestand).

Imagines: dämmerungsaktiv, bei hohen Tagestemperaturen und Gewitterschwüle gelegentlich tagaktiv; an den Entwicklungsstätten; können in beheizten Baracken bereits im April und Mai schlüpfen. Kopula am Brutsubstrat.

Präsenzzeit: 03.6. - 21.8.

Callidium aeneum (DEGEER, 1775) - Grüner Scheibenbock

Arealtyp: europäisch-sibirisch.

BRD: in den Alpen, Mittelgebirgen und im Hügelland allgemein verbreitet und nicht selten. Im Flachland mehr oder weniger zerstreute Vorkommen. Hier durch den Anbau von Fichten, Kiefern, Lärchen und Douglasien in der Ausbreitung gefördert. Vom Schleswig-Holsteinischen Hügelland bis zum Niederrheinischen Tiefland sehr lokal und selten. Planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, mesophil bis hygrophil.

Habitate: Nadelwälder, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Kiefer, Lärche), Mischwälder, Parkanlagen mit alten Nadelbäumen. Gelegentlich mit Brenn- oder Nutzholz in Ortschaften verschleppt.

Larven: xylophag (absterbendes und frisch abgestorbenes Holz); pleophag (NH: Abies, Larix, Picea, Pinus silvestris seltener Pinus nigra, Pseudotsuga); zunächst subcortical dann lignicol (Zweige, Äste); überwiegend akrodendrisch, entwickelt sich in den unteren, absterbenden Kronenästen älterer Nadelbäume; seltener in Stämmen bis 25 cm Ø. Alte Meldungen aus Laubholz bedürfen der Bestätigung.

Imagines: heliophil; an den Kronenästen der Entwicklungsgehölze, manchmal an frischem Nadelholz (Klafter, Stangenholz, Stämme, Asthaufen). Keine aktiven Blütenbesucher.

Präsenzzeit: 18.5. - 17.7.

Callidium violaceum (LINNAEUS, 1758) - Blauer Scheibenbock

Arealtyp: holarktisch.

BRD: in der Ebene und im Hügelland meist nur zerstreute Vorkommen, in den Mittelgebirgen und Alpen allgemein verbreitet und häufiger; planar bis subalpin.

Ökologische Ansprüche: stenotop; silvicol, mesophil bis hygrophil.

Habitate: Nadelwälder, Nadelholzforsten (Douglasie, Fichte, Kiefer, Lärche), Mischwälder; oft mit Nutz- und Brennholz in Ortschaften und Gebäude verschleppt. In Gebäuden kann sich die Art nur über einen längeren Zeitraum halten, wenn berindetes Nadelholz vorhanden ist.

Larven: xylophag (frisches, berindetes Totholz); pleophag (NH: Larix, Picea, Pinus, Pseudotsuga); zunächst subcortical dann lignicol (Stämme, Stammteile - berindete Balken, Pfosten, Bretter); auch aus frisch verarbeitetem Nadelholz (Möbel) geschlüpft.

Imagines: heliophil; an frisch abgestorbenem Nadelholz (Klafter, Langholz). Kopula am Brutsubstrat.

Präsenzzeit: 17.5. - 29.7. (Freilandfunde).

7. Auswertung

In der Bundesrepublik Deutschland konnten 14 Bockkäferarten ermittelt werden, die die neophytische Douglasie zur Larvalentwicklung nutzen. Es handelt sich um polyphage Arten, die Laub- und Nadelholz bewohnen sowie um pleophage Arten, die ein breites Nahrungsspektrum bei den Nadelgehölzen besitzen.

Die Besiedlung der Douglasienforsten ist von verschiedenen Faktoren wie z. B. Standort, Höhenlage, Bestandsalter oder Tothholzangebot abhängig. So bevorzugt *Rhagium bifasciatum* im Flachland besonders Bestände mit hoher Bodenfeuchtigkeit und auf Erhebungen mit verstärkter Niederschlägen. *Oxymirus cursor* nutzt in den Berglagen vorwiegend feucht-kühle Forsten mit halbmorschem, feuchten Tothholz. Larven von *Ergates faber* hingegen finden in Stubben auf durchlässigen Sandböden wärmebegünstigter Lokalitäten geeignete Verhältnisse. Die Dickungen, geprägt durch geringe Stammstärke, sehr wenig Tothholz, geringerer Erwärmung und höherer Luftfeuchtigkeit, bieten nur einzelnen Taxa günstige Bedingungen. Regelmäßig entwickelt sich in diesen Beständen nur die erheblich euryöke *Corymbia rubra*. Mit zunehmenden Alter der Forsten steigt dann die Artenzahl. Lichte, ältere Stangenhölzer sowie Althölzer in Rein- oder Mischbeständen weisen die höchste Diversität auf. Eine Charakterart der lichten Altbestände stellt *Callidium aeneum* dar. Sie besiedelt hier den gesamten Kronenraum. Nicht nur absterbende Äste, sondern auch die nach Astabbrüchen verbleibenden Stümpfe werden zur Entwicklung genutzt. Im Kronenraum ist die Art in der Regel mit *Molorchus minor* vergesellschaftet. Fast ausschließlich im jüngeren Stangenholz tritt *Rhagium inquisitor* auf, da Bäume mit sehr dicker Borke die Eiablage erschweren. In Beständen mit Windwurf ist *Pachytodes cerambyciformis* zu erwarten, denn die aus dem Boden gerissenen Wurzelballen bieten geeignete Nischen für die Larven. Sehr beachtlich ist die Vergesellschaftung von fünf Arten in einem Stubben.

Das Artenspektrum dürfte bislang erst annähernd bekannt sein. Es sind weitere Cerambycidae, wie z. B. *Brachyleptura maculicornis*, *Anastrangalia sanguinolenta* oder *Clytus lama* zu erwarten. Vom Autor wurde insbesondere auch nach *Tetropium* sp. sowie *Pogonocherus* sp. gesucht, jedoch ohne Erfolg. Weitere sichere Belege in Pseudotsuga sollten möglichst publiziert werden, damit das Wissensdefizit weiter verringert werden kann.

Literatur

- BRINGMANN, H.-D. (1991): Bemerkenswerte Notizen über mitteleuropäische Bockkäfer (Col., Cerambycidae). - Ent. Nachr. Ber. 35: 209-210.
- FITSCHEN, J. (1994): Gehölzflora, 10. Auflage. - Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg/Wiesbaden.
- HARTIG, M. (1989): Monographien der forstwirtschaftlich wichtigen Baumarten, Waldbau 5. - Karl-Marx-Universität, Landwirtschaftliche Hoch- und Fachschulpädagogik, 143 S.
- HECKER, U. (1985): Nadelgehölze. BLV Intensivführer. - BLV Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich, 159 S.
- HERMANN, R. K. (1980): Die Douglasie einst und heute. - AFZ 35: 215-219.
- HIEKE, K. (1989): Praktische Dendrologie, Band 1. - VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 372 S.
- KLAUSNITZER, B. (1997): Die Larven der Käfer Mitteleuropas. 4. Band. Polyphaga Teil 3 sowie Ergänzungen zum 1. bis 3. Band. - Goecke & Evers, Krefeld im Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. 370 Seiten, 1345 Abbildungen.
- KNOERZER, D., KÜHNEL, K., THEODOROPOULOS, K. & A. REIF: Zur Aus- und Verbreitung neophytischer Gehölze in Südwestdeutschland mit besonderer Berücksichtigung der Douglasie (Pseudotsuga menziesii). In: BÖCKER, R. et al. (1998): Gebietsfremde Pflanzenarten. 2. Auflage. - ecomed verlagsgesellschaft Landsberg, 215 S.
- METTE, H.-J. & U. KORELL (1980): Richtzahlen und Tabellen für die Forstwirtschaft. 1. Aufl. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 344 S.
- SCHMIDT, G. (1969): Vegetationsgeographie auf ökologisch-soziologischer Grundlage. - BSB B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig, 596 S.
- SVÁCHA, P. (2001): 114. Familie Cerambycidae, 7. Unterfamilie Lamiinae. In: KLAUSNITZER, B.: Die Larven der Käfer Mitteleuropas. 6. Band. Polyphaga Teil 5: 248-298. - Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin. 309 Seiten, 1175 Abbildungen.

Eingangsdatum: 2.6.2001

Anschrift des Verfassers:
Hans-Dieter Bringmann
An der Zarnow 13
D-18196 Damm OT Reez

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2001/2002

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Bringmann Hans-Dieter

Artikel/Article: [Die nordamerikanische Douglasie \(*Pseudotsuga menziesii*\) als Entwicklungsstätte für heimische Bockkäfer \(Col., Cerambycidae\). 97-104](#)