

BESTIMMUNGSTABELLEN DER PALÄARKTISCHEN BORKENKÄFER.

Von Prof. Dr. Karl E. Schedl.

Teil IV ¹⁾).

Die Gattung *Ips* De Geer.

Im Zuge der Durcharbeitung der palaearktischen Borkenkäfer bin ich nunmehr in der Lage, die Bestimmungstabellen einer weiteren Gattung bekanntzugeben, diesmal einer Gruppe, die wirtschaftlich eine ganz besondere Beachtung verdient und nicht nur im palaearktischen Gebiet, sondern auch in der Nadelwaldzone Nordamerikas vorkommt. Der Schwerpunkt der Verbreitung dieser Gattung liegt in den Nadelholzwäldern der nördlichen Hemisphäre. Einige wenige Arten kommen weiter südlich vor, z. B. in Formosa, auf den Philippinen und in Zentralamerika, hier aber nur in höheren Lagen. Die Arten dieser Gattung sind ausschließlich Nadelholzbewohner der Gattungen *Picea*, *Pinus* und *Larix*.

Gattungsdiagnose.

De Geer, Mém. Ins. V, 1775 190.

Fabricius, Syst. Ent. 1777 59 (*Bostrichus* i. p.).

Latreille, Gen. Crust. et Ins. II, 1807 : 276 (*Tomicus* i. p.).

Ferrari, Borkenk. 1867 44 (*Cumatotomicus* u. *Cyrtotomicus* i. p.).

Körper stets walzenförmig, von rotbraun bis schwarz, glänzend, abstehend behaart, die Haare auf der apikalen Wölbung des Halsschildes, dem Vorderrand und Seiten der Flügeldecken und um den Absturz in der Regel länger und dichter stehend.

100. Beitrag zur Morphologie und Systematik der *scolytoidea*.

¹⁾ Teil I: Die Gattung *Crypturgus* Er. Zentrbl. f. d. Gesamtgebiet d. Ent. 1, 1946, p. 1—15.

Teil II: Die Gattung *Blastophagus* Eichh. wie vor, p. 50—58.

Teil III: Die Gattung *Scolytus* Geoffr. wie vor, Monographie Nr. 1, 1948, 67 Seiten, 61 Abb.

Stirn stets einfach gewölbt, leichte Eindellungen höchstens unten an den Seiten und bei *Ips sexdentatus* über dem Querkiehl, Vorderrand von gerade bis leicht eingebuchtet, bei einigen Arten im männlichen Geschlecht etwas winkelig ausgenommen, der Vorderrand selbst stets nieder, niemals wulstförmig, bestenfalls einreihig gekörnt; von einfach ziemlich kräftig punktiert bis dicht grob gekörnt, in einigen Arten mit einem Höckerchen oder einem seitlich komprimierten Kielchen kurz über dem Vorderrand oder mit einer Andeutung von solchen, ausnahmsweise (*sexdentatus*) darüber mit einem Querkiehl, stets spärlich behaart. Fühlerkeule mehr oder weniger gedrunken, mit zwei mehr oder weniger median vorgezogenen Nähten, das zwischen den Nähten liegende Stück in der Regel glatt und stark chitinisiert.

Halsschild so lang wie breit oder nur wenig länger, die Seiten wenigstens bis zur Mitte subparallel, die hinteren Seitenecken stets gerundet, Apex meist breit gerundet, die subapikale Einschnürung stets nur leicht angedeutet, Summit in oder ganz kurz vor der Mitte, die Querdepression nur an den Seiten erkennbar, apikaler Teil einfach gewölbt, gleichmäßig geraspelt-gehöckert, basale Hälfte mäßig fein bis mäßig kräftig punktiert, Mittellinie meist glatt und gut ausgeprägt, die Lateralebeulen immer nur angedeutet. Schildchen stets nur klein, kaum länger als breit.

Flügeldecken stets deutlich länger als der Halsschild, die Seiten wenigstens bis etwa über die Mitte walzenförmig, dann stets bogig verengt, mit einem weit vorgezogenen Apikalrand (Ausnahme *Ips mannsfeldi*), der von der subapikalen Rundung abgesetzt ist, Absturz von schräg bis steil; Scheibe gestreift punktiert, die Zwischenräume glänzend, von glatt bis einreihig punktiert, Nahtstreifen stets mehr vertieft, Nahtzwischenraum meist einreihig gekörnt, gegen den Absturz alle Zwischenräume dichter punktiert; Absturzseitenrand mit 3 bis 6 Zähnen, die in bezug auf ihre Ausbildung und Stellung die wichtigsten Artmerkmale darstellen, Eindruck von seifen- bis lackglänzend, stets kräftig und verworren punktiert.

Fühlergeißel fünfgliedrig, Augen gedrunken nierenförmig, Schienen gerade, distal verbreitert, an der Außenkante gezähnt, Tarsenglieder einfach.

Brüten ausschließlich in Koniferen, in *Pinus*, *Picea*- und *Larix*-Arten, polygam, über die ganze Palaearktis verbreitet.

Die Beschreibung von *Ips shinanoensis* Yano kenne ich nicht, und wurde dieser Käfer, der vielleicht zur Gattung *Orthotomicus* gehört, nicht weiter berücksichtigt.

Schlüssel zu den Arten.

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Absturzseitenrand (von der Seite gesehen, im Profil) schief abgeschrägt, Apikalrand kräftig vorgezogen, die Zähne weit überragend | 2 |
| 1' | Absturzseitenrand senkrecht abfallend, der Apikalrand nur unwesentlich vorgezogen, die Zähne des Absturzes, von oben gesehen, nicht überragend. | |

Der Absturzseitenrand sehr hoch, der Eindruck dementsprechend tief, der zweite und dritte Zahn beim Männchen zu einer gemeinsamen, seitlich komprimierten Platte verschmolzen, von welcher die beiden Zähnchen nur wenig abstehen.

mannsfeldi Wachtl
(Seite 71)

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 2 | Absturz jederseits mit drei Zähnen. | |
|---|-------------------------------------|--|

Der unterste Zahn am größten, in der Mitte des Absturzes stehend, beim Männchen plattenförmig verbreitert, distal zweispitzig, beim Weibchen einfach.

acuminatus Gyll.
(Seite 73)

- | | | |
|----|---|----|
| 2' | Flügeldeckenabsturz jederseits mit mehr als drei Zähnen | 3 |
| 3 | Absturz jederseits mit vier Zähnen | 4 |
| 3' | Absturz jederseits mit sechs Zähnen | 10 |
| 4 | Abstand der beiden Suturalzähnchen kleiner oder so groß wie die Entfernung vom Suturalzähnchen zu Zahn zwei | 5 |
| 4' | Abstand der beiden Suturalzähnchen deutlich größer als die Entfernung vom Suturalzähnchen zu Zahn zwei | 7 |
| 5 | Abstand der Zähne zwei und drei deutlich geringer als die Entfernung vom Suturalzähnchen zu Zahn zwei | 6 |

- 5' Abstand der Zähne zwei und drei so groß oder wenig größer als die Entfernung vom Suturalzähnen zu Zahn zwei.

hauseri Reitt.
(Seite 75)

- 6 Flügeldeckenapex nach hinten mehr verjüngt, bereits nach drei Fünftel der Länge kräftig bogig verengt, Flügeldeckenscheibe mit regelmäßigen Reihen ziemlich eng gestellter aber runder Punkte, kaum streifig vertieft, die dorsalen Zwischenräume glänzend, glatt, weitläufig punktiert, schon vor dem eigentlichen Absturz der Länge nach leicht gewölbt.

duplicatus Salhb.
(Seite 76)

- 6' Flügeldecken erst im apikalen Drittel bogig verengt, deshalb mehr walzenförmig, Flügeldeckenscheibe scharf gestreift-punktiert, die Punkte sehr eng gestellt, etwas viereckig, der Absturz steiler, vor dem eigentlichen Absturz der Länge nach nicht gewölbt.

ussuriensis Reitt.
(Seite 78)

- 7 Flügeldeckenscheibe mit den Zwischenräumen 2—5 wenigstens in der basalen Hälfte glatt und praktisch ohne Punkte 8

- 7' Flügeldeckenscheibe mit den Zwischenräumen 2—4 auch in der basalen Hälfte kräftig punktiert und deshalb niemals ganz eben erscheinend 9

- 8 Eindruck des Flügeldeckenabsturzes seifenglänzend.

typographus L.
(Seite 79)

- 8' Eindruck des Flügeldeckenabsturzes lackglänzend.

japonicus Nij.
nitidus Egg.
(Seite 81)

- 9 Stirn auf mehr glänzendem Grund in der mittleren und unteren Partie körnelig, oben einfach etwas längsrunzelig punktiert, kurz über dem Epistomalrand mit einem kleinen, seitlich komprimierten Höckerchen oder

einer glänzenden punktfreien Stelle, die beiden Nähte der Fühlerkeule in der Mitte kaum oder nur wenig vorgezogen; der ganze Käfer schlanker, die Behaarung weniger dicht und fein, nicht zottenartig; Halsschild nach vorne deutlich verschmälert, die zwischen den bogig verengten Flügeldecken und dem Apikalrand eingeschobene Einschnürung von oben gut erkennbar.

amitinus Eichh.

(Seite 82)

- 9' Stirn meist matt, auf der ganzen Fläche dicht körnelig punktiert, ohne dem Höckerchen beim Männchen, aber meist mit einer Andeutung einer ganz feinen glänzenden Mittellinie, die beiden Nähte der Fühlerkeule in der Mitte stark vorgezogen, der ganze Käfer etwas gedrungener, größer, die Behaarung, besonders am Vorderrand des Halsschildes, der Flügeldecken und um den Absturz lang, dicht zottig, Halsschild nach vorne weniger verschmälert, deshalb gedrungener erscheinend, die Flügeldecken ebenfalls gedrungener, die Zähne des Absturzes über den Seitenrand hinausragend.

cembrae Heer.

(Seite 83)

- 10 Absturz der Flügeldecken jederseits mit sechs Zähnen, der vierte von oben der größte, und dreieckig geknöpft, dahinter noch zwei spitze Zähne.

sexdentatus Boern.

(Seite 86)

Die einzelnen Arten.

Ips mannsfeldi Wachtl.

Wachtl, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, XXIX, 1879 : 51 (*Tomicus*).

Im äußeren Erscheinungsbild an *Orthotomicus erosus* Woll. erinnernd, aber die Halsschildbasis wesentlich feiner punktiert, die Zwischenräume auf der Flügeldeckenscheibe glänzend, breit und fast punktfrei, der Apikalrand der Flügeldecken glatt usw.

Stirn einfach breit gewölbt, dicht, etwas körnelig bis runzelig punktiert, die Punkte unten dichter und feiner als in der oberen Hälfte, in der Mitte manchmal mit einer Andeutung

einer Schwiele; spärlich abstehend behaart. Fühlerkeule kurz eiförmig, mit zwei nahezu geraden Nähten.

Halschild ganz wenig länger als breit, hintere Seitenecken gerundet, Seiten bis deutlich über die Mitte parallel, Apex mäßig breit gerundet, die subapikale Einschnürung lediglich angedeutet, Summit in der Mitte, die Querdepression nur ganz schwach ausgeprägt, vorne mäßig kräftig geraspelt gehöckert, basale Hälfte sehr fein und locker punktiert, die Mittellinie punktfrei, aber nicht auffallend, Lateralbeulen deutlich, Punktierung daselbst aufgelockert; spärlich abstehend behaart. Schildchen dreieckig, länger als breit, glatt.

Flügeldecken 1·5mal so lang wie breit, in den basalen drei Fünfteln ausgesprochen walzenförmig, dann schief bogig verengt, Apex sehr breit, gegen die Nahtspitze nur wenig winkelig gerundet, Absturz sehr kurz und steil; Scheibe sehr regelmäßig gestreift-punktiert, die Punkte eng gestellt und etwas viereckig, die Zwischenräume breit, glatt, nahezu unpunktiert, mit Ausnahme des Raumes unmittelbar vor dem Absturz, wo große Punkte erscheinen; Absturz mit dem Suturalzähnnchen klein, der Abstand der beiden Suturalzähnnchen etwa so groß wie die Entfernung vom Suturalzähnnchen zum dritten Zahn, die Zähne zwei und drei beim Männchen zu einer gemeinsamen seitlich komprimierten Platte verschmolzen, deren obere Kante nahezu horizontal, die Hinterkante etwas gebogen und beinahe senkrecht ist, die obere Ecke in ein ganz kleines, nach innen gerichtetes Zähnchen ausgezogen, am unteren Rand sitzt das kleine dritte Zähnchen, dieses etwas kleiner als der vierte freistehende Zahn, der Eindruck kräftig punktiert, die Naht kaum merklich erhaben, die ganzen Flügeldecken sehr spärlich abstehend, fein behaart; beim Weibchen sitzen die Zähne zwei und drei zwar auch auf einem sehr stark erhöhten Seitenrand, aber sie sind nicht verschmolzen, Zahn zwei groß, einen rechten Winkel bildend, die Zähne drei und vier ähnlich, spitz dreieckig.

Länge: 3—3·4 mm.

Verbreitung: Süd- und Südosteuropa (Niederösterreich, Kärnten, Tirol, Bosnien, Ungarn, Hercegovina, Corsica), Amasia (Kleinasien).

Fraßpflanzen: Vorzugsweise an *Pinus nigricans*, selten an *P. silvestris*.

Fraßbild: Jenem von *Ips acuminatus* Gyll. am ähnlichsten. Sterngang mit Rammelkammer, Muttergänge 3—7, gewöhnlich 4, etwa 1·5 mm breit, 10—15 cm lang, vorwiegend gerade, selten geschwungen, manchmal mit rechtwinkeligem Knick, den Splint mehr oder weniger furchend; Larvengänge sehr locker gestellt ($\frac{3}{4}$ —2 cm!), kurz, bis 4 cm lang, den Splint oberflächlich berührend, Puppenwiegen im Bast. Regenerationsfraß der Mutterkäfer am Ende der Brutgänge, diese muschelartig erweiternd, Nachfraß der Jungkäfer plätzeförmig um die Puppenwiegen, oder geweihartig.

Ips acuminatus Gyll.

Gyllenhal, Ins. Suec. IV, 1827 : 620 (*Bostrichus*).

Zetterstedt, Faun. Lapp. I, 1828 : 345 (*Bostrichus geminatus*).

Kugelmann, Dej. Cat. ed. III, 1837 : 332 (*Bostrichus iconographus*).

Escholtz, Dej. Cat. ed. III, 1837 : 332 (*Bostrichus porographus*).

Sturm, Cat. 1826 : 102 (*Bostrichus quadridentatus*).

Ferrari, Borkenkäfer 1868 : 44 (*Cyrtomicus acuminatus*).

Eichhoff, Deutsch. Ent. Zeitschr. XXVIII, 1884 : 298 (*Tomicus Heydeni*).

Reitter, Best. Tab. Borkenk. 1894 82 (*Ips*).

Gedrungen walzenförmig, stark glänzend, mäßig dicht abstehend behaart, Flügeldecken kurz, Absturz sehr schräg, deshalb lang erscheinend, mit deutlich winkelig vorgezogenem Apikalrand.

Stirn einfach breit gerundet, der Vorderrand nieder, beim Weibchen breit ausgebuchtet, beim Männchen nahezu dreieckig ausgeschnitten, mit feinen Körnchen besetzt, beim Männchen diese besser ausgeprägt; Oberfläche dicht und ziemlich kräftig punktiert, beim Weibchen etwas feiner, in der Mitte an Stelle einer Schwiele oft mit einigen Körnchen, spärlich abstehend behaart. Fühlerkeule sehr kurz oval, mit zwei nahezu geraden Nähten.

Halsschild kaum länger als breit, vielfach gedrungen erscheinend, die hinteren Seitenecken kurz abgerundet, Seiten bis etwas über die Mitte subparallel, Apex ziemlich breit gerundet, die subapikale Einschnürung kaum wahrnehmbar, Summit etwa in der Mitte, die apikale ziemlich feine und dichte Raspelung manchmal etwas über die Mitte hinaus reichend, die Querdepression nur angedeutet, die apikale Hälfte vom ziem-

lich fein bis mäßig kräftig punktiert, die Zwischenräume stark glänzend, meist ohne erkennbare Mittellinie, mäßig dicht abstehend behaart. Schildchen klein, kaum länger als breit, dreieckig.

Flügeldecken 1·5mal so lang wie der Halsschild und etwa 1·4mal so lang wie breit, in den basalen drei Fünfteln parallelseitig, dann in einem gemeinschaftlichen Bogen zum Apex gerundet, die Nahtspitze etwas winkelig vorstehend und jede Flügeldecke zu einem kleinen Knöpfchen aufgebogen, Absturz schief abgeschrägt; Scheibe stark glänzend, regelmäßig gestreift-punktiert, die Reihenpunkte kräftig, dicht gestellt, etwas viereckig, Zwischenräume glatt, etwas unregelmäßig einreihig mit locker gestellten feineren Punkten besetzt, so daß dieselben meist wenig auffallen, auf den Seiten die Zwischenraumpunkte dichter, kräftiger und regelmäßige Reihen bildend, der Nahtstreif nach hinten mehr vertieft und erweitert, die dorsalen Zwischenräume erst unmittelbar vor dem Absturz mit gröberen Punkten; das Suturalzähnnchen winzig, der zweite Zahn kurz, gedrunken, kegelförmig, der dritte beim Männchen seitlich komprimiert, plattenförmig, distal zweispitzig, von so lang wie breit bis deutlich schlanker, in der Mitte der Absturzhöhe gelegen; beim Weibchen der dritte Zahn ebenfalls der größte, aber einfach gedrunken kegelförmig; Absturzeindruck glänzend, kräftig punktiert, die Naht etwas erhaben, im ganzen etwas schaufelförmig, wegen des langen, leicht aufgebogenen Apikalrandes; die Behaarung wenig auffallend, abstehend und fein.

Länge: 2·2—3·5 mm.

Verbreitung: In Europa, Sibirien und Japan, soweit das Verbreitungsgebiet der Gattung *Pinus* reicht, wobei die Südgrenze des Vorkommens des Käfers noch wenig durchforscht ist. Von England bis Japan (Hokkaido), von Spanien bis Lappland (Archangelsk), Balkanhalbinsel, Krim, Kaukasus, Kleinasien, Westsibirien, Transbaikalien, Ferner Osten, Korea und Kamtschatka.

Fraßpflanzen: Vorzugsweise an Kiefern (*Pinus silvestris*, *austriaca*, *nigricans*, *leucodermis*, *pumila*, *koraiensis*, *densiflora*), selten an Fichten (*Picea excelsa*, *orientalis*, *obovata* und *jezoensis*), Tannen (*Abies sachalinensis* auf Hokkaido) und Lärche (*Larix dahurica* var. *koreana* Nakai).

Aus Ostsibirien sind Stücke bekannt, in welchen die Punktierung auf den dorsalen Flügeldeckenzwischenräumen nahezu oder ganz fehlt; solche Exemplare gaben *Eichhoff* Veranlassung zur Beschreibung von *Ips heydeni*. Eine systematische Bedeutung kommt dieser Variation wohl kaum zu, zumal auch bei europäischen Stücken diese Punkte recht undeutlich werden können.

Fraß bild: Vielarmige (3—12) Sterngänge, mit geräumiger Rammelkammer, Muttergänge 2—2·5 mm breit, bis 20 cm lang, selten länger (bis 40 cm), von geradlinig bis gebogen, manchmal scharf geknickt, oder gegabelt; Rammelkammer und Muttergänge mit Bohrmehl vollgestopft; Einnischen sehr locker gestellt, die Larvengänge sehr kurz, Rammelkammer, Muttergänge und die Enden der Larvengänge tief den Splint furchend, die Puppenwiegen rechtwinkelig in den Splint getrieben. Nachfraß der Jungkäfer an Ort und Stelle in Form stark verzweigter dendritischer Gänge, in dünnen Zweigen oft das Holz durchnagend, Regenerationsfraß der Mutterkäfer durch plätzeweise Erweiterung der Gänge. Bevorzugt dünnrindiges Material, hauptsächlich des Stammes und Gipfels, seltener in dicken Zweigen.

Ips hauseri Reitt.

Reitter, Best. Tab. Borkenk. 1894 : 81.

Walzenförmig, mäßig glänzend, ziemlich dicht behaart, auffallend durch die flache Punktierung der Flügeldeckenscheibe.

Stirn breit gewölbt, Vorderrand nieder, flach bogenförmig, mit einem Saum glänzender Körnchen, diese beim Männchen stärker entwickelt, Oberfläche ziemlich glänzend, dicht, mäßig kräftig und etwas körnelig punktiert, spärlich abstehend behaart, kurz über dem Vorderrand mit einem kräftigen spitzen Höcker. Fühlerkeule kurz eiförmig, mit zwei leicht gebogenen Nähten.

Halsschild kaum länger als breit, bis über die Mitte parallelseitig, Apex mäßig breit gerundet, die subapikale Einschnürung deutlich, Summit etwas vor der Mitte, vorne fein und dicht geraspelt-gehöckert, die Querdepression nur an den Seiten wahrnehmbar, basaler Teil von mäßig fein bis leicht kräftig punktiert, mit einer punktfreien aber nicht immer durchgehenden Mittellinie, die Lateralbeulen kaum angedeutet,

die Behaarung absteheud und mäßig dicht. Schildchen klein, nicht länger als breit.

Flügeldecken 1·5mal so lang wie der Halsschild und 1·5mal so lang wie breit, in den basalen drei Fünfteln walzenförmig, dann bogig verengt, der gegen die Nahtspitze etwas winkelige Apikalrand für sich abgesetzt, Absturz schief; Scheibe ebenso wie der Halsschild nur mäßig glänzend, in Reihen punktiert, die Reihenpunkte klein, rund und nicht eng gestellt, der Nahtstreif kräftig vertieft, die anderen kaum nennenswert, der Nahtzwischenraum mit einer Reihe von Punktkörnchen, die anderen dorsalen Zwischenräume sehr weitläufig mit wesentlich feineren Punkten besetzt (ausnahmsweise der zweite Zwischenraum ganz ohne Punkte), erst unmittelbar vor dem Absturz kräftiger und beinahe verworren punktiert; das Suturalzähnnchen kräftig, das vierte freistehende Zähnnchen etwa von derselben Größe, der zweite Zahn beim Männchen kräftig, kegelförmig, der dritte fein zylindrisch bis leicht geknöpft, die Zähne zwei und drei durch einen glänzenden Wulst verbunden, der dritte Zahn horizontal nach rückwärts gerichtet; beim Weibchen sind die Seitenränder mehr verrundet, die Zähne zwei und drei dreieckig kegelförmig, der zweite nach innen gerichtet, deshalb eingerückt erscheinend; Absturzeindruck glänzend, kräftig punktiert, die Naht leicht erhöht, die ganzen Flügeldecken mäßig dicht absteheud behaart.

Länge: 4—4·2 mm.

Verbreitung: Altai, Turkestan, West-China, Alatau, Juldus, Kuldscha.

Fraßpflanzen: *Picea schrenkiana*.

Fraßbild: Vom Typ des *Ips typographus*, Rammekammer in der Rinde, zwei bis drei etwas geschlängelte, längsgerichtete Muttergänge 3 mm breit, 5—7 cm lang, Einischen zahlreich, Larvengänge kurz, an der Innenseite der Rinde verlaufend, den Splint nicht berührend, Puppenwiegen im Bast. Reifungsfraß der Jungkäfer in systemlosen Gängen in der Rinde. Befällt dickkrindiges Material (nach Jatzentkowski).

Ips duplicatus Sahlb.

Sahlberg, Diss. Ent. Ins. Fenn. II, 1836 : 144 (*Bostrichus*).

Ferrari, Nachtr. Monog. Borkenk. 1869 108 (*Cyrtotomicus rectangularis*).

Kirsch, Berl. Ent. Zeitschr. XVI, 1870 388 (*Bostrichus judeichi*).

Eichhoff, Europ. Borkenk. 1881 : 230 (*Tomicus judeichi*).

Judeich u. Nitsche, Forstinsekt. I, 1895 498, II 1327 (*Tomicus duplicatus*).

Reitter, Best. Tab. Borkenk. 1894 : 81 (*Ips duplicatus*).

Gedrunge, glänzend, mäßig dicht behaart, mit ähnlichen sekundären Sexualmerkmalen wie *Ips hauseri* Reitt.

Stirn breit gewölbt, Voderrand leicht geschwungen, nieder, mit einem Saum glänzender Körnchen, Oberfläche dicht, ziemlich kräftig und im unteren Teil körnelig punktiert, oben treten die glänzenden Zwischenräume besser hervor, über dem Epistomalrand oft, besonders bei den Männchen mit einem spitzen Höckerchen, dasselbe kann aber auch fehlen oder nur angedeutet sein. Fühlerkeule gedrunge, mit zwei in der Mitte leicht vorgezogenen filzigen Nähten.

Halsschild kaum länger als breit, Seiten bis über die Mitte parallel, Apex mäßig breit gerundet, subapikale Einschnürung angedeutet, Summit in der Mitte, vorne kurz gewölbt und dicht geraspelt-gehöckert, die Querdepression nur an den Seiten erkennbar, basale Hälfte ziemlich kräftig punktiert, meist mit einer gut ausgebildeten glatten und punktfreien Mittellinie, diese kann aber auch verkürzt sein oder nahezu fehlen, die Lateralbeulen nicht wahrnehmbar ausgeprägt, spärlich abgehend behaart. Schildchen klein, so lang wie breit.

Flügeldecken 1,5mal so lang wie der Halsschild, 1,4mal so lang wie breit, kurz walzenförmig, meist beginnt die bogige Verengung, die dann zum eng gerundeten Apex führt, schon in der Mitte und gibt dem Käfer ein gedrungenes Aussehen, an der Nahtspitze etwas winkelig vorgezogen, der Apikalrand selbst breit, der Absturz beginnt nach den basalen drei Fünfteln und ist ziemlich schief abgeschrägt; die kurze Scheibe mit regelmäßigen Reihen mittelgroßer runder Punkte, die aber, mit Ausnahme des Nahtstreifens, in kaum nennenswert vertieften Streifen liegen, die Zwischenräume glänzend, oft aber, besonders die ersten beiden, reichlich uneben, die dorsalen Zwischenräume mit je einer Reihe weitläufig gestellter Punkte, jederseits der Naht einige winzige Körnchen; Absturz mit vier Zähnen, das Suturalzähnen und der vierte Zahn gleich groß, kurz, kugelförmig, im Verhältnis zu den Zähnen zwei und drei recht klein, der zweite Zahn kräftig dreieckig, die Spitze etwas nach innen gerichtet, der dritte Zahn beim Männchen im Verhältnis zu anderen *Ips*-Arten klein, zylindrisch bis leicht ge-

knopft, die Zähne zwei und drei durch einen niederen glänzenden Wulst verbunden, beim Weibchen die Zähne zwei und drei nahezu gleich geformt, kurz dreieckig kegelförmig, distal sehr spitz, der Verbindungswulst weniger ausgeprägt; Absturzeindruck mäßig tief, glänzend, kräftig aber nicht besonders dicht punktiert, die Naht wie üblich erhöht, die ganzen Flügeldecken locker absteht behaart.

L ä n g e: 3·2—4 mm.

V e r b r e i t u n g: Mittel- und Nordeuropa, Sibirien bis zum Fernen Osten, scheinbar so weit die Verbreitung seiner Hauptfrazpflanzen *Picea excelsa* und *Picea obovata* reicht. Im allgemeinen selten.

F r a ß p f l a n z e n: Vornehmlich an Fichten (*Picea excelsa*, *obovata* und *jezoensis*), seltener auf *Pinus silvestris*.

F r a ß b i l d: Jenem des *Ips typographus* ähnlich, Rammelkammer mit ein bis fünf leicht gebogenen, 2 mm breiten, 7—10 cm langen mehr oder weniger längsgerichteten Muttergängen, Reifungsfraz wie bei *Ips typographus*. Befällt vorwiegend die mittleren Stammpartien und die Gipfel.

Ips ussuriensis Reitt.

Reitter, Best. Tab. Borkenk. 1913 107.

M ä n n c h e n: Im allgemeinen Erscheinungsbild stark walzenförmig, Absturz ziemlich steil, sehr spärlich behaart (Type).

S t i r n sehr breit, leicht gewölbt, Vorderrand nahezu gerade, nieder und einreihig gekörnt, Oberfläche sehr dicht körnelig punktiert, nahezu kahl (vielleicht abgerieben), mit einer Andeutung eines Höckerchens über dem Epistomalrand. Fühlerkeule wie bei *Ips duplicatus*.

H a l s s c h i l d so lang wie breit, in der basalen Hälfte subparallel, Apex mäßig breit gerundet, die subapikale Einschnürung deutlich, Summit in der Mitte, vorne kurz gewölbt und dicht geraspelt-gehöckert, die Querdepression nur an den Seiten erkennbar, basale Hälfte ziemlich kräftig punktiert, glänzend, mit glatter nicht ganz zur Basis durchgehender Mittellinie, Lateralbeulen nicht ausgebildet, sehr spärlich behaart. Schildchen klein.

Flügeldecken von denselben Proportionen wie bei *Ips duplicatus*, aber mehr walzenförmig, weil die bogige Verengung erst weiter hinten beginnt und der Absturz etwas steiler ist; Flügeldeckenscheibe scharf gestreift punktiert, die Reihpunkte eng gestellt und etwas viereckig, die Zwischenräume ohne Punkte, aber lederartig gewirkt, deshalb mehr seidenglänzend, die Zähne des Absturzes wie bei *Ips duplicatus*, aber etwas kräftiger, der Eindruck glänzend, dicht punktiert, die Naht wie üblich erhöht.

Länge: 4·2 mm.

Verbreitung: Ussuri.

Fraßpflanzen: Unbekannt.

Abgesehen von der Type kenne ich kein zweites Stück; auch Kurentzow erwähnt die Art nicht.

Ips typographus L.

Lineaeus, Syst. Nat. ed. X, 1758 : 335 (*Dermestes*).

Paykul, Faun. Suec. III, 1800 146 (*Bostrichus octodentatus*).

Ratzeburg, Forstins. I, 1837 139 (*Bostrichus typographus*).

Ferrari, Borkenk. 1867 : 48 (*Cumatotomicus typographus*).

Eichhoff, Rat. Tom. 1879 : 243 (*Tomicus typographus*).

Reitter, Best. Tab. Borkenk. 1894 : 80 (*Ips typographus*).

Murayama, J., Tenthredo I, 1937 : 371 (*Ips typographus* var. d.).

Kräftig, gedrunken, ziemlich glänzend, spärlich behaart, die Haare am Vorderrand des Halsschildes, der Flügeldecken, an den Seiten derselben und rund um den Absturz kräftiger und dichter gestellt.

Stirn breit und flach gewölbt, dicht, meist deutlich körnig punktiert, über dem Epistomalrand in der Regel mit einem seitlich komprimierten Höcker, spärlich absteht behaart. Fühlerkeule mit zwei gut vorgezogenen filzigen Nähten.

Halsschild kaum länger als breit, Seiten bis etwas über die Mitte subparallel, leicht konvergierend, Apex mäßig breit gerundet, mit deutlicher subapikaler Einschnürung, Summit in der Mitte, vorne dicht und im Verhältnis zur Körpergröße ziemlich fein geraspelt-gehöckert, basale Hälfte glänzend, ziemlich fein und wenig dicht punktiert, in der Regel mit einer Andeutung einer kurzen glatten, oft etwas vertieften Mittellinie. Schildchen klein, glänzend, so lang wie breit.

Flügeldecken 1·5mal so lang wie der Halsschild, 1·5mal so lang wie breit, in den basalen drei Fünfteln walzen-

förmig, dann bogig verengt, der Apikalrand etwas getrennt abstehend, breit gerundet, zur Nahtspitze meist ganz wenig winkelig, die den Absturz einleitende vertiefte Nahtfurche beginnt in der Mitte der Flügeldecken, der eigentliche Absturz etwas weiter rückwärts; Scheibe glänzend, kräftig gestreift punktiert, die Streifen mit Ausnahme des Nahtstreifens nur wenig vertieft, die Reihenpunkte ziemlich eng stehend, aber rund, Nahtzwischenraum jederseits mit einer Reihe von winzigen Körnchen, der zweite bis fünfte Zwischenraum wenigstens in der basalen Hälfte meist ganz ohne Punkte, oder solche ganz vereinzelt, aber oft mit einigen sehr feinen Querrunzeln, unmittelbar vor dem Absturz sind die Zwischenräume dicht einreihig bis untergeordnet punktiert, die seitlichen Zwischenräume dicht einreihig bis verworren mit kräftigen Punkten besetzt; Absturz mit vier Zähnen, vor dem kräftigen Suturalzähnen mit einem kleinen mehr oder weniger deutlichen spitzen Höckerchen (das manchmal so stark entwickelt ist, daß man es als Zähnen ansprechen kann), der zweite Zahn kräftig dreieckig, an der Spitze leicht nach innen gerichtet, Oberkante subhorizontal, Hinterkante subvertikal, der dritte Zahn zylindrisch, beim Männchen kräftig geknöpft, beim Weibchen weniger so, das letzte Zähnen einfach kegelförmig; Absturzeindruck ziemlich tief, seifenglänzend, von fein bis mäßig kräftig verworren punktiert.

L ä n g e: 4·2—5·5 mm.

V e r b r e i t u n g: In ganz Europa, soweit die Fichte natürlich vorkommt oder künstlich angebaut wurde. Ferner in Kleinasien, in West- und Ostsibirien und im Fernen Osten. In England fehlend, wohl aber in Portugal, Frankreich, Italien und nordwärts bis Lappland und dem Gouv. Archangelsk, in der Ebene sowohl als auch im Gebirge.

F r a ß p f l a n z e n: Vorwiegend an Fichte (*Picea excelsa*, *orientalis*, *obovata*, *jezoensis*), seltener in Kiefer (*Pinus sylvestris*, *cembrae*, *koraiensis* u. a.), gelegentlich einmal in anderen Nadelhölzern, wie Tanne und Lärche. In Korea auf *Pinus koraiensis*, *Picea jezoensis* und *Larix dahurica* var. *koreana*.

Abweichungen von der typischen Form ergeben sich in der Intensität des Seifenglanzes des Absturzes (von hauchartig bis ausgesprochen matt) und in der Punktierung der Flügeldecken-

scheibe (Streifen bis sehr kräftig vertieft, die Punkte bis sehr gedrängt und deshalb nahezu viereckig).

Fraßbild: Brutbild mehrarmige Längsgänge (gewöhnlich drei, seltener bis sieben), Rammelkammer in der Rinde, Muttergänge 3—3·5 mm breit, 6—15 cm lang, Tendenz geradlinig, die unteren gegen die oberen seitlich etwas versetzt, Einischen von dicht bis locker, je nach Witterung bei der Eiblage, Larvengänge meist kurz, 5—6 cm lang, Mutter- und Larvengänge je nach Stärke der Rinde den Splint von leicht berührend bis deutlich furchend, Puppenwiegen vorwiegend in der Rinde. Abweichungen von der typischen Form durch Witterungseinflüsse und bei Geschwisterbruten häufig. Nachfraß der Jungkäfer entweder an Ort und Stelle durch plätzeartige Erweiterung der Puppenwiegen oder anderwärts in Form von dendritisch verzweigten Gängen.

Ips japonicus Nijs. und *Ips nitidus* Egg.

Aus dem Osten wurden zwei Arten beschrieben, *Ips japonicus* Nijs. (Journ. Coll. Agric. Tohok. Imp. Univ. Sapporo III, 1909:147) und *Ips nitidus* Egg. (Entom. Nachrbl. VII, 1933: 101), welche gegenüber *Ips typographus* L. keinerlei morphologische Unterschiede aufweisen, ausgenommen, daß der Eindruck des Flügeldeckenabsturzes glänzend und etwas gröber punktiert ist. *Ips japonicus* Nijs. stimmt außerdem auch in bezug auf Körpergröße mit unserem Europäer überein, *Ips nitidus* Egg. ist nach Angaben von Eggers etwas größer (vier von mir gemessene Cotypen sind im Mittel 5·4 mm lang), fällt aber ebenfalls noch in die Variationsbreite des *I. typographus*. Die von Egger erwähnte Zahnstellung ist nicht konstant; bei drei von vier geprüften Exemplaren ist der Abstand der Zähne eins und zwei kleiner als jener von zwei bis drei, das vierte Exemplar entspricht *I. typographus*. Ob es sich bei diesen Stücken um selbständige Arten handelt oder um Variationen, was ich eher annehmen möchte, läßt sich heute nicht entscheiden. *Ips nitidus* wurde bisher von China (Szechuan, Nitou Tatsienlu, Mukue Tatsienlu) (Typenserien) gemeldet. Fundorte und Fraßpflanzen für *Ips japonicus* wurden aus der Literatur folgende entnommen: Verbreitung: Japan, Korea und Sachalin, Fraßpflanzen: *Picea ajanensis* Fisch., *glehnii* Mast., *jezoensis* und *Abies sachalinensis* Mast.

Ips amitinus Eichh.

Eichhoff, Berl. Ent. Zeitschr. 1871 : 138 (*Tomicus*).

Hlawka, Oesterr. Monatschr. f. d. ges. Forstw. XX, 1870 : 344—348 (*Bostrichus duplicatus*).

Redtenbacher, Faun. austr. II, 1874 : 378 (*Bostrichus amitinus*).

Fuchs, Naturw. Z. Land.-Forstw. XI, 1913 : 73—76, 85 (*Ips amitinus* var. *montanus*).

Schlank walzenförmig, glänzend, mäßig dicht und fein behaart.

Stirn breit gewölbt, auf mehr oder weniger glänzendem Grunde in der Mitte meist kräftig körnelig, oben meist etwas längsrunzelig punktiert, kurz über dem Epistomalrand mit einem kleinen seitlich etwas komprimierten Längskielchen (Männchen), oder einer feinen punktfreien kurzen Längslinie, Epistomalrand wie bei dem verwandten *cembrae*, beim Männchen leicht winkelig, beim Weibchen breit bogenförmig begrenzt und mit einem Saum glänzender Körnchen. Fühlerkeule mit zwei in der Mitte kaum vorgezogenen filzigen Nähten.

Halsschild so lang wie breit, Seiten bis über die Mitte subparallel, leicht verjüngt, deshalb schlanker als bei *Ips cembrae* erscheinend, Apex mäßig breit gerundet, mit leichter subapikaler Einschnürung, Summit in der Mitte, vorne verhältnismäßig flach gewölbt, dicht und ziemlich fein geraspeltgehöckert, die Querdepression nur an den Seiten erkennbar, basale Hälfte ziemlich kräftig punktiert, mit einer mehr oder weniger ausgeprägten punktfreien Mittellinie, Lateralbeulen wahrnehmbar, locker, lang abstehend, fein behaart. Schildchen klein, glänzend, so lang wie breit.

Flügeldecken 1·7mal so lang wie breit, in den basalen drei Fünfteln walzenförmig, parallelseitig, dann zunächst leicht, später kräftiger bogig verengt, der Apikalrand etwas vorgezogen, so daß zwischen den bogig verengten Flügeldeckenseiten und dem Apikalrand eine von oben frei sichtbare Einschnürung entsteht, Absturz sehr schief abgeschrägt, Scheibe glänzend, in Reihen punktiert, die Punkte rund, ziemlich locker gestellt, eine streifige Vertiefung kaum oder nicht ausgeprägt, mit Ausnahme des Nahtstreifens, welcher kräftig gefurcht erscheint, Nahtzwischenraum einreihig punktiert-gekörnt, die übrigen dorsalen Zwischenräume um das Schildchen in der Regel gerunzelt, ansonsten uneben-holprig, mit je einer Reihe von runden Punkten, jene auf dem zweiten Zwischenraum enger

gestellt, auf den Seiten werden die Reihenpunkte seichter, zum Teil undeutlich; Absturz mit ähnlicher Bezahlung wie bei *Ips typographus* und *cembrae*, aber die Zähne den Seitenrand nicht überragend, der Eindruck kräftig, glänzend, grob punktiert.

Länge: 3·5—4·8 mm.

Verbreitung: Mittel- und Südosteuropa, im Osten bis zum Gouv. Grodno, von Frankreich bis Bulgarien, von Tirol und Kärnten bis zum Harz.

Fraßpflanze: Vorzugsweise Fichte (*Picea excelsa, omorica*), häufig auf Latsche (*Pinus montana*) und Zirbe (*Pinus cembra*), gelegentlich auf Kiefer (*Pinus silvestris, nigricans, leucodermis, peuce*) und ausnahmsweise auf Tanne (*Abies pectinata*).

Schimitschek (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1926, S. 65—75) hat versucht, die Unterschiede zwischen *Ips amitinus* und var. *montanus* durch eine detaillierte Studie aufzuzeigen. Dennoch bleibt die Unsicherheit bezüglich der Artberechtigung beider Formen bestehen, eine Ansicht, die durch neuere Studien über die Fauna des obersten Waldgürtels in den Alpen mehr und mehr Gewicht erhält.

Fraßbild: Jenen des *Ips typographus* ähnlich, Rammelkammer gewöhnlich auf der Innenseite der Rinde sichtbar, die Muttergänge (3—7) im Mittel zahlreicher als bei *Ips typographus*, mit einer Tendenz zur Schrägrichtung und mehr gewundenem Verlauf, meist enger und kürzer als bei seinem Verwandten, mit welchem er zusammen auf Fichte vorkommt, wobei er die oberen Stammpartien mit dünnerer Rinde bevorzugt.

Ips cembrae Heer.

Heer, Obs. Ent. 1836 : 28 (*Bostrichus*).

Motschulsky, Schrenks Reise II, 1860 155 (*Bostrichus subelongatus*).

Ferrari, Borkenk. 1867 : 42 (*Cumatotomicus cembrae*).

Fuchs, Naturw. Z. Forst-Landw. 1913 : 82—86 (*Ips cembrae forma engadinensis*).

Eggers, Ent. Bl. 11, 1915 : 96 (*Ips fallax*).

Gedrungenener als *Ips amitinus*, dicht, kräftig zottig behaart.

Stirn meist matt, dicht und über die ganze Fläche gleichmäßig gekörnt-punktiert, ohne das Längskielchen beim Männchen, aber häufig mit einem unmittelbar an den Epistomalrand

anschließenden glänzenden Strichelchen und manchmal auch darüber mit einer Andeutung einer Mittellinie, Fühlerkeule mit zwei in der Mitte meist kräftig vorgezogenen filzigen Nähten.

Hals schild so lang wie breit, die Seiten aber mehr subparallel, deshalb gedrungener erscheinend, Apex ziemlich breit gerundet, mit leicht angedeuteter subapikaler Einschnürung, Summit in der Mitte, vorne kräftiger abgewölbt als bei *Ips amitinus*, dicht, ziemlich fein geraspelt-gehöckert, Querdepression nur an den Seiten erkennbar, basale Hälfte verhältnismäßig fein und locker punktiert, eine punktfreie Mittellinie nur angedeutet, ebenso die Lateralbeulen kaum wahrnehmbar, die Behaarung lang, auf der apikalen Wölbung und den Seiten besonders auffallend. Schildchen klein, so lang wie breit, glänzend.

Flügeldecken 1·58—1·60mal so lang wie breit, in den basalen drei Fünfteln walzenförmig, dann mehr unvermittelt bogig verengt, die submarginale Einschnürung durch die seitlichen überstehenden Zähne drei und vier, wenn von oben gesehen, verdeckt, der Absturz etwas steiler als bei *Ips amitinus*; Scheibe glänzend, regelmäßig gestreift-punktiert, die Streifen leicht, aber doch deutlich vertieft, die Punkte mäßig kräftig, ziemlich eng gestellt und rund, der Nahtzwischenraum wie üblich mit einer Reihe von Punktkörnchen, der zweite Zwischenraum ziemlich dicht einreihig punktiert, die letzten Punkte in kleine Körnchen übergehend, die übrigen dorsalen Zwischenräume einreihig lockerer punktiert, die Zwischenräume selbst von glatt bis deutlich quergerunzelt; der Absturz etwas breiter als bei *Ips amitinus*, die Bezahnung aber ähnlich wie bei jenem, recht kräftig, der Eindruck glänzend und dicht, ziemlich grob punktiert. Die Behaarung besonders an den Seiten und um den Absturz sehr kräftig und dicht.

Länge: 4·9—6·0 mm.

Verbreitung: Überall wo die Lärche natürlich vorkommt, von den Alpen bis Lappland, von Schweden bis Japan (Honshu). In England fehlend, im Norden noch im Gouv. Archangelsk, im Fernen Osten, auf Korea und auf Formosa; allmählich sich in den künstlichen Anbaugebieten einfindend, z. B. in der Umgebung von Kassel.

Fraßpflanzen: Vorwiegend auf Lärchen (*Larix europaea*, *sibirica*, *dahurica* var. *koreana* Nakai), selten an Zirbe

(*Pinus cembra*), gelegentlich an Kiefer (*Pinus silvestris*) und im Osten an *Picea jezoensis*.

Ips cembrae zeigt trotz des enormen Verbreitungsgebietes nur geringfügige individuelle und nahezu keine ortsmäßig gebundene Abweichungen und dennoch sind heute noch drei weitere Bezeichnungen im Umlauf, *subelongatus* Motsch., var. *engadinensis* Fuchs und *fallax* Egg. (West- und Ostsibirien). Ich sehe mich außerstande, auch an Hand von durch Eggers determinierten Stücken von *I. fallax*, von Fuchs determinierten Stücken der Variation *engadinensis* und schließlich durch Reiter bestimmte *Ips subelongatus* irgendein Merkmal zu finden, welches eine Trennung von der Stammform rechtfertigen würde. Meine langen Serien aus Japan, aus dem Fernen Osten und Europa umfassen, jede für sich, die folgenden kleinen Skulpturunterschiede, auf die sich eine Artberechtigung wohl nicht aufbauen läßt. Der Halsschild ist beim Männchen meist etwas gedrungener, weil apikal etwas breiter gerundet, die Punkte, unmittelbar anschließend an die mehr oder weniger glatte Mittellinie, sind fein bis kräftig, die dorsalen Zwischenräume der Flügeldecken von ziemlich glatt bis deutlich gerunzelt, die Punkte in den Streifen von rund und mäßig eng gestellt bis sehr eng und etwas viereckig, die Streifen selbst von leicht bis mäßig tief, die Punktierung unmittelbar vor dem Absturz von ziemlich fein verworren und körnelig bis recht kräftig und ohne die Körnchen usw. Die Körperproportionen wurden nachgemessen, aber auch da zeigte sich kein erkennbarer Unterschied.

Fraß bild: Gewöhnlich drei oder mehrarmige Sterngänge, jenen des *Ips amitinus* ähnlich, ein- und doppelarmige Brutbilder selten, Muttergänge oft sehr lang, bis 18 cm, häufig bogenförmig, bei dichtem Besatz besonders unregelmäßig, Einnischen in der Regel eng gestellt, Larvengänge kurz und gerade, Rammelkammer und Muttergänge frei von Bohrmehl, diese und die Puppenwiegen meist in der Rinde liegend, mit einigen Luftlöchern oder ohne dieselben, Nachfraß der Jungkäfer entweder durch plätzeartiges Erweitern der Puppenwiegen oder in Form dendritischer, teilweise den Splint tief furchender Gänge, Regenerationsfraß der Weibchen an den Enden der Muttergänge.

Ips sexdentatus Boern.

- Boerner, Oek. Nachr. Ges. Schles. IV, 1767 : 78.
 De Geer, Mem. V, 1775 : 193 (*Ips typographus*).
 Olivier, Ent. IV, 1789—1808 : 78 (*Scolytus typographus*).
 Fabricius, Syst. Eleuth. II, 1801 : 385 (*Bostrichus typographus*).
 Bechstein, Forstins. I, 1818 : 93 (*Bostrichus pinastri*).
 Duftschmid, Faun. austr. III, 1825 : 80 (*Bostrichus stenographus*).
 Ferrari, Borkenk. 1867 : 43 (*Cumatotomicus stenographus*).
 Gemminger u. Harold, Cat. Col. IX, 1872 : 2691 (*Tomicus sexdentatus*).
 Reitter, Best. Tab. Borkenk. 1894 : 80 (*Ips sexdentatus*).

Der größte Vertreter der Gattung im Gebiet, auffallend durch den engen, aber weit vorstehenden Apikalrand der Flügeldecken.

Stirn breit gewölbt, dicht kräftig gekörnt, von glänzend bis matt, kurz über dem wie üblich gekörnten Epistomalrand mit einem spitzen Höcker und darüber mit einem deutlichen Querkiel, an den Seiten in der unteren Hälfte und über dem Querkiel mit je einem leichten Eindruck, spärlich lang behaart. Fühlerkeule mit je zwei in der Mitte leicht vorgezogenen Nähten.

Halsschild deutlich länger als breit, bis über die Mitte parallelseitig, Apex breit gerundet und mit leichter subapikaler Einschnürung, Summit in der Mitte, vorne gut gewölbt und dicht fein geraspelt-gehöckert, die Querdepression an den Seiten erkennbar, die basale Hälfte fein bis mäßig kräftig punktiert, die Punkte gegen die Basis oft deutlich kleiner und lockerer gestellt, die mehr oder weniger breite Mittellinie stets punktfrei, die Lateralbeulen lediglich angedeutet, auf der Scheibe spärlich, an den Seiten mäßig dicht lang abstehend behaart. Schildchen klein, mit Längsfurche, glatt, unpunktiert.

Flügeldecken 1·6mal so lang wie breit, bis über die Mitte walzenförmig parallelseitig, dann allmählich bogig verengt, der Apex für sich, eng und oft leicht winkelig gerundet, die Zähne über den Seitenrand hinausragend, der sechste Zahn und der vorhergehende Zwischenraum von oben sichtbar, Absturz schief abgeschrägt; Scheibe regelmäßig bis sehr kräftig gestreift punktiert, die Reihenpunkte von rund und mäßig eng gestellt bis gedrängt und viereckig, die Zwischenräume von sehr breit und eben bis mäßig breit, infolge der tiefen Streifen, und deutlich quer gewölbt, die Punktierung der Zwischenräume

ebenfalls variierend, neben Exemplaren, bei welchen eine Punktierung auf den dorsalen Zwischenräumen fehlt, gibt es solche, bei denen entweder in der Nähe der Basis oder im größten Teil der Länge feine und stets flache Punkte vorhanden sind, Nahtstreifen kräftiger vertieft, der Nahtzwischenraum von der Mitte bis in den oberen Teil des Flügeldeckeneindrucks meist mit einer deutlichen Reihung feiner Körnchen; Suturalzähnen klein, in Ausnahmefällen ein weiteres kleines Zähnen vorgelagert, so daß der Absturz siebenzählig wird, in der Regel aber nur mit einem feinen Körnchen, der zweite und der dritte Zahn wenig größer, der vierte am größten und distal kräftig geknöpft, an der Basis mit dem dritten verbunden, die Zähne fünf und sechs freistehend, dreieckig, etwa so groß wie der dritte, der sechste vom fünften weiter entfernt als vom winkelig vorgezogenen Apikalrand, zwischen den Zähnen fünf und sechs in seltenen Fällen ein kleiner Randhöcker; der Eindruck tief, glänzend, grob punktiert, die Naht erhöht.

Länge: 5·5—7·5 mm.

Verbreitung: Vom Mittelmeer bis Lappland, von England quer durch Sibirien bis Korea, dem Fernen Osten, der Mandschurei und Japan. In Europa scheinbar der Verbreitung der gemeinen Kiefer folgend, auch auf der Krim und im Kaukasus.

Fraßpflanzen: Vorwiegend an Kiefern (*Pinus silvestris*, *austriaca*, *laricio* var. *taurica*, *nigricans*, *leucodermis*, im Osten an *P. pumila* und *koraiensis*), selten an Fichte (*Picea excelsa*, *orientalis*) und in anderen Nadelhölzern.

Auch *Ips sexdentatus* ist trotz des großen Verbreitungsgebietes in seinem äußeren Erscheinungsbild sehr konstant. Abgesehen von den bereits in der Beschreibung gegebenen kleinen Abweichungen, die das Gesamtbild nicht beeinträchtigen, ist nur eine Serie aus Ostsibirien aus *Pinus koraiensis* (Coll. Berger) erwähnenswert, u. zw. durch die durchschnittliche Größe von 7—7·5 mm. Abnormitäten: Siebenzählig, wobei einmal ein zusätzliches Zähnen vor dem Suturalzahn auftreten kann, in anderen Fällen der siebente Zahn am Hinterrand gebildet ist. In anderen Fällen ist die Zahl der Zähne reduziert und es fehlt Zahn sechs.

Fraßbild: Brutgänge gewöhnlich zwei- oder dreiarmlige Längsgänge, Rammelkammer geräumig, Muttergänge 4 bis

4·5 mm breit, sehr lang, bis 50 cm, ziemlich geradlinig verlaufend, mit Luftlöchern, Larvengänge verhältnismäßig kurz, rechtwinkelig von den Muttergängen abgehend, sich rasch verbreiternd, mit einer großen, runden, schüsselförmigen Puppenwiege endigend, das ganze Brutbild fast ausschließlich in der Rinde, nur an dünnrindigem Material der Muttergang leicht in den Splint eingreifend. Nachfraß der Jungkäfer am Ort der Geburt von den Puppenwiegen aus, entweder in Form unregelmäßiger Plätze oder geweihartig verzweigter Gänge.

ZUSAMMENFASSUNG.

Unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse umfaßt die Gattung *Ips* De Geer innerhalb des paläarktischen Gebietes die folgenden 9 sicheren Arten: *Ips mannsfeldi* Wachtl, *acuminatus* Gyll., *hauseri* Reitt., *duplicatus* Sahlb., *ussuriensis* Reitt., *typographus* L., *amitinus* Eichh., *cembrae* Heer, *sexdentatus* Boern. — Verbreitung und Fraßpflanzen werden aufgezählt.

(Der vorstehende Aufsatz betrifft die Flurysche Systemnummer 13.21.85.68.4.)