













A N N A L E S  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN—POLONIA  
SUPPLEMENTUM IV.      SECTIO C      1948

---

JAN JERZY KARPIŃSKI  
I  
KONSTANTY STRAWIŃSKI

# Korniki ziem Polski

Les bostryches de la Pologne

LUBLIN  
NAKŁADEM UNIWERSYTETU MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
Z ZASIĘKU PREZYDIUM RADY MINISTRÓW  
1948

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN — POLONIA

VOL. I.

SECTIO C

1946—47

1. H. Raabe: Aparat jądrowy *Urostyla grandis* Ehrbg. Część I. Aparat jądra małego.  
L'appareil nucléaire d'*Urostyla grandis* Ehrbg. Partie I. Appareil micronucléaire.
2. N. Nicewicz, W. Nicewicz i R. Kowalik: Opis drobnoustrojów stwierdzonych drogą analizy bakteriologicznej w przewodzie pokarmowym pluskwy domowej, muchy domowej i karaczana wschodniego.  
Description of microorganisms supported on the bacteriological analysis in the alimentary tracts of the bed bug, house fly and cockroach.
3. J. Urbański: Równonogi (*Isopoda*) Województwa Poznańskiego.  
Les Isopodes du district de Poznań.
4. Zd. Raabe: Recherches sur les ciliés Thigmotriches (*Thigmotricha* Ch. & Lw.) Sur un genre nouveau de la famille *Conchophthiridae* Kahl.  
Badania nad wymoczkami z podrzędu *Thigmotricha* Ch. & Lw.  
Nowy rodzaj wymoczek z rodziny *Conchophthiridae* Kahl.
5. J. Mydlarski: Mechanizm ewolucji w odniesieniu do filogenezy człowieka.  
The mechanism of evolution concerning human phylogeny.
6. H. Raabe: Aparat jądrowy *Urostyla grandis* Ehrbg. Część II. Aparat jądra dużego.  
Appareil nucléaire d'*Urostyla grandis* Ehrbg. Partie II. Appareil macronucléaire.
7. J. Urbański: *Truncatellina claustralis* (Gredl) 1856. (Moll. Pulm. *Vertiginidae*) na Podolu.  
*Truncatellina claustralis* (Gredl) 1856 (Moll. Pulm. *Vertiginidae*) en Podolie.
8. W. Steślicka: Uzębienie Naczelných.  
The dentition of Primates.
9. J. Motyka: Lichenum generis *Usnea* studium monographicum. Pars generalis.

Supplementum.

- J. Motyka: O celach i metodach badań geobotanicznych.  
Sur les buts et les méthodes des recherches géobotaniques.

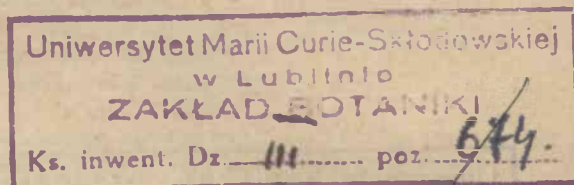
ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

Sectio A: Mathematica, Physica, Chemia.  
Sectio B: Geographia, Geologia, Mineralogia, Petrographia.  
Sectio C: Biologia.  
Sectio D: Medicina.  
Sectio E: Agricultura.  
Sectio F: Philosophia et Humaniora.

JAN JERZY KARPINSKI  
i  
KONSTANTY STRAWIŃSKI

**Korniki ziem Polski**  
**Les bostryches de la Pologne**

0/362



LUBLIN  
NAKŁADEM UNIwersYTETU MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
Z ZASIĘKU PREZYDIUM RADY MINISTROW  
1948



Czas. 4062 / 4 / dod.

POD REDAKCJĄ  
KOMITETU REDAKCYJNEGO  
UNIwersYTETU M. C. S.  
W LUBLINIE

BIBLIOTEKA  
UMCS  
LUBLIN

Z 310/64/16

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
w Lublinie  
ZAKŁAD S. A. 1971  
Ks. inwent. Dz. \_\_\_\_\_ poz. 504

Nakład 3000, 61 X 86, druk., 70 gr  
Wydano w Drukarni Powiatowego Związku Samorządowego w Zamościu  
A-15695

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

SUPPLEMENTUM IV.

SECTIO C.

1948

Z Zakładu Zoologii Szczegółowej Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego U. M. C. S.  
Kierownik: prof. dr Konstanty Strawiński  
oraz ze Stacji Ekologii Zwierząt Leśnych Filii Instytutu Badawczego Leśnictwa w Białowieży.  
Kierownik Filii: doc. dr Jan Jerzy Karpiński.

Jan Jerzy KARPİŃSKI i Konstanty STRAWIŃSKI

**Korniki ziem Polski**

**Les bostryches de la Pologne**

|                                                                                           | Str. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Wstęp                                                                                     | 5    |
| I. Dane z morfologii i fizjologii korników                                                | 7    |
| II. Zagadnienia biologiczne                                                               | 21   |
| III. Systematyka korników                                                                 | 47   |
| IV. Szczegółowy przegląd fauny korników Polski                                            | 62   |
| A. Opis gatunków występujących na drzewach i krzewach iglastych                           | 62   |
| 1. Cis ( <i>Taxus baccata</i> L.)                                                         | 62   |
| 2. Daglezja ( <i>Pseudotsuga douglasii</i> Carr.)                                         | 62   |
| 3. Jałowiec ( <i>Juniperus communis</i> L.)                                               | 62   |
| 4. Jodła pospolita ( <i>Abies alba</i> Mill.)                                             | 63   |
| 5. Jodła kaukaska ( <i>Abies nordmanniana</i> LK.)                                        | 67   |
| 6. Kosodrzewina ( <i>Pinus montana</i> L.)                                                | 68   |
| 7. Limba ( <i>Pinus cembra</i> L.)                                                        | 69   |
| 8. Modrzew ( <i>Larix europaea</i> DC. i <i>L. polonica</i> Rac.)                         | 69   |
| 9. Sosna pospolita ( <i>Pinus silvestris</i> L.)                                          | 71   |
| 10. Sosna czarna ( <i>Pinus laricio</i> Poir.)                                            | 95   |
| 11. Świerk ( <i>Picea excelsa</i> LK.)                                                    | 95   |
| 12. Wejmutka ( <i>Pinus strobus</i> L.)                                                   | 112  |
| 13. Żywotnik wachodni ( <i>Biota orientalis</i> Endl.)                                    | 113  |
| 14. Żywotnik zachodni — Tuja ( <i>Thuja occidentalis</i> L.)                              | 113  |
| B. Opis gatunków występujących na drzewach i krzewach liściastych oraz roślinach zielnych | 113  |
| 1. Bez czarny ( <i>Sambucus nigra</i> L.)                                                 | 113  |
| 2. Bez perski ( <i>Syringa vulgaris</i> L.)                                               | 113  |
| 3. Brzozy ( <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. i <i>B. pubescens</i> Ehrh.)                    | 113  |
| 4. Buk ( <i>Fagus silvatica</i> L.)                                                       | 115  |
| 5. Chmielogrąb ( <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.)                                        | 116  |
| 6. Czeremcha ( <i>Prunus padus</i> L.)                                                    | 116  |

|       |                                                                                                                                                       |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.    | Dęby ( <i>Quercus pedunculata</i> L. i <i>Q. sessiliflora</i> Ehrh.)                                                                                  | 116 |
| 8.    | Drzewa owocowe ( <i>Malus malus</i> Mill. i <i>Pirus communis</i> L.,<br><i>Prunus domestica</i> L., <i>Pr. avium</i> L., <i>Pr. cerasus</i> L. etc.) | 123 |
| 9.    | Głogi ( <i>Crataegus oxyacantha</i> L. i <i>C. monogyna</i> Jacq.)                                                                                    | 126 |
| 10.   | Grab ( <i>Carpinus betulus</i> L.)                                                                                                                    | 126 |
| 11.   | Grochodrzew ( <i>Robinia pseudacacia</i> L.)                                                                                                          | 127 |
| 12.   | Jarzębina ( <i>Sorbus aucuparia</i> L.)                                                                                                               | 127 |
| 13.   | Jesion ( <i>Fraxinus excelsior</i> L.)                                                                                                                | 127 |
| 14.   | Kasztan jadalny ( <i>Castanea vesca</i> Gaertn.)                                                                                                      | 130 |
| 15.   | Kasztanowiec ( <i>Aesculus hippocastani</i> L.)                                                                                                       | 131 |
| 16.   | Klony ( <i>Acer platanoides</i> L. <i>A. pseudoplatanus</i> L., <i>A. campestre</i> )                                                                 | 131 |
| 17.   | Koniczyna ( <i>Trifolium pratense</i> L.)                                                                                                             | 131 |
| 18.   | Kruszyna ( <i>Frangula alnus</i> Mill.)                                                                                                               | 131 |
| 19.   | Leszczyna ( <i>Corylus avellana</i> L.)                                                                                                               | 132 |
| 20.   | Lipy ( <i>Tilia parvifolia</i> Ehrh. i <i>T. platyphyllos</i> Scop.)                                                                                  | 133 |
| 21.   | Olchy ( <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn. i <i>A. incana</i> Moench.)                                                                                    | 134 |
| 22.   | Orzech włoski ( <i>Juglans regia</i> L. <i>J. nigra</i> L. <i>J. cinerea</i> L.)                                                                      | 136 |
| 23.   | Osika i topole ( <i>Populus tremula</i> L. <i>P. alba</i> L. <i>P. nigra</i> L.)                                                                      | 136 |
| 24.   | Powojnik ( <i>Clematis vitifolia</i> L.)                                                                                                              | 139 |
| 25.   | Róża ( <i>Rosa canina</i> L.)                                                                                                                         | 139 |
| 26.   | Wiązy ( <i>Ulmus effusa</i> Wild. <i>U. campestris</i> L. <i>U. montana</i> With.)                                                                    | 139 |
| 27.   | Wierzby ( <i>Salix</i> sp. sp.)                                                                                                                       | 146 |
| 28.   | Wilczomlecz ( <i>Euphorbia amygdaloides</i> L.)                                                                                                       | 146 |
| 29.   | Wilżyna ( <i>Ononis</i> sp.)                                                                                                                          | 146 |
| 30.   | Winorośl ( <i>Vitis vinifera</i> L.)                                                                                                                  | 147 |
| 31.   | Złotochrust ( <i>Ulex europaeus</i> L.)                                                                                                               | 147 |
| 32.   | Złotokap ( <i>Laburnum vulgare</i> Gris.)                                                                                                             | 147 |
| 33.   | Żarnowiec ( <i>Sarothamnus scoparius</i> Wilm.)                                                                                                       | 147 |
| V.    | Przegląd gatunków korników, których występowanie na ziemiach polskich jest możliwe                                                                    | 148 |
| VI.   | Spis gatunków występujących w Polsce z podaniem pierwoźródeł opisów                                                                                   | 153 |
| VII.  | Geograficzne rozszedlenie korników w Polsce                                                                                                           | 158 |
| VIII. | Wykaz korników uwzględnionych w pracy z podaniem na jakich roślinach były znajdowane                                                                  | 178 |
| IX.   | Spis roślin żywicielskich z podaniem znajdujących na nich gatunków korników                                                                           | 182 |
| X.    | Wykaz pasożytniczych błonkówek z podaniem notowanych w Polsce korników żywicieli                                                                      | 186 |
| XI.   | Znaczenie korników w biocenozie lasu                                                                                                                  | 188 |
| XII.  | Znaczenie korników w gospodarce leśnej                                                                                                                | 191 |
| XIII. | Korniki jako szkodniki pierwotne i wtórne                                                                                                             | 194 |
| XIV.  | Środki zapobiegawcze i sposoby walki z kornikami                                                                                                      | 198 |
| XV.   | Gromadzenie zbiorów korników do celów pokazowych i naukowych                                                                                          | 202 |
| XVI.  | Wykaz polskich nazw gatunkowych korników                                                                                                              | 209 |
| XVII. | Wykaz nazw łacińskich rodzin, podrodzin, plemion, grup, rodzaj, podrodzai, gatunków, ras i odmian oraz ich synonimów                                  | 212 |
|       | Objaśnienie tablic                                                                                                                                    | 219 |
|       | Wykaz ważniejszej literatury                                                                                                                          | 223 |
|       | RÉSUMÉ                                                                                                                                                | 228 |



## W I S T Ę P

Oryginalna ojczysta literatura dotycząca korników jest bledna. Odczuwa się brak pracy, która by zawierała niezbędne i możliwie wszechstronne wiadomości o tej rodzinie chrząszczy, ujęte w całokształt ilustrujący faktyczny stan fauny na ziemiach polskich. Próbę wypełnienia tej luki podejmujemy w pracy niniejszej w nadziei, że ułatwi ona orientację wśród tak ważnego dla leśnictwa świata korników — licznym zastępom leśników, z jednej strony, z drugiej zaś, zwiększy zainteresowanie się tym światem wśród przyrodników wogóle. W konsekwencji winno to przyczynić się przede wszystkim do dokładnego zebrania materiałów o występowaniu poszczególnych gatunków na terenie ziem naszych, gdyż materiały te są jeszcze zbyt skąpe, zaś liczne zakątki, a nawet całe połacie kraju, nie są należycie lub wogóle zbadane.

Dalszym motywem, który spowodował podjęcie wykonania w szerszych ramach pracy o kornikach krajowych, była chęć wykazania zainteresowanym badaczom, jak wielkie istnieją luki w dziedziny biologii naszych korników, które należałoby w najbliższym czasie zapłacić. Kwestia generacji oraz zebranie wszechstronnych materiałów o pasożytach korników, występujących na terenie naszego kraju, — oto dwa zagadnienia oczekujące rzetelnego opracowania przede wszystkim.

Następnym motywem, który również odegrał należną rolę przy realizacji niniejszego, była świadomość, że w latach ostatnich zaszły wielkie zmiany w poglądach na przeróżne zjawiska z życia korników oraz na ich znaczenie w biocenozie lasu. Aktualność zagadnienia uzasadnia się także faktami szybkiego tempa rozwoju nauki leśnictwa — oraz szukania nowych dróg i podstaw dla gospodarki leśnej. Jako zagadnienie naczelne, wylania się bezsprzecznie kwestia racjonalnego odnowienia, hodowli i ochrony lasu w oparciu o podstawy przyrodnicze, o typy asocjacji i drzewostanów. Powodować to musi racjonalne ugruntowanie wielu pojęć, a między innymi pojęcia typu asocjacji czy drzewostanu nie tylko na podstawach botaniczno-fitosocjologicznych, lecz na całokształcie zjawisk biocenozy. W biocenozie leśnej nadzwyczaj ważną rolę odgrywają korniki, jako owady, których egzystencja ściśle jest zespolona z życiem drzewostanu i asocjacji. Poglądy na te kwestie, w miarę istniejących obecnie materiałów zarówno z własnych spostrzeżeń i badań, jak również zaczerpniętych z literatury zagranicznej, staraliśmy się w odpowiednich rozdziałach streścić.

I jeszcze jeden motyw miał wpływ na ogłoszenie drukiem rezultatów wieloletniej pracy, a mianowicie — trudności w posługiwaniu się istniejącymi kluczami do celów rozpoznawania korników przez praktyków, nawet mających do swej dyspozycji mikroskop. Opisy w kluczach istniejących są nieraz tak zawile i tak dawno przeważnie niesprawdzone krytycznie, że trudno w nich zorientować się należyte nawet specjaliście. Brak w wielu przypadkach opisu uszkodzeń powodowanych przez korniki na roślinie-żywicieli, danych co do gatunków samych roślin żywicieli i t. p. utrudnia bardzo poważnie orientację. W pracach tłumaczonych z języków obcych, rzecz oczywista, niedomagania te wzrastają. By określić z całą

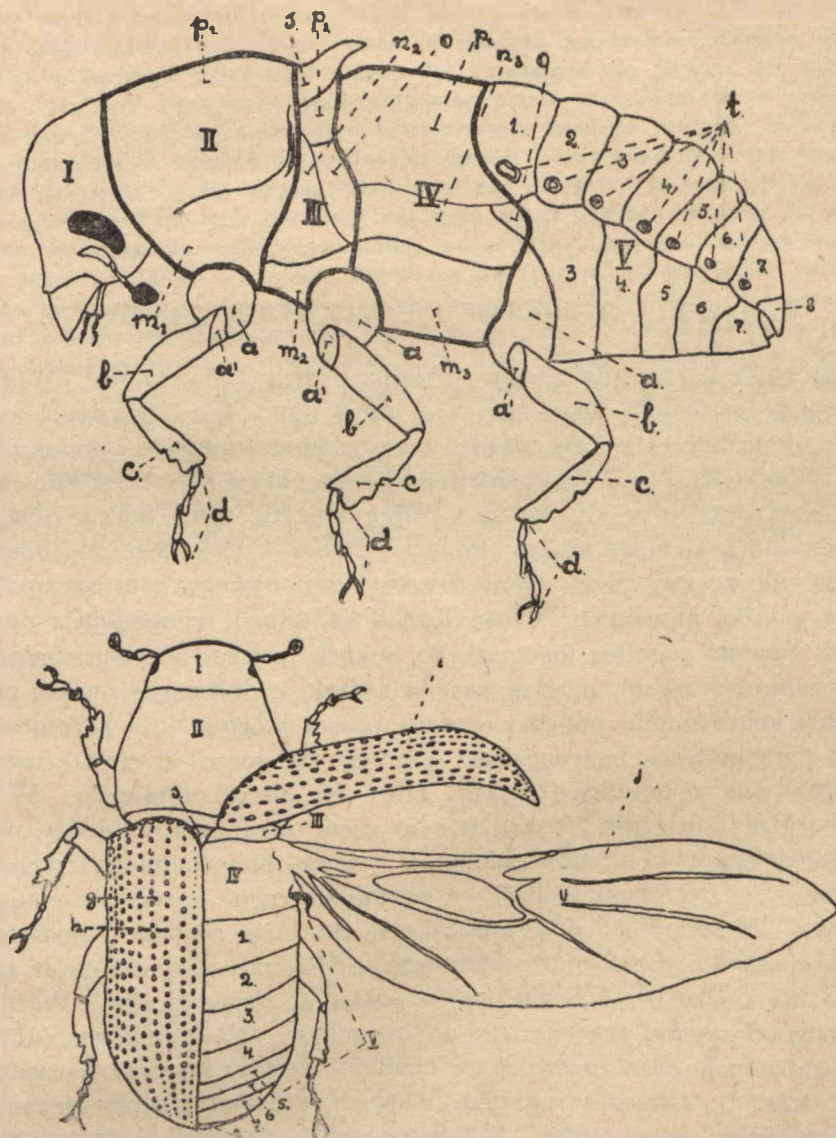
pewnością rzadszy gatunek kornika, trzeba bardzo często przewertować lub zgoła mozolnie przestudiować kilka jego opisów w różnych językach i z różnych dzieł, wylawiając z każdego pojedyncze fragmenty, składające się dopiero na całość. Braki te staraliśmy się usunąć choć częściowo przede wszystkim przez podanie możliwie wszechstronnych opisów cech zewnętrznych każdego gatunku, sprawdzonych bezpośrednio na okazach oryginalnych,—opisów skonstruowanych tak, by nawet przy posługiwaniu się zwykłą silną lupą móc istnienie lub brak ich bez trudności stwierdzić. Poza tym staraliśmy się przy opisie każdego gatunku dać opis uszkodzeń, wyszczególnić rośliny żywiciela, podać dane, w jakim stadium zimuje gatunek, kiedy i w jakich odstępach czasu roi się (generacja) oraz jakie gatunki pasożytów poszczególnych gatunków korników znane są z ziem Polski. Jednocześnie podaliśmy krótkie wskazówki gospodarcze (środki walki). Gatunki korników (przy opisach) zostały zgrupowane, w celu łatwiejszej orientacji, według roślin-żywcicieli.

W pracy naszej staraliśmy się możliwie równomiernie uwzględnić faunę korników wszystkich ziem Polski, w miarę posiadanego materiału. Pewnym brakiem tego opracowania jest to, że fauna korników ziem odzyskanych naszego kraju nie mogła być jeszcze potraktowana tak szeroko jak na to zasługuje, ze względu na brak bardziej szczegółowych badań własnych z tych terenów. Uzupełnienie tych danych w przyszłości zależeć będzie w znacznej mierze od wkładu pracy miejscowych ipidologów.

## I. DANE Z MORFOLOGII I FIZJOLOGII KORNIKÓW.

Korniki należą do rzędu tęgopokrywych (*Coleoptera*). Wielkość krajowych gatunków waha się od 1 do 9 mm. Jak u każdego owada, rozróżniamy 3 części ciała: głowę (*caput*), tułów (*thorax*) i odwłok (*abdomen*). (Rys. 1, 2). Na głowie wyróżniamy następujące okolice: Przód głowy, od brzegu otworu gębowego aż po linię łączącą tylne brzegi oczu złożonych, który zwiemy twarzą (*facies*). Twarz często jest odgraniczona bruzdą poprzeczną od ciemienia (*vertex*), zajmującego sam szczyt sklepienia puszeki głowowej. Część leżąca ku tyłowi, a opadająca do szyi w dół, zwiemy potylicą (*occiput*). Po bokach twarzy, bez wyraźnego odgraniczenia od reszty, między nasadą szczęk, a dolnym brzegiem półkul ocznych, wyróżniamy policzki (*genae*), ponad którymi leżą skronie (*tempora*), przechodzące bez wyraźnej granicy ku górze w ciemię (*vertex*), ku tyłowi zaś w potylicę (*occiput*), która ma otwór potyliczny. W twarzy wyróżnia się czoło (*frons*). Jest to część jej leżąca pomiędzy szwem odgraniczającym od przodu ciemię, a szwem biegnącym przed nasadą czułków. Od tej ostatniej linii ku przodowi znajduje się tzw. nadgębie (*clypeus*). Część dolna, pod pyszczkiem, ku szyi sięgająca, nosi nazwę podgardla (*gula*). Czoło może być nagie, owłosione, zaopatrzone w szczoteczkę lub pędzelki z włosów, może posiadać różną rzeźbę. Wszystkie te cechy odgrywają znaczną rolę w systematyce. Na głowie rozróżniamy: parę złożonych oczu (*oculi*), parę czułków (*antennae*) oraz narządy gębowe (Rys. 3). Głowa z reguły jest krótka, czasami bardzo nieznacznie wyciągnięta w rodzaj ryjka. Chrząszcz może wciągać głowę do przedtułowia. Oczy mają formę owalną, czasem nerkowatą, względnie nawet półkula oczna może być prawie przepołowiona na dwie części. Czułki, do pewnego stopnia kolankowate, są zbudowane z trzona (*scapus*), biczyka (*flagellum*) złożonego z różnej ilości członów i maczugi (*apex*) (Rys. 4). Maczuga może być nierozczłonkowana (czasami pozornie) (Rys. 4-a), lub rozczłonkowana (Rys. 4-b). Budowa czułków odgrywa dużą rolę w systematyce korników. Narząd gębowy o typie gryzącym zbudowany z wargi górnej (*labrum*), wargi dolnej (*labium*) z głaszczkami wargowymi (*palpi labiales*), z pary żuwaczek (*mandibulae*), oraz szczęk





Rys. 1 i 2.

Schemat budowy ciała kornika: a — biodro (*coxa*), a<sub>1</sub> — krętarz (*trochanter*), b — udo (*femur*), c — piszczel (*tibia*), d — stopa (*tarsus*), g — międzrzędy na pokrywach, h — rzędy kropek na pokrywach, i — pokrywy (*elytrae*), j — skrzydła (*alae*), m<sub>1</sub> — przedpiersie (*prosternum*), m<sub>2</sub> — śródpiersie (*mesosternum*), m<sub>3</sub> — zapiersie (*metasternum*), n<sub>1</sub>, n<sub>2</sub> — przedni boczek (*episternum*), o — tylny boczek (*epimerum*), p<sub>1</sub> — przedplecze (*pronotum*), p<sub>2</sub> — śródplecze (*mesonotum*), p<sub>3</sub> — zaplecze (*metanotum*), s — tarczka (*scutellum*), t — przetchlinki (*stigmata*), 1–8 — pierścienie odwłoka (*abdomen*), I — głowa (*caput*), II — przedtułów (*prothorax*), III — śródtułów (*mesothorax*), IV — zatułów (*metathorax*), V — odwłok (*abdomen*).

(Rys. 1 — podł. Spessivtseff'a; Rys. 2 — podł. Hopkins'a).

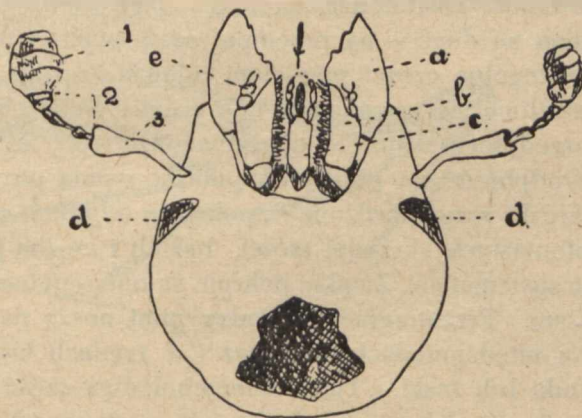


(*maxillae*) z głaszczkami szczękowymi (*palpi maxillares*). Na szczękach (*maxillae*) brak żuwki zewnętrznej (*lobus externus*), natomiast silnie jest rozwinięta żuwka wewnętrzna (*lobus internus*). Brzeg żuwki wewnętrznej

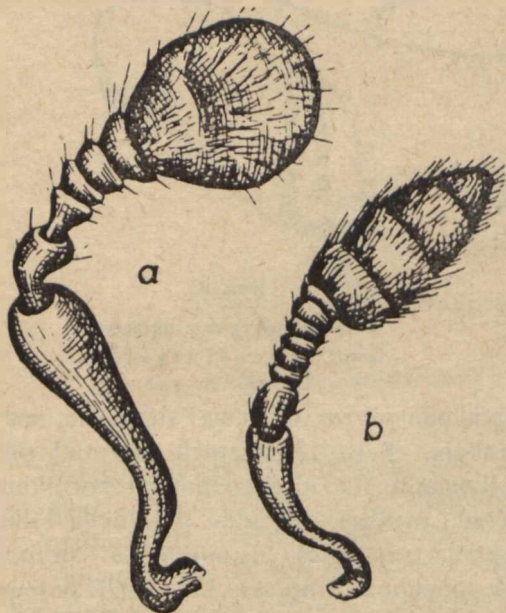
Rys. 3.

Schemat budowy głowy kornika (podł. Spessivtseff'a)

a — żuwaczki (*mandibulae*), b — szczęki (*maxillae*), c — warga dolna (*labium*), d — oczy (*oculi*), e — głaszczki szczękowe (*palpi maxillares*), f — głaszczki wargowe (*palpi labiales*), g — czułki (*antennae*): 1 — maczuga (*apex*), 2 — bieżyk (*flagellum*), 3 — trzon (*scapus*).



zaopatrzony jest w kolce (u korników żujących korę lub drewno), albo we włoski (u korników żujących grzybnie hodowanych przez się grzybków).

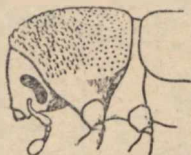


Rys. 4.

Czulki korników: a) z maczugą nierozczłonkowaną, b) z maczugą rozczłonkowaną (oryg).

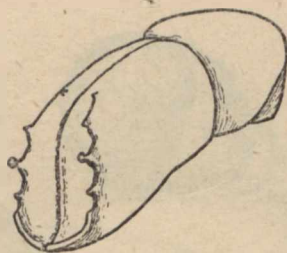
W skład tułowia wchodzi: przedtułów (*prothorax*), śródtułów (*mesothorax*) i zatułów (*metathorax*). Każda z wymienionych części składa się: z płytki grzbietowej (*notum*), płytki brzusznej (*sternum*) i 2 bocznych płytek (*pleurae*). Płytką grzbietową przedtułowia nosi nazwę przed-

plecza albo tarczy (*pronotum*), śródtułowia — śródplecza (*mesonotum*) i zatułowia — zaplecza (*metanotum*). Płytką brzuszna przedtułowia nosi nazwę przedpiersia (*prosternum*), śródtułowia — śródpiersia (*mesosternum*) i zatułowia—zapiersia (*metasternum*). Boczna płytka jest podzielona na dwie — na przednią (*episternum*) i tylną (*epimerum*). Nieraz poszczególne części pierścieni tułowia zrastają się do tego stopnia, że nie możliwe jest odróżnienie ich granic. Należy zaznaczyć, że kształt i rzeźba przedplecza (Rys. 5) odgrywa dużą rolę w systematyce tych owadów. Śródplecze ma płytkę chitynową, zwaną tarczką (*scutellum*). Po bokach tarczki przytwierdzone są pokrywuy (*elytrae*), zaś po bokach zaplecza—para błoniastych skrzydeł (*alae*). Kształt i rzeźba pokryw odgrywa wielką rolę w systematyce. Zwykle pokryte są one regularnymi rzędami kropek (dołeczków). Przestrzenie pomiędzy nimi noszą nazwę międzyrzędów (Rys. 2). Na międzyrzędach, a nieraz i w rzędach kropek widzimy włoski, szczecinki lub łuski. Tylina wierzchołkowa część pokryw, od miejsca zachyłania się ich w dół do końca, nosi nazwę ścięcia (Rys. 6). Poprzedni brzeg pokryw często jest karbowany lub ząbkowany, zaś ścięcie często wgniezione, a boki wgniecenia zaopatrzone w ząbki różnego kształtu, garbki lub karby. (Rys. 6). Wewnętrzne brzegi pokryw noszą nazwę



Rys. 5.

Rzeźba przedplecza—*pronotum*  
(podł. Spessivtseffa).



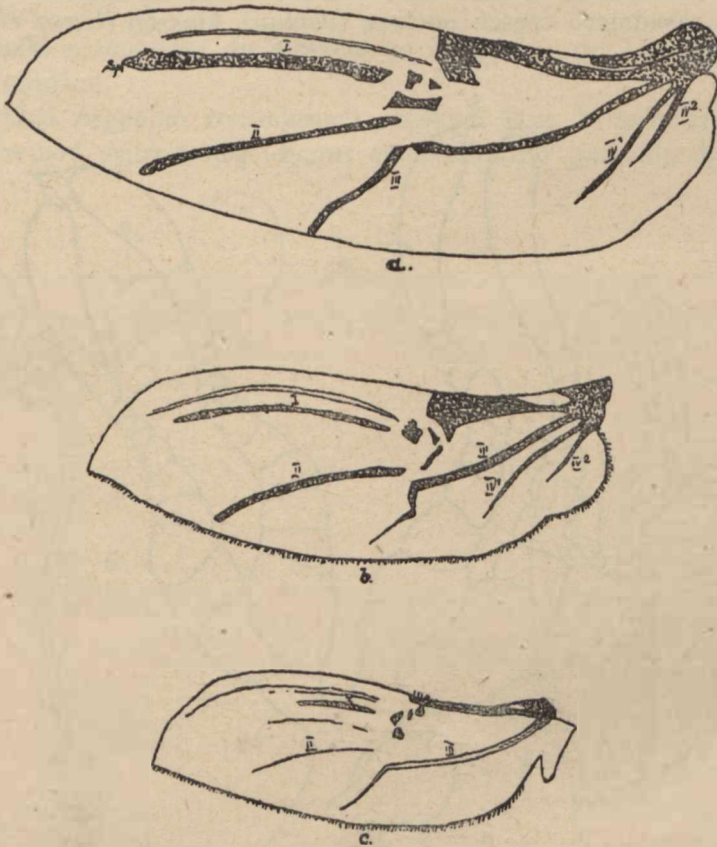
Rys. 6.

Ścięcie pokryw z ząbkami  
(podł. Spessivtseffa).

szwu (*sutura*). Wgłębione ścięcie posiada nieraz ciekawą strukturę, mającą znaczenie w systematyce korników. Para błoniastych skrzydeł tylnych jest żyłkowana. (Rys. 7). Żyłkowanie ich w systematyce korników odgrywa niewielką rolę. W zasadzie, wzdłuż skrzydła przebiega kilka żyłek: żeberkowa (*costa*), podzeberkowa (*subcosta*), promieniowa (*radius*), średnia (*media*), łokciowa (*cubitus*), pachowe (*anales*), które dzielą jego powierzchnię na szereg pól, nazwy których zależne są od ograniczających je żyłek. Mogą więc być półka żeberkowe, promieniowo-łokciowe, środkowo-łokciowe i in. Żyłki oznacza się zwykle cyframi rzymskimi, poczynając od przedniego brzegu. Najważniejszymi w systematyce korników są żyłki I, II, III, IV, względnie IV<sup>1</sup> i IV<sup>2</sup>. W kącie pachwowym

skrzydła może istnieć mały płatek. Dolny brzeg skrzydeł może być gładki lub orzęsiony (Rys. 7-b i c); brzeg nasadowy (ramienny) może być obsadzony szczecinkami.

Na każdym z pierścieni tułowia od strony brzusznej znajduje się para odnóży (Rys. 1). Odnóże składa się z następujących części: biodro

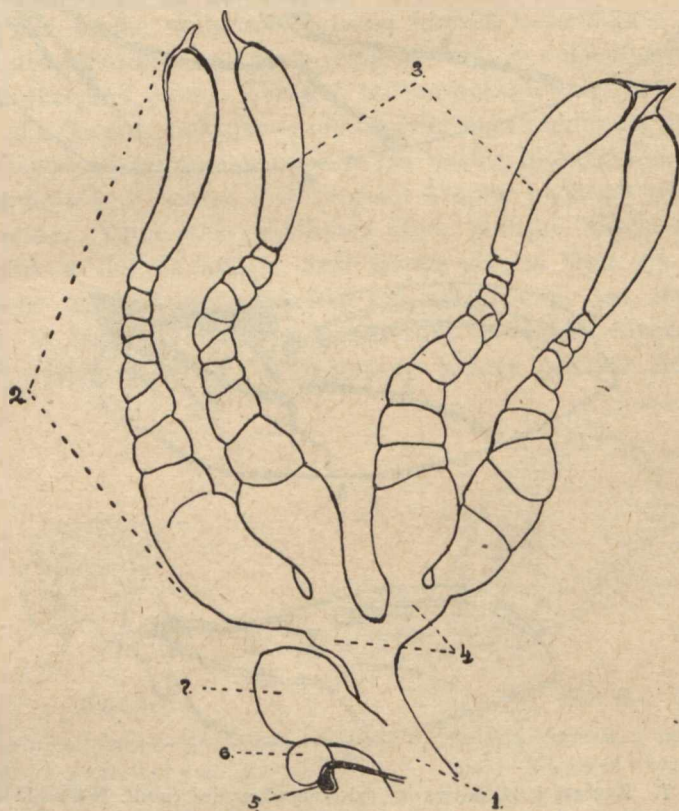


Rys. 7. Kształt i użytkowanie tylnych skrzydeł (podł. Nüsslin'a).

(*coxa*), krętarz (*trochanter*), udo (*femur*), piszczel (*tibia*), oraz stopa (*tarsus*). Stopa składa się z 5-ciu członów (4 dobrze widoczne i 1 mniej widoczny). Ostatni zakończony jest 2-ma haczykowatymi pazurkami (*unguicula*). W części wierzchołkowej piszczeli mogą się znajdować silne kolczaste wyrostki, tzw. ostrogi (*calcaria*). Odwłok jest zbudowany z 8-miu pierścieni. Po stronie brzusznej dobrze widocznych jest tylko pięć (3-ci do 7-go), zaś od strony grzbietowej—wszystkie osiem. Mocno schitynizowana jest tylko brzuszna strona pierścieni odwłoka, grzbietowa zaś jest miękka, a chronią ją od uszkodzeń twarde pokrywy. Po bokach



pierścieni odwołoka znajdują się przetchlinki (*stigmata*). Na 8-ym pierścieniu znajdują się zewnętrzne narządy płciowe. Budowa 8-go pierścienia u obu płci (szczególnie u ♀♀), ma duże znaczenie w systematyce korników. W systematyce korników poważną rolę odgrywa także budowa narządów płciowych, szczególnie męskiego narządu kopulacyjnego—pręcia. W skład narządów rozrodczych żeńskich (Rys. 8) wchodzi następujące zasadnicze części: pochwa (*vagina*), kieszka (*bursa copulatrix*),



Rys. 8.

Schemat budowy narządów płciowych żeńskich kornika: 1) pochwa (*vagina*), 2) jajniki (*ovaria*), 3) rurki jajowe (*ovariola*), 4) jajowody (*oviducti*), 5) zbiornik nasienny (*receptaculum seminis*), 6) gruczoł kitowy (*glandula feruminifera*), 7) kieszka (*bursa copulatrix*). (podł. Spassivtseff'a).

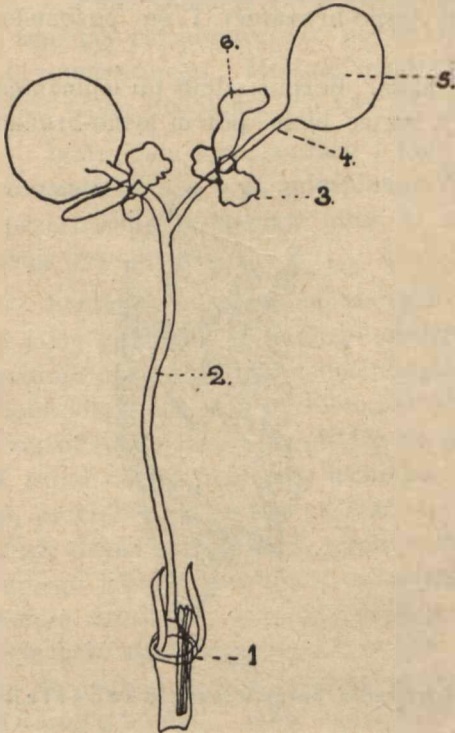
zbiornik nasienny (*receptaculum seminis*), gruczoły kitowe (*glandulae feruminiferae*) wytwarzające kit do przyklejania jaj do podłoża, jajowody (*oviducti*) i jajniki (*ovaria*), złożone z rurek jajowych (*ovariola*). W jajnikach wytwarzają się jaja (*ova*). Najbardziej dojrzałe jaja znajdują się przy nasa-

dzie rurek, czyli w części końcowej, skąd przenikają do jajowodu otoczone już błoną (*chorion*) i wypełnione żółtkiem.

Gdy jaja z rurek jajowych przejdą do jajowodów, puste rurki kurczą się, ulegają degeneracji i tworzą tzw. ciało żółte, które wskazuje na to, że samica już jaja zniosła. Z jajowodu jaja trafiają do macicy i jej wytworu—nieparzystego workowatego narządu—kieszeni, gdzie następuje zapłodnienie.

Plemniki przechodzą do kieszeni ze zbiornika, do którego trafiają podczas kopulacji.

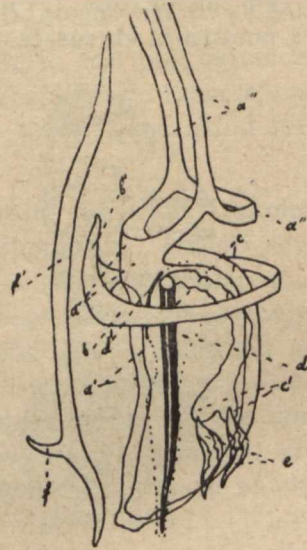
W skład organów rozrodczych męskich (Rys. 9) wchodzi: prącie (*penis*), przewód wytryskowy (*ductus ejaculatorius*), gruczoły dodatkowe



Rys. 9.

Schemat budowy narządów płciowych męskich kornika: 1) prącie (*penis*), 2) przewód wytryskowy (*ductus ejaculatorius*), 3) pęcherzyki nasienne (*vesiculae seminales*), 4) nasieniowód (*vas deferens*), 5) jądra (*testes*), 6) gruczoły dodatkowe (*glandulae accessoriae*).

(podł. (Nüsslin'a))



Rys. 10.

Schemat budowy chitynowego szkieletu prącia *Pityophthorus micrographus* L.: a) tylna klamra, a<sub>1</sub>) płyty korpusu, a<sub>2</sub>) przednia klamra, a<sub>3</sub>) nóżki, b) uszko, b<sub>1</sub>) znamię, c) rynienka, c<sub>1</sub>) płyty rynienki, d) pokrowiec, d<sub>1</sub>) tarczka, e) płytki końcowe, f) wyrostek szpikulca, f<sub>1</sub>) szpikuliec.

(Oryg.).

(*glandulae accessoriae*), nasieniowody (*vasa deferentia*), pęcherzyki nasienne (*vesiculae seminales*), i jądra (*testes*), złożone z woreczków jądro-

wych (*folliculi*). W jądrach wytwarzają się plemniki. Budowa prącia jest skomplikowana i bardzo różnorodna u poszczególnych gatunków. U gatunku *Pityophthorus micrographus* L. (kornik bruzdkowany wschodni) różniamy naprz. następujące składowe części (Rys. 10): korpus i jego płaty, klamrę przednią, klamrę tylną, nóżki, uszko, znamię na nim, szpi-kulec z wyrostkiem, rynienką, pokrowiec, w którym leży, tarczkę w tyle nad rynienką i płytki końcowe.

Jaja korników (Tab. I, 2) posiadają barwę białą, powierzchnię gładką, oraz perłowy połysk. Kształt ich jest zazwyczaj owalno-kulisty. Wymiary nie przekraczają 0,5 mm średnicy (największe gatunki).

Larwy korników (Rys. 11) są miękkie, białe, lekko wygięte, mają silnie schitynizowaną głowę barwy jasno-brunatnej i są pozbawione nóg.

Poczwarki (Rys. 12) mają barwę białą. Bezpośrednio po wylęgnięciu się z poczwarki chrząszcz ma również barwę białą, potem jasno-brunatną



Rys. 11.

Larwa kornika (podł. Escherich'a).



Rys. 12

Poczwarka kornika (podł. Escherich'a).

i brunatną, względnie brunatno-czarną lub czarną. Z reguły im starszy, tym jest ciemniej zabarwiony. Są nieliczne wyjątki, że chrząszcz zachowuje jasno-żółte ubarwienie do końca swego życia (naprz. kornik Starka-*Orthotomicus starki* Spess).

Skóra korników składa się z dwóch warstw: czynnej, miękkiej warstwy wewnętrznej nabłonkowej (*hypodermis*) i biernej, grubej, twardej warstwy zewnętrznej — oskórka (*cuticula*). Oskórek zbudowany jest z chityny, będącej produktem działalności komórek nabłonkowych. W cienkiej warstwie chityna jest bezbarwna, w warstwach grubszych



żółtawego lub brunatnego koloru. Oskórek stanowi szkielet zewnętrzny—mocny pancerz, okrywający ciało—i posiada różną strukturę; ma on dodatki w postaci włosków, łusek, ząbków itp. Chityna otacza ciało kornika nie tylko na zewnątrz, lecz również wyściela przedni i tylny odcinek przewodu pokarmowego. Tak w wewnętrznej jak i zewnętrznej warstwie skóry dają się wyróżnić ziarenka barwnika, warunkujące barwę ciała owada. Poza tym w skórze znajdują się różne gruczoły, produkujące substancje nieraz do zupełnie nieznanых nam celów. Do szkieletu zewnętrznego korników od wewnątrz są przymocowane mięśnie oraz przylegają narządy, leżące w jamie ciała.

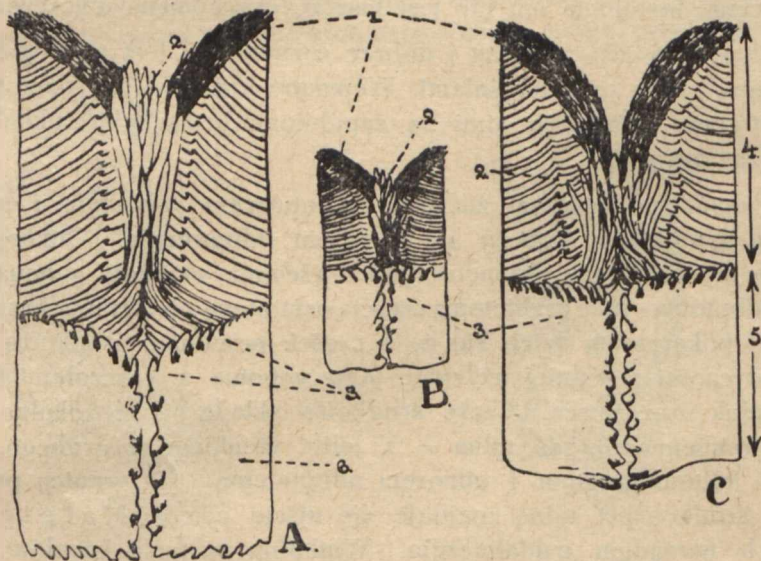
Mięśnie składają się z pęczków kurczliwych włókien mięśniowych. Są one tak rozmieszczone, że łączą ze sobą poszczególne części szkieletu zewnętrznego. Mięśnie mają różną budowę w poszczególnych częściach ciała; histologia ich nie jest jeszcze opracowana wyczerpująco.

Jama ciała jest wyraźna i dobrze rozwinięta. Jest ona ograniczona z zewnątrz skórą oraz mięśniami. Wewnątrz znajdują się różne narządy, a przestrzenie pomiędzy nimi są wypełnione krwią, gdyż układ krwionośny jest otwarty.

Przewód pokarmowy zaczyna się otworem gębowym i prowadzi do jamy gębowej, a kończy się otworem odbytowym. Otwór gębowy znajduje się pomiędzy zewnętrznymi częściami narządu gębowego, zaś otwór odbytowy—pod grzbietową częścią ostatniego pierścienia brzuszego. Przewód pokarmowy dzieli się na 3 części: przednią, środkową i tylną. W skład części przedniej wchodzi: jama gębowa z gruczołami ślinowymi, przełyk oraz żwacz. Część środkowa składa się z żołądka właściwego, (trawiennego), zaś tylna — z jelita cienkiego i grubego, zakończonego jelitem prostym i otworem odbytowym. Na granicy pomiędzy częścią środkową i tylną znajduje się ujście cewek *Malpighi*'ego, będących narządem wydalniczym. Wydaliny z tych kanałów dostają się do jelita i razem z kałem są wyrzucane na zewnątrz. Oprócz cewek *Malpighi*'ego, jako narządów wydalania, mogą być wyróżnione gruczoły wydzielnicze, przeważnie znajdujące się w skórze. Wydzielają one różne substancje specjalne. Należy wspomnieć również o substancji tłuszczowej, wypełniającej przestrzenie podskórne oraz przestrzenie pomiędzy narządami wewnętrznymi, jako o substancji odgrywającej ważną rolę w procesach międzykomórkowego wydzielania i absorpcji soli kwasu moczowego. Dowodem tego, że substancja tłuszczowa przyjmuje duży udział w procesach przemiany materii jest to, że w jej komórkach daje się zauważyć nagromadzenie wymienionych soli. Poza tym, substancja tłuszczowa w postaci nagromadzonych zapasów tłuszczu odgrywa inną ważną rolę w życiu korników, a mianowicie, owad zu-

żywa zapasy w pewnych krytycznych okresach na utrzymanie się przy życiu oraz na dalszy rozwój swego organizmu (naprz. w stadium poczwarki).

W przewodzie pokarmowym korników zasługuje na specjalną uwagę żołądek żujący, t. zw. żwacz (*proventriculus*). Budowa jego odgrywa ważną rolę w systematyce. Żwacz znajduje się pomiędzy przełykiem a jelitem środkowym, przyjmującym na siebie rolę żołądka trawiennego, a leży w jamie przedtułowia lub śródtułowia. Budowa i wzajemny układ poszczególnych części narządów trawiennych, a mianowicie: płyt, płytek, szczotek i szczecinek przegrodowych są w zasadzie różne u różnych gatunków, co pozwala nieraz orientować się w ich odrębności (Rys. 13 i 14).



Rys. 13.

Budowa pojedynczych narządów trawiennych w żwaczu korników: A — *Orthotomicus longicollis* Gyll.; B—*O. starki* Spessa.; C—*O. suturalis* Gyll.; 1) szczotki, 2) szczecinki przegrodowe, 3) ząbienie płytek, 4) płyta, 5) płytki. (podł. Spessivtseff'a).

Wiele gatunków korników posiada zdolność wydawania skrzypiących dźwięków. Według najnowszych badań, urządzenie, pozwalające wydawać owe dźwięki chrząszczom, mieści się w większości przypadków na spodniej stronie pokryw, przed ich zakończeniem. Wydawanie dźwięków jest wykorzystywane przy wabieniu i wzajemnym odszukiwaniu się płci.

Układ krwionośny jest otwarty. Narządem, powodującym obieg krwi, jest rurkowate naczynie, umieszczone pod skórą na stronie grzbietowej ciała, mające bezpośrednie połączenie z jamą ciała. Krew jest zwykle bezbarwna. W jej osoczu pływają pełzakowatej formy komórki. Omawiane naczynie krwionośne jest podzielone poprzecznie w części leżącej w odwołoku na komory i przedłuża się w część tułowiową w postaci rurki. Część pierwsza stanowi właściwe serce, a druga nosi nazwę aorty. Przegrody w komorach serca mają postać parzystych kłap, mogących się odchyłać ku przodowi. Koniec tylny ostatniej komory jest szczelnie zamknięty. Każda komora jest zaopatrzona z boków w dwa otwory (*ostia*), których brzegi formuje tkanka sercowa, zachylona do wewnątrz. Od góry serce jest przymocowane do ścianki

Rys. 14.

Narządy trawienne w żwaczu  
*Pityophthorus exculptus* Ratzb.  
(Oryg.).



komory ciała z pomocą sprężystych włókien mięsnych. Od spodu są przymocowane do niego symetrycznie, z prawa i z lewa, pęczki silnych mięśni, przyrośniętych drugim końcem do bocznych części grzbietu (*musculi alati* s. *alae cordis*). Cały ten system parzystych mięśni tworzy t. zw. przesłonę grzbietową, która odgranicza jamę sercową od jamy brzusznej ciała. Przy skurczu przesłony objętość jamy sercowej powiększa się i krew (pomiędzy pęczkami mięśni) przedostaje się do niej z jamy brzusznej. Przy rozkurczu przeciwnie, objętość jamy sercowej zmniejsza się i krew przelewa się z niej z powrotem do jamy brzusznej. W ten sposób w okolicy jamy serca stale ma miejsce wymiana krwi. Zupełnie podobna przesłona znajduje się w dolnej części jamy ciała nad znajdującym się tam brzuszным pniem nerwowym. Odgranicza ona jamę nerwową od jamy brzusznej. Dzięki jej skurczom ciągła wymiana krwi i tutaj ma miejsce. Do jamy sercowej dochodzą liczne rozgałęzienia tchawek. Obieg krwi ma następujący przebieg: komory serca pulsują w kolejności od tyłu ku przodowi. Przy rozkurczu tylnej komory krew wlewa się do niej z jamy serca przez boczne otwory, (otwierające się do wewnątrz). Przy jej skurczu parcie wewnętrzne powoduje, z jednej strony — szczelne zamknięcie otworów bocznych, a z drugiej — rozchylenie kłap, zamykających dostęp do komory następnej. W tym momencie dostęp krwi z zewnątrz zostaje zatamowany, natomiast krew z komory pierwszej przechodzi do drugiej. Przy rozkurczu drugiej komory krew dostaje się do niej w ten sam sposób z jamy serca, zamykając zaraz siłą swego parcia kłapy otworu pro-



wadzącego do komory pierwszej, znajdującej się w tyle. Dzięki temu nie może ona przelać się do komory tylnej, lecz zostaje przepchnięta do następnej, znajdującej się z przodu. W ten sposób krew zostaje przepychana ze wszystkich komór w kierunku od tyłu ku przodowi do aorty. Z aorty wlewa się ona do jamy głowowej, a stamtąd do jamy brzusznej, skąd z powrotem dostaje się w sposób opisany do serca.

W związku z systemem krwionośnym pozostają organy limfatyczne. Są to specjalne komórki zgrupowane w okolicy serca. Komórki te wyławiają z krwi obce ciała (naprz. bakterie) i unieszkodliwiają je.

Na system oddechowy składa się cała sieć tchawek wraz z ich rozgałęzieniami. Tchawki zaczynają się na powierzchni ciała od przetchlinek, znajdujących się po jednej parze z boków na pierścieniach ciała (na niektórych pierścieniach przetchlinek stale brak). Główny pień każdej tchawki rozgałęzia się, z jednej strony, na coraz drobniejsze kanaliki, przenikające do wszystkich organów wewnętrznych, zaś, z drugiej, daje jedną grubszą odnogę do sąsiedniej przetchlinki. Dzięki temu wytwarzają się 2 główne pnie systemu oddechowego, biegnące po bokach ciała i wysyłające całą sieć rozgałęzień do jamy wewnętrznej. Owe rozgałęzienia oplatają wszystkie organy, przenikają w głąb ich tkanek, a nawet w głąb poszczególnych komórek, dostarczając tlen, a zabierając dwutlenek węgla. Ścianki tchawek są dwuwarstwowe: zewnętrzna wiotka i wewnętrzna w postaci spiralnie schitylizowanej taśmy. Warstwa schitylizowana nadaje prężność tchawkom i nie pozwala warstwie zewnętrznej zapadać się do wewnątrz. Zamiana gazów następuje w skutek wdychania przez tchawki powietrza z zewnątrz i wydychania przez nie zużytego powietrza z wewnątrz. Proces wdychania i wydychania ma miejsce stale dzięki skurczom i rozkurczom mięśni brzusznych. Przy rozszerzeniu się jamy brzusznej powietrze wchodzi przez tchawki do wewnątrz, a przy skurczu — wychodzi przez nie na zewnątrz. Należy zaznaczyć, że niedaleko ujścia tchawek do przetchlinek znajduje się mechanizm, pozwalający na zamykanie kanałów oddechowych.

Układ nerwowy składa się ze zwojów nerwowych, połączonych ze sobą spoidłami w jeden pień, sieci nerwów obwodowych oraz układu współczulnego. W pniu nerwowym rozróżniamy zwój głowowy («mózg»), leżący w puszcze głowowej nad przednią częścią przewodu pokarmowego, oraz właściwy pień brzuszny, złożony z różnej ilości zwojów. Pierwszy zwój pnia brzuszego, t. zw. podprzelykowy, leży również w puszcze głowowej pod przewodem pokarmowym i jest połączony ze spoidłem głowowym 2-ma spoidłami obejmującymi przewód pokarmowy. W ten sposób powstaje t. zw. pierścień okołoprzelykowy układu nerwowego. Wszystkie zwoje pnia brzuszego są połączone ze sobą parzystymi spoidłami; czasami sąsiednie zwoje zrastają się ze sobą. Od każdego zwoju ner-

wowego odchodzi zasadniczo jedna para nerwów, rozgałęziających się i dochodzących swymi rozgałęzieniami do różnych narządów ciała. Od 3 zwojów, znajdujących się w jamie tułowia, odchodzi po 2 pary nerwów: jedna para do odnóży, a druga para do skrzydeł. Od zwoju podprzetykowego (powstałego ze zrośnięcia się 3 zwojów mniejszych) odchodzą nerwy do obu par szczęk i do wargi dolnej. Od zwoju głowowego odchodzą nerwy do oczu, czułków, wargi górnej oraz do zwojów układu współczulnego.

Układ współczulny składa się z 2 części: 1) części obsługującej układ pokarmowy i 2) współczulnego nerwu brzuszego. W pierwszej części rozróżniamy odcinek parzysty i nieparzysty. Odcinek nieparzysty zaczyna się zwojem czołowym (*ganglion frontale*), znajdującym się z przodu pod zwojem głowowym. Od niego odchodzi ku tyłowi, przez pierścień okołoprzetykowy, t. zw. nerw zbiegający (*nervus recurrens s. vagus*), zajmujący miejsce pomiędzy aortą i przewodem pokarmowym. Daje on odgałęzienia zarówno do systemu krwionośnego, jak i do przewodu pokarmowego, żwacza oraz gruczołów ślinowych. Zakończenie tego odcinka pierwszej części układu współczulnego stanowi zwój końcowy również z odgałęzieniami. Odcinek parzysty składa się z jednej lub 2 par zwojów bocznych, leżących po bokach przetyku i wysyłających nerwy do przewodu pokarmowego, aorty oraz tchawek głowowych. Zwoje te mają połączenia w postaci wiązań z nerwem zbiegającym oraz zwojem czołowym. Nerw brzuszny współczulny przebiega (poczynając od pierwszego zwoju pnia brzuszego) ku tyłowi pomiędzy wiązańkami pnia nerwowego, od zwoju do zwoju tego pnia. Przy każdym zwoju daje on odnogę, rozgałęziającą się na 2 nerwy, towarzyszące nerwom, wybiegającym z danego zwoju. Rozgałęzienia współczulnego nerwu brzuszego dochodzą do tchawek, mięśni, przetchlinek oraz organów płciowych.

Narządy zmysłów stanowią uzupełnienie układu nerwowego. Rozróżniamy najbardziej znane następujące narządy zmysłowe: dotyku, węchu, smaku, słuchu i wzroku.

Narządami dotyku są zakończenia nerwów w skórze i jej dodatkowych utworach.

Narządem węchu są czułki.

Narządy smaku mieszczą się w układzie gębowym, a mianowicie: na szczękach, głaszczkach oraz wargach.

Miejsca umieszczenia narządów słuchu dokładnie nie są znane. Prawdopodobnie mieszczą się one u nasady odwłoka lub w ściankach tułowia.

Organem wzroku są półkule oczne (oczy złożone), w których skład wchodzi większa ilość pojedynczych oczek.

Zasadniczą składową częścią każdego narządu zmysłu jest t. zw. hypodermowa komórka zmysłowa, połączona z dochodzącym do niej nerwem. Nerw albo oplata komórkę wokół, albo ma swe zakończenie w jej protoplaźmie w postaci t. zw. pręcika zmysłowego (*scolops*). Dany bodziec zewnętrzny wywołuje reakcję nerwu i w ten sposób powstają te, czy inne wrażenia zmysłowe.

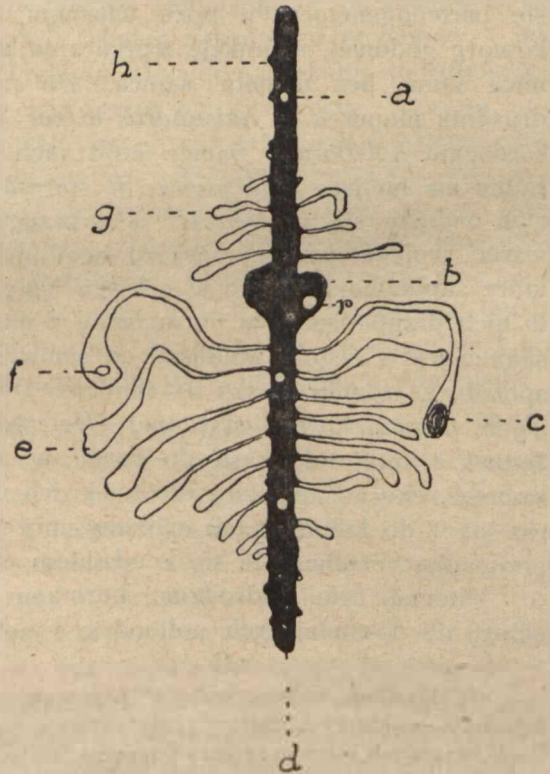


## II. ZAGADNIENIA BIOLOGICZNE.

Korniki wyróżniają się spośród innych chrząszczy swoistym sposobem rozmnażania. Samica drąży w korze, pod korą—w bielu lub drewnie — tzw. chodnik macierzysty, z obu boków którego przygotowuje jamki, tzw. nyże jajowe, i do każdej składa jajo (Tab. I), zasklepiając je trocinkami. Wylęgnięta larwa drąży chodnik larwowy, coraz szerszy w miarę jej wzrostu. Przepoczwarczenie następuje w końcu tego chodnika w tzw. kołysce albo kolebce (Rys. 15). Po wylęgnięciu się z poczwarki owad doskonały żeruje zwykle pewien czas na miejscu

Rys. 15.

Schemat obrazu żerowania kornika: a) otwory kopulacyjne (wedł. J. J. Karpińskiego są to wyloty kanałów zwrotnicowych); b) komora godowa; c) kołyska (kolebka); d) chodnik macierzysty; e) chodnik larwowy (ukończony); f) otwory wylotowe; g) chodnik larwowy (rozpoczęty); h) nyże jajowe. (podł. Barbey'a).



(Tab. XXI, 1), po tym wygryza na zewnątrz okrągły otwór wylotowy (Tab. II, 5) i opuszcza żerowisko.

U korników spotykamy się ze zjawiskami monogamii, poligamii, poliandrii oraz, choć rzadko, ze zjawiskiem rozmnażania się dziewiczego (partenogenezy). Zapładnianie może odbywać się na zewnątrz chodnika macierzystego (rzadko) lub wewnątrz (z reguły), w przygotowanej do tego celu specjalnej jamie o nieregularnych, owalnych, okrągłych lub węglowatych kształtach, tzw. komorze godowej (Tab. I, 1).\*)

Otwór wejściowy do komory godowej jest wydrążony pochyło, w kierunku z dołu ku górze, co ułatwia wyrzucanie trocin na zewnątrz zarówno z komory jak i z chodnika. Wielce pomocne są przy tej czynności wszelkie ząbki, karby i włosy na ścięciu pokryw, oraz taczkowate wgłębienie (Rys. 6) lub szerokie bruzdy samego ścięcia. Pomiedzy owymi ząbkami, karbami i włoskami oraz we wgłębieniu ścięcia trocinki z łatwością utrzymują się w skupieniu. Z chwilą wyrzucania trocin stają się widoczne miejsca, w których chrząszcze wgrzyzły się, gdyż wyrzucane trocinki gromadzą się na korze pod dobrze zamaskowanymi w jej łuskach otworami wejściowymi. U gatunków ograniczających się do jednorazowego zapłodnienia samicy, lub też u gatunków rozmnażających się partenogenetycznie, poza własnym chodnikiem macierzystym, brak komory godowej, a funkcję wyrzucania trocin na zewnątrz wypełnia samica sama, bez udziału samca. Do rzędu pierwszych należy naprz. drwalnik nieparek — *Anisandrus dispar* Fbr. oraz gatunki drwalników z rodzaju *Xyleborus*. Samce wśród nich są rzadkością, a zapłodnienie samic ma miejsce albo jeszcze w starym chodniku macierzystym, w którym wylęgły się chrząszcze, albo przygodnie — na zewnątrz. Zwykle, wśród wylęgniętych chrząszczy znajdują się w żerowisku 1–3 samce, które zapładniają samice w miejscu wylęgu. Kształty i wielkość samic w tych przypadkach, w porównaniu z wielkością samicy, są odmienne — samiec jest z reguły mniejszy od samicy. Kopulacja odbywa się w ten sposób, że samiec siedzi na samicy. Do rzędu drugich należy z krajowych, naprz. kornik skrytojad (*Heteroborips cryptographus* Ratzb.). Jednak i tutaj od czasu do czasu w potomstwie zdarza się napotkać samców, chociaż liczbowy stosunek ich do ilości samic wyraża się nieraz jak 1 do kilkuset. Jak widzimy, może mieć czasami miejsce i w tym przypadku rozmnażanie się z udziałem obu płci.

Niemal cała podrodzina korników zwana ogłódkami (*Scolytinae*) należy do uprawiających poliandrię i poligamię. Jedna samica jest za-

\*) terminu „komora godowa” używa wielu autorów jedynie w przypadkach poligamii, — autorzy niniejszej pracy używają tego samego terminu również do określenia wszelkich rozszerzeń przy początku chodnika macierzystego, które służą do kopulacji gatunkom jednożennym.

plądniana nie przez jednego lecz kilku samców, zarówno jak jeden samiec zapładnia kilka samic. Samica drąży nieraz czasowo tylko używaną płytką jamkę w korze, specjalnie do celów kopulacji (Szeuyriow). Kryje się ona do niej, wystawiając koniec odułoka na zewnątrz. Przygodnie zjawiający się samiec kopuluje, pewien czas pilnuje wejścia do jamki i chroni od najścia innych samców, kopuluje nieraz z samicą jeszcze raz, po czym porzuca ją. Samica albo zaczyna drążyć od jamki chodnik macierzysty, albo opuszcza jamkę, wgryzając się pod korę w innym miejscu. Opuszczona jamka może służyć jako przytułek kopulacyjny dla innych samic. Porzuciwszy samicę, z którą kopulował, samiec szuka coraz innej, i kopulację powtarza. Drążąc chodnik macierzysty, samica sama oczyszcza go z trocin, od czasu do czasu wysuwa z otworu wejściowego koniec odułoka i oczekuje na ponowną kopulację. Jeżeli samiec napotka otwór wejściowy pusty, gdy samica jest zajęta drążeniem chodnika, wsuwa głowę do niego, względnie wchodzi cały, szturcha ją czołem w zad, wysuwa się z powrotem na zewnątrz i oczekuje. Zwykle samica cofa się ku otworowi, wysuwa zad i następuje kopulacja. Kopulacje powtarzają się przez pewien czas, gdy samiec asystuje dłużej jednej samicy przy danym otworze. Gdy zbliża się rywal, samiec wsuwa głowę do otworu, zamykając w ten sposób wejście do chodnika, i oczekuje napadu. Samiec napadający podchodzi i stara się także wsunąć głowę do chodnika, chwytając szczękami pierwszego za kant przedplecza i stara się wyciągnąć go z otworu. Czasem udaje się mu to, a wtedy pierwszy odpycha energicznie czołem głowę rywala i wsadza swoją z powrotem do otworu. Zwykle kończy się tym, że po krótkich wysiłkach napastujący przerywa walkę i udaje się na dalsze poszukiwania. Opisany proceder zabiegów małżeńskich obserwował Karpinski u ogłodka grabowego (*Scolytus carpini* Ratz b.). Autorowie zagraniczni (Szeuyriow, Wichmann) opisują bardziej zażarte, obserwowane przez nich walki, kiedy samce, mocując się z przystawionymi do siebie czołami, spychały jeden drugiego z pola walki.

W pewnych przypadkach, naprz. u ogłodka brzozowego (*Scolytus ratzeburgi* Janson.), samica drąży na przeciągu chodnika macierzystego krótkie kanały z otworami na zewnątrz kory, nieraz jeden obok drugiego. Te otwory nazwał Szeuyriow otworami kopulacyjnymi (Tab. XXI, 1), gdyż służą one, według niego, do celów kopulacji (niektórzy autorowie przypisują tym otworom jeszcze inne znaczenie, twierdząc, że służą one do wentylacji i regulowania wilgotności). W tym przypadku, wg Szeuyriowa, samica nie dba o oczyszczanie chodnika z trocin, gdyż do otworu wejściowego nie wraca (co według Karpinskiego nie zawsze jest zgodne z rzeczywistością), a kopuluje, wysuwając koniec odułoka przez specjalnie wydrążony coraz inny otwór ko-



pulacyjny. I tutaj zapłodnienia dokonują przygodni samce. Budowa odwłoka od strony brzusznej jest przystosowana do kopulacji w opisanych warunkach. Mianowicie, ogólnie biorąc, odwłok jest od spodu ścięty ukośnie od podstawy ku końcowi i tworzy łącznie z linią pokryw połowę kąta prostego. Przy kopulacji w pozycji takiej, że samica zajmuje w otworze położenie prostopadłe do osi pnia, a samiec, siedząc na korze, położenie równoległe, — przez zetknięcie odwłoka samca z odwłokiem samicy — tworzy się kąt prosty, i kopulacja jest możliwa (Szewyriow). Przy obserwacji ogłodków grabowych Karpiński nie stwierdził, by ta zasada była przestrzegana, gdyż grzbiety obróconych zadami do siebie chrząszczy tworzyły nie kąt prosty, lecz bardzo bliski do 180°. To ostatnie było jaskrawo widoczne, gdy samica wciągała cokolwiek samca podczas kopulacji do wewnątrz chodnika. Samiec trzymał się wtedy odnóżami jego ścianki i linia ciał tworzyła linię prostą. Samce nocują w przygodnych kryjówkach, zwykle w szczelinach kory.

U gatunków wielożeńnych postępowanie chrząszczy przed i podczas kopulacji przedstawia się jak następuje: Samiec drąży obszerną komorę godową oraz kilka bocznych wypustek po jej wewnętrznym obwodzie i oczekuje przybycia samic; zorientowawszy się, że przybysz jest samicą, cofa się do wnętrza komory i wpuszcza do niej samicę. Samica wsuwa głowę do jednej z wypustek, a samiec odwraca się grzbietem w dół, i wówczas następuje kopulacja. Pozycja kopulujących chrząszczy jest uwidoczniiona na tabl. I. Po pierwszej kopulacji często następuje powtórna, a potem samica zaczyna drążyć od jednej z wypustek chodnik macierzysty. Od czasu do czasu samiec prowokuje ją uderzeniem czoła w koniec odwłoka do nowej kopulacji, a w międzyczasie zjada część trocin, część zaś wyrzuca z komory godowej na zewnątrz. Przerzuca je zwykle odnóżami w tył, i, cofając się, popycha je ku wylotowi przy pomocy taczkowatego wgłębienia-ścięcia pokryw; podobnie postępuje samica, wyrzucając trocinki z chodnika macierzystego do komory godowej. Gdy zjawia się druga samica, powtarza się to samo, a ponieważ samiec jest nią zajęty czas dłuższy, pierwsza spokojnie wykonuje pracę około rozpoczętego chodnika. Liczba samic gromadzących się w komorze godowej waha się od 1 do kilku lub kilkunastu. Są gatunki, u których ilość samic przybywających do komory godowej wynosi niemal stale 1 — 2 (kornik krzywozębny — *Pityokteines curvidens* Germ.) lub 1 — 3 (kornik drukarz — *Ips typographus* L.); są natomiast gatunki, u których liczby samic gromadzących się w komorze godowej nie da się określić cyfrą stałą. Jeżeli do otworu wejściowego zabłąka się przygodny samiec, posiadacz komory godowej rozpoznaje agresję natychmiast i nie odwraca się głową ku wylotowi, jak to czyni przy nadejściu samicy. Siedząc w kanale wejściowym, zamyka ciałem

drogę rywalowi i energicznie wypycha go przy próbie wejścia do komory. Przygodny samiec zwykle bardzo szybko daje za wygrane i oddala się. Mając kilka samic do kopulacji, samiec odbywa ją w przygodnej kolejności. Coraz częściej zdarza się wtedy obserwować, że ta lub inna samica cofa się po chodniku do komory godowej i wystawia do niej zad w celu kopulacji.

Samica drąży, to z jednej, to z drugiej strony chodnika, w pewnych odstępach nyże jajowe i odkłada do nich jaja (Rys. 15). Proces składania jaja i zabezpieczania go w nyży, według obserwacji Karpińskiego u kornika drukarza (*Ips typographus* L.) przedstawia się następująco: Wydrążywszy nyżę jajową, samica postępuje dwójako; z reguły cofa się tyłem do komory godowej, nie reagując zupełnie na zaloty samca, szybko odwraca się głową w odwrotnym kierunku i kryje się w chodniku, wchodząc do niego tyłem. Doszedłszy do wydrążonej uprzednio nyży, i zorientowawszy się dotykiem końca odwłoka, że znajduje się ona tuż, wyciąga cokolwiek w głąb nyży pierścienie odwłoka i składa na jej dno jajo; po złożeniu jaja szybko wraca do komory godowej, obraca się głową do wylotu chodnika i równie szybko wchodzi do niego. Doszedłszy do nyży, w której złożyła jajo, zakrywa je trocinkami, zasklepiając nimi bardzo starannie całą nyżę. Proces zasklepiania uskutecznia z pomocą żuchw, posługując się częściowo uprzednio przygotowanymi trocinkami w końcu chodnika, a częściowo, skrobiąc i zgryzając je doraźnie. Po ukończeniu tej pracy spokojnie drąży chodnik dalej, lub sporządza nową nyżę. Czasem ostatnie kilka jaj samica składa inaczej. Mianowicie, przerywa na pewien czas pracę nad drążeniem chodnika oraz nyż jajowych, i, cofnąwszy się nieco ku komorze godowej, zaczyna drążyć kanał w rodzaju opisanego wyżej przy t. zw. otworach kopulacyjnych. Kanał z reguły nie przebija kory na zewnątrz w tej formie, jak u ogłodka brzoźowego. Przy korze grubej nie przebija on w ogóle korowiny na zewnątrz, a przy cienkiej przebija tak nieznacznie, że chrząszcz nie mógłby się przez ten otwór wydostać na powierzchnię drzewa. Ów kanał, wydrążony ukośnie (nie pionowo) do chodnika macierzystego, odgrywa rolę »zwrotnicy«, w której samica może (tkwiąc w niej głową w dół) dowolnie obracać się i wypełzać tyłem ku początkowi lub końcowi chodnika. Gdy »zwrotnica« została ukończona, samica drąży kolejną nyżę jajową, cofa się do »zwrotnicy«, mija ją, po czym wchodzi do takowej głową w dół, obraca się w niej i wychodzi zwrócona tyłem ku końcowi chodnika. Gdy dopęłza (tyłem) do nyży jajowej, odkłada ona do niej jajo. Po złożeniu jaja podpełza znów do »zwrotnicy«, zagłębia się w niej, jak przedtem, głową w dół, obraca się i wypełza zwrócona głową ku końcowi chodnika. Doszedłszy do nyży, zasklepia w niej jajo trocinkami, jak opi-

sano wyżej. Nie zawsze jednak posługuje się owym kanałem przy procesie odkładania jaj, woląc posługiwać się w charakterze »zwrotnicy« komorą godową. Ciekawy jest fakt, że samica drąży nieraz dwa lub trzy takie kanały, lecz żadnego z nich nie używa w charakterze »zwrotnicy«. W każdym razie kanały te zawsze są drążone wtedy, gdy chodnik macierzysty jest już na ukończeniu, lub ukończony zupełnie. Po ich wydrążeniu samica składa 1 — 3 lub kilka zaledwie jeszcze jaj, albo też — ani jednego. Bardzo często samica wchodzi do nich i wychodzi z powrotem podczas swych wędrówek po chodniku macierzystym. Czasami takie kanały drąży samica nie w płaszczyźnie pionowej w stosunku do chodnika, lecz ukośnie-poziomo, prawie w tej samej płaszczyźnie, co chodnik. Karpiński nie stwierdził w żadnym przypadku, by kanały, o których mowa, służyć miały do celów kopulacji. Były rzadkie przypadki, że kopulacja odbywała się w chodniku, lecz wtedy samiec drążył przedtem boczną wypustkę przy chodniku macierzystym w tej samej płaszczyźnie co chodnik i nią się posługiwał jako komorą godową. Prawdopodobnie więc, tzw. otwory i kanały kopulacyjne Szewyriowa służą do nieznanym nam jeszcze dokładnie celów.\*) Kanały omówione wyżej u kornika drukarza w żadnym razie nie zasługują na nazwę kopulacyjnych, lecz raczej — kanałów zwrotnicowych (Rys. 15 i 16).

Opisanego przez Szewyriowa (według obserwacji studenta Instytutu Leśnego w Petersburgu Kiewdina, — należy to podkreślić, gdyż utarło się w literaturze entomologicznej błędne mniemanie, że obserwacji tych dokonywał sam Szewyriow) odkładania jaj na ściankę chodnika oraz brania przez samicę w zuchwy odłożonego jaja i niesienia go do nyży — Karpiński w żadnym wypadku nie obserwował. Również, zachowanie się samic przy ewentualnym zsunięciu wycinka kory ze szkła przyrządu obserwacyjnego i uszkodzeniu przy tym zasklepienia nyży, oraz zsunięciu z miejsca jaja — było zupełnie inne, niż podane Szewyriowowi przez Kiewdina, — a mianowicie: Zaniepokoiwszy się zsunięciem, samica na pewien czas nieruchomieje, a stwierdziwszy przez wyczekiwanie, że wszystko uspokoiło się, cofa się po chodniku w tył, obserwując zmiany. Cała jej uwaga przy tym skupia się na zatkaniu trocinkami szczelin powstałych pomiędzy szkłem, a ściankami chodnika, nie zwraca natomiast najmniejszej uwagi na to, czy jajo zostało ruszone z miejsca, czy też nie. W przypadkach nawet wyjęcia jaja oraz trocinek zasklepiających je w nyży, wszystkie wysiłki skierowane

---

\*) w jednym przypadku zaobserwował Karpiński, że samica wsunęła się tyłem do »zwrotnicy« i złożyła na jej dnie jajo. Po jego złożeniu wybiegła do chodnika, cofnęła się, minęła »zwrotnicę«, podbiegła do niej z powrotem, wsunęła do niej głowę i jajo pożarła!



są wyłącznie na zatkanie szczelin. Wyrównywa ona przy tym wystające ścianki nyż, lub też zapycha je, na równi ze szczeliną pomiędzy szkłem, trocinkami zeskrobanyymi ze ścianek chodnika. Dopiero po dokładnym zatkaniu szczelin wraca do przerwanej pracy dalszego drażenia chodnika, kopulacji i przerwanego odkładania jaj. Należy zaznaczyć, że samice, drażąc chodnik, starały się zawsze odseparować od szkła, pozostawiając cieniutką warstewką miazgi z boków na jego powierzchni. Według mnie- mania Karpińskiego i na podstawie jego obserwacji czyniły to dla- tego, że po powierzchni szkła ślizgały się im odnóża i że nie mogły z należytą szybkością chodzić. Ciekawe było raz postępowanie samicy postawionej wobec faktu szczelnego zapchania części jej chodnika tro- cinkami. Jakby po zorientowaniu się w sytuacji, że pchając trocinki w tył, nie ruszy ich z miejsca, zaczęła drażyć boczną odnogę pod kątem do pierwotnego kierunku chodnika, a trocinki wypychała w tył, uszczel- niając je zadem. Dzięki temu przeszkoda rosła, bo sama powiększała ilość trocin wypychających odwrót do komory godowej. Gdy wydrażyła wypustkę do tego stopnia, że mogła się z niej cofać w obie strony chod- nika macierzystego, odwróciła się głową w kierunku komory godowej i zaczęła wyciągać żuchwami nagromadzone trociny, przerzucać je od- nóżami w tył i zapychać nimi wydrażoną przedtem wypustkę. Gdy wy- pustka została już szczelnie zapełniona, a przeszkoda nie ustępowała, zaczęła usuwać trocinki w koniec chodnika macierzystego i uszczelniać je tam tyłem. Pracowała w ten sposób dotąd, dopóki nie usunęła całej przeszkody i nie przedostała się do komory godowej. W komorze na- tychmiast nastąpiła kopulacja. Samiec przez cały czas pracy samicy nad usuwaniem przeszkody zachowywał się biernie. Wszedł raz jeden, co prawda, do chodnika, podszedł do przeszkody, lecz cofnął się do komory godowej. Od tego czasu, aż do czasu usunięcia trocin przez samicę, nie interesował się więcej tym chodnikiem, poświęcając całą uwagę dwom innym samicom. Po usunięciu przeszkody samica zaczęła kontynuować pracę drażenia chodnika, przygotowywania nyż i odkładania jaj, kopu- lując od czasu do czasu. Trocinki, którymi był zapchany koniec chod- nika macierzystego, zostały usunięte do komory godowej i dalsza praca szła w trybie normalnym. Trocinki, którymi została zapchana boczna wypustka chodnika, nie zostały ruszone z miejsca. Losem odłożonych uprzednio jaj żadna z samic nie interesowała się od chwili zasklepienia nyży.

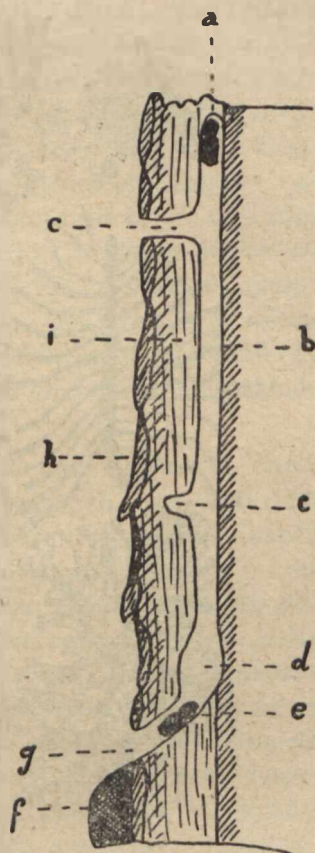
Nie wszystkie gatunki korników wielożennych oczyszczają tak skrzęt- nie, jak kornik drukarz, chodniki macierzyste z trocin. Wiele z nich czyni to tylko przez pewien czas, a po tym obojętnie zapycha nimi chodnik. W związku z tym pozostają, według Sze w y r i o w a, wygrzy- zane co pewną przestrzeń owe otwory na zewnątrz w chodniku macie-

rzystym. Są to znane już nam t. zw. otwory kopulacyjne, dzięki istnieniu których samice zapładniają jakoby przygodni samce, względnie, przez które to otwory dostaje się do chodnika nowy samiec, wygryza pewne rozszerzenie, — rodzaj nowej komory godowej, — i jakiś czas obcuje z samicą.

Niestety, w dziedzinie obserwacji na ten temat istnieją dotąd tak wielkie luki, a stare obserwacje nie podlegały sprawdzeniu od tak dawna, że trudno dziś zorientować się, ile w tym wszystkim jest rzetelnej prawdy. W każdym razie, istniejące w literaturze ipidologicznej poglądy, oparte na błędnych obserwacjach Kiewdina (na których oparł pewne swoje wnioski Szewyriow), należy uważać za nieodpowiadające rzeczywistości w bardzo wielu szczegółach.

Nie wszystkie gatunki korników drążą chodnik macierzysty o kształtach podłużnego korytarza i nie wszystkie umieszczają swe jaja w nyżach. Są gatunki postępujące w ten sposób, że samica drąży, miast chodnika, jamkę o nieregularnych kształtach i kupkami odkłada w niej jaja (Tab. XIII). Wylęgnięte larwy postępować mogą w tym wypadku dwojako. W jednych przypadkach każda z larw drąży swój osobny chodnik larwowy (naprz. korniki z rodzaju *Cryphalus*), w innych zaś, wylęgnięte larwy drążą wspólnie, jedna obok drugiej, i osobnych chodników larwowych brak (naprz. bielojad olbrzymi — *Dendroctonus micans* Kugel.). Są to najprostsze formy tzw. obrazów żerowania. Obrazem żerowania nazywamy zwykle odbitkę w korze, na spodniej jej stronie, w bielu lub drewnie, chodników macierzystych oraz larwowych. Pełny jednak obraz żerowania (Rys. 15, 17) zawiera następujące elementy składające się na całość: otwór wejściowy, przez który chrząszcz wgrzązł się do drzewa, kanał wejściowy, prowadzący od otworu wejściowego do komory godowej, komorą godową, chodniki macierzyste z nyżami jajowymi, chodniki larwowe zakończone kołyskami, tj. miejscem, gdzie następuje przeobrażenie larwy w poczwarkę, oraz otwory wylotowe, czyli otwory, przez które młode chrząszcze opuściły miejsce wylęgu. Poza tym, mogą tu wchodzić w grę otwory i kanały »kopulacyjno-wentylacyjne«, kanały zwrotnicowe, dodatkowe komory godowe, komory lub wypustki wydrążone przez samicę składającą jaja (w celu dożywiania się) na przeciągu chodnika macierzystego oraz chodniki, kanały i komory wydrążone od kołysek przez wylęgnięte z poczwarek chrząszcze (również w celużywienia się). Otwór wejściowy zarysowuje się eliptycznie na zewnątrz, zaś otwory wylotowe są koliste. Te ostatnie są zawsze dobrze widoczne na powierzchni kory. Otwór wejściowy jest zwykle ukryty w łuskach kory i trudno dostrzegalny. Jego obecność zdradza chrząszcz przez wyrzucanie trocinek. Kora, podziurawiona otworami wylotowymi, które wygryzają młode chrząszcze by wydostać się z pod niej na zewnątrz, wy-

gląda, jakby była podziurawiona śrutem. Średnica otworu jest ściśle zależna od wielkości chrząszcza, a przy pewnej wprawie można w określonych okolicznościach po jej wielkości zorientować się, z jakim gatunkiem mamy do czynienia. Należy pamiętać, że podobne, kolistego kształtu, otwory wygryzają przy wydostawaniu się na zewnątrz błonkówki, pasożyty kornika. Mniejsze wymiary otworów pozwalają stwierdzić, że nie są to otwory wylotowe kornika. Kanał wejściowy leży w korze i zajmuje zwykle pozycję ukośną w stosunku do komory godowej, gdyż chrząszcz nie wgryza się z reguły prostopadle do osi pnia, lecz pod kątem ostrym. Stąd i kształt otworu wejściowego na zewnątrz jest raczej eliptyczny, niż kolisty (Rys. 16). Komora godowa może być wydrążona całkowicie w korze (naprz. kornik rytownik — *Pityogenes chalcographus* L.), częściowo w korze, a częściowo w bielu (większość gatunków), lub całkowicie w bielu (naprz. kornik kruszynowiec — *Lymanitor aceris* Lindem.). Kształt jej może być okrągły, owalny, kanciasty lub podłużny, — regularny lub nieregularny. Może posiadać wypustki boczne lub nie. Chodniki macierzyste mogą być wydrążone całkowicie w korze (naprz. zakorek czterooczny większy — *Polygraphus polygraphus* L.), częściowo w korze, a częściowo w bielu (większość gatunków), całkowicie w bielu (naprz. kornik leszczynowiec — *Lymanitor coryli* Perris.) lub całkowicie w drewnie (wszystkie drwalniki). Co do pozycji względem osi pnia, — to mogą one być podłużne (nazywamy wtedy obraz żerowania podłużnym jedno-ramiennym, u gatunków jednożennych (Rys.17), lub podłużnym wieloramiennym — u gatunków wielożennych), poprzeczne (jedno lub wieloramienne) i promienisto rozchodzące się — obraz żerowania zwie się wtedy gwiazdkowatym; regularnie gwiazdkowatym, gdy chodniki macierzyste zajmują pozycję promieni koła, gwiazdkowatym z tendencją podłużną ramion lub gwiazdkowatym z tendencją poprzeczną ramion, — gdy chodniki zbaczają w poprzek lub wzdłuż. Osobną kategorię obrazów żerowania stanowią tzw. drabinkowate i rozwidlone.

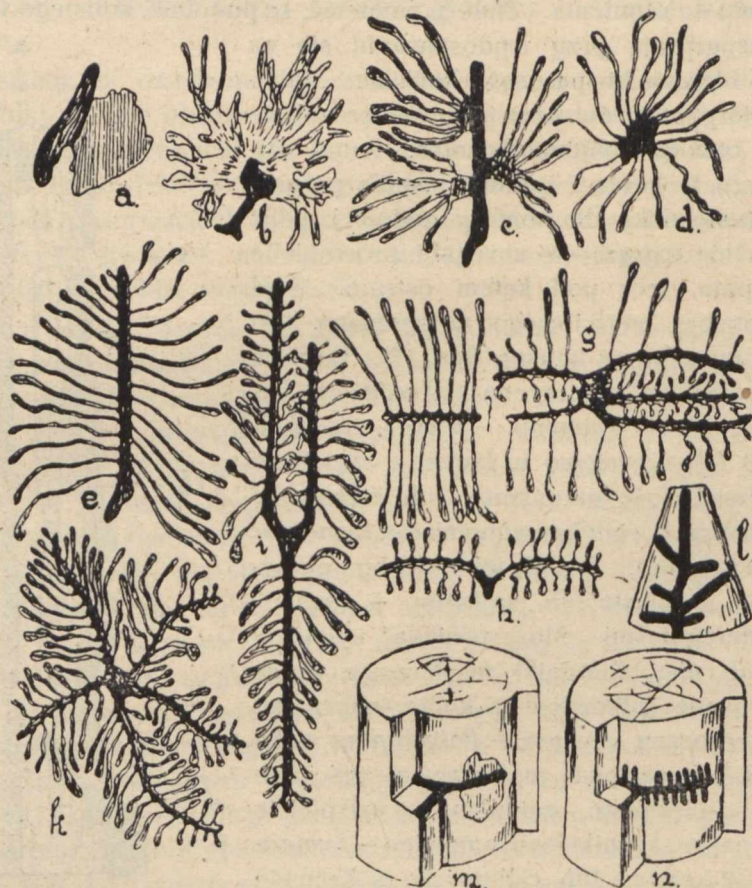


Rys. 18.

Schemat obrazu żerowania kornika: a) samica kornika, b) biel, c) kanały zwrotnicowe, d) komora godowa, e) samiec kornika, f) trocinki wyrzucone na zewnątrz, g) otwór i kanał wejściowy, h) kora i miazga. (podł. Barbey'a).



Chodniki tego rodzaju drążą w drewnie różne gatunki drwalników. Pierwszy z nich przedstawia się następująco. Samica drąży w górę i w dół od chodnika macierzystego nyże jajowe, do których składa po



Rys. 17

Typy obrazów żerowania korników: a) wspólny (*Dendroctonus micans*); b) wspólny z tendencją do jamkowatego (*Orthotomicus laricis*); c) wspólny-jamkowaty (*Hylurgops glabratus*); d) jamkowaty (*Cryphalus* sp.); e) jednoramienny podłużny (*Blastophagus piniperda*); f) jednoramienny poprzeczny (*Scolytus intricatus*); g) wieloramienny poprzeczny (*Pityokleines vorontzovi*); h) kłamirowaty pojedynczy (*Blastophagus minor*); i) wieloramienny podłużny (*Ips typographus*); k) gwiazdkowaty (*Pityogenes quadridens*); l) rozwidlony (*Xyleborus monographus*); m) rozwidlony wspólny (*Xyleborinus saxeseni*); n) drabinkowaty (*Xyloterus lineatus*). (W większość podl. Speisvittseff'a).

jednym jajem. Według obserwacji różnych autorów, wylęgnięte larwy drążą krótkie, tej samej średnicy co chodnik macierzysty, chodniki larwowe (inni twierdzą, że te chodniki drąży sama samica), w których następnie przepoczwarzają się. Otóż, chodnik macierzysty, zaopatrzony w owe

krótkie chodniki larwowe pod kątem prostym do niego stojące, robi wrażenie drabinki, w której chodniki larwowe przypominają szczeble. Drabinkowate chodniki posiada wiele drwalników żywiących się w stadium larwy nie tyle substancją drewna, ile grzybnią hodowanego przez się z pokolenia w pokolenie grzyba *Monilia candida* Bon., oraz sokiem drzewa, tzw. »ambrozją«, wyciekającą do chodników (naprz. drwalnik paskowany — *Xyloterus lineatus* Oliv., znaczony — *X. signatus* Fbr., drwalnik bukowiec — *X. domesticus* L.). Samica wnosi do drążonego chodnika oraz do nyż jajowych zarodniki grzyba. Nie jest dotychczas wyjaśnione czy wnosi je ona na swym ciele i owłosieniu, czy też posiada, jak niektóre inne owady prowadzące podobny tryb życia, specjalne gruczoły, w których przechowują się owe zarodniki (Buchner). Faktem jest to, że w chodniku, równocześnie z rozwojem jaja, rozwija się grzyb, a jego grzybnią głównie karmi się zarówno samica, jak larwy oraz młode chrząszcze do czasu opuszczenia żerowiska. Ścianki zarówno chodnika macierzystego, jak i larwowych czernieją, wobec chemicznego rozkładu substancji drewna (powodowanego przez grzyb).

Inną kategorię chodników zakładanych w drewnie stanowią chodniki rozwidłone. Przebiegają one po linii słoï rocznych i po linii promieni rdzeniowych, rozwidlając się ukośnie, w górę lub w dół (naprz. drwalniki z rodzaju *Xyleborus*). Kornik składa jaja kupkami zwykle w końcu każdego rozwidlenia. W tym wypadku larwy żywią się wyłącznie grzybnią oraz »ambrozją«. W miarę wzrostu szeregują się one jedna za drugą w rozwidleniach chodnika macierzystego i zapełniają stopniowo całą jego objętość. Poczworki oraz młode chrząszcze mieszczą się w ten sam sposób w chodniku macierzystym. Zarówno chodniki drabinkowate, jak rozwidłone, są drążone nie w jednej, lecz dwu płaszczyznach. Larwy niektórych gatunków drwalników (naprz. drwalnik Saksesena — *Xyleborinus saxeseni* Ratz b.), karmiących się częściowo grzybnią a częściowo substancją drewna, drążą wspólnie od miejsca, w którym kornik złożył kupkę jaj, równoległe do osi pnia, nieregularne komory (Tab. XXII, 6).

Jeszcze inną grupę obrazów żerowania tworzą opisane wyżej u rodzaju *Cryphalus*. Są to tzw. obrazy żerowania jamkowate. Obraz żerowania opisany u bielojada olbrzymiego — *Dendroctonus micans* Kugel. nosi nazwę wspólnego. Niektóre gatunki korników drążą chodniki pośrednie pomiędzy typem jamki, a typem chodnika kanałowego, jak naprz. kornik wielozębny — *Orthotomicus laricis* Fbr. Kornik ten nie przygotowuje wtedy nyż jajowych, lecz składa jaja kupkami. Od miejsca, w którym została złożona dana kupka jaj, każda z wylęgniętych larw drąży osobny chodnik larwowy. Inne, jak naprz., kornik Tregorda — *Pityophthorus trögardhi* Spe ss., kornik Morozowa — *P. morozovi* Spe ss., drążą chodnik macierzysty podobny, lecz jaja składają poje-



dyńczo, w nyże. Są gatunki, które w swych obrazach żerowania zdradzają tendencję do przejścia od monogamii do poligamii (czy też odwrotnie), jak naprz. cytowane *P. trågardi* Spess. i *P. morozovi* Spess.

Specjalny typ obrazu żerowania stanowią chodniki pojedynczo lub podwójnie kłamrowate. W wypadku kłamry pojedynczej jest drążony krótki kanał, połączony z kanałem wejściowym, a od niego — na prawo i lewo, pod kątem zbliżonym zwykle do prostego, dwa ramiona. W ten sposób powstaje kłamra. Naprzód zostaje wydrążona z jednej strony kanału niewielka boczna wypustka (zaczątek przyszłego drugiego ramienia), a potem samica przystępuje do drążenia ramienia z przeciwnej strony, które wykańcza, zaopatrując je w nyże i składając do nich jaja. Po ukończeniu pierwszego ramienia samica przechodzi na drugą stronę i drąży od wypustki drugie ramię. Jest ono zwykle krótsze, gdyż zapas jaj i siły żywotne samicy wyczerpują się. Nieraz samica nie jest w stanie rozpocząć drążyć drugie ramię i kończy życie w pierwszym. W tych wypadkach pozostaje ze strony przeciwnej tylko krótka wypustka. Nieraz, zamiast wypustki, drąży samica nieregularną jamkę, niejednokrotnie rozpoczynając drugie ramię nie od wypustki, lecz w innym punkcie, wypustkę zaś pozostawiając bez zmian. W sposób wyżej opisany postępuje, naprz. cetyniec mniejszy — *Blastophagus minor* Hartig. Kłamrowaty podwójny obraz żerowania posiadają korniki dwużenne (naprz. kornik krzywozębny — *Pityokteines curvidens* Germ.). W tym przypadku komora godowa leży w korze, a od niej jedna samica drąży kłamrę z jednej strony (z góry), zaś druga — z przeciwnej (z dołu).

Chodniki larwowe mogą być wydrążone całkowicie w korze (naprz. zakorek czterooczny, większy *Polygraphus polygraphus* L.), częściowo w korze, a częściowo w bielu (większość korników) lub całkowicie w bielu (naprz. kornik leszczynowiec — *Lymanitor coryli* Perris) albo w drewnie (naprz. drwalnik Saksesena — *Xyleborinus saxeseni* Ratzb.). Chodniki te mogą być regularne i bardzo symetrycznie ułożone względem siebie (naprz. kornik drukarz — *Ips typographus* L.), lub też kręte, poplątane i wzajemnie przecinające się (naprz. zakorek Chołodkowskiego — *Carphoborus cholodkovskyi* Spess.). Kierunek, w jakim przebiegają, może być podłużny, poprzeczny, skośny lub krzywy. Mogą one być krótkie, (naprz. cetyniec mniejszy — *Blastophagus minor* Hartig.) lub bardzo długie (naprz. zakorek jesionowiec mały — *Hylesinus oleiperda* Fbr.) Od nyży jajowej począwszy, chodnik larwowy jest bardzo wąski i rozszerza się ku końcowi w miarę wzrostu larw. W końcu chodnika larwowego mieści się kołyska. Posiada ona zazwyczaj owalnie podługowaty kształt i często jest wysłana trocinkami. Ko-



łyśka może leżeć w korze (naprz. zakorek czterooczny większy — *Polygraphus polygraphus* L.), częściowo w korze, a częściowo w bielu (większość korników) lub całkowicie w bielu (naprz. cetyniec mniejszy — *Blastophagus minor* Hartig., ogłodek dębowiec — *Scolytus intricatus* Ratzb.), albo nawet w twardzieli (drwalniki).

Z nowoczesnych badaczy dużo specjalnej uwagi poświęcił obrazom żerowania I. Trägårdh w Szwecji. Między innymi, ustalił on ciekawą zależność kierunku chodnika macierzystego oraz larwowych, zarówno jak głębokości niż jajowych, od rodzaju pobieranego przez larwę pożywienia. Mianowicie, sformułował on tę zależność w sposób następujący: jeżeli pożywienie larw stanowi głównie drewno, to chodniki larwowe mają zwykle przebieg podłużny i głęboko wrzynają się w biel, zaś niż jajowe są w tym wypadku głębokie, a chodniki macierzyste zachowują kierunek mniej lub więcej poprzeczny; o ile pożywienie larw składa się głównie z miazgi, łyka lub kory, — chodniki larwowe przebiegają mniej lub więcej skośnie, zaś niż jajowe są płytke, a chodniki macierzyste podłużne. Chodniki larwowe, drążone głęboko przez larwy w bielu, są zwykle podłużne; — drążone płytko w miazdze, łyku, lub częściowo i w korze, są zwykle poprzeczne lub skośne, zaś drążone w korze — nie zachowują żadnego określonego kierunku. Budowa obrazów żerowania korników kryje jeszcze liczne zagadki, zarówno jak wiele faktów z ich życia czeka na racjonalne i zgodne z rzeczywistością wyjaśnienia.

Po wylęgnięciu się z poczwarki młody chrząszcz nigdy nie wygryza się zaraz na zewnątrz i nie jest płciowo dojrzały. By osiągnąć dojrzałość płciową, musi przez krótszy lub dłuższy okres czasu prowadzić żer uzupełniający. Dużo korników cały ten proces przechodzi zwykle w żerowisku macierzystym, przebywając dłuższy czas po wylęgu i wybarwieniu się w miejscu wylęgu i drążąc od kołyski nieregularne kanały lub jamki (Tab. XXI, 1). Dopiero po ukończeniu żerowania, rozwinąwszy się płciowo wygryzają się one na zewnątrz. Bardzo wielu gatunkom nie wystarcza żerowanie w miejscu wylęgu, gdyż po opuszczeniu go wgryzają się pod korę innych pni, gałęzi, gałązek i dłuższy lub krótszy czas tam żerują. W niektórych przypadkach (naprz. cetyniec) chrząszcze wgryzają się nie pod korę strzały lub gałęzi, lecz wlatują do koron drzew i opadają pędy tegoroczne, wgryzając się w nie, drążąc wewnątrz i żywiąc się ich zawartością. Wydrążony pęd zostaje łatwo obłamany przez wiatr i spada na ziemię w postaci tzw. »cetyny« (Tab. VI) albo razem z siedzącym jeszcze wewnątrz chrząszczem, albo bez niego, gdy ten wcześniej miejsce żeru opuścił. Niektóre gatunki wgryzają się w pączki (naprz. ogłodek czarny — *Scolytus laevis* Chap.) lub pod korę żyjących drzew (naprz. zakorek jesionowiec rdzawy —

*Leperisinus orni* Fuchs) i tam odbywają żer uzupełniający. Bardzo często niezbędne jest dla korników, do osiągnięcia rozwoju płciowego, przezimowanie (naprz. cetyńce). Wgryzają się one z nastaniem chłódów w grubą warstwę kory lub pniaków (nieraz aż do bielu), częściowo jeszcze żerują tam, i w odrętwieniu przepędzają zimę. Podczas zimowego odpoczynku wykształcają się ostatecznie ich narządy płciowe.

Ciekawą jest rzeczą, że korniki przy drażeniu chodników macierzystych zachowują się różnie w zależności od tego, czy opadają drzewo stojące, czy leżące. Pierwszy zwrócił na to uwagę Sze-wyriow. Ten fakt pozostaje przede wszystkim w związku z koniecznością wyrzucania trocin z chodników oraz z komory godowej. Na drzewie stojącym kanał wejściowy zajmuje zwykle pozycję ukośną do komory godowej z wylotem w dół. W/g Sze-wyriowa, trocinki wyrzucane—siłą swego ciężaru ułatwiają ich wypychanie na zewnątrz, z łatwością wypadają i gromadzą się pod wylotem. Na drzewie leżącym, by spełnić tę samą wygodną dla kornika rolę, kanał wejściowy musi zająć pozycję w stosunku do komory pod kątem w bok. Stąd powstaje jakby fajkowate zakrzywienie początku chodnika (naprz. cetyniec większy — *Blastophagus piniperda* L.), którego brak na drzewie stojącym. Poza tym, na drzewie leżącym chodniki bywają rozmieszczone bez zachowania zasadniczego kierunku swoistego danemu gatunkowi kornika; nieraz też chodnik jest drażony w kierunku odwrotnym. Okoliczności te są bardzo ważne do celów orientowania się, czy drzewo zostało opadnięte na pniu jeszcze, czy też leżące. Rozpatrując położenie poszczególnych chodników macierzystych gatunków wielożennych w stosunku do komory godowej, Sze-wyriow dopatrywał się »celowości« w tym układzie. I rzeczywiście, w wielu wypadkach są one tak wzajemnie rozłożone, by trociny wyrzucane z jednego chodnika nie wpadały do drugiego, lecz do komory godowej i możliwie nad otwór wejściowy, skąd, bez większego zachodu, samcowi łatwo jest usunąć je na zewnątrz. Reguła ta nie jest zawsze jednak przestrzegana nie tylko przez poszczególne gatunki korników, lecz nawet przez różne osobniki jednego gatunku. Zresztą, trocinki nigdy nie są absolutnie suche i nie posiadają ściśle mączystej struktury, więc nie tak łatwo wpadają w głąb chodnika nawet znajdującego się symetrycznie pod spodem. Są one zwykle wilgotne, łatwo zaczepiają się o ścianki chodnika, brzegi, kanty oraz nierówności komory godowej, i chociaż zakryją otwór chodnika leżącego pod spodem, to z łatwością zostają wypchnięte stamtąd przez daną samicę przy okazji wyrzucania do komory godowej trocin z własnego chodnika. Również poglądu Sze-wyriowa na różnicę, jaka zachodzi w pracy wydrażenia chodnika z dołu w górę, czy z góry w dół, nie zdają się potwierdzać obserwacje Karpińskiego. Jego zdaniem, powziętym na podstawie badań i do-

świadczeń własnych, różnicy w pracy nie ma w tych wypadkach żadnej, ani też kornik instynktownie tej różnicy nie podkreśla. Czy samica draży chodnik z dołu w górę, czy też z góry w dół, to i tak musi od czasu do czasu cofać się do wylotu, do komory godowej, i wypychać do niej trocinki. Trocinki spadając z góry w dół, bynajmniej nie wypadają dzięki sile własnego ciężaru do komory godowej, gdyż zaczepiają się o ścianki chodnika do tego stopnia, że samica coraż to uszczelnia je zadem w chodniku, a dopiero po zebraniu się większej ich ilości pcha w dół aż do wylotu do komory godowej. Przy pracy samicy w chodniku mającym kierunek z góry w dół trocinki bynajmniej także nie spadają jej w żaden przykry sposób na koniec odwłoka, gdyż dzięki wilgotności i zaczepianiu się o ścianki chodnika zatrzymują się w tej pozycji, do jakiej odepchnie je samica. I w tym wypadku tak samo uszczelnia je ona, a po nagromadzeniu się większej ilości pcha tyłem do komory godowej. Czy samica ma odbywać tę podróż z góry w dół, czy z dołu do góry, to jest dla niej, jak wykazują obserwacje, absolutnie wszystko jedno. Zresztą, czasami i na swobodzie obserwować można fakt tego rodzaju, że pierwsza z samic, któraby, jakby wynikało z poglądu Sze w y r i o w a, obrać sobie musiała kierunek chodnika najbardziej wygodny — z dołu do góry, draży chodnik akurat przeciwnie — z góry w dół.

Co dzieje się z samicami po odłożeniu całego zapasu jaj, jak również, co dzieje się z samcem po spełnieniu jego życiowej funkcji? Okres składania jaj bywa bardzo rozmaity: kilka lub kilkanaście dni, kilka tygodni, miesięcy, a nawet do dwóch lat, jak naprz. u zakorka Chołodkowskiego (*Charphoborus cholodkovskyi* Spess.). Samiec zwykle kończy żywot wcześniej. Chrząższe przed śmiercią zachowują się niejednakowo. Są wypadki, że samiec umiera w komorze godowej, wcisnąwszy się przed śmiercią w jedną z jej wypustek. Często zasypyany bywa wtedy całkowicie trocinkami wyrzucanymi przez samicę do komory godowej. U innych gatunków samiec przed śmiercią opuszcza komorę godową i umiera na zewnątrz, wciśnięty zwykle gdzieś w szczelinę kory. Czasami można spotkać jego ciało tkwiące w kanale wejściowym. W wielu wypadkach opuszcza chodnik, by wgryźć się w nowym miejscu pod korę drzewa macierzystego albo zgoła obcego (obserwowano to, naprz. na jałowcu) i tu umrzeć. Samica umiera zwykle w końcu chodnika drażonego przez siebie; czasami nie odpycha ostatnio wyprodukowanych trocinek daleko, lecz pozostawia bezpośrednio za sobą, i tak, »zamurwana« przez siebie samą, tkwi. Czasami można znaleźć jej ciało tkwiące w innym miejscu chodnika macierzystego, a nawet w komorze godowej. Można znaleźć jej zułoki tkwiące w kanale wejściowym, lub też stwierdzić brak zułok, gdyż może umrzeć podobnie, jak samiec, na zewnątrz, względnie, — gdy jej ciało zostaje pożarte przez jakiegoś drapieżnika,



plądrującego w żerowisku. Nie zawsze jednak chrząszcze umierają po płciowym wyczerpaniu się. Często chrząszcz opuszcza chodnik, wgryza się pod korę innego pnia i zaczyna usilnie żerować. Żer trwa nieraz bardzo długi czas, organa rozrodcze wznowiają swe czynności i korniki przystępują do ponownego rozmnażania się, zakładając chodniki po raz drugi. Jest to tzw. żer regeneracyjny, a następująca po nim rójka nosi nazwę rójki siostrzanej. Jedna samica składa zwykle kilkadziesiąt jaj (naprz. kornik drukarz—*Ips typographus* L. — 30–80, zakorek jesionowiec pstry — *Leperisinus fraxini* Panz. — 80–120).

Kwestia, w jakim stadium rozwojowym zimują korniki, nie przedstawia się jednolicie. Są gatunki (naprz. cetyniec większy—*Blastophagus piniperda* L. i cetyniec mniejszy—*B. minor* Hartig., zakorki jesionowce: pstry—*Leperisinus fraxini* Panz. i rdzawy—*L. orni* Fuchs.), które zimują stale w stadium owada doskonałego. Inne (jak naprz. ogłodek brzoziowiec — *Scolytus ratzeburgi* Janson., ogłodek grabowiec — *S. carpini* Ratzb.) zimują w stadium larwy, mniej lub więcej podrosłej. Inne gatunki (naprz. kornik rytownik — *Pityogenes chalcographus* L., kornik dwuzębny — *P. bidentatus* Hrbst., korniki bruzdkowane: zachodni — *Pityophthorus pityographus* Ratzb. i wschodni — *P. micrographus* L.) mogą zimować w różnych stadiach rozwojowych, a najczęściej i w stadium larwy różnie wyrosniętej i w stadium owada doskonałego. Zimowanie tych gatunków w stadium jaja oraz poczwarki także może mieć miejsce. Gdy zima zastaje chrząszcze przed wyczerpaniem się płciowym, to zimują one w chodnikach, a z wiosną kontynuują proces odkładania jaj.

Przejdziemy teraz do kwestii wylotu chrząszczy, kwestii rójki i kwestii pokoleń oraz generacji. Wylot chrząszczy i okres rójki są to dwa pojęcia w zasadzie różne—tylko czasami jedno pokrywa się z drugim. Z reguły, chrząszcze wylatują po wybarwieniu się i pewnym okresie żerowania w miejscu wylęgu. Nie zawsze jednak następuje bezpośrednio po tym rójka, gdyż w wielu wypadkach (naprz. cetyńce i zakorki jesionowce) następuje długi okres żeru uzupełniającego i rozwoju płciowego. Wylot w tym wypadku ma miejsce w końcu lata, zaś rójka, tj. okres parowania się i składania jaj, następuje dopiero z wiosną, po przezimowaniu chrząszczy. Są jednak gatunki, które zaraz po wylocie rozpoczynają rójkę. Rozwój nowego pokolenia chrząszczy z odłożonych jaj trwa niejednakowo długo: parę miesięcy (naprz. kornik drukarz — *Ips typographus* L.), prawie rok (naprz. ogłódki — *Scolytus* sp.), 1½, 2 a nawet 3 lata (naprz. zakorek Chołodkowskiego — *Carphoborus chodkovskyi* Spess.). Długość okresu rozwoju zależy od klimatu (makro-, eko-, mikro- i fitoklimatu), a także od jakości materiału i rozlokowania na nim chodników macierzystych. W klimacie cieplejszym rozwój idzie

szybciej, niż w chłodnym, w porze cieplej i suchej—prędzej, niż w dżdżystej i zimnej. Na drzewach stojących okres rozwoju danego gatunku jest krótszy, niż na leżaninie, w górnej partii drzewa przebiega szybciej, niż w dolnej. Wpływ pod tym względem wywiera nawet taki szczegół, jak północna, czy południowa strona opadniętego materiału. Nawet potomstwo tej samej samicy nie zawsze przechodzi jednakowe koleje, bo z jaj odłożonych wcześniej mogą rozwinąć się już chrząszcze, zaś larwy wylęgnięte z jaj odłożonych później może zastać zima, a dzięki temu okres rozwoju przedłuży się. Większość korników w naszym klimacie wydaje jedno lub dwa pokolenia w ciągu roku, część—3 pokolenia w ciągu 2 lat, zaś nieliczne są zjawiska jednego pokolenia w ciągu dwu lub więcej lat. Zresztą, w różnych częściach kraju i przy różnych warunkach atmosferycznych ten sam gatunek może zachowywać się niejednakowo. Ciekawy jest fakt, że niektóre gatunki korników, niezależnie od klimatu, uparczywie zachowują (na swobodzie) stałe okresy rozwoju, zaś inne reagują na to w sensie skrócenia czy też przedłużenia tego okresu. Naprz. kornik Tregorda—*Pityophthorus trögardhi* Spess., według obserwacji Spessivtseff'a, wydaje w Szwecji raz na 2 lata 1 pokolenie, a ten sam gatunek u nas wydaje jedno pokolenie w ciągu 1 roku. Natomiast zakorek Chołodkowskiego—*Carphoborus cholodkovskyi* Spess.—zachowuje i u nas wydajność 1 pokolenia w ciągu 2—3 lat, jak w północnej Szwecji. W sztucznych warunkach hodowli zachowanie się jest rozmaite. Karpiński hodował w warunkach pokojowych 4 pokolenia z rzędu kornika *Phloeosinus thujae* Perris (na jałowcu), i przez cztery lata nie zauważył żadnego wpływu wysokiej temperatury pokojowej podczas czterech z rzędu zim na jego rozwój: co roku, punktualnie o tej samej porze, nie różniące się absolutnie od warunków naturalnych, następował wylot chrząszczy i rójka. Hodowane w tych samych warunkach korniki czterozębne (*Pityogenes quadridens* Hartig.) reagowały tak, że w ciągu 2 lat wydały 5 generacji pełnych, a 6-ta była w połowie rozwoju. Ogłódki wiązowce i wielorzędowe (*Scolytus scolytus* Fbr. i *S. multistriatus* Mrsh.) w warunkach pokojowych częściowo przyspieszały nieznacznie swój rozwój, wydając chrząszcze nowego pokolenia już w końcu lutego (były to jednak same samce), częściowo zaś nie reagowały zupełnie, zachowując się normalnie, a częściowo—larwy zdychały. Zakorek Chołodkowskiego reagował jeszcze bardziej, gdyż wylot chrząszczy następował już w grudniu (zamiast czerwca). Chrząszcze częściowo umierały, częściowo odbywały normalną rójkę i składały jaja. Mamy wrażenie, że w wypadkach, kiedy w naturalnych warunkach z reguły zimuje wyłącznie larwa, sztucznie podwyższona temperatura działa ujemnie, zaś w wypadku, kiedy zimuje z reguły wyłącznie chrząszcz lub różne stadia rozwojowe jednocześnie—działa dodatnio.

Kwestia ilości pokoleń danego gatunku kornika w ciągu roku nie jest tak prosta, jakby to wydawać się mogło na pierwszy rzut oka. Komplikuje ją wiele czynników, a mianowicie: niejednoczesne składanie jaj, przerwy zimowe w rozwoju zastające kornika w różnych stadiach rozwojowych, różna długość okresu życia poszczególnych osobników, różna długość okresu żeru uzupełniającego po wylęgu, żer regeneracyjny i czynniki przygodne. Nieraz tzw. rójkę siostrzaną, tj. powtórna rójkę tych samych osobników po odbyciu żeru regeneracyjnego, mylnie przyjmuje się za drugą rójkę gatunku w ciągu roku. Są gatunki (naprz. zakorek szczeciniasty — *Phthorophloeus spinulosus* Rey.), które po ukończeniu chodnika odbywają w nim żer regeneracyjny, zimują, a po przezimowaniu wylatują, by odbyć rójkę siostrzaną (Nunberg). Wobec tych okoliczności przeważnie zdarza się tak, że przez większą część roku, a nawet cały rok, spotkać można w terenie dany gatunek kornika we wszystkich stadiach rozwojowych. Ratzeburg wypowiedział się za tym, że jako regułę należy przyjąć 1 pokolenie w ciągu 1 roku, względnie — 3 pokolenia w ciągu 2 lat, zaś Knoche, Nüsslin, Fuchs, Escherich i inni zgadzają się z tym, że jednolitej reguły zastosować bynajmniej się nie da. Dla jednych gatunków regułą jest 1 pokolenie w ciągu roku, dla drugich 2 lub 3 nawet, dla innych—1 lub 2, w zależności od klimatu, a nawet od pogody w jednej i tej samej miejscowości, dalej—3 w ciągu 2 lat, oraz, jak wykazują ostatnie badania Spessivtseffa i Karpińskiego, jedno pokolenie kornika może pojawiać się raz na 2, a nawet 3 lata (zakorek Chołodkowskiego — *Carphoborus chołodkovskyi* Spess., oraz bielozad olbrzymi — *Dendroctonus micans* Kugel. i zakorek szczeciniasty—*Phthorophloeus spinulosus* Rey. w północno-wschodniej części kraju).

Termin »generacja« przyjął się w ipidologicznej terminologii polskiej. Definicja jego nie jest jednak ściśle ustalona, a znaczenie, w jakim bywa używany w jednych przypadkach, nie odpowiada ściśle znaczeniu tego terminu, w jakim używają go, jak można wywnioskować z treści opisów, w innych przypadkach. Raz wynika z treści opisów, że autorzy utożsamiają generację z czasem rozwoju danego pokolenia kornika od czasu składania jaj podczas rójki starych chrząszczy do momentu wyklucia się z poczwerek młodych chrząszczy, względnie do momentu ich wylotu, zaś drugi raz, — utożsamiają ten termin z czasem od rójki jednego pokolenia do momentu rozpoczęcia rójki przez drugie pokolenie, powstałe jako potomstwo pierwszego. Treść włożona w termin »generacja« w wypadku pierwszym jest niewłaściwa, gdyż pomija okres czasu od momentu wylęgu chrząszcza do momentu rozpoczęcia przez niego rójki, a więc ważny i nieraz długi okres żeru uzupełniającego, względnie i okres snu zimowego, podczas którego chrząszcz



osiąga ostatecznie rozwój płciowy (naprz. cetyńce). W dalszej treści pracy niniejszej terminu »generacja« używać będziemy w szerszym jego znaczeniu.

Korniki latają bardzo dobrze z wyjątkiem zdegenerowanych samców niektórych gatunków. Lot odbywa się w dzień.

Co do możliwości krzyżowania się pomiędzy sobą gatunków pokrewnych, należy zaznaczyć, że istotnie tego rodzaju wypadki w warunkach naturalnych mają miejsce. Karpiński stwierdził takie wypadki u korników bruzdkowanych: zachodniego — *Pityophthorus pityographus* Ratz. — i wschodniego — *Pityophthorus micrographus* L. Naturalne bastardy zostały opisane, jako *Hybr. hybridus* Karp. i *Hybr. inversa* Karp. Prawdopodobnie bastardy tworzą i inne gatunki pokrewne, jak naprz., zakorki: świerkowiec — *Hylastes cunicularius* Er. — i brunatny — *Hylastes brunneus* Er., korniki drzewożerki: zachodni — *Dryocoetes autographus* Ratzb. — i wschodni — *Dryocoetes hectographus* Reitt., i inne.

---

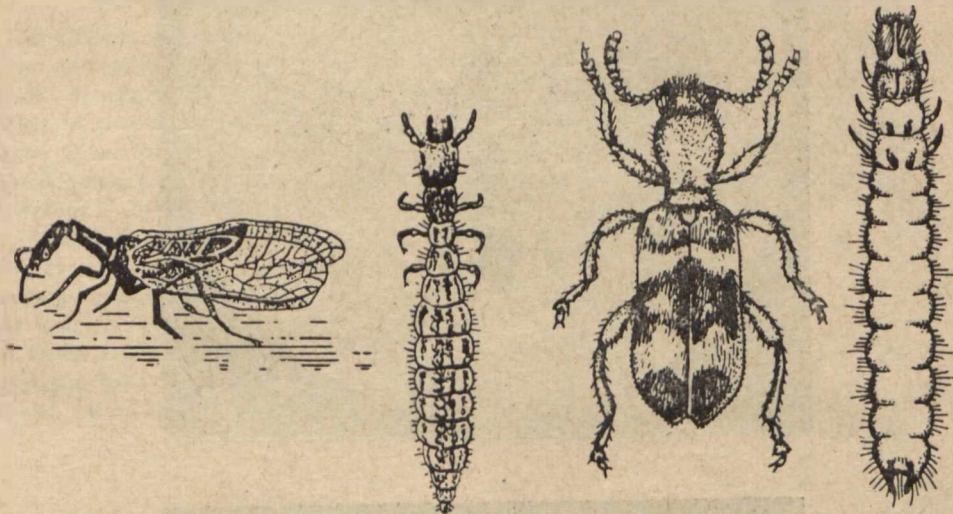
Przejdźmy teraz do zapoznania się z wrogami naturalnymi korników i przyjrzyjmy się stosunkom panującym w tej dziedzinie. Z ssaków, z wyjątkiem rozpoczynających wcześniej swój lot nietoperzy, które łowią latające korniki przed zmierzchem, wrogów naturalnych dotąd nie zaobserwowano. Wśród ptactwa istnieje natomiast wiele gatunków tępiących korniki. Na pierwszym miejscu należy postawić dzięcioły. Pożytecznymi z tego punktu widzenia są nie tylko gatunki mniejsze, jak dzięcioły: pstry większy, średni i mniejszy (*Picus major*, *P. medius*, *P. minor*), białogrzbietny (*P. leuconotus*) i trójpalczasty (*Apternus tridactylus*), lecz i gatunki większe, jak dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), zielony (*Gecinus viridis*) i zielono-siwy (*G. canus*). Opinia, z jaką spotykamy się często w literaturze o tych ostatnich, a mianowicie, że żywią się larwami pokaźniejszych rozmiarów, przeważnie kózek, wykonywanymi ze spróchniałych pniaków, gardząc drobnymi kornikami, — nie jest zbyt uzasadniona. Dużo razy obserwowaliśmy, naprz. wykonywanie, godzinami trwające, przez dzięcioła czarnego larw i poczwerek oraz młodych chrząszczy kornika drukarza. W jednym przypadku (Zakrzew k. Częstochowy, rok 1927, miesiąc lipiec) kiedy była przeprowadzona przez Karpińskiego obserwacja ścisła, dzięcioł czarny przez 8 dni z rzędu od rana do nocy oczyszczał jedno drzewo (świerk około 80-letni) od drukarzy, systematycznie, od odziomka począwszy, aż do wierzchołka. W ciągu owych 8 dni obłupał kompletnie korę z całego pnia, pozostawiając jedynie nietknięte miejsca przy okółkach. Początkowo

obserwacja niepokoiła go, przerywał pracę i odlatywał, kryjąc się przez pewien czas w pobliżu. Po ukryciu się obserwatora przylatywał, rozglądał się, a nie zauważywszy nikogo, pracował gorliwie dalej. Już trzeciego dnia obecność człowieka prawie zupełnie przestała go niepokoić, poniechał odlatywania, przerywał jeno na krótko pracę, pełzał w górę, lecz zlatywał w końcu z powrotem na to samo miejsce, gdzie pracę przerwał, i kuł dalej. Przez owe 8 dni po prostu o każdej porze dnia można było go tam zastać, tylko coraz wyżej siedzącego na pniu. Ponieważ oględziny wykazały, że oprócz drukarza, świerk był opanowany także przez zakorka czteroooczego, więc chodziło o stwierdzenie, czy nie gardzi i tym drobiazgiem. Przy zbadaniu zrzuconych na ziemię kawałków kory okazało się, że bynajmniej nie pomijał i tego gatunku, chociaż nie wybierał tak drobiazgowo, jak drukarza. W wielu przypadkach obserwował Karpiński wykuwanie również przez dzięcioła czarnego larw, poczwarek i młodych chrząszczy cetyńca większego, oraz (z pni świerkowych) zimujących bielobjadów. Obserwował też wykuwanie przez dzięcioła zielonego larw, poczwarek i młodych chrząszczy cetyńca mniejszego na sośnie, oraz ogłodka brzoźowego na brzozie, zaś przez dzięcioła zielono-siwego — ogłodka dębowego na dębie. Bezspornie, mniejsze gatunki dzięciołów tępią więcej drobnych gatunków korników, które pomijać musi zarówno dzięcioł czarny, jak zielony i zielono-siwy ze względu na swą wielkość. Poza dzięciołami tępią korniki: kowalik (*Sitta europaea*), pełzacz (*Certhia familiaris*), sikory (*Paridae*), zięba (*Fringilla coelebs*), świergotek drzewny (*Ant-hus arboreus*), pliszka (*Motacilla alba*) i inne. Trzy ostatnie gatunki chwytają korniki podczas lotu, względnie pełzające.

Korniki mają dużo wrogów z pośród owadów. Jedne z nich są to owady drapieżne, drugie—owady pasożyty. Śród owadów drapieżnych zasługują na uwagę ważki (*Libellulidae*), które chwytają w locie duże ilości korników, dalej—larwy garbatek (*Rhaphidia*), tępiące pod korą przeważnie larwy korników (Rys. 18), larwy much z rodziny *Lonchaeidae*, a z chrząszczy — kusaki (*Staphylinidae*), gniliki (*Histeridae*), przekraski (*Cleridae*) i wiele innych. Szczególnie pożytecznym jest przekrasek (*Clerus formicarius* L.), który zarówno w stadium larwy, jak i w stadium owada doskonałego tępi niezliczone ilości korników (Rys. 19). Ponieważ jest on ogromnie rozpowszechniony (tępi z braku korników larwy kózek, bogatków itp.), więc oddaje nieocenione wprost usługi człowiekowi. Wśród pluskwiaków (*Hemiptera*), oraz gromady pajęczaków (*Arachnoidea*) spotykamy również sporo drapieżników tępiących korniki. Specjalną kategorię tępicielei korników stanowią owady-pasożyty z rzędu błonkoskrzydłych (Rys. 20, 21, 22) (*Braconidae*, *Chalcididae*). Gatunków błonkówek pasożytujących na larwach korników znanych jest dotąd przeszło sto (Kleine), a ilość



wykrywanych—wciąż powiększa ogólną ilość już znanych. Sposób zarażania larw korników przez poszczególne gatunki owadów błonkoskrzydłych jest mało znany. Kwestia ta stanowi niemal czystą kartę z biologii korników. Jak można wnioskować z obserwacji, naprz. Rozenfeld'a nad gatunkiem *Rhopalicus suspensus* Ratzb., (Rys. 21) oraz autorów innych,—owady błonkoskrzydłe posiadające dobrze rozwinięte pokładełka



Rys. 18.

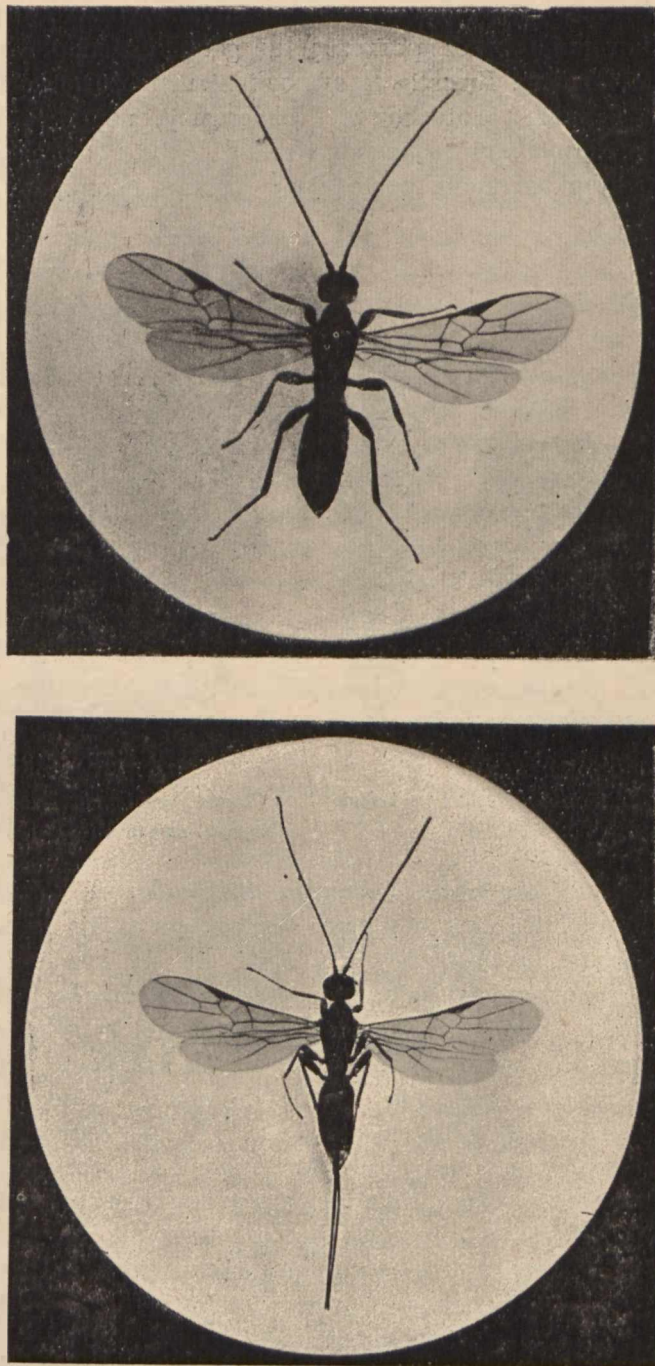
Garbatka *Rhaphidia ophiopsis* L. i jej larwa  
(podł. Escherich'a).

Rys. 19.

*Clerus formicarius* L. — przekrasek  
i jego larwa. (podł. Escherich'a).

przebijają korę nad miejscem, w którym żeruje larwa kornika, i składają na nią, względnie obok niej jajo. Wylęgnięta z jaja larwa pasożyta wpija się w larwę kornika (Rys. 21) żywi się jej kosztem i wreszcie niszczy ją zupełnie, przeobrażając się potem w poczwarkę. To też często w końcu chodnika larwowego tkwi, miast poczwarki kornika,—poczwarka pasożyta, dająca się łatwo odróżnić po swych kształtach zewnętrznych od poczwarki kornika, względnie — podłużny oprzęd z poczwarką pasożyta wewnątrz. (Tab. I, 3). Obserwacje Rozenfelda wykazały, że pasożyt bardzo szybko przechodzi cały cykl rozwoju (*R. suspensus* Ratzb., 38 — 45 dni), a więc w ciągu roku może wydać kilka pokoleń. Istnieją również gatunki błonkówek, których larwy pasożytują w samych kornikach (Tab. I, 4). Niestety, z gospodarczego punktu widzenia, trudny dostęp do larw korników żerujących w korze, pod korą lub w bielu, z jednej strony, a różne czynności gospodarcze człowieka powodujące nieraz zbyt szybki ilościowy rozwój korników w porównaniu z dość ograniczonym ilościowym rozwojem pasożytów — z drugiej, ograniczają znacznie rolę błonkówek.





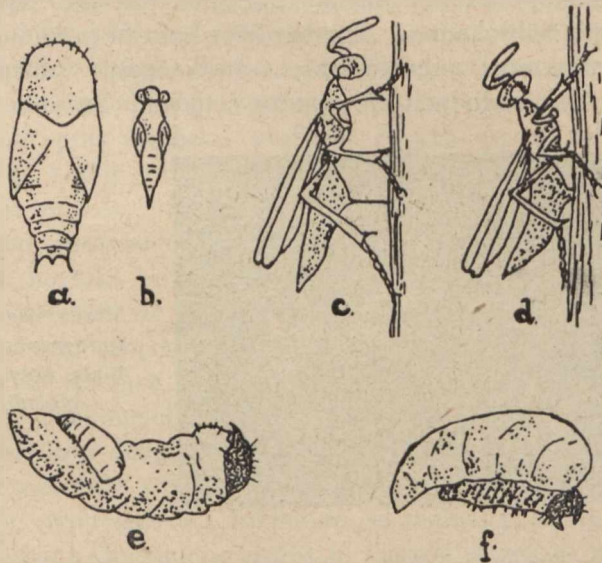
Rys. 20.

*Coeloides bostrychorum* Giraud, pasożyt kornika drukarza *Ips typographus* L.,  
samiec i samica (Fot. oryg.) 7/1.

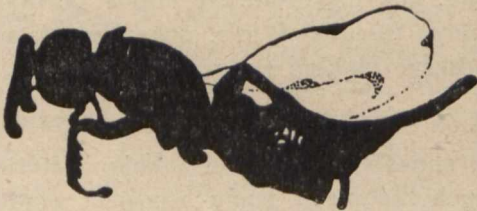
Znane są dziś posożyty korników i poza owadami, jak naprz. przedstawiciele robaków (np. *Nematodes*) i pierwotniaków (*Gregarina*, *Telosporidium*). Wśród świata roślin są także wrogowie w postaci różnych grzybów pasożytnych\*) (rys. 23).

Rys. 21.

*Rhopalicus suspensus* Ratzb.—pasożyt korników: a) poczwarka kornika, b) poczwarka pasożyta, c) samica pasożyta przystępująca do przebiccia kory i złożenia jaja, d) samica pasożyta składająca jajo, e) larwa pasożyta rozwijająca się na koszt larwy kornika, f) larwa pasożyta po zniszczeniu larwy kornika. (podł. Rosenfeld'a).



Jeszcze jedną kwestię należy tutaj poruszyć, a mianowicie, zaobserwowane przez rosyjskiego badacza Jakubika drapieżnictwo pewnych gatunków korników wśród korników. Drapieżcą okazał się w tym przypadku najmniejszy z naszych korników, zakorek karlik szary — *Crypturgus*



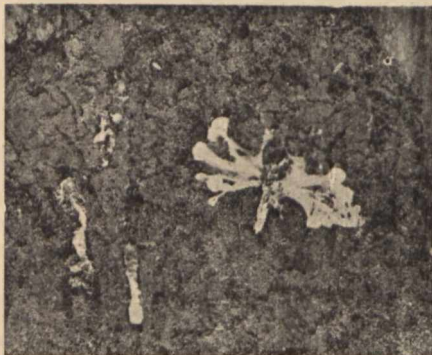
Rys. 22.

Blonkówka z rodziny Chalcididae pasożytująca na kornikach (podł. Z. Mokrzeckiego).

*cinereus* Hrbst., tak w stosunku do młodych chrząszczy, jak i w stosunku do jaj oraz młodych larw cetyńca mniejszego. Chrząszcze z rodzaju *Crypturgus*, a więc i cytowany, nie zakładają samodzielnie swych chodników, lecz napastują chodniki gatunków większych i z pewnych punktów tych chodników rozpoczynają drążyć chodniki własne (tzw. pa-

\*) naprz. wykryty przez Karpińskiego w Puszczy Białowiejskiej grzyb pasożytny *Beauveria globulifera* Pic. na *Ips typographus* L. i *I. duplicatus* Sahlb. oraz innych (pierwszy w ogóle wypadek wykrycia grzyba *Beauveria* na kornikach, w dodatku grzyba, który do niedawna był uważany za element flory Nowego Świata).

sożytnictwo miejsca). Otóż, Jakubiuk zaobserwował, że *C. cinereus* Hrbst., jako punkt zaczepny, obiera nyżę jajową. W wypadkach gdy w nyży było jajo cetyńca, a nawet już młoda larwa rozpoczynała drążyć chodnik, to w sposób tajemniczy znikwały zarówno jajo, jak larwa, a więc, prawdopodobnie, musiały być pożerane lub wyrzucane po uszkodzeniu przez sublokatora. Tymbardziej było to prawdopodobne, że Jakubiuk obserwował napastowanie i uszkadzanie śmiertelne przez *C. cinereus* Hrbst. młodych chrząszczy cetyńca. Badania nasze również wykazują,



Rys. 23.

Młode osobniki kornika drukarza (*Ips typographus* L.), porażone (obrośnięte białą grzybnią) przez grzyb *Beauveria globulifera* Pic. (Fot oryg.) 1/1.

że w istocie tak jest, a więc staje się rzeczywistością paradoks, że i pewne gatunki korników mogą być pod tym względem pożyteczne. Wszystkie gatunki rodzaju *Crypturgus* posiadają instynkty rozwinięte w tym kierunku.

Kanibalizm był również obserwowany wśród niektórych gatunków korników. Leist przytacza przykłady, gdy wykształcone młode chrząszcze drwalnika paskowanego — *Xyloterus lineatus* Oliv. pożerały własne rodzeństwo, które nie zdążyło się jeszcze wykluć z poczwarek.

Ciekawa jest kwestia, w jaki sposób korniki odszukują materiał zdalny do opadnięcia. Wedle dotychczasowego stanu naszych wiadomości, posługują się one do tych celów węchem. Wiadomą jest rzeczą, że drzewo obumierające lub obumarłe, wskutek zmian chemicznych, jakie zachodzą przy rozkładzie substancji drzewnej, wydziela specyficzny zapach. Ten zapach jest dla kornika wskaźnikiem, gdzie należy szukać materiału odpowiedniego do opadnięcia. Zapach rozprzestrzenia się w powietrzu w pewnym zasięgu, obejmującym większą czy mniejszą przestrzeń. Drzewa zdrowe w tym zasięgu, są również narażone na ataki korników, jako »przesiąknięte« powierzchnie tym zapachem. Zauważywszy pomyłkę, kornik wycofuje się ze zdrowego drzewa, lecz jego śladem idą setki innych, które omyłkę powtarzają, osłabiając stopniowo



drzewo atakowane. Zostaje dzięki temu przygotowany materiał do dalszego rozmnażania się następnych pokoleń, które, nie znajdując, jak ich poprzednicy, materiału odpowiedniego w postaci świeżo obumarłych pni, osiedlają się na osłabionych uprzednio drzewach w pobliżu. Tym można tłumaczyć powstawanie tzw. gniazd kornikowych, które rozszerzają swe granice z roku na rok. Zrozumiałe jest również niebezpieczeństwo opierania stosów opałowych o drzewa rosnące, względnie stawianie tych stosów w bezpośrednim ich sąsiedztwie, zarówno jak—ustawianie szeregów »opału« bezpośrednio pod ścianami zrębów. Tyczy się to, rzecz oczywista, tych wypadków, kiedy stosy opałowe pozostają przez dłuższy przeciąg czasu na miejscu w lesie. Pomyłką w odbieranych wrażeniach węchowych tłumaczą różni autorowie (naprz. Escherich) fakty tego rodzaju, że dany gatunek kornika opada czasami, miast swego żywiciela, zupełnie inne drzewo, i twierdzą, że po spostrzeżeniu omyłki po wrażeniach smaku przy rozpoczęciu drążenia chodnika kornik wycofuje się. To uniwersalne tłumaczenie różnych zjawisk z życia korników jedynie omyłkami we wrażeniach węchowych nie wydaje się nam słuszne, tymbardziej, że przeczą temu same fakty. W wypadkach omawianych, rzeczywiście, kornik często wycofuje się, lecz bynajmniej nie zawsze. Czasami obce drzewo zostaje opadnięte tak dokładnie, że wolnej przestrzeni trudno na nim się doszukać, chrząszcze drążą w sposób zupełnie normalny chodniki, a ich potomstwo odbywa także normalnie w tych warunkach cały cykl przeobrażeń. Z przykładów wprost rażących możemy wymienić znany nam fakt opadnięcia osiki przez zakorka jesionowca pstrego (*Leperisinus fraxini* Panz.), Odbitki na korze osiki przesłane Karpińskiemu przez H. Edera z Żyrowic świadczyły, że wszystko szło tutaj w takim samym trybie, jak na drzewie-żywicielu (jesionie) włącznie do faktu wylęgu liczego potomstwa, na co wskazywały otwory wylotowe. Dalej, zacytujemy (Kozikowski) znany fakt opadnięcia czereśni przez kornika bruzdkowanego zachodniego *Pityophthorus pityographus* Ratzb. Z przykładów mniej rażących możemy wymienić liczne fakty opadania (i przejścia przez potomstwo normalnie całego cyklu rozwojowego) koron sosen przez kornika rytownika (*Pityogenes chalcographus* L.) oraz kornika bruzkowanego wschodniego (*Pityophthorus micrographus* L.), opadanie modrzewi przez kornika krzywozębnego (*Pityokteines curvidens* Germ), i wiele innych. Tego rodzaju fakty wymagają jeszcze właściwego wytłumaczenia. Prawdopodobnie, odgrywać tu musi dużą rolę obecność w substancji pokarmowej pewnych składników chemicznych.

Ciekawe jest zjawisko tzw. samoduszenia się larw korników podczas ich rozwoju, — jedna z przyczyn przyspieszających zanik rozrodu. Zjawisko to polega na fakcie, że jednostka powierzchni opadniętych drzew

zostaje pokryta chodnikami w tak wielkim skupieniu, że wylęgnięte larwy przeszkadzają sobie wzajemnie w żerowaniu, a w końcu wszystkie, lub z nielicznymi tylko wyjątkami giną śmiercią głodową, nie mając możliwości przejścia całego cyklu rozwojowego (tzw. czynnik zagęszczenia). Rosyjscy entomologowie pracują nad tym, by poznać dokładnie warunki sprzyjające temu zjawisku i móc wywołać je sztucznie w każdym przypadku, jako zabieg zaradczy przeciwko rozrodowi. W lesie, w warunkach naturalnych, daje się ten objaw stosunkowo często obserwować przy porażeniu sosen przez cetyńca mniejszego (*Bla-tophagus minor* Hartig.).

Niektóre z naszych gatunków korników zostały zawleczone do Północnej Ameryki, jak naprz. ogłodek śliwowiec (*Scolytus rugulosus* Ratz.), drwalnik Saksesena (*Xyleborinus saxeseni* Ratz.), drwalnik nieparek (*Anisandrus dispar* Fbr.) i wyrządzają tam nie mniejsze szkody, niż w Europie. Zawleczony tam również zakorek koniczynowiec (*Hylastinus obscurus* Marsh.), kornik obojętny dla hodowców koniczyny w Europie, wyrządza w Ameryce bardzo dotkliwe szkody. Europa, przeciwnie, jest dotąd w tym szczęśliwym położeniu, że żaden z zawlekanych gatunków korników egzotycznych nie znalazł podłoża do zaaklimatyzowania się. Z szeregu zawlekanych korników można wymienić, jako najbardziej pospolitego, kornika daktylowca (*Coccotrypes dactyliperda* Fbr.). Dostaje się on stale z daktylami do naszych owocarni.

Z kopalnych gatunków znane są nieliczne, pokrewne żyjącym obecnie, przeważnie z oligocenu (naprz. *Hylastites*, *Xylechinites*) i częściowo pliocenu (naprz. *Platypus*) w trzeciorzędzie, oraz z czwartorzędu (*Carphoborus*).

### III. SYSTEMATYKA KORNIKÓW.

Od czasów Linneusza (1735 r.), który zgrupował wszystkie znane korniki w jeden rodzaj *Bostrychus*, systematyka korników przechodziła różne koleje. W latach 1911 — 12 zjawiała się klasyfikacja Nüsslin'a, która do dziś nie straciła całkowicie swej aktualności. Poprzednicy Nüsslin'a opierali klasyfikację wyłącznie na morfologii zewnętrznych części ciała, jego zaś system został oparty równocześnie na cechach morfologicznych zewnętrznych, jak i wewnętrznych, anatomicznych. Już Lindemann w 1875 r. wskazywał na to, jak wielką rolę może odegrać w systematyce uwzględnianie cech budowy wewnętrznej żwacza. Stworzony przez Nüsslin'a system jest pod tym względem jakby wcieleniem idei Lindemanna, uwzględniając przy klasyfikacji anatomiczne różnice w budowie żwacza oraz organów płciowych, a z zewnętrznych cech — specjalny nacisk kładąc na użytkowanie i formę błoniastej pary skrzydeł. W rezultacie (niewłaściwie jednak), dzieli on rodzinę korników (*Ipidae*, —oprócz drugiej rodziny pokrewnej, zatkalikowatych—*Platypidae*) na 15 mniej więcej równoważnych podrodzin, a mianowicie: 1. *Eccoptogastrinae*, 2. *Hylesininae*, 3. *Crypturginae*, 4. *Hypoborinae*, 5. *Ernoporinae*, 6. *Cryphalinae*, 7. *Polygraphinae*, 8. *Carphoborinae*, 9. *Trypophloeinae*, 10. *Pityophthorinae*, 11. *Xyloterinae*, 12. *Dryocoetinae*, 13. *Xyleborinae*, 14. *Thamnurginae* i 15. *Ipiniae*.

System ten w praktyce nie przyjął się przede wszystkim dlatego, że posługiwanie się nim natrafia na wielkie trudności ze względu na konieczność przeprowadzania żmudnych i skomplikowanych mikroskopowych badań anatomicznych. W przypadkach natomiast, kiedy chodzi o rozstrzyganie wątpliwości przy identyfikowaniu danego gatunku lub o odróżnienie gatunków pokrewnych, a podobnych zewnętrznie do siebie, gdy badania anatomiczne stają się koniecznością, system ten oddaje pewne usługi. To samo tyczy się gatunków opisywanych, jako nowe. Dzięki znajomości podstaw, na których Nüsslin oparł swój system, ipidolodzy uzyskali skuteczny środek do uporządkowania zapuszczonej systematyki korników i sprawdzenia samodzielności lekkomyślnie w wielu wypadkach namnożonych gatunków, opisywanych jako nowe, na pod-



stawie nieraz bardzo nieznacznych różnic zewnętrznych morfologicznych. Niestety, nie uporządkowano dotąd systematyki korników, i powstały przed wojną z inicjatywy Spessivtseff'a Międzynarodowy Związek Ipidologów ma przed sobą trudne zadanie podjęcia się tej pracy. Wy-  
mogom praktycznym zadośćczyni klasyfikacja Reitter'a która znalazła  
zastosowanie w krajach europejskich z pewnymi tu i owdzie modyfi-  
kacjami.

Korniki (*Ipidae*) należą systematycznie do *Rhynchophora* podobnie, jak ryjkowce (*Curculionidae*), z którymi mają wiele wspólnych cech. W klasyfikacji Reitter'a korniki są zgrupowane w 2 rodziny: I. *Scolytidae* i II. *Platypodidae*.\*)

W pierwszej rodzinie (*Scolytidae*) rozróżnia się 2 podrodziny:  
1. *Scolytinae* i 2 *Ipinae*.

Pierwsza podrodzina (*Scolytinae*) zawiera tylko jeden rodzaj *Scolytus* Geoffr., rozpadający się na 2 podrodzaje: 1. *Scolytus* s. str. Geoffr. i 2. *Scolytochelus* Reitt.

Do podrodzaju *Scolytus* s. str. Geoffr. należą: 1. *S. scolytus* Fbr., 2. *S. ratzeburgi* Janson., 3. *S. laevis* Chap., 4. *S. pygmaeus* Fbr., 5. *S. mali* Bechst., 6. *S. carpini* Ratzb., 7. *S. intricatus* Ratzb. i 8. *S. rugulosus* Ratzb.

Do podrodzaju *Scolytochelus* Reitt. należą: 9. *S. multistriatus* Marsh., 10. *S. kirschi* Skal.

Druga podrodzina (*Ipinae*) zawiera 11 plemion, a mianowicie: 1. *Hylesinini*, 2. *Hylurgini*, 3. *Hylastini*, 4. *Polygraphini*, 5. *Crypturgini*, 6. *Cryphalini*, 7. *Xyloterini*, 8. *Dryocoetini*, 9. *Xyleborini*, 10. *Taphro-rychini*, 11. *Ipini*

Plemię *Hylesinini* (1) zawiera 3 grupy: 1. *Phloeotribina*, 2. *Phloeosinina*, 3. *Hylesinina*

Do grupy *Phloeotribina* należą rodzaje: 1. *Phloeophthorus* Woll., i 2. *Phthorophloeus* Rey.

Rodzaj *Phloeophthorus* Woll. zawiera jeden gatunek: 11. *P. rhododactylus* Marsh.

---

\*) wyliczamy jedynie te gatunki, które zostały do czasu ukończenia pracy ni-  
niejszej odnalezione na ziemiach polskich.

Rodzaj *Phthorophloeus* Rey. zawiera także jeden gatunek: 12. *P. spinulosus* Rey.

Do grupy *Phloeosinina* należy jeden rodzaj *Phloeosinus* Chap., zawierający jeden gatunek: 13. *P. thujae* Perris.

Do grupy *Hylesinina* należą rodzaje: 1. *Hylesinus* Fbr., 2. *Leperisinus* Reitt., 3. *Pteleobius* Bedel., 4. *Xylechinus* Chap., 5. *Hylastinus* Bedel.

Rodzaj *Hylesinus* Fbr. zawiera 2 gatunki: 14. *H. crenatus* Fbr., 15. *H. oleiperda* Fbr.,

Rodzaj *Leperisinus* Reitt. zawiera także 2 gatunki: 16. *L. fraxini* Panz., 17. *L. orni* Fuchs.

Rodzaj *Pteleobius* Bedel. zawiera 2 gatunki: 18. *P. vittatus* Fbr., 19. *P. kraatzi* Eichh.

Rodzaj *Xylechinus* Chap. zawiera jeden gatunek: 20. *X. pilosus* Ratzb.

Rodzaj *Hylastinus* Bedel. zawiera jeden gatunek: 21. *H. obscurus* Mrsh.

Plemię *Hylurgini* (2) zawiera trzy rodzaje: 1. *Dendroctonus* Er., 2. *Blastophagus* Eichh. i 3. *Hylurgus* Latr.

Do rodzaju *Dendroctonus* Er. należy jeden gatunek: 22. *D. micans* Kugel.

Do rodzaju *Blastophagus* Eichh. należą 2 gatunki: 23. *B. pini-perda* L. i 24. *B. minor* Hartig.

Do rodzaju *Hylurgus* Latr. należy 1 gatunek: 25. *H. ligniperda* Fbr.

Plemię *Hylastini* (3) zawiera 2 rodzaje: 1. *Hylurgops* Lec i 2. *Hylastes* Er.

Do rodzaju *Hylurgops* Lec. należą 2 gatunki: 26. *H. glabratus* Zetterst. i 27. *H. palliatus* Gyll.

Do rodzaju *Hylastes* Er. należy 7 gatunków: 28. *H. ater* Payk., 29. *H. brunneus* Er., 30. *H. cunicularius* Er., 31. *H. linaeris* Er., 32. *H. attenuatus* Er., 33. *H. angustatus* Hrbst. i 34. *H. opacus* Er.

Plemię *Polygraphini* (4) zawiera 2 grupy: 1. *Polygraphina* i 2. *Carphoborina*.

Do grupy *Polygraphina* należy jeden rodzaj: *Polygraphus* Er., zawierający 4 gatunki: 35. *P. grandiclava* Thoms., 36. *P. polygraphus* L., 37. *P. punctifrons* Thoms., 38. *P. subopacus* Thoms.

Grupa *Carphoborina* zawiera 1 rodzaj: *Carphoborus* Eichh., do którego należą 2 gatunki: 39. *C. choldkovskyi* Spess. i 40. *C. minimus* Fbr.

Plemię *Crypturgini* (5) zawiera 1 rodzaj: *Crypturgus* Er., do którego należą 4 gatunki: 41. *C. hispidulus* Thoms., 42. *C. pusillus* Gyll., 43. *C. maulei* Roub. i 44. *C. cinereus* Hrbst.

Plemię *Cryphalini* (6) zawiera trzy rodzaje: 1. *Cryphalus* Er., 2. *Ernopus* Thoms. i 3. *Trypophloeus* Fairm.

Do rodzaju *Cryphalus* Er. należą 4 gatunki: 45. *C. piceae* Ratzb., 46. *C. saltuarius* Wse., 47. *C. abietis* Ratzb. i 48. *C. intermedius* Ferrari.

Rodzaj *Ernopus* Thoms. zawiera 3 gatunki: 49. *E. tiliae* Panz., 50. *E. caucasicus* Lindem. i 51. *E. fagi* Fbr.

Rodzaj *Trypophloeus* Fairm. zawiera 4 gatunki: 52. *T. asperatus* Gyll., 53. *T. granulatus* Ratzb. 54. *T. bispinulus* Egg. i 55. *T. rybiński* Reitt.

Plemię *Xyloterini* (7) zawiera 1 rodzaj *Xyloterus* Er., do którego należą 3 gatunki: 56. *X. domesticus* L., 57. *X. signatus* Fbr., 58. *X. lineatus* Oliv.

Plemię *Dryocoetini* (8) zawiera 1 rodzaj: *Dryocoetes* Eichh., do którego należą 4 gatunki: 59. *D. autographus* Ratzb., 60. *D. hectographus* Reitt., 61. *D. villosus* Fbr. i 62. *D. alni* Georg.

Plemię *Xyleborini* (9) zawiera 4 rodzaje: 1. *Xyleborus* Eichh., 2. *Heteroborips* Reitt., 3. *Xyleborinus* Reitt. i 4. *Anisandrus* Ferrari.

Do rodzaju *Xyleborus* Eichh. należą 4 gatunki: 63. *X. eurygraphus* Ratzb., 64. *X. pfeili* Ratzb., 65. *X. monographus* Fbr. i 66. *X. dryographus* Ratzb.

Do rodzaju *Heteroborips* Reitt. należy 1 gatunek: 67. *H. cryptographus* Ratzb.

Do rodzaju *Xyleborinus* Reitt. należy 1 gatunek: 68. *X. sareseni* Ratzb.

Do rodzaju *Anisandrus* Ferrari. należy 1 gatunek: 69. *A. dispar* Fbr.

Plemię *Taphrorychini* (10) zawiera 2 grupy: 1. *Thamnurgina* i 2. *Taphrorychina*.



Do grupy *Thamnurgina* należą 3 rodzaje: 1. *Thamnurgus* Eichh., 2. *Lymanator* Löwend. i 3. *Xylocleptes* Ferrari.

Rodzaj *Thamnurgus* Eichh. zawiera 1 gatunek: 70. *T. varipes* Eichh.

Rodzaj *Lymanator* Löwend. zawiera 2 gatunki: 71. *L. coryli* Perris. i 72. *L. aceris* Lindem.

Rodzaj *Xylocleptes* Ferrari. zawiera 1 gatunek: 73. *X. bispinus* Duftsch.

Do grupy *Taphrorychina* należą 3 rodzaje: 1. *Pityophthorus* Eichh., 2. *Taphrorychus* Eichh. i 3. *Pityogenes* Bedel.

Rodzaj *Pityophthorus* Eichh. zawiera 9 gatunków: 74. *P. pityographus* Ratzb., 75. *P. micrographus* L., 76. *P. exculptus* Ratzb. 77. *P. knoteki* Reitt., 78. *P. henscheli* Seitner., 79. *P. lichtensteini* Ratzb., 80. *P. glabratus* Eichh., 81. *P. trögardhi* Spess. i 82. *P. morozovi* Spess.

Rodzaj *Taphrorychus* Eichh. zawiera 1 gatunek: 83. *T. bicolor* Hrbst.

Rodzaj *Pityogenes* Bedel. zawiera 7 gatunków: 84. *P. chalcographus* L., 85. *P. trepanatus* Nördl., 86. *P. saalasi* Egg., 87. *P. monacensis* Fuchs., 88. *P. bidentatus* Hrbst., 89. *P. quadridens* Hartig. i 90. *P. bistridentatus* Eichh.

Plemię *Ipini* (11) zawiera 2 rodzaje: *Pityokteines* Fuchs. i 2. *Ips* Degeer.

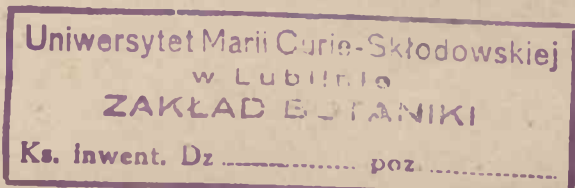
Do rodzaju *Pityokteines* Fuchs. należą 3 gatunki: 91. *P. curvidens* Germ., 92. *P. vorontzovi* Jakobs. i 93. *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl.

Do rodzaju *Ips* Degeer. należą 2 podrodzaje: 1. *Ips* s. str. Degeer i 2. *Orthotomicus* Ferrari.

Podrodzaj *Ips* s. str. Degeer zawiera 6 gatunków: 94. *I. serdentatus* Boern., 95. *I. typographus* L., 96. *I. cembrae* Heer., 97. *I. amitinus* Eichh., 98. *I. duplicatus* Sahlb. i 99. *I. acuminatus* Gyll.

Podrodzaj *Orthotomicus* Ferrari. zawiera 5 gatunków: 100. *O. proximus* Eichh., 101. *O. laricis* Fbr., 102. *O. suturalis* Gyll., 103. *O. longicollis* Gyll. i 104. *O. starki* Spess.

Rodzina *Platypodidae* zawiera 1 rodzaj *Platypus* Hrbst. z 1 gatunkiem: 105. *P. cylindrus* Fbr.



### Klucz do rodzin, podrodzin i plemion\*).

1. Przedplecze długie, walcowate i prosto w dół ścięte po bokach przedniego brzegu; do pokryw nie przylega. Górna strona śródtułowia (pomiędzy przedpleczem i pokrywami) nie zakryta; znajduje się na niej wystająca listwa. Głowa tak samo szeroka, jak przedplecze. Okrągłe półkule oczne silnie wypukłe. Na przedpleczu, z boków, wyźłobienia, w których mieszczą się uda pierwszej pary nóg. Piszczele tej pary nóg rozszerzone i na tylnym zewnętrznym brzegu poprzecznie karbowane. Uda pierwszej pary nóg szerokie; na każdym z nich od strony spodniej znajduje się ukośnie ustawiony ząb. Człony stopy cienkie i długie; długość pierwszego z nich równa się długości piszczeli . . . . . *Platypodidae* . . . . . z 1 rodzajem *Platypus* Hrbst. (str. 55).
- Przedplecze silnie na ukos ścięte po bokach przedniego brzegu; przylega do pokryw. Śródtułów (pomiędzy przedpleczem i pokrywami) z góry zakryty; brak na nim wystającej listwy. Głowa przeważnie węższa od przedplecza. Nerkowate półkule oczne nie zbyt wypukłe; czasami rozdwojone. Na bokach przedplecza brak wyźłobień, w których mogłyby się mieścić uda pierwszej pary nóg. Uda te od strony spodniej są bez ząbów. Zewnętrzne brzegi piszczeli pierwszej pary nóg gładkie, lub ząbkowane. Człony stopy normalnej długości. Pierwszy z nich nie zbyt wydłużony, w każdym razie krótszy od piszczeli . . . . . *Scolytidae* . . . . . 2
2. Boczne brzegi przedplecza wyraźnie ograniczone cienką listewką. Zewnętrzne brzegi piszczeli pierwszej pary nóg gładkie; każda piszczel zakończona jedną nieruchomą ostrogą. Piszczele drugiej i trzeciej pary nóg zakończone 2-ma krótszymi ostrogami. Przedplecze nie jest stożkowato wypukłe. Pokrywy na końcu prosto ścięte, wystające poza koniec odwłoka; nigdy nie są one łukowato zagięte w dół. Tarczka zagłębiona. Odwłok ścięty ukośnie od podstawy ku górze . . . . . *Scolytinae* (str. 55).
- Boczne brzegi przedplecza nie są wyraźnie obramowane listewką (z wyjątkiem gatunków z rodzaju *Cryphalus* Eichh.). Zewnętrzny brzeg każdej piszczeli ku końcowi ząbkowany; brak na nim ostrogi. Mała ostroga znajduje się tylko na wewnętrznej stronie. Przedplecze w przedniej części często pokryte garbkami; garbki ku tyłowi coraz mniejsze. Tylna część przedplecza zwykle kropkowana. Pokrywy zagięte łukowato w dół. Ścięcie może być wypukłe lub wgłębione . . . . . *Ipinae* . . . . . 3

\*) wg Reitter'a oraz Spassivtseff'a.

3. Podstawowy brzeg pokryw karbowany lub ząbkowany i mniej lub więcej w górę wygięty. Okolica tarczki najczęściej zagłębiona. . . . . 4
- Podstawowy brzeg pokryw nie wygięty w górę, nie karbowany, ani ząbkowany. Biodra pierwszej pary nóg zbliżone do siebie . . . . . 6
4. Ząbkowany podstawowy brzeg pokryw koło tarczki w tył wygięty i przerwany. Trzeci człon stopy dwupłatowy, a czwarty mały, ukryty w płatach trzeciego . . . . . 5
- Ząbkowany podstawowy brzeg pokryw nie jest w tył wygięty, a przerwa koło szwu nie jest wyraźna. Trzeci człon stopy nie dwupłatowy, zaś czwarty, bardzo mały, nie ukryty . . . . .  
*Polygraphini* (str. 55).
5. Biodra pierwszej pary nóg szeroko rozstawione, czułki ustawione tuż przed oczami . . . . . *Hylesinini* (str. 56).
- Biodra pierwszej pary nóg stykają się ze sobą; czułki nieco oddalone od przedniego brzegu oczu. Przedplecze kropkowane. Grzbietowa strona pokryta miękkim włosiem. Tarczka zagłębiona . . . . .  
*Hylurgini* (str. 57).
6. Głowa wyciągnięta w krótki ryjek. Czułki osadzone w głębokich rowkach i oddalone od przedniego brzegu oczu. Przedplecze kropkowane. Trzeci człon stopy dwupłatowy, a czwarty, bardzo mały, ukryty w płatach trzeciego . . . . . *Hylastini* (str. 58).
- Głowa nie wyciągnięta w ryjek. Czułki ustawione tuż obok przedniego brzegu oczu. Trzeci człon stopy nie dwupłatowy, lecz najwyższej wyłobiony na końcu. Czwarty, bardzo mały człon, nie ukryty . . . . . 7
7. Całe przedplecze kropkowane . . . . . 8
- Na przedpleczu, przynajmniej na przedniej jego części, większe lub mniejsze garbki, względnie łuskowate zmarszczki . . . . . 9
8. Biczki czułków 2-członowe. Ścięcie pokryw jednolicie wypukłe i bez żadnych odznak. Chrząszcze bardzo małe . . . . .  
*Crypturgini* (str. 58).
- Biczki czułków 5-członowe. Obie płcie mają ścięcie pokryw obok szwu podłużnie wgniecione: samica słabo, samiec silniej. Na pokrywach długie, odstające białe owłosienie . . . . .  
*Taphrorychini* (grupa *Thamnurgina*-częściowo, str. 58).
9. Przedplecze mniej-więcej jednakowej długości i szerokości. Na jego przedniej części zgrupowane garbki, dzięki czemu tworzy się wielka zwykle trójkątna, wyraźnie ograniczona plama. Przedni brzeg przedplecza karbowany; czasem sterczy w środku kilka większych ząbków. Podstawa przedplecza najczęściej obramowana cieniutką listewką. Ciało zwykle bez połysku. Grzbietowa strona pokryta łuseczkami lub krótkimi włoskami. Pomiedzy nimi sterczą rzędy łusieczkowa-



- tych szczecinek, albo długich włosów. Międzyrzędy często również pokryte szeregami gęsto ustawionych, łusczkowatych szczecinek. Trzeci człon stopy czasem nieco sercowato wyżłobiony . . . . . *Cryphalini* (str. 59).
- Plama na przedpleczu, utworzona przez zgrupowanie garbków, nie jest ani po bokach ani z tyłu wyraźnie odgraniczona, gdyż garbki są ku bokom i ku tyłowi stopniowo coraz mniejsze. Przedni brzeg przedplecza często karbowany, lecz brak na nim w środku większych ząbków. Owłosienie grzbietowej strony często bardzo skąpe. Na pokrywach zawsze brak łuszek lub łusczkowatych szczecinek. Człony stopy zwykłe; 4-ty, mały, nie ukryty . . . . . 10
10. Całe przedplecze tarkowato garbkowane: w górnej części silniej, w dolnej słabiej. Słabe kropkowanie widoczne jedynie w środku dolnej połowy przedplecza. Nawet pokrywy samca nie wyżłobione na ścięciu . . . . . 11
- Przedplecze u podstawy kropkowane lub gładkie. Oczy nie rozdzielone . . . . . 12
11. Półkule oczne rozdzielone na dwie oddzielne części. Podstawa przedplecza obramowania cienką listewką. Samiec ma czoło głęboko wyżłobione, a samica — wypukłe. Poza tym, samiec ma pierwsze cztery człony stóp drugiej i trzeciej pary nóg wyraźnie zgrubiałe . . . . . *Xyloterini* (str. 59).
- Półkule oczne zwykłego kształtu. Nawet czoło samca nie wyżłobione; obie płcie posiadają jednakowo zbudowane człony stóp. Grzbietowa strona pokryta gęstym odstającym włosem . . . . . *Dryocoetini* (str. 59).
12. Samce wybitnie różnią się od samic zewnętrznym wyglądem, gdyż albo posiadają odmienny kształt całego ciała, albo — odmienną budowę przedplecza. Samiec może posiadać przedplecze silnie wypukłe, wyżłobione lub spłaszczone. Kształt ciała samicy zawsze walcowaty, a przedplecze mniej więcej w środku stożkowato wypukłe. Nie jest ono nigdy zgnicione z boków . . . . . *Xyleborini* (str. 60).
- Obie płcie posiadają jednakowe kształty zewnętrzne; drugorzędne cechy płciowe często uwidocznione na ścięciu pokryw. Ciało walcowatego kształtu. Na przedpleczu brak stożkowatej wypukłości; z jego boków widoczne płytke, skośne lub poprzeczne wklęsłości . . . . . 13
13. Końcowy brzeg pokryw pojedynczy, samice często posiadają na czole pędzle lub szczoteczki z włosów . . . . . *Taphrorychini* (str. 58).

końcowy brzeg pokryw podwójny; wewnętrznym jest objęty od-  
włok, zewnętrznym ograniczona wystająca poza odwłok pozioma  
poprzeczna płytka, czasami w środku szeroko wycięta. Rzędy  
obok szwu na ścięciu bruzdkowato zagłębione. Najczęściej ścięcie  
wyżłobione, a na jego zewnętrznych brzegach sterczą zęby; samce  
posiadają lepiej wykształcone zęby, niż samice. Przedni brzeg  
przedplecza nigdy nie karbowany . . . . . *Ipini* (str. 60).

### Klucz do grup i rodzajów.

#### Rodzina *Platypodidae*.

Rodzaj *Platypus* Hrbst. charakteryzuje się tak samo, jak ro-  
dzina . . . . . (str. 122).

#### Rodzina *Scolytidae*.

##### Podrodzina *Scolytinae*.

Rodzaj *Scolytus* Geoffr. charakteryzuje się tak samo, jak pod-  
rodzina.

1. Na drugim pierścieniu brzuszonym brak w środku jego podstawy  
poziomego czopowatego lub sztyletowatego kolca . . . . .  
. . . . . podrodzaj *Scolytus* s. str. Geoffr. (str. str. 113,  
116, 123, 124, 126, 139 — 141).
- Na drugim pierścieniu brzuszonym, w środku jego podstawy  
poziomy, ku tyłowi skierowany, stożkowaty lub sztyletowany kołec  
. . . . . podrodzaj *Scolytochelus* Reitt. (str. str. 142, 143).

##### Podrodzina *Ipinae*

##### Plemię *Polygraphini*

1. Półkule oczne rozdzielone na 2 części. Przedplecze kropkowane;  
brak na nim garbków. Na pokrywach brak długich, odstających  
szczecinek lub ustawionych w szeregi grubych pierzastych łusek;  
są jednak przylegające do pokryw zwykle, delikatne łuski. Trzeci  
człon stopy nie dwupłatowy. Mały czwarty człon nie ukryty. Na  
spłaszczonych maczugach czułków nie znać wyraźnych szwów, lecz  
tylko ledwie zarysowane pierścienie. Podstawa pokryw grzebie-  
niasto karbowana. Na ścięciu brak wystających listewek lub grze-  
bieni z garbków. Rzędy na pokrywach tylko zaznaczone . . . . .  
. . . . . *Polygraphina* z rodzajem *Polygraphus* (str. str. 99 — 101, 125).
- Na maczugach czułków widoczne proste wyraźne szwy. Półkule  
oczne na wewnętrznym brzegu tylko wyżłobione. Podstawa pokryw  
grzebieniasto ząbkowana. Na ścięciu pokryw widoczne wystające  
przestrzenie międzyrzędowe . . . . . *Carphoborina*  
. . . . . z rodzajem *Carphoborus* Eichh. (str. 79).

Plemię *Hylesinini*.

1. Maczugi czułków 3-członowe, a człony rozdzielone i obok siebie ustawione . . . . . grupa *Phloeotribina* . . . . . 2
- Maczugi czułków jednolite, 4-członowe. Człony oddzielone od siebie jedynie trzema delikatnymi szwami . . . . . 3
2. Na pokrywach delikatne, rozrzucone ziarnkowate garbki. Rzędy kropek często niewyraźne, a wskutek tego również międzyrzędy nie wyraźnie zarysowane. Grzbietowa strona pokryta podwójnym włosom: przylegającym i odstającym . . . . .  
. . . . . *Phloeophthorus* Woll. (str. 147).
- Na pokrywach brak ziarnkowatych garbków. Kropki w rzędach duże, międzyrzędy wąskie lecz wyraźne. W tyle znajdują się na nich małe kolcowate ząbki. Międzyrzędy na całej swej długości pokryte szeregami szczecinek . . . . .  
. . . . . *Phthorophloeus* Rey. (str. 95).
3. Na przednich brzegach półkuli ocznych głębokie zatoki. Przedplecze gęsto kropkowane; brak na nim garbków. Samiec posiada na ścięciu dwa grzebieniaste szeregi garbków . . . . .  
. . . . . grupa *Phloeosinina* z rodzajem *Phloeosinus* Chap. (str. 62).
- Na półkulach ocznych brak zatok. Obie płcie posiadają ścięcie jednakowe i bez żadnych odznak . . . . . grupa *Hylesinina* . . . . . 4
4. Pokrywy słabo wypukłe; od ich środka zaznacza się ku końcowi łagodny spadek. Linia odwołka od dołu nie pozioma, lecz wznosi się od podstawy ukośnie w górę; wskutek tego zakończenie ciała (przy obserwacji z boku) stożkowate . . . . . 5
- Na pokrywach, tuż przed ich końcem, zaznacza się stromy spadek w dół. Linia odwołka od dołu pozioma. Na piszczelach pierwszej pary nóg nie ma wyraźnych bruzdek. . . . . 6
5. Pokrywy owłosione, czasem obficie, czasem bardzo skąpo; łuszek na nich brak. Są one i z boków bruzdkowane. Ostry przedni brzeg przedplecza sięga aż do bioder pierwszej pary nóg; pomiędzy biodrami jest wyżłobienie. umożliwiające schylenie głowy. Na pierwszym pierścieniu odwołkowym od strony brzusznej z boków zatoki. Pierwsze dwa pierścienie odwołkowe duże. Drugi z nich większy, niż trzeci i czwarty razem wzięte. Bruzdki na piszczelach pierwszej pary nóg krótkie i znajdują się na samym końcu . . . . . *Hylesinus* Fbr. (str. str. 127, 128).
- Ciało pokryte łuskami. Na pokrywach delikatne rzędy kropek. Na pierwszym pierścieniu odwołkowym nie ma z boków zatok. Drugi pierścień odwołkowy znacznie krótszy, niż trzeci i czwarty



- razem wzięte. Bruzdkie na piszczelach pierwszej pary nóg długie i sięgają przynajmniej do połowy piszczeli . . . . . *Leperisinus* Ratzb. (str. str. 128, 129).
6. Biczki czułków 7-członowe. Grzbietowa strona gęsto pokryta okrągłymi łusczkami. Tarczka wyraźnie widoczna . . . . . *Pteleobius* Bedel. (str. str. 144, 145).
- Biczki czułków 5 lub 6 (rzadko 7-mio)-członowe. Tarczka wyraźnie widoczna. Grzbietowa strona pokryta delikatnymi włoskami lub łusczkowatymi orzęsionymi szczecinkami. Pomiedzy nimi znajduja się rzędy zwykłych szczecinek lub okrągłych łuszek . . . . . 7
7. Człki ustawione tuż przy oczach. Dołki, w których tkwią, dotykają przednich brzegów oczu. Drugi międzyrzęd nie jest nawet w tyle ząbkowany. Boczne płyty zatulowia nie pokryte białym włosem. Na pokrywach łusczkowate szczecinki, opatrzone rzęsami, a pomiedzy nimi—szczecinki zwykłe . . . . . 8
- Człki ustawione nieco przed oczami; dołki, w których tkwią, nie dotykają przednich brzegów oczu. Drugi międzyrzęd ku końcowi ząbkowany. Boczne płyty śródtulowia i zatulowia pokryte kredowo-białym włosem. Na międzyrzędach 1—3 szeregi szczecinek, a u ich podstaw—albo brak przylegających do pokryw włosków, albo są one bardzo rzadko, tu i owdzie, rozrzucone. Przedplecze silnie kropkowane, niemal nagie i nieściśnięte z boków. Grzebień z garbków u podstawy nieco skrzywiony . . . . *Hylastinus* Bedel. (str. 131).
8. Biczki czułków 5-członowe. Struktura przedplecza nie ziarnista. Pierwsze międzyrzędy obok szwu pokryte gęstszym włosem i wydają się wskutek tego jaśniej zabarwione . . . . . *Xylechinus* Chap. (str. 96).
- Biczki czułków 6-cio członowe. Struktura przedplecza przynajmniej z przodu ziarnista . . . . *Kissophagus* Chap. (str. 150).

#### Plemię *Hylurgini*.

1. Na przednim brzegu przedplecza, pośrodku znajduje się zatoka. Biczki czułków 5-członowe . . . . *Dendroctonus* Er. (str. 96).
- Na przednim brzegu przedplecza brak pośrodku zatoki. Biczki czułków 6-członowe . . . . . 2
2. Ciało wydłużone; pokryw ku tyłowi nieco rozszerzone, rzadko owłosione i połyskujące. Biodra pierwszej pary nóg zbliżone do przedniego brzegu przedtulowia. Zatulowie krótsze, niż odwłok. Długość przedplecza mniejsza, niż jego szerokość. Ząbki u podstawy pokryw wygięte ku górze . . . . . *Blastophagus* Eichh. (= *Meylophilus* Eichh.) (str. str. 71, 73).

- Ciało wydłużone, walcowate; pokrywy gęsto owłosione i mało połyskujące. Biodra pierwszej pary nóg oddalone od przedniego brzegu przedtułowia. Zatułowcie tak długie, jak odwłok. Długość przedplecza większa, niż jego szerokość. Ząbki u podstawy pokrywy nie wygięte w górę. . . . . *Hylurgus* Latr. (str. 73).

#### Plemię *Hylastini*.

1. Podstawa każdej pokrywy słabo wygięta. Szerokość przedplecza większa, niż jego długość; ku przodowi jest ono zwężone, listewka środkowa na nim przeważnie dobrze widoczna. Pokrywy w tyle nieco szersze, niż u podstawy. Trzeci człon stopy dwupłatowy i szerszy, niż poprzednie. . . . . *Hylurgops* Lec. (str. str. 74, 97).
- Podstawa każdej pokrywy prosta. Długość przedplecza taka sama, lub większa, niż jego szerokość; listewka środkowa na nim przeważnie dobrze widoczna. Pokrywy jednakowo szerokie na całej swej długości. Trzeci człon stopy nie szerszy od poprzednich. . . . . *Hylastes* Er. (str. str. 75 — 78, 98).

#### Plemię *Crypturgini*

Rodzaj *Crypturgus* Er. charakteryzuje się tak samo, jak plemię. . . . . (str. str. 81, 82, 101).

#### Plemię *Taphrorychini*.

1. Przedni brzeg przedplecza gładki, bez wieńca delikatnych garbków. Szwy na maczugach czułków częściowo ukryte . . . . . grupa *Thamnurgina* 2
- Na przednim brzegu przedplecza wieńiec delikatnych garbków . . . . . grupa *Taphrorychina* 4
2. Przedplecze w przedniej części kropkowane. Pokrywy na ścięciu bruzdkowane lub spłaszczone obok szwu; brak na nich ząbków. Biczki czułków 5-członowe. Grzbietowa strona pokryta długim odstającym włosem. Boki pokrywy równoległe do siebie. Na czole podłużna delikatna wypukłość. . . . . *Thamnurgus* Eichh. (str. 146).
- Przedplecze z przodu ziarnisto garbkowane, z tyłu zaś — kropkowane . . . . . 3
3. Tarczka dobrze wykształcona i wyraźnie widoczna. Przedplecze niemal nagie i tylko z przodu pokryte krótkim, przylegającym włosem. Na ścięciu brak zębów. Biczki czułków 4-członowe . . . . . *Lymantr* Löwend (str. str. 131, 132).
- Tarczka zmarniała i ledwie widoczna. Przednia część przedplecza ziarnisto garbkowana i pokryta długim włosem. Na ścięciu po-

- dwójna bruzda, a wskutek tego szew jest wypukły. Samiec posiada ścięcie wyżłobione, połyskujące; na jego górnym brzegu, z każdej strony, znajduje się ząb. Biczki czułków 5-członowe . . . . . *Xylocleptes* Ferrari. (str. 139).
4. Brzeg podstawy przedplecza listewkowato obramowany. Na ścięciu pokryw, obok szwu, wygładzona podłużna bruzda. Czoło samicy często ozdobione szczoteczką z włosów . . . . . *Pityophthorus* Eichh. (str. str. 64, 69, 85, 104 — 106).
- Podstawa przedplecza nie jest listewkowato obramowana . . . . . 5
5. Na przedpleczu, przed jego podstawą, brak gładkiej podłużnej wypukłości. Ząbków na ścięciu również brak, są najwyżej szeregi małych ziarnkowatych garbków. Na czole samicy znajduje się pędzel z długich, gęsto i koncentrycznie ustawionych włosów. Szwy maczugi skrzywione i nieco ukryte. . . . . *Taphrorychus* Eichh. (str. 115).
- Na przedpleczu, w jego tylnej kropkowanej połowie, gładka, podłużna wypukłość. Rzędy przy szwie na ścięciu bruzdkowato zagłębione. Samiec posiada na brzegach ścięcia duże ząbki, a samica małe (względnie wypukłości). Szwy maczugi proste . . . . . *Pityogenes* Bedel. (str. str. 68, 86 — 89, 107, 108).

#### Plemię *Cryphalini*.

1. Biczki czułków 5-członowe. Maczuga podłużna i zastrzona. Ścięcie pokryw często zduszone obok szwu: na trzecim lub czwartym międzyrzędzie każdej pokrywy przeważnie guz albo haczyk(i) (♂♂) . . . . . *Trypophloeus* Fairm. (str. str. 136, 137, 146).
- Biczki czułków 4-członowe . . . . . 2
2. Na przednim brzegu przedplecza brak pośrodku większych, niż inne, wystających garbków. Półkule oczne z przodu nerkowato wycięte . . . . . *Cryphalus* Thoms (str. str. 63, 69, 102).
- Na przednim brzegu przedplecza pośrodku dwa lub więcej wystające garbki. Półkule oczne nie są z przodu nerkowato wycięte . . . . . *Ernoporus* Thoms (str. str. 115, 133).

#### Plemię *Xyloterini*.

Rodzaj *Xyloterus* Er. charakteryzuje się tak samo, jak plemię . . . . . (str. str. 83, 114, 134).

#### Plemię *Dryocoetini*.

Rodzaj *Dryocoetes* Eichh. charakteryzuje się tak samo, jak plemię . . . . . (str. str. 102, 103, 117, 134).



Plemię *Xyleborini*.

Budowa ciała samica i samicy odmienna. Samce dużo rzadsze, niż samice. W opisach uwzględniona przede wszystkim budowa ciała samicy.

1. Przedplecze okrągławie, jednakowo długie, jak szerokie. Przedni jego brzeg silnie karbowany, względnie, znajduje się na nim wieńiec małych garbków. Biodra drugiej i trzeciej pary odnóży stykają się ze sobą. Samiec mały, kabłąkowaty; pokrywy posiada silnie zagięte w dół . . . . . *Anisandrus* Ferrari. (str. 118).
- Długość przedplecza zwykle większa, niż jego szerokość; z reguły jest ono walcowate; czasem kuliste. Na przednim jego brzegu brak wieńca małych garbków. Jest on gładki, a dopiero poza nim są na przedpleczu garbki . . . . . 2
2. Tarczka zmarniała, zagłębiona i niewidoczna. Przedplecze walcowate; jego długość większa, niż szerokość. Samiec mniejszy, płaski. Powierzchnia przedniej części jego przedplecza chropowata. Na piszczelach drugiej pary odnóży brak ostróg . . . . . *Xyleborinus* Reitt. (str. 121).
- Tarczka wykształcona i dobrze widoczna . . . . . 3
3. Przedplecze walcowate; jego długość większa, niż szerokość; stożkowata wypukłość znajduje się poza środkiem. Samiec posiada przedplecze z przodu wydrążone; przedni jego brzeg nieraz w postaci rożka w górę wygięty . . . . . *Xyleborus* Eichh. (str. str. 84, 119, 120, 135).
- Przedplecze kuliste, jednakowo długie, jak szerokie. Stożkowata wypukłość znajduje się poza środkiem. Samiec płaski, mały. Długość przedplecza samca większa, niż jego szerokość; jest ono gładkie z nieregularnymi zatokami. Na piszczelach drugiej pary odnóży długie i cienkie ostrogi . . . . . *Heteroborips* Reitt. (str. 138).

Plemię *Ipini*.

1. Na poziomej płytce końcowej pokryw w środku szerokie trójkątne wycięcie. Samiec posiada pierwszy duży ząb na ścięciu hakowato w dół zagięty, a jednocześnie skrzywiony ku środkowi. Pomiędzy nim, a dolnym zębem stożkowatym, na brzegu ścięcia 2 garbki (rzadziej jeden). Przed zębem hakowatym znajduje się mały ząbek. Samica posiada na ścięciu, miast zębów, garbki, zaś na czole — pędzel z żółtych włosów . . . . . *Pityokteines* Fuchs. (str. str. 65 — 67).
- Na poziomej płytce końcowej pokryw brak w środku wycięcia. Pierwszy duży ząb na ścięciu nie hakowaty. Uzębienie samca

- i samicy na ścięciu pokryw zwykle podobne, tylko u samicy ząbki słabiej wykształcone. Czoło zwykle pokryte długim, lecz rzadkim włosiem . . . . . *Ips* *D e g e e r*. . . . . 2
2. Ścięcie pokryw skośne i u obu płci prawie jednakowo wykształcone. Koniec pokryw poziomo spłaszczony, całobrzeżny, niekarbowany, z wewnętrzną linią brzegową. Na pierwszych międzyrzędach, przed ścięciem, szeregi małych ziarnkowatych garbków. Szwy maczugi łukowate . . . . . podrodzaj *Ips* s. str. *D e g e e r* . . . . . (str. str. 70, 89, 90, 108 — 110).
- Ścięcie pokryw niemal pionowe, a uzębienie na nim zazwyczaj odmiennie u każdej płci. Koniec pokryw nie jest poziomo spłaszczony, — jest on delikatnie karbowany i wewnątrz bez linii brzegowej. Na pierwszych międzyrzędach brak przed ścięciem małych ziarnkowatych garbków. Szwy maczugi proste . . . . . podrodzaj *Orthotomicus* *Ferrari*. (str. str. 91 — 94, 111).

#### IV. SZCZEGÓŁOWY PRZEGLĄD FAUNY KORNIKÓW ZIEM POLSKI ZGRUPOWANYCH WEDŁUG ROŚLIN ŻYWICIELI.

##### A. Opis gatunków występujących na drzewach i krzewach iglastych.

###### 1. Cis (*Taxus baccata* L.).

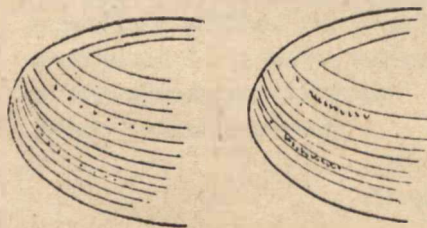
Na cisie spotykano sporadycznie *H. ater* Payk. (p. sosna).

###### 2. Daglezja (*Pseudotsuga douglasii* Carr.)<sup>\*</sup>

Na daglezi spotykano sporadycznie następujące gatunki: *P. ptyographus* Ratzb. (p. jodła) i *P. bidentatus* Hrbat. (p. sosna).

###### 3. Jałowiec (*Juniperus communis* L.).

*Phloeosinus thujae* Perris. Kornik jałowcowiec. 1.5 — 2 mm. Chrząszcz czarny, cokolwiek połyskujący, pokryty krótkim żółtym włosem. Czoło samca wklęsłe, samicy wypukłe. Przedplecze gęsto kropkowane. Na pokrywach głębokie rzędy kropek; międzyrzędy garbkowane.



Rys. 24.



Rys. 25.

Ścięcia pokryw *Phloeosinus thujae* Perris:  
samca (na lewo) i samicy (na prawo)  
(podł. Pfeffer'a).

Maczuga ozuków *Phloeosinus thujae*  
Perris (podł. Pfeffer'a).

3-ci międzyrzęd na ścięciu cokolwiek wzniesiony; samica ma na nim garbki, samiec — wyraźny grzebień ząbków, równoległy do szwu. Drugi międzyrzęd na ścięciu jest zwężony (Rys. 24, 25).

<sup>\*</sup>) drobniejszy druk został użyty przy gatunkach drzew i innych roślin niekrajowych, aklimatyzowanych w lasach lub pielęgnowanych w parkach itp.



Synonimy: *Phloeosinus juniperi* Doebn.

Głównym żywicielem jest jałowiec (*Juniperus communis*). Sporadycznie spotykano go na tujach (*Thuja occidentalis*) i żywotniku wschodnim (*Biota orientalis*).

Wykazany: z Zamojskiego, Krasnego Stawu, Janowa Lubelskiego, Snochowic k. Kielc, Śląska, Poznańskiego, Pomorza, Jordanowa i Niska. Karpiński odnalazł go również w okolicach Łukowa (Jata) oraz w Pieninach.

Obraz żerowania zwykle trójramienny podłużny z wyraźną komorą godową; jest on wyrzeźbiony głęboko w bielu. Larwy przed przepoczwarczeniem wgryzają się w drewno i kołyski leżą głęboko w nim. Chrząszcz opada strzałę i gałęzie. (Tab. II, 1).

Według obserwacji Karpińskiego, gatunek ten zimuje w stadium larwy; w lipcu, sierpniu roi się. Generację ma jednoroczną.

Pasożytuje na jego larwach *Metacolus unifasciatus* Thoms. Ten gatunek błonkówki został opisany ze Szwecji; był dotychczas znany jako pasożyt *Magdalis memnonia* Gyll., *Pissodes notatus* F., *Pityogenes quadridens* Hartig. (z Hiszpanii) i *Phloeosinus serrifer* Egg. (z Dalmacji). Karpiński wykazał go, jako nową dla ziem Polski błonkówkę, z materiału hodowlanego kornika *Ph. thujae* ze Snochowic k. Kielc w r. 1925.

Walka zbędna.

Oprócz wymienionego spotykano sporadycznie na jałowcu *C. sal-tuarius* Wse. (p. świerk) i *C. minimus* Fbr. (p. sosna). Karpiński znalazł na nim ostatnio w Pieninach *P. pityographus* Ratzb.

#### 4. Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.).

*Cryphalus piceae* Ratzb. Wgryzoń jodłowiec. 1.1 — 1.8 mm. Chrząszcz brunatno-czarny, matowy, pokryty rzadkim, długimi, odstającym włosem. Szczególnie długi włos na ścięciu pokryw. Czoło delikatnie owłosione. Na przedpleczu szeroka regularna plama z garbków. (Rys. 26, 27). Na pokrywach rzędy są zaznaczone, a międzyrzędy pokryte drobnymi łuseczkami oraz szeregami luźno rozrzuconych długich włosów.

Głównym żywicielem jest jodła (*Abies alba*).

Spotykano go sporadycznie na świerku (*Picea excelsa*), sosnie posp. (*Pinus silvestris*) i modrzewiu (*Larix europaea*).

Wykazany z całej Polski, wszędzie tam, gdzie jodła występuje w naturalnym zasięgu gromadnym lub jednostkowym.

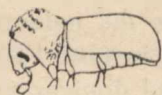
Obraz żerowania jamkowaty, słabo odbija się w bielu. Chrząszcze opadają przeważnie obumarłe gałęzie, oraz obumarłe młode drzewka i leżaninę. (Tab. II, 5).

Gatunek ten zimuje w różnych stadiach rozwojowych i roi się przez cały rok. Ścisłych obserwacji nad generacją z terenu Polski brak.

Pasożyty występujące na tym korniku wykazane z ziem naszych: *Dinotus clypealis* Thoms. (Nunberg).

Walka: palić wierzchołki i gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych.

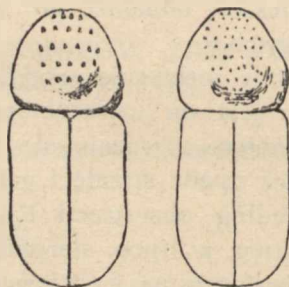
*Pityophthorus pityographus* Ratzb. Kornik bruzdkowany zachodni. 1.1 – 1.5 mm. Chrząszcz błyszczący, brunatny lub brunatno-czarny. Na



Rys. 26.

*Cryphalus* sp.

(podł. Spessivtseffa).



Rys. 27.

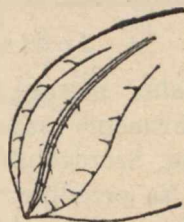
Plamy garbków na przedpleczu: *Cryphalus piceae* Ratzb. (na lewo) i *C. abietis* Ratzb. (na prawo) (podł. Spessivtseffa).

czole samicy duża szczoteczka ze złocistych włosów, czoło samca niemal nagie (Rys. 28). Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej kropkowane. Na pokrywach dość delikatne rzędy kropek. Pokrywy nie



Rys. 28.

Czoło *Pityophthorus pityographus* Ratzb. samicy (na lewo) i samca (na prawo) (podł. Pfeffer'a).



Rys. 29.

Ścięcie pokryw *Pityophthorus pityographus* Ratzb. (podł. Pfeffer'a).

są wspólnie zaokrąglone, lecz wyciągnięte w długi koniec. Z obu stron szwu gładka bruzda, której zewnętrzne brzegi są obsadzone garbkami; na garbkach sterczą długie pojedyncze włosy (Rys. 29).

Głównym żywicielem jest jodła (*Abies alba*). Występuje masowo również na świerku (*Picea excelsa*). Spotykano go sporadycznie na sośnie (*Pinus silvestris*), wejmutce (*Pinus strobus*), modrzewiu (*Larix europaea*), kosodrzewinie (*Pinus montana*), jodle kaukaskiej (*Abies nord-*

*manniana*) i daglezi (Pseudotsuga douglasii); znane są wypadki znalezienia go na czereśni (*Prunus cerasus* — Kozikowski), gruszy (*Pirus* sp. — L. e-ż a r d) i czeremse (*Prunus padus* — Karpiński w Pieninach).

Wykazany: z zasięgu jodły i południowo-zachodniego zasięgu świerka (vide *P. micrographus* na świerku).

Obraz żerowania gwiazdkowaty lub wieloramienny poprzeczny (na cienkich gałązkach może być wieloramienny podłużny), chodniki larwowe uszeregowane regularnie i gęsto obok siebie (na cienkich gałązkach mogą być rozmieszczone rzadko), w kierunku podłużnym; zazwyczaj odbija się głęboko w bielu. Chrząszcz opada drzewa stojące i leżące. (Tab. II, 2, 3).

Gatunek ten zimuje w stadium imago w żerowiskach, w których się wylągl; roi się w maju i czerwcu, generację posiada pojedynczą w ciągu roku. Wskutek częstego zjawiska generacji siostrzanej może zimować również w stadium larwy i roić się w innych miesiącach.

Pasożyty wykazane z terenu Polski: *Pteromalus capitatus* Först. (Sitowski).

Walka: palić gałęzie i wierzchołki przy okazji wyróbki użytków międzyrębnych; wrywać lub wycinać i palić młode porażone drzewka w uprawach i zagajnikach; cienkie drzewa pułapkowe leżące w kwietniu, maju, czerwcu.

*Pityokteines curvidens* Germ. Kornik krzywozębny. 2.5 — 3 mm. Chrząszcz błyszczący, gęsto i długo owłosiony, brunatny lub brunatno-czarny. Czoło samca niemal nagie, samicy pokryte długim, gęstym żółtym włosem, tworzącym obfitą szcotkę. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej kropkowane. Pokrywy w rzędach silnie kropkowane (Tab. II, 4) na międzyrzędach kropki ledwie dostrzegalne. Ścięcie wgłębione; na jego brzegach sterczą po trzy zęby z każdej strony. Pierwszy ząbek jest odchylony do góry, a jego koniec zagięty w tył. Dwa dolne hakowate zęby skrzywione ku sobie. Pomiedzy nimi, na brzegu ścięcia, zwykle dwa garbki (rzadziej jeden). Prostopadła przestrzeń ograniczona 4-ma dolnymi zębami szersza, niż długa. Samica posiada wszystkie zębki mniejsze i słabiej wykształcone. (Rys. 30).

Synonimy: *Bostrychus psilonotus* Germ. (stосуje się do samicy).

Głównym żywicielem jest jodła (*Abies alba*). Karpiński spotykał go sporadycznie również na modrzewiu i świerku przy jedno-oczesnej obecności jodły w drzewostanie. Poza tym, spotykano go na jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*), świerku (*Picea excelsa*) i sośnie posp. (*Pinus silvestris*).

Wykazany z całego terenu Polski, wszędzie tam, gdzie jodła występuje w naturalnym zasięgu gromadnym lub jednostkowym.



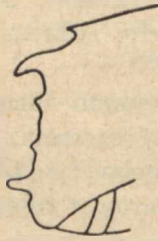
Obraz żerowania klamrowaty (Tab. III.1) lub podwójnie klamrowaty (klamry nie zawsze pełne) poprzeczny. Larwy przed przepoczwarczeniem często wgryzają się w biel. Komora godowa ukryta w korze, reszta obrazu żerowania odbija się w bielu. Opada z reguły dolne partie strzał z grubą korą, lecz może występować również w górnych partiach, a nawet na gałęziach.

Gatunek ten zimuje w stadium larwy i owada doskonałego (w żerowisku macierzystym lub poza nim, wgryziony pod korę lub w korę



Rys. 30.

Scięcie pokryw *Pityokteines curvidens* Germ. samca (podł. Nunberga).



Rys. 31.

Scięcie pokryw *Pityokteines spinidens* Reitt. samca (podł. Nunberga).



Rys. 32.

Scięcie pokryw *Pityokteines vorontzovi* Jakoba. samca (podł. Nunberga).

jodeł), roi się 2 razy do roku — w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu. jednak jedna z tych rójek jest rójką siostrzaną. Posiada generację pojedynczą w ciągu roku.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: stosować łącznie pułapki stojące i leżące w okresie czasu kwiecień, maj i lipiec, sierpień, wrzesień. Nie spóźniać się z korowaniem pułapek ze względu na wgryzanie się larw w biel.

*Pityokteines spinidens* var. *heterodon* Wachtl. Kornik kolcozębny. 2 — 2.8 mm. Chrząszcz podobny do poprzedniego gatunku, ale mniejszy. Różni się od niego zewnętrznym tym \*) że posiada pierwszy ząbek na ścięciu umieszczony prawie poziomo, a jednocześnie odchyłony ku środkowi. Koniec ząbka zakrzywiony w dół. Przestrzeń ograniczona 4-ma dolnymi zębami kwadratowa. (Rys. 31).

Głównym żywicielem jest jodła (*Abies alba*). Sporadycznie, jak i poprzedni, występuje na modrzewiu. Spotykano go na jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*).

Był wykazany jak gatunek poprzedni.

Obraz żerowania gwiazdkowaty; chodniki macierzyste drążone w różnych kierunkach, przeważnie jednak w kierunku podłużnym. Cały

\*) należy rozumieć — między innymi, jak zresztą wszędzie dalej.

obraz żerowania odbija się w bielu. Czasami larwy przed przepoczwarczeniem wgrzyzają się w biel. Chrząszcz opada z reguły partie strzał z cieńszą korą, również gałęzie.

Gatunek ten zimuje, roi się oraz posiada generację jak poprzedni. Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *P. curvidens*.

*Pityokteines vorontzovi* Jakobs. Kornik Woroncowa. 2 — 2.2 mm. Chrząszcz jeszcze mniejszy, podobny do gatunków poprzednich. Różnica w wyglądzie zewnętrznym polega na tym, że pierwszy ząbek na ścięciu jest odchylony ku górze i środkowi, a jego koniec zakrzywiony w dół. Prostokątna przestrzeń, ograniczona dolnymi 4-zębami, wyraźnie szersza, niż długa (Rys. 32).

Głównym żywicielem jest jodła (*Abies alba*). Karpiński spotykał go sporadycznie na modrzewiu i świerku przy obecności w drzewostanie jodły. Spotykano go również na jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*).

Wykazany, jak poprzednie, z naturalnego zasięgu jodły.

Obraz żerowania wieloramienny poprzeczny (Tab. III, 2). Larwy przed przepoczwarczeniem czasami wgrzyzają się w biel. Chrząszcz opada wierzchołkowe partie strzał oraz gałęzie. Rójka, zimowanie i generacja — jak u gatunków poprzednich.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: palić wierzchołki i gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzybębnych.

Oprócz wymienionych, spotykano sporadycznie na jodle również następujące gatunki: *D. micans* Kugel. (p. świerk), *X. pilosus* Rey. (p. świerk), *H. palliatus* Gyll. (p. sosna), *C. pusillus* Gyll. (p. sosna), *C. maulei* Roub. (p. świerk), *C. cinereus* Hrbst. (p. sosna), *P. polygraphus* L. (p. świerk), *C. abietis* Ratzb. (p. świerk), *X. lineatus* Oliv. (p. sosna), *D. autographus* Ratzb. (p. świerk), *X. saeseni* Ratzb. (p. dąb), *P. bidentatus* Hrbst. (p. sosna), *P. chalcographus* L. (p. świerk), *I. amitinus* Eichh. (p. świerk) i *O. laricis* Fbr. (p. sosna).

##### 5. Jodła kaukaska (*Abies nordmanniana* LK).

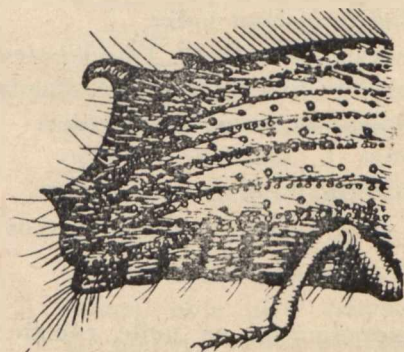
Na jodle kaukaskiej spotykano sporadycznie następujące gatunki: *H. palliatus* Gyll. (p. sosna), *C. abietis* Ratzb. (p. świerk), *C. saltuarius* Wae. (p. świerk), *X. lineatus* Oliv. (p. sosna), *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła), *P. bidentatus* Hrbst. (p. sosna), *P. curvidens* Germ. (p. jodła), *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl. (p. jodła), *P. vorontzovi* Jakobs. (p. jodła), *I. sexdentatus* Boern. i *O. laricis* Fbr. (p. sosna).

6. Kosodrzewina (*Pinus montana* L.).

*Pityogenes bistridentatus* Eichh.\*). Kornik kosodrzewinowiec. 2.2 – 2.8 mm. Chrzaszcz podobny do kornika czterozębnego (*Pityogenes quadridens* – p. sosna posp.). Różni się od niego zewnętrznie tym, że jest większy, że pokrywy samca i samicy nie są krótsze, niż szerokość obydwóch pokryw (pokrywy samca *P. quadridens* są krótsze, niż ich podużna szerokość); mały ząbek przed zębem hakowatym dobrze ukształcony i daleko od niego odsunięty. (Rys. 33) (u *P. quadridens*, – o ile jest w ogóle widoczny, to zbliżony).

Var. *conjunctus* Reitt. posiada pomiędzy każdym zębem hakowatym i zębem dolnym garbek z włosiem. N u n b e r g wypowiada się, że nie jest to varietas, lecz aberratio.

Głównym żywicielem jest kosówka (*Pinus montana*). Przy jej obecności występuje również na limbie (*Pinus cembra*), świerku (*Picea excelsa*), sośnie posp. (*Pinus silvestris*), modrzewiu (*Larix europaea*)



Rys. 38.

Ścięcie pokryw *Pityogenes bistridentatus* Eichh.  
(= *montanus* Egg.); samiec (podł. Koch'a).

i sośnie czarnej (*Pinus laricio*). Pojawiające się od czasu do czasu wiadomości o jego znalezieniu na sośnie pospolitej (*Pinus silvestris*) na niżu są mylne, gdyż występuje u nas ten gatunek wyłącznie w górach. Czasami ząbek przed zębem hakowatym u *P. quadridens* jest wyjątkowo silnie rozwinięty, i to wprowadza w błąd.

Wykazany z Polski z naturalnego zasięgu kosodrzewiny i limby.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny, wrzynający się w biel. Chrzaszcz opada drzewa stojące oraz materiał leżący (Tab. III, 4).

Ścisłych obserwacji nad zimowaniem, rójką i generacją z terenu Polski brak.

\*) wg rozpowszechnianej dziś nomenklatury nasz *P. bistridentatus* Eichh. = *P. montanus* Egg.; dawny *P. pilidens* Reitt. (Kaukaz, Krym, poł. Europa) = *P. bistridentatus* Eichh.



Pasożyty wykazane z ziem naszych: *Dinotus clypealis* Thoms. (Nunberg).

Walka: wycinać i palić porażone pręty.

*Pityophthorus henscheli* Seitn. Kornik Henschla. 1.8 mm. Końce pokryw zaokrąglone. Na ścięciu brak wyraźnej brózdki, jest ono jedynie bardzo słabo wgniecione. Końce pokryw zaokrąglone. Przy szwie cokolwiek wyraźniejsze podłużne wgłębienie. Pokrywy bardzo niewyraźnie kropkowane. Samica posiada szczoteczkę na czole.

Żywicielem jest kosówka (*Pinus montana*) oraz limba (*P. cembra*).

Wykazany przez Nunberg'a z zasięgu kosówki.

Obraz żerowania jednoramienny, nieregularnie podłużny.

Walka zbędna.

Oprócz powyższych, spotykano na kosodrzewinie sporadycznie następujące gatunki: *B. minor* Hartig. (p. sosna), *C. minimus* Fbr. (p. sosna), *X. lineatus* Oliv. (p. sosna), *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła), *P. lichtensteini* Ratzb. (p. sosna), *P. chalcographus* L. (p. świerk), *P. bidentatus* Hrbst. (p. sosna), i *P. quadridens* Hartig (p. sosna).

#### 7. Limba (*Pinus cembra* L.)

Spotykano na tym gatunku sosny najczęściej następujące gatunki korników: *B. piniperda* L. (p. sosna), *B. minor* Hartig. (p. sosna), *H. glabratus* Zetterst. (p. świerk), *H. palliatus* Gyll. (p. sosna), *H. ater* Payk. (p. sosna), *P. grandiclava* Thoms. (p. drzewa owocowe), *P. polygraphus* L. (p. świerk), *X. lineatus* Oliv. (p. sosna), *D. autographus* Ratzb. (p. świerk), *P. bistridentatus* Eichh. (p. kosodrzewina), *P. chalcographus* L. (p. świerk), *P. quadridens* Hartig. (p. sosna), *I. typographus* L. (p. świerk), *I. amitinus* Eichh. (p. świerk), *I. cembrae* Heer. (p. modrzew), *I. duplicatus* Sahlb. (p. świerk), *O. suturalis* Gyll. (p. sosna) i *O. laricis* Fbr. (p. sosna). Patrz również uwagi przy kornikach drzew owocowych.

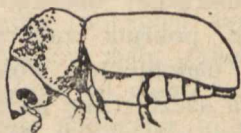
#### 8. Modrzew (*Larix europaea* DC. i *L. polonica* Rac.).

*Cryphalus intermedius* Ferrari. Wgryzoń modrzewiowiec. 2 mm. Chrzaszcz brunatno-czarny, matowy, gruby, krótki, krępo zbudowany. Czoło delikatnie owłosione. Na przedpleczu szeroka regularna plama z garbków (Rys. 34). Na pokrywach delikatne, lecz wyraźne rzędy kropek. Międzyrzędy pokryte drobnymi łuseczkami oraz szeregami krótkich włosków. Pokrywy półtora raza tak długie, jak szerokie.

Jedynym znanym dotąd żywicielem jest modrzew (zarówno *Larix europaea*, jak *L. polonica*).

Wykazany: z Gór Ś-to Krzyskich. Nunberg znalazł go na Chel-mowej Górze, a Karpiński — również tam oraz w Skarżysku.

Obraz żerowania jamkowaty, częściowo tylko odbijający się w bielu. Chrząższcze opadają zazwyczaj uschnięte gałęzie oraz uschnięte młode drzewka (Tab. III, 3).



Rys. 34.

Budowa ciała *Cryphalus* sp.  
(podł. Spessivtseff'a).

Gatunek ten zimuje przeważnie w stadium owada doskonałego, roi się w maju i czerwcu; generację posiada jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: palić gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych.

*Ips cembrae* Heer. Kornik modrzewiowiec. 4 — 6 mm. Chrząższcz blyszczący brunatno-czarny, pokryty rzadkim, lecz długim włosiem. Najdłuższy włos znajduje się na czole, przednim brzegu pokryw i ścięciu. Na czole obu płci brak garbka. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej — luźno kropkowane. Rzędy kropek na pokrywach głębokie; na międzyrzędach nieregularne szeregi delikatnych kropek. Ścięcie z każdego boku ograniczone 4-ma zębami, z których drugi osadzony na szerokiej podstawie, a trzeci jest guzowato rozszerzony przy końcu i zaostrowany. W górnej części ścięcia sterczą długie włosy; również wzdłuż szwu (na ścięciu). Ścięcie blyszczące, kropkowane. (Tab. III, 5).

Głównym żywicielem jest modrzew (zarówno *Larix europaea*, jak i *L. polonica*). Sporadycznie spotykano go na limbie (*Pinus cembra*).

Wykazany: ze Śląska, Kobylan k. Krakowa, Żegiestowa, z Gór Ś-to Krzyskich i Pienin.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny (najczęściej 2 lub 3 — ramienny). Ramiona długie, przebiegają przeważnie falisto lub nieregularnie. Chodniki larwowe krótkie, często poplątane, również o nieregularnym przebiegu. Kołyski leżą częściowo w bielu. Cały obraz żerowania odbija się w bielu (chodniki larwowe słabo). Chrząższcz opada strzały oraz grubsze i cieńsze gałęzie na drzewach stojących lub leżących (Tab. IV, 1).

Według obserwacji autorów, gatunek ten zimuje w stadium imago, roi się w maju i czerwcu; generację posiada jednoroczną.

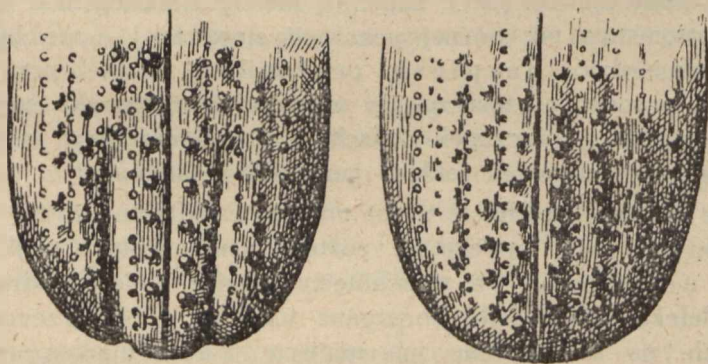
Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: palić gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych. Drzewa pułapkowe leżące. Pułapkowe stosy opałowe. Pułapki stosować w maju, czerwcu.

Oprócz powyższych spotykano sporadycznie na modrzewiu następujące gatunki: *X. pilosus* Ratzb. (p. świerk), *C. abietis* Ratzb. (p. świerk), *B. piniperda* L. (p. sosna), *C. piceae* Ratzb. (p. jodła), *H. palliatus* Gyll. (p. sosna), *H. cunicularius* Er. (p. sosna), *C. pusillus* Gyll. (p. sosna), *C. cinereus* Hrbst. (p. sosna), *C. hispidulus* Thoms. (p. sosna), *D. autographus* Ratzb. (p. świerk), *X. sareseni* Ratzb. (p. dąb), *X. lineatus* Oliv. (p. sosna), *I. typographus* L. (p. świerk), *I. amitinus* Eichh. (p. świerk), *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła), *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl. (p. jodła), *P. vorontzovi* Jakobs. (p. jodła), *P. curvidens* Germ. (p. jodła), *P. bidentatus* Hrbst. (p. sosna), *P. chalcographus* L. (p. świerk), *P. bistridentatus* Eichh. (p. kosodrzewina), *O. suturalis* Gyll. (p. sosna) i *O. laricis* Fbr. (p. sosna).

#### 9. Sosna pospolita (*Pinus silvestris* L.).

*Blastophagus piniperda* L. Cetyniec większy. 3.5 — 4.8 mm. Czoło owłosione, gęsto kropkowane, z listewką podłużną. Przedplecze również owłosione, kropkowane, z gładką linią środkową. Na ścięciu pokryw sterczą szeregi włosków. Pokrywy w rzędach dość silnie kropkowane; na międzyrzędach szeregi delikatnych kropek. Rzędy przy szwie cokolwiek zagłębione. Drugi międzyrzęd na ścięciu wgłębiony i brak na nim garbków; na szwie oraz trzecim i czwartym międzyrzędzie są garbki. Chrzaszcz smolisto-czarny, błyszczący (dobrze wybarwiony), lub ma przedplecze czarne a pokrywy brunatne (słabiej wybarwiony = *a. rubripennis* Reitt. (Rys. 35).



Rys. 35.

Ścięcie pokryw *Blastophagus piniperda* L. i *B. minor* Hart. (na prawo).  
(podł. Spessivtseff'a).

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Sporadycznie spotykano go również na świerku (*Picea excelsa*), modrzewiu



(*Larix europaea*), limbie (*Pinus cembra*), wejmutce (*Pinus strobus*) i sośnie czarnej (*Pinus laricio*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny (na drzewie leżącym – z fajkowato zakrzywionym początkiem). Chodniki larwowe przebiegają głównie w korze. Chodnik macierzysty słabo odbija się w bielu. Chrząszcz opada dolne partie strzał. Spotykano go, gnieźdzącego się również na kilkuletnich drzewkach oraz na świeżych niekorowanych pniakach. Chrząszcze zimują, wgryzając się przed mrozami w grubą korę drzew stojących i leżących lub pniaków (nieraz aż do bielu, co powoduje na drzewach żywych wylew żywicy) (Tab. V).

Roi się w marcu i kwietniu (w północno-wschodniej części Polski – również w maju), i posiada generację jednoroczną.

Po wylęgnięciu się, w sierpniu, chrząszcze wlatują na wierzchołki sosen i wgryzają się w tegoroczne pędy, zwykle u ich podstawy, prowadząc w nich żer uzupełniający do późnej jesieni. Wydrażone pędy (czasami z siedzącymi jeszcze wewnątrz chrzążkami) wiatr strąca na ziemię w postaci cetyny (Tab. VI). Po ukończeniu żeru chrząszcz opuszcza kryjówkę w pędzie i szuka zimowego schroniska. Według obserwacji Karpińskiego, chrząszcz zakłada czasami w tym samym roku siostrzaną generację. Jeden z wypadków stwierdzenia siostrzanej generacji, w obecności preparatora Muzeum przy Białowieskim Parku Narodowym J. Gundłacha, miał miejsce w nadleśnictwie Jagiellońskim, oddział 554 puszczy Białowieskiej w dniu 10 października 1931 r. W ukończonym chodniku macierzystym znajdował się jeden żywy chrząszcz, słabo wyrośnięte i zupełnie maleńkie larwy oraz jaja. Jaki jest los potomstwa tak późnej generacji siostrzanej – nie było dotąd możliwości stwierdzić. Karpiński przekonał się również przy hodowli, że pewien procent chrzążczy po ukończeniu żerowiska nie umiera, lecz odbywa w zeszłorocznych pędach żer regeneracyjny, zimuje powtórnie i po przezimowaniu zakłada generację siostrzaną.

O ile zostanie opadnięte przez chrząszcze drzewo żywe, następuje wylew żywicy, która sterczy w postaci grudkowatych lejków przy otworach wejściowych. Po wyschnięciu żywica bieleje i drzewo wygląda z daleka, jakby było zbryzgane wapnem. Na drzewach silnie osłabionych, na których nie ma miejsca wylew żywicy, opadnięcie można rozpoznać po kupkach wyrzucanych z chodników trocin pod otworami wejściowymi.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Rhopalicus suspensus* Ratzb., *R. azureus* Ratzb., *Eutelus typographi* Ruschka. (Nunberg).

Walka: usuwać przestoje, drzewa osłabione i usychające, nie przetrzymywać materiału niekorowanego w lesie i składnicach; drzewa pu-

łapkowe leżące najpóźniej do 1 kwietnia; również opałowe stosy pułapkowe (szczapy lub okrągłaki z grubą korą).

*Blastophagus minor* Hartig. Cetyniec mniejszy. 3.5 – 4 mm. Podobny do poprzedniego gatunku. Różni się zewnętrznie tym, że drugie międzyrzędy na ścięciu nie są zagłębione, i że znajdują się na nich takie same szeregi garbków, jak na międzyrzędach sąsiednich. (Rys. 35 – na prawo).

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Sporadycznie spotykał go Karpiński na świerku (*Picea excelsa*) przy zakładaniu chodników macierzystych. W jednym wypadku (Białowieża) wierchołek świerka był opadnięty nawet licznie, chodniki macierzyste były już ukończone, jaja złożone, nastąpił wylęg larw, pewien czas miał miejsce ich żer, lecz ukrótce wszystkie wyginęły i do przepoczwarczenia larw nie doszło. Chodniki macierzyste przebiegały głównie w korze, zlekka tylko naruszając biel. W żadnym ze znanych mu wypadków nie udało się stwierdzić wylęgu młodego pokolenia na tym gatunku drzewa. Obrazy żerowania spotykano również na kosodrzwinie (*Pinus montana*), limbie (*Pinus cembra*) i wejmutce (*Pinus strobus*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania kłamirowaty poprzeczny. Chodniki larwowe krótkie. Larwy przed przepoczwarczeniem wgryzają się w biel, kołyski leżą w drewnie. Obraz żerowania odbija się w bielu. Chrząszcz opada górne partie strzał lub gałęzie z cienką korą. Przebieg chodników macierzystych zarysowuje się z zewnątrz wskutek pęknięć kory (Tab. VII).

Dane o zimowaniu, generacji, rójce i żerze uzupełniającym są podawane takie same, jak przy gatunku poprzednim, lecz wymagają sprawdzenia.

Danych o pasożytach z terenu Polski brak.

Walka: usuwać przestoje, drzewa osłabione i usychające, nie przetrzymywać w lesie i na składnicach materiału niekorowanego; drzewa pułapkowe leżące (z cieńszą korą) i opałowe stosy pułapkowe z cieńszych okrągłaków; stosować najpóźniej do 1 kwietnia. Nie spóźniać się z korowaniem pułapek ze względu na wgryzanie się larw w biel.

*Hylurgus ligniperda* Fbr. Zakorek owłosiony. 5 – 5.7 mm. Czoło owłosione, silnie kropkowane, nad aparatem ustnym wyraźny garbek. Przedplecze silnie kropkowane, z gładką linią środkową, owłosione. Szczególnie długie owłosienie znajduje się z jego boków. Na pokrywach rzędy kropek, międzyrzędy marszczone. Owłosienie na pokrywach jest. Szczególnie długie i gęste (żółtej barwy) jest ono na ścięciu. Chrząszczyk prawie matowy, brunatno-czarny (Rys. 36 i Tab. IV, 6).

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Spotykano go również na świerku (*Picea excelsa*) i wejmutce (*Pinus strobus*). Chrząszcze ogryzają w uprawach korę z szyjek korzeniowych i strzałek młodych drzewek iglastych.

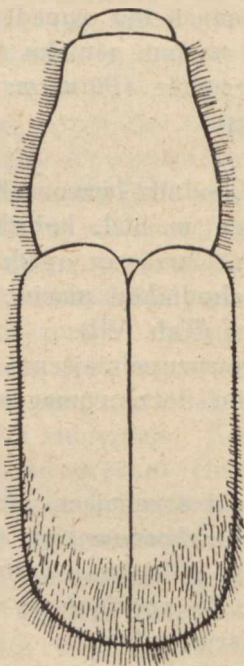
Wykazany z terenu całej Polski z wyjątkiem gór.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny; chodnik macierzysty niezbyt regularny; odbija się w bielu. Chrząszcz opada grubsze korzenie drzew uschniętych lub pniaków (Tab. IV, 2).

Gatunek ten zimuje w stadium imago, roi się w kwietniu, maju, i posiada jednoroczną generację.

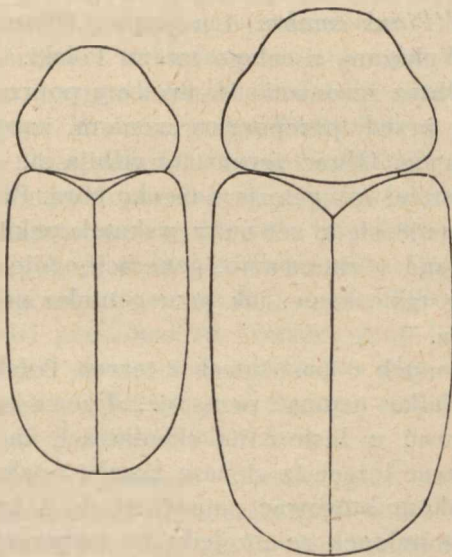
Danych o pasożytach z terenu Polski brak.

Walka: korować pniaki drzew iglastych, wycinać powierzchowne korzenie przy nich, karczować karpinę. W razie rozrodu wykładać w uprawach krągłaki pułapkowe, jak na szeliniaka.



Rys. 36.

*Hylurgus ligniperda* Fbr.  
(podł. Spessivtseff'a).



Rys. 37.

*Hylurgops palliatus* Gyll. (na lewo)  
i *H. glabratus* Zett. (na prawo)  
(podł. Pfeffer'a). 17/1.

*Hylurgops palliatus* Gyll. Polesiak obramowany. 3 mm. Czoło krótko owłosione, z delikatną podłużną listewką nad aparatem ustnym. Przedplecze szersze, niż długie (Rys. 37), silnie kropkowane, z podłużną ugrazną



listewką. Na pokrywach silnie zaznaczone rzędy kropek, na międzyrzędach szeregi garbków oraz szeregi krótkich pochyłonych włosków (Tab. IV 4). Chrząszczyk matowy, brunatny lub czerwony.

Synonimy: *Hylastes helferi* Villa.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Rozmnaża się również na innych iglastych, a szczególnie na świerku (*Picea excelsa*). Spotykano go na wejmutce (*Pinus strobus*), modrzewiu (*Larix europaea*), limbie (*Pinus cembra*), jodle (*Abies alba*), sośnie czarnej (*Pinus laricio*) i jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*).

Wykazany z całego terenu ziem Polski.

Obraz żerowania jednoranienny, zwykle skrzywiony przy początku w kształcie buta. Częściowo odbija się w bielu. Gatunek ten opada z reguły leżaninę i pniaki.

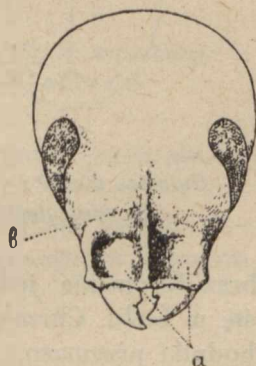
Chrząszcz zimuje w stadium owada doskonałego, roi się w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu; ma generację podwójną w ciągu roku.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać w swoim czasie leżaninę; korować lub karczować karpinę iglastą. Wyłapywać chrząszcze w uprawach na krągłakach pułapkowych i w rowkach chwytynych (jak szeliniaka).

Rys. 38.

Głowa *Hylaster ater* Payk: a) wydłużenie ryjkowate głowy, b) listewka (podł. Spessivtseff'a).



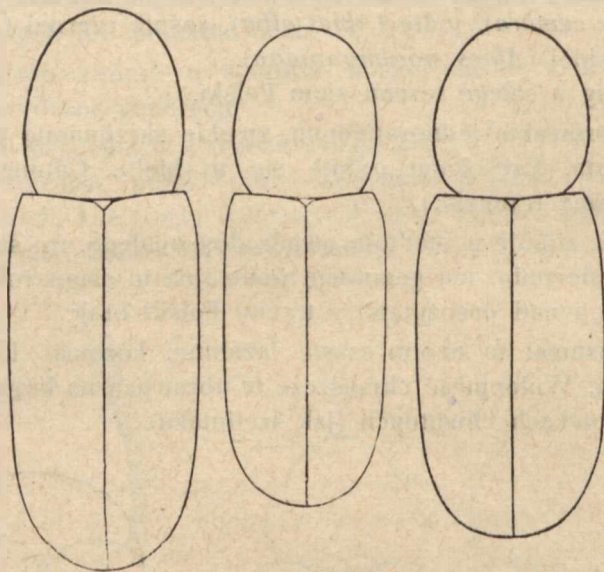
*Hylastes ater* Payk. Zakorek czarny. 4.5 – 4.8 mm. Czoło silnie kropkowane, podłużna listewka na ryjkowatym wydłużeniu głowy przechodzi przez poprzeczne wgłębienie (Rys. 38). Przedplecze dużo dłuższe, niż szerokie, o bokach w dolnej części prawie równoległych, silnie kropkowane; przestrzenie pomiędzy kropkami gładkie. W miejscu swej największej szerokości przedplecze węższe od pokryw (Rys. 39). Pokrywy są więcej, niż 2 razy dłuższe, niż szerokie, silnie w rzędach kropkowane; międzyrzędy marszczone. Na ścięciu ledwie widoczne owłosienie, jednak brak szeregów odstających krótkich szczecinek. Chrząszcz czarny, trochę połyskujący (szczególnie przedplecze) (Tab. VIII, 4).

Synonimy: *Hylastes pinicola* B e d.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*), lecz żywi się i innymi iglastymi. Spotykano go na limbie (*Pinus cembra*), świerku (*Picea excelsa*), cisie (*Taxus baccata*) i sośnie czarnej (*Pinus laricio*).

Chrząszcze ogryzają w uprawach korę z szyjek korzeniowych i strzałek młodych drzewek iglastych.

Wykazany z terenu całej Polski.



Rys. 39.

*Hylastes ater* Payk. (na lewo), *H. brunneus* Er. (pośrodku),  
*H. cunicularis* Er. (na prawo) (podł. Pfeffer'a).

Obraz żerowania jednoramienny podłużny lub skośny, częściowo odbija się w bielu. Chrząszcze opadają głównie leżaninę i pniaki, zakładając chodniki przeważnie na szyi korzeniowej lub korzeniach. Szkodliwy jest sam chrząszcz (Tab. IV, 4).

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego, roi się w marcu, kwietniu i maju.

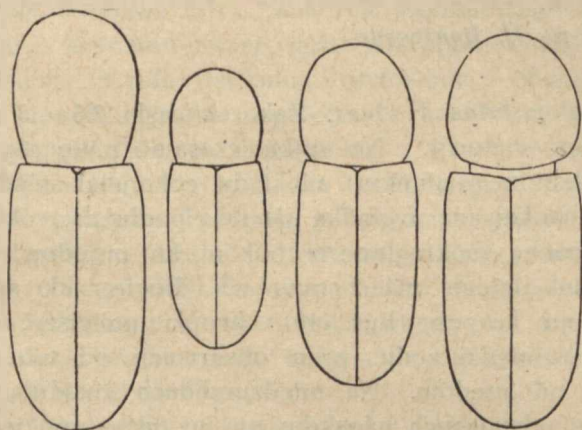
Ścisłych obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak. Walka: vide *H. ligniperda*.

*Hylastes linearis* Er. Zakorek korzeniowiec. 3 – 4.2 mm. W przedniej części ryjka czasami znajduje się bardzo delikatna listewka, czasami zupełny jej brak. Przedplecze dłuższe niż szerokie, o bokach prawie równoległych, ku przodowi słabo zwężone, silnie kropkowane (kropki cokolwiek wydłużone), z delikatną gładką linią środkową. Naj-

większa szerokość przedplecza przypada cokolwiek poza środkiem, ku przodowi. Pokrywy przeszło 2 razy dłuższe, niż szerokie, w rzędach silnie kropkowane (Rys. 40); na międzyrzędach sterczą szeregi włosków. Chrząszcz brunatno-czarny, prawie matowy (Tab. VIII, 1).

Synonimy: *Hylastes variolosus* Perris.

Głównym żywicielem jest sosna nadmorska, jednak i pospolita (*Pinus maritima* i *P. silvestris*).



Rys. 40.

*Hylastes linearis* Er. (1), *H. attenuatus* Er. (2), *H. angustatus* Hrbst. (3), *H. opacus* Er. (4) (podł. Pfeffer'a).

Wykazany: ze Śląska i Beskidu. Gatunek rzadki (jeżeli nie wątpliwy) na terenie Polski.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny (Tab. VIII, 5).

Danych o rójce, zimowaniu, generacji i pasożytach z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Hylastes attenuatus* Er. Zakorek mały. 2 — 2.3 mm. Chrząszcz brunatno-czarny z brunatnymi pokrywami, prawie matowy. W przedniej części ryjka zwykle podłużne kreskowate wgłębienie. Przedplecze silnie kropkowane (kropki okrągłe) z wyraźną listewką podłużną, cokolwiek dłuższe niż szerokie, z boków trochę zaokrąglone i ku przodowi zwężone (Rys. 40). Na pokrywach rzędy dużych kropek; na międzyrzędach szeregi krótkich odstających włosków. Przy obserwacji od tyłu ku przodowi daje się wyraźnie zauważyć, że międzyrzędy są węższe, niż rzędy.

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Spotykano go również na sośnie czarnej (*Pinus laricio*).



Chrząszcze ogryzają w uprawach korę z szyjek korzeniowych i strzałek młodych drzewek iglastych.

Wykazany z Lubelskiego, ok. Częstochowy, ok. Poznania, Pomorza, Śląska, Tatr, Niepołomic, Krakowa.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny, słabo odbija się w bielu. Chrząszcz opada leżaninę i pniaki (Tab. VIII, 6).

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *H. ligniperda*.

*Hylastes angustatus* Hrbst. Zakorek wąski. 2.5 – 3 mm. Chrząszcz brunatno-czarny, matowy. Na ryjku czasami widoczny płytki dołek (w postaci wgłębionego punktu), niekiedy cokolwiek wydłużony. Przedplecze silnie kropkowane, z gładką listewką podłużną, cokolwiek dłuższe niż szerokie, trochę zaokrąglone z boków, ku przodowi zwężone. Pokrywy cokolwiek więcej niż 2 razy tak długie, jak szerokie, z wyraźnymi rzędami kropek (Rys. 40). Kropki mniejsze, niż u gatunku poprzedniego, a międzyrzędy (przy obserwacji od tyłu ku przodowi) nie są węższe od rzędów. Na międzyrzędach znajdują się z przodu po dwa szeregi odstających włosków, zaś w tyle — po jednym.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Spotykano go również na świerku (*Picea excelsa*).

Chrząszcze ogryzają w uprawach korę z szyjek korzeniowych i strzałek młodych drzewek iglastych.

Wykazany z całej Polski; ostatnio z północno-wschodniej jej części (Białowieża).

Obraz żerowania jednoramienny podłużny i słabo odbija się w bielu. Chrząszcz opada leżaninę i pniaki.

Obserwacji nad rójką, zimowaniem, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *H. ligniperda*.

*Hylastes opacus* Er. Zakorek pospolity. 2.8 – 3.5 mm. Podobny do poprzedniego gatunku. Różni się zewnętrznym, że przedplecze jest tak długie, jak szerokie i z boków bardziej zaokrąglone. Chrząszcz bardziej krępo zbudowany; pokrywy zaledwie 2 razy tak długie jak szerokie (Rys. 40).

Synonimy: *Hylastes simplex* Rej.

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Karpiński spotkał go również na modrzewiu (*Larix europaea*). Chrząszcze ogryzają w uprawach korę z szyjek korzeniowych i strzałek młodych drzewek iglastych.

Wykazany z całej Polski.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny, słabo odbija się w bielu. Chrząszcz opada leżaninę i pniaki (Tab. VIII, 7).

Danych o zimowaniu, generacji, rójce i pasożytach z terenu Polski brak.

Walka: vide *H. ligniperda*.

*Carphoborus minimus* Fbr. Zakorek najmniejszy. 1.2 — 1.5 mm. Chrząszcz matowy, brunatno-czarny, gęsto pokryty łuseczkami barwy białawej lub żółtawej. Czoło delikatnie owłosione. Samica posiada na czole płytkie, okrągłe, gładkie wgniecenie, samiec, — w tym samym miejscu, — małe garbkowate wzniesienie. Przedplecze szersze, niż długie, ku przodowi zwężone, z gładką listewką podłużną, u podstawy tak szerokie, jak pokrywy. Pokrywy w rzędach głęboko kropkowane. Szew na ścięciu pokryw cokolwiek wystający. Trzeci międzyrzęd, (również wystający i pokryty delikatnymi garbkami na ścięciu) połączony na końcu z 9-y międzyrzędem. Inne międzyrzędy nie są wystające. 5-y międzyrzęd wykazuje tendencję do połączenia z 7-y, 8-y z 9-y. Międzyrzędy 2, 4 i 6 skrócone (Rys. 41).

Synonimy: *Carphoborus squamulatus* Redtb.

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Spotykano go na kosodrzewinie (*Pinus montana*), sośnie czarnej (*Pinus la-ricio*) i jałowcu (*Juniperus communis*).

Wykazany: z Zamojskiego i Tomaszowskiego, Śląska. Chrząszcz na terenie Polski rzadki.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny i dobrze odbija się w bielu: chodniki larwowe regularne. Kornik opada obumarłe gałęzie i gałązki drzew stojących (Tab. VIII, 9).

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

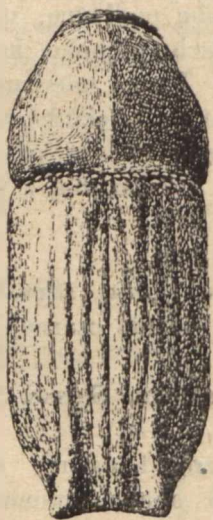
*Corphoborus cholodkovskyi* S p e s s. Zakorek Chołodkowskiego. 1.3 — 1.7 mm. Chrząszcz podobny do poprzedniego gatunku, jednak łatwo od niego odróżnialny. Wystający szew (1-szy międzyrzęd) połączony na końcu z również wystającymi międzyrzędami 3-cim i 9-y. Wszystkie one są na ścięciu ząbkowane. Szczególnie silnie wzniesiony i ząbkowany jest 3-i międzyrzęd, wskutek czego przy obserwacji chrząszczyka od tyłu z góry ma się wrażenie, że pokrywy nie są zaokrąglone, lecz zakończone łopatkowato (Rys. 42, 43); 4 i 6 skrócone, zaś 2 i 8 wykazują ku temu tendencję. Samiec posiada lepiej wykształcone ząbki.

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*).

Wykazany przez Karpińskiego z puszczy Białowieskiej.

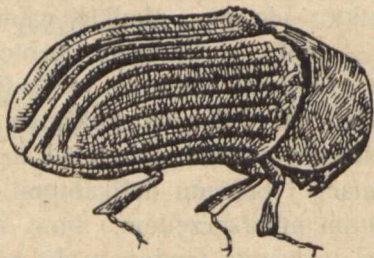
Obraz żerowania gwiazdkowaty, z tendencją podłużną ramion, głęboko urzyna się w biel. Chodniki larwowe pokręcone, często poplątane, stosunkowo krótkie (Tab. VIII, 8). Chrzaszcz opada wyłącznie drzewa stojące w środkowej i górnej części strzały, czasami gałęzie. Opada w puszczy Białowieskiej drzewa uschnięte w typie boru bagienego, na którym uprzednio występował cetyniec większy – *Blastophagus piniperda* L.

Chrzaszcz posiada generację 3-letnią. Rójka ma miejsce w czerwcu, lipcu. Chrzaszcz zimują w pierwszym roku w żerowiskach równo-



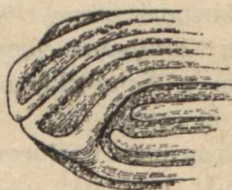
Rys. 42.

*Carphoborus cholodkovskiy* Spess.  
(podł. Spessivtseffa).



Rys. 41.

*Carphoborus minimus* Fbr.  
(podł. Spessivtseffa).



Rys. 43.

Ślecie pokryw *Carphoborus cholodkovskiy* Spess.  
(podł. Spessivtseffa).

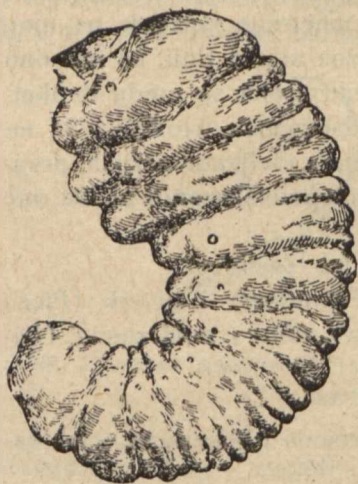
cześniej z małymi larwami. Z wiosną kontynuują odkładanie jaj, a podczas drugiej zimy zwykle umierają. Pojedyncze okazy mogą zimować w żerowiskach lub poza nimi po raz drugi. Drugą zimę spędza więc kornik w stadium larwy (ewentualnie również owada doskonałego). Z nastaniem drugiej (po rójce) wiosny, chrzaszcz, który zimował w żerowisku, odkłada w nim jeszcze pewną ilość jaj i umiera. Jeżeli zimował poza żerowiskiem macierzystym (które opuścił przed 2-gą zimą), – zakłada generację siostrzaną, i po złożeniu pewnej, niewielkiej zresztą ilości jaj, ginie. W środku i końcu lata (po drugiej zimie) większość larw przepoczwarcza się, po czym następuje wyłęg chrząszczy nowego



pokolenia (Rys. 44, 45). Nie opuszczają one żerowiska, lecz prowadzą w nim żer uzupełniający do zimy i zimują. Z wiosną (po 3-ej zimie), chrząszcz kończy żer uzupełniający; w czerwcu, lipcu roją się. Ponieważ chrząszcz żyje bardzo długo, więc każdego roku można w zasadzie napotkać wszystkie stadia rozwojowe. Zimują wszystkie stadia rozwojowe oprócz poczwarki.

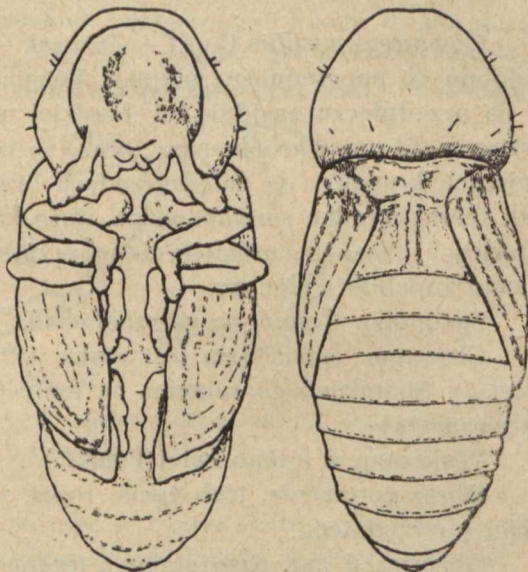
Spostrzeżeń nad pasożytami brak.

Walka zbędna.



Rys. 44.

Larwa *Carphoborus cholodkovskyi* Spess.  
(podł. Spessivtseffa).



Rys. 45.

Poczwarka *Carphoborus cholodkovskyi*  
Spess. (podł. Spessivtseffa).

*Crypturgus hispidulus* Thoms. Zakorek karlik północny. 1.3 mm. Chrząszcz wąski, błyszczący, brunatno-czarny, lub czarny. Przedplecze dość delikatne, lecz wyraźnie, choć nie gęsto kropkowane, z delikatną siatką linii, na podobieństwo wyprawionej skóry. Na pokrywach silnie zarysowane rzędy okrągłych kropek. Na międzyrzędach szeregi dobrze widocznych odstających włosków.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*), czasem świerk (*Picea excelsa*). Spotykano go również na modrzewiu (*Larix europaea*).

Wykazany prawie z całej Polski.

Obraz żerowania drzewiasto rozgałęziony (Tab. IX, 1). Jako punkt wyjścia, chrząszcz obiera zwykle niżę jajową lub jakieś wgłębienie

chodnika różnych większych gatunków korników, z którymi współżyje. Karpiński spotykał jego chodniki rozpoczęte również od chodników larwowych kózek, bogatków i smolików. Chrząszczyk napastuje chodniki innych większych gatunków, zarówno na drzewach stojących jak leżaninie.

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego, roi się w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu; posiada generację podwójną w ciągu roku. Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walki prowadzić nie należy.

*Crypturgus pusillus* Gyll. — Zakorek — karlik błyszczący. 1 — 1.1 mm. Podobny do poprzedniego gatunku. Różnice zewnętrzne polegają na tym, że na przedpleczu znajduje się bardziej wyraźna siatka linii, że jest ono jeszcze delikatniej kropkowane, oraz, że na pokrywach są rzędy delikatniejszych kropek, a na międzyrzędach brak odstających włosków. Są na nich szeregi rzadko rozstawionych, dużo krótszych, delikatniejszych, przylegających włosków, wskutek czego przy słabym powiększeniu nie są one prawie zupełnie widoczne.

Synonimy: *Crypturgus parallelcollis* Eichh. (samiec).

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*) i świerk (*Picea excelsa*). Spotykano go również na jodle (*Abies alba*) i modrzewiu (*Larix europaea*).

Wykazany z terenu całej Polski.

Obraz żerowania, tryb życia, rójka, zimowania i generacja, — jak gatunku poprzedniego.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *C. hispidulus*.

*Crypturgus cinereus* Hrbst. Zakorek — karlik szary. 1.1 — 1.2 mm. Chrząszcz nie tak jaskrawo błyszczący jak poprzedni gatunek, brunatnoczarny, delikatnie gęsto owłosiony. Czułki mają charakterystyczną ryse poprzeczną na maczudze (Rys. 46). Przedplecze łuskowate, bardzo deli-



Rys. 46.

Czułek *Crypturgus cinereus* Hrbst.  
(podł. Spessivtseffa).

katnie kropkowane. Pokrywy w rzędach silnie kropkowane; kropki nie są okrągłe, lecz rozciągnięte poprzecznie; międzyrzędy marszczone. Ścięcie samicy zakończone kiścią gęstych żółtych włosków.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*) i świerk (*Picea excelsa*). Spotykano go również na jodle (*Abies alba*), wejmutce (*Pinus strobus*), sośnie czarnej (*Pinus laricio*) i modrzewiu (*Larix europaea*).

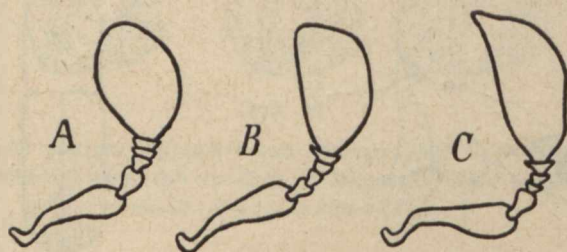
Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania, zimowanie, generacja, tryb życia i rójka, — jak u *C. hispidulus*.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *C. hispidulus*.

*Xyloterus lineatus* Oliv. Drwalnik paskowany. 3.5 mm. Czoło samca wyżłobione, samicy wypukłe. Maczugi czułków gruszkowato-owalne (Rys. 47). Przedplecze okrągło-wypukłe i pokryte garbkami, owłosione.



Rys. 47.

Czułki: *Xyloterus lineatus* Oliv (A), *X. signatus* Fbr. (B), *X. domesticus* L (C) (podł. Spessivtseff'a).

szersze, niż długie, zwykle dwubarwne — czarno-żółte. Na pokrywach rzędy delikatnych kropek, na międzyrzędach ledwie widoczne mniejsze kropki. Na ścięciu rozrzucone rzadkie delikatne włoski. Pokrywy dwubarwne, podłużnie paskowane czarnym i żółtym (Tab. IX, 7). Chrząszcze słabo wybarwione z czarną głową należą do a. *melanocephalus* Eichh.

Głównym żywicielem są grzybki (*Monilia candida*) hodowane przez chrząszcze w żerowiskach. Drwalik ten napastuje głównie sosnę (*Pinus silvestris*), świerk (*Picea excelsa*) i jodłę (*Abies alba*). Spotykano go również w drewnie modrzewia (*Larix europaea*), wejmutki (*Pinus strobus*), kosodrzewiny (*Pinus montana*), limby (*Pinus cembra*) i jodły kaukaskiej (*Abies nordmanniana*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania drabinkowaty (Tab. IX, 5), wewnątrz zczerniały, i przebiega całkowicie w drewnie. Chrząszcz opada zarówno uschnięte drzewa stojące, jak i kłody leżące, oraz pniaki.

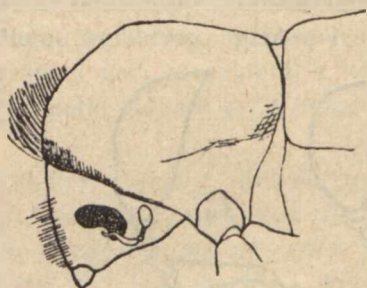
Zimuje w stadium owada doskonałego, zwykle w żerowisku macierzystym, roi się w kwietniu, maju. Nunberg obserwował 2-gą rójkę w lipcu.



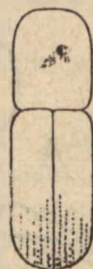
Scisłych i pewnych obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: nie przetrzymywać posuszu na pniu; nie przetrzymywać materiałów wyrobionych w lesie i na składnicach; skrapiać materiał wyrobiony 10% roztworem karbolineum z pomocą ręcznych rozpylaczy.

*Xyleborus eurygraphus* Ratzb. Rozwiertek sosnowiec. 3.5 — 4 mm. Chrzaszcz czarny, błyszczący (samica), lub jasno-żółty albo brunatny, połyskujący (samiec), rzadko dość długim włosiem pokryty. Na czole po-



Rys. 48.  
*Xyleborus eurygraphus* Ratz.  
głowa z boku  
(podł. Spessivtseff'a).



Rys. 49.  
*Xyleborus erygraphus* Ratz.  
(podł. Spessivtseff'a).

dłużna listewka. Przedplecze prawie czworokątne, w przedniej części garbkowane w tylnej kropkowane, dłuższe niż szerokie. Przedni brzeg przedplecza samca silnie wyżłobiony, przedni jego kant do góry wygięty (Rys. 48). Na pokrywach rzędy dość dużych, delikatnych kropek; na międzyrzędach—szeregi kropek mniejszych (Rys. 49). Ścięcie samca co-  
kolwiek spłaszczone. Obie płcie posiadają na nim (na pierwszym i trzecim międzyrzędzie) dobrze widoczne garbki.

Głównym żywicielem są grzybki (*Monilia candida*) hodowane w żerowiskach. Napastuje sosnę pospolitą (*Pinus silvestris*) oraz inne gatunki sosen.

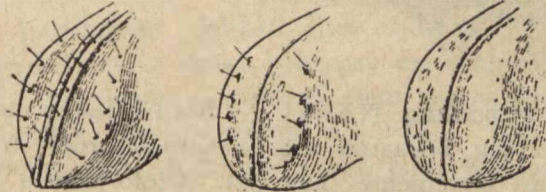
Wykazany z Florianki w Zamojskim przez Fejfera. Gatunek na terenie Polski jeżeli nie wątpliwy, to w każdym razie bardzo rzadki.

Obraz żerowania rozwidlony, wewnątrz zczerniały, przebiega całkowicie w drewnie (Tab. IX, 6).

Danych o występowaniu, zimowaniu, rójce, generacji i pasożytach z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Pityophthorus lichtensteini* Ratzb. Kornik Lichtensteina. 1.8–2 mm. Chrząszcz brunatno-czarny. Samica posiada na czole szczoteczkę ze złocistych włosów. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej kropkowane. Na pokrywach rzędy kropek; na międzyrzędach szeregi delikatnych, rzadko rozstawionych kropek. Pokrywy na końcu zaokrąglone. Na ścięciu, z obu stron szwu, szerokie, gładkie bruzdy; na zewnętrznych brzegach bruzd sterczą garbki i pojedyncze długie włosy. Szew na ścięciu jest prawie tak samo wzniesiony, jak zewnętrzne brzegi bruzd (Rys. 50).



Rys. 50.

Ścięcie pokryw *Pityophthorus micrographus* L. (na lewo),  
*P. lichtensteini* Ratz. (po środku), *P. trögardhi* Speess. (na prawo)  
 (podł. Spessivtseffa).

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Spotykano go również na kosodrzewinie (*Pinus montana*), wejmutce (*Pinus strobus*) i sośnie czarnej (*Pinus laricio*).

Wykazany: z Zamojskiego, Zakopanego, ok. Żywca, Tatr, Niepołomic, ok. Cieszyna, Nowego Targu, Białowieży, Kieleckiego, Śląska.

Obraz żerowania zwykle 2–3 ramienny podłużny, wrzyna się głęboko w biel. Chrząszcz opada cienkie gałązki stojących uschniętych sosen. Gatunek ten zimuje w stadium larwy oraz imago i roi się w sierpniu, wrześniu. Generacja jednoroczna.

Danych o pasożytach z terenu Polski brak.

Walka: palić gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzyrzębnych.

*Pityophthorus glabratus* Eichh. Kornik gładki. 1.6–2 mm. Chrząszcz podobny, do gatunku poprzedniego. Na brzegach bruzd na ścięciu brak garbków i długich pojedynczych włosów (Rys. 51)

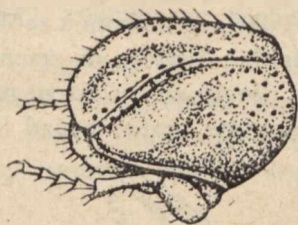
Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Spotykano go również na sośnie czarnej (*Pinus laricio*)

Wykazany: ze Śląska, ok. Nowego Targu. Karpiński odnalazł go w Puszczy Białowieskiej i w Pieninach. W Polsce dość rzadki kornik.

Obraz żerowania jak gatunku poprzedniego. Opada najcieńsze gałązki sosen uschniętych na pniu.

Danych o zimowaniu, rójce, generacji i pasożytach z terenu Polski brak.

Walka zbędna.



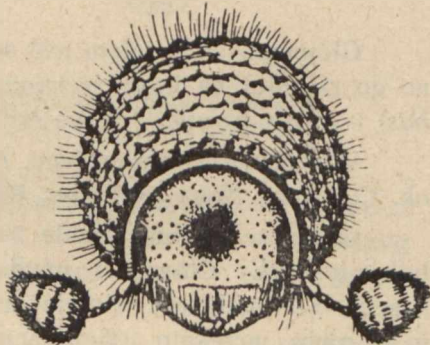
Rys. 51.

Ścięcie pokryw *Pityophthorus glabratus* Eichh. (podł. Koch'a).

*Pityogenes trepanatus* Nördl. — Kornik znaczony. 2.2 — 2.5 mm. Chrząszcz błyszczący, brunatny lub brunatno-czarny. Na czole samicy w środku okrągłe wgłębienie (Rys. 52). Czoło samca na ogół równomiernie wypukłe. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej delikatnie kropkowane. Na pokrywach rzędy delikatnych kropek; na międzyrzędach, gdziekolwiek tylko, pojedyncze ledwie widoczne kropki. Samiec posiada na każdym zewnętrznym brzegu ścięcia 3 sil-

Rys. 52.

Czoło samicy *Pityogenes trepanatus* Nördl. (podł. Koch'a).



nie wykształcone zęby (środkowy największy); zęby na ścięciu samicy wykształcone słabiej. Przestrzeń pomiędzy pierwszym i drugim zębem niemal równa przestrzeni pomiędzy 2-im i 3-im. Na pierwszy rzut oka chrząszcz jest podobny do kornika rytownika *Pityogenes chalcographus* L. (p. świerk).

Synonimy: *Pityogenes austriacus* Wachtl., *P. elongatus* Löwen-  
dal.

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*).

Wykazany: z Puław, Snochowic k. Kielc, Śląska i Białowieży. Na ogół, na terenie Polski rzadki kornik.

Obraz żerowania podłużnie gwiazdkowaty i wrzyna się głęboko w biel (Tab. X, 2). Chrząszcz opada grubsze i cieńsze gałęzie usycha-

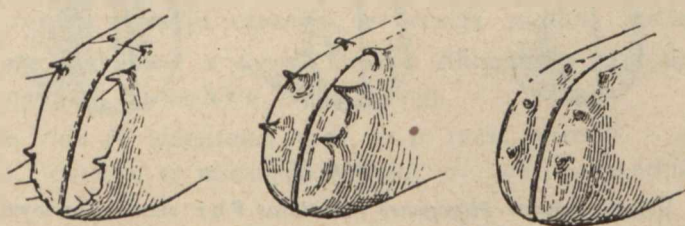


jących lub uschniętych drzew stojących; zimuje w stadium larwy oraz owada doskonałego, roi się w lipcu, sierpniu, generację ma jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Pityogenes monacensis* Fuchs Kornik monachijski 2.2 – 2.5 mm. Chrząszcz brunatny lub brunatno-czarny, błyszczący. Czoło obu płci wypukłe. Przedplecze w tylnej części dość gęsto i silnie kropkowane, w przedniej – garbkowane. Na pokrywach wyraźne rzędy kropek; na międzyrzędach pojedyncze delikatniejsze kropki. Na zewnętrznych brzegach ścięcia stoją po 3 ząbki: pierwszy małeńki, drugi osadzony na bardzo szerokiej podstawie, i wskutek tego największy, trzeci prawie tak duży, jak drugi, lecz osadzony normalnie. Przestrzeń pomiędzy pierwszym i drugim zębkiem prawie 2 razy taka, jak pomiędzy 2 i 3-cim. Poniżej trzeciego ząbka mogą znajdować się jeden lub dwa garbki z włosami. Samica posiada wszystkie ząbki słabo wykształcone (Rys. 53).



Rys. 53.

Ścięcie pokryw *Pityogenes monacensis* Fuchs. Samiec (na lewo).  
*P. chalcographus* L. Samiec (pośrodku). *P. chalcographus* L. Samica (na prawo).  
 (podł. Spassivtseffa).

Odmiana Białowieska — var. *białowieżensis* Karp. posiada pomiędzy 2-im i 3-cim zębkiem dobrze widoczny ząbkowaty garbek z włossem.

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*).

Wykazany przez Karpińskiego wraz z odmianą z puszczy Białowieskiej.

Obraz zerowania nieregularnie gwiazdkowaty, przeważnie poprzeczny, odbija się głęboko w bielu. Chrząszcz opada gałęzie usychających lub uschniętych drzew stojących (Tab. IX). Gatunek ten zimuje w stadium larwy. Czasami zimują również samice w chodnikach macierzystych. Roi się w lipcu, sierpniu i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami brak.

Walka zbędna.

*Pityogenes bidentatus* Hrbst. Kornik dwuzębny 2 – 2.8 mm. Chrząszcz brunatno-czarny, błyszczący. Czoło wypukłe i rzadko owłosione. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej wyraźnie kropkowane. Na pokrywach rzędy wyraźnych kropek; na międzyrzędach kropki rozrzucone nieregularnie. Na górnym brzegu ścięcia, z każdej strony szwu, jeden hakowaty, w dół zagięty ząb. Przed nim znajduje się słabo wykształcony (lub brak go) mały ząbek. Hakowaty ząb rozszczepia się na końcu raz więcej, raz mniej wyraźnie. Samica nie posiada zębów na ścięciu (Rys. 54).

Synonimy: *Bostrychus bidens* Fbr.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Karpiński spotykał go gnieźdzącego się na świerku (*Picea excelsa*). Spotykano go również na kosodrzewinie (*Pinus montana*), jodle (*Abies alba*),



Rys. 54.

Ścięcie pokryw *Pityogenes bidentatus* Fbr. samiec (na lewo), *P. quadridens* Hart., samiec (pośrodku), samica (na prawo) (podł. Spessivtseffa).

modrzewiu (*Larix europaea*), wejmutce (*Pinus strobus*), sośnie czarnej (*Pinus laricio*), jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*) i daglezji (*Pseudotsuga douglasii*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny, odbija się dobrze w bielu. Larwy przed przepoczwarczeniem wgryzają się w biel, kołyski leżą głęboko w drewnie. Chrząszcze opadają drobne sortymenty, włącznie do najcieńszych gałązek, również leżące na ziemi. Opadają także młode drzewka w uprawach i zagajnikach (Tab. X, 1)

Gatunek ten zimuje, przeważnie w stadium owada doskonałego, roi się w maju, czerwcu, generację posiada jednoroczną

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Rhopalicus azureus* Ratzb. *Dinotus clypealis* Thoms. *Pterosema aulloi* Merc. (Nunberg).

Walka: palić gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych; wrywać i palić młode usychające drzewka w uprawach i zagajnikach; nie przetrzymywać kup chrustu w lesie.

*Pityogenes quadridens* Hartig. Kornik czterozębny. 1.7 – 2.2 mm. Chrząszcz podobny do poprzedniego gatunku, lecz mniejszy. Różni się zewnętrznie tym, że oprócz zęba hakowatego posiada niżej, z każdej strony ścięcia, jeszcze jeden ząbek. Małeńki ząbek przed zębem hakowatym jest zmarniały i czasami prawie niewidoczny. Samica nie posiada ząbków na ścięciu: na ich miejscu znajdują się ledwie widoczne wypukłości.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Karpiński napotykał go również na świerku (*Picea excelsa*). Może występować poza tym: na kosodziewinie (*Pinus montana*), limbie (*Pinus cembra*), wejmutce (*Pinus strobus*) i sośnie czarnej (*Pinus laricio*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania gwiazdkowaty, na cieńszych sortymentach podłużnie gwiazdkowaty, wrzyna się głęboko w biel. Chrząszcz opada zarówno starsze drzewa stojące w górnych partiach strzał (również gałęzie), jak leżaninę oraz młode drzewka. Zimuje przeważnie w stadium imago, lecz częściowo także w stadium wyrosniętej larwy, a nawet poczwarki; roi się w maju, czerwcu, generację posiada jednoroczną.

Pasożyty wykazane z terenu Polski: *Rhopalicus azureus* Ratzb., *Eutelus typographi* Ruschka (Nunberg).

Walka: vide *P. bidentatus*, oraz, — w razie rozrodu, — pułapkowe stosy gałęzi i chrustu w miesiącach maju, czerwcu; po opadnięciu stosy spalić.

*Ips sexdentatus* Boern — Kornik 6-zębny. 6 – 8 mm. Chrząszcz brunatny lub brunatno-czarny, błyszczący, owłosiony. Na czole, nad aparatem ustnym pojedynczy garbek, nad nim — krótki, poprzeczny szereg garbków mniejszych. Przedplecze w górnej części garbkowane, w dolnej rzadko, lecz wyraźnie kropkowane. Pokrywy wyraźnie w rzędach kropkowane. Na brzegach ścięcia, z każdej strony, 6 zębów, z których 4-ty od góry jest największy, zgrubiały w szczycie i ostro zakończony (Tab. X, 5, Rys. 55).

Synonimy: *Bostrychus stenographus* Duft.

Głównym żywicielem jest sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Spóradycznie spotykano go na świerku (*Picea excelsa*), sośnie czarnej (*Pinus laricis*) i jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania jest kilkuramienny podłużny i dość dobrze odbija się w bielu. Chodniki macierzyste dochodzą nieraz do 30 cm. długości. Kołyki leżą w korze. Opada zarówno drzewa stojące, jak i kłody leżące; gnieździ się przeważnie pod grubą korą (Tab. X, 6 i XI, 1).

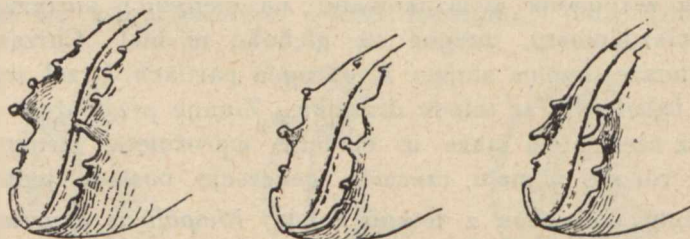


Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego (wylęg następuje w końcu lipca, sierpniu), roi się w maju, i ma generację jednoroczną.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Rhopalicus suspensus* Ratz. (Nunberg).

Walka: usuwać usychające drzewa, nie przetrzymywać w lesie i na składnicach niekorowanych materiałów wyrobionych; w razie rozrodu pułapkowe drzewa leżące z grubą korą; stosować — w kwietniu, maju, czerwcu.

*Ips acuminatus* Gyll. Kornik trójzębny. 2.2 — 3.5 mm. Chrząszcz brunatny, rzadko owłosiony, błyszczący (Tab. X, 4). Czoło słabo wy-

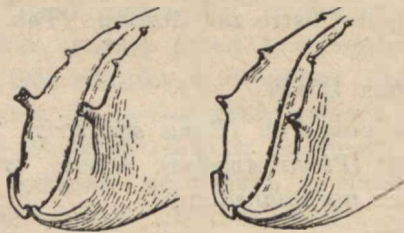


Rys. 55.

Ścięcie pokryw *Ips sexdentatus* Boern (na lewo), *Ips typographus* L. (pośrodku), *Ips duplicatus* Sahlb. (na prawo) (podł. Speasivtseffa).

pukle, przedplecze w górnej części garbkowane, w dolnej kropkowane. Pokrywy cokolwiek tylko dłuższe, niż przedplecze, w rzędach dość silnie kropkowane; na grzbietowych międzyrzędach również szeregi kropek. Z każdej strony ścicia po 3 zęby, z których ostatni największy, u samca płytkowato rozszerzony i dwukońcowy (Rys. 56).

Synonimy: *Bostrychus geminatus* Zetterst.



Rys. 56.

Ścięcie pokryw *Ips acuminatus* Gyll. samca (na lewo) i samicy (na prawo) (podł. Speasivtseffa).

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Znany jest wypadek znalezienia go na modrzewiu (*Larix europaea* — Rybiński). Spotykano go poza tym na świerku (*Picea excelsa*) i sośnie czarnej (*Pinus laricio*).

Wykazany: z ok. Warszawy, Tarnowa, Snochowic k. Kielc, Jordanowa, Łańcuta, Śląska, Puszczy Białowieskiej. Na terenie Polski rzadki kornik.

Obraz zerowania wieloramienny, podłużnie gwiazdkowaty, głęboko wrzyna się w biel. Opada zwykle górne partie strzał i gałęzie drzew stojących, a czasami leżących (Tab. X, 3).

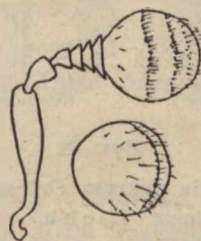
Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: palić wierzchołki i gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych; pułapki leżące.

*Orthotomicus proximus* Eichh. Kornik brzegozębny. 3 — 3.8 mm. Czoło owłosione. Przedplecze w górnej części garbkowane, w dolnej kropkowane. Pokrywy w rzędach dość silnie kropkowane; na międzyrzędach pojedyncze kropki (Rys. 57 i Tab. XII, 1). Na brzegach ścięcia samca z każdej strony po 4 zęby, z których drugi jest największy.

Rys. 57.

Czułki *Orthotomicus proximus* Eichh.  
(podł. Spessivtseff'a).



wskutek tego, że jest osadzony na szerokiej podstawie. Dwa dolne zęby jednakowej wielkości. Samica posiada tylko 3 wyraźne zęby, z których drugi jest największy, a trzeci cokolwiek zsunięty od brzegu ku środkowi. Znajduje się on tylko cokolwiek niżej środka brzegu ścięcia. Na brzegach ścięcia, pomiędzy 2 i 3 zębkiem, są 2 garbki, przy czym drugi z nich znajduje się prawie w jednej linii poprzecznej z 3-im zębem. Brzegi ścięcia za ostatnim zębkiem falisto karbowane. Chrząszcz brunatny, połyskujący. Gatunek dość zmienny\*) (Rys. 58, 59).

Synonimy: *Tomicus omissus* Eichh.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Spotykano go również na świerku (*Picea excelsa*).

Wykazany z całego terenu Polski.

\*) pojawiające się od czasu do czasu wzmianki o znalezieniu na terenie Polski gatunku *O. erosus* są błędne. Są to niewłaściwie oznaczone okazy *O. proximus*. *O. erosus* jest gatunkiem wybitnie południowo europejskim występującym na *Pinus maritima*.

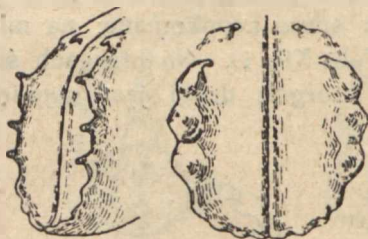
Obraz żerowania zwykle 2 — 3 ramienny podłużny; chodniki macierzyste przebiegają falisto i odbijają się w bielu. Kołyski częściowo lub całkowicie leżą w bielu. Chrząszcz opada zarówno drzewa uschnięte stojące (szczególnie w górnych partiach, oraz gałęzie), jak leżaninę (Tab. XII, 4).

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego, roi się w maju i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

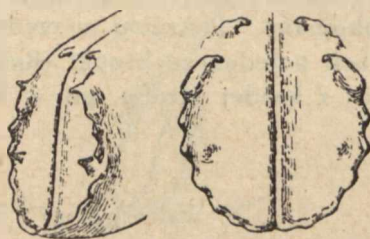
Walka: usuwać leżaninę i inne użytki przygodne w swoim czasie.

*Orthotomicus laricis* F b r. Kornik wielozębny. 3 — 3.8 mm. Chrząszcz podobny do samic poprzedniego gatunku (Rys. 60). Przedplecze silniej kropkowane, rozstawienie zębów na ścięciu inne. Z każdej strony



Rys. 58.

Ścięcie pokryw *Orthotomicus proximus* Eichh. samiec (podł. Spessivtseff'a).



Rys. 59.

Ścięcie pokryw *Orthotomicus proximus* Eichh. samica (podł. Spessivtseff'a).

ścięcia 3 zęby; drugi z nich największy, gdyż jest osadzony na szerokiej podstawie. Na brzegach ścięcia, pomiędzy 2-im i 3-im zębem 2 karby. Dolny (3 ci) ząb zsunięty ku środkowi i znajduje się prawie przy końcu ścięcia. Małe pierwsze ząbki tak od siebie oddalone, jak drugi duży ząb od każdego z nich z danej strony. Obie płcie posiadają uzębienie jednakowe, jedynie samica ma ząbki słabiej wykształcone. Ścięcie prawie okrągłe. Brzeg pokryw za ostatnim ząbkciem gładki. Gatunek dość zmienny\*) (Rys. 60).

Synonimy: *Bostrychus micrographus* Deg.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Występuje często również na świerku (*Picea excelsa*). Sporadycznie znajdowano go na modrzewiu (*Larix europaea*), jodle (*Abies alba*), jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*) i limbie (*Pinus cembra*).

Wykazany z całego terenu Polski.

\*) opisany w Pol. Piśmie Entomologicznym przez Kelera O. feiferi (na podstawie jedynego okazu, dostarczonego mu z Zamojszczyzny przez Feifera), zdaniem autorów, jest nienormalnie rozwiniętym okazem *O. laricis*



Obraz żerowania nieregularny jednoramienny podłużny, skrzywiony w kształcie buta i nierównomiernie ku końcowi rozszerzony. Nyż jajowych brak, gdyż jaja są składane kupkami. Częściowo odbija się w biele. Kołyski leżą zwykle dość głęboko w biele. Chrzaszcz z reguły opada leżaninę różnych wymiarów (Tab. XI, 2). Gatunek ten zimuje w stadium imago, roi się w maju i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *O. proximus*.

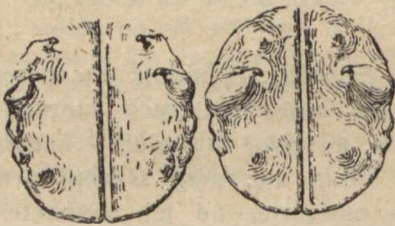
*Orthoticus suturalis* Gyll. Kornik ostrożny 2.8 – 3.2 mm. Chrzaszcz podobny do poprzedniego gatunku. Różni się zewnętrznie tym, że ścięcie pokryw ma wąskie, podługowate, i słabo ograniczone, a 3 zęby, jakie posiada na każdym z jego brzegów (drugi z nich największy), są zsunięte (szczególnie u samicy) cokolwiek ku środkowi. Pierwsze dwa małe ząbki ustawione w dużo większej odległości od siebie, niż każdy z nich od drugiego, dużego zęba (Rys. 61).

Synonimy: *Bostrychus nigrinus* Gyll. (samiec).

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Występuje również na świerku (*Picea excelsa*), modrzewiu (*Larix europaea*), limbie (*Pinus cembra*) i sośnie czarnej (*Pinus laricio*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny, częściowo odbija się w biele. Opada zazwyczaj leżaninę z cieńszą korą; rzadziej można go



Rys. 60.

Ścięcie pokryw *Orthoticus laricis*  
Fbr. (podł. Spessivtseff'a).



Rys. 61.

Ścięcie pokryw *Orthoticus suturalis*  
Gyll. samiec (na lewo)  
samica (na prawo)  
(podł. Spessivtseff'a).

spotkać na drzewie stojącym (Tab. XII, 5). Zimuje w stadium owada doskonałego, roi się w maju, generację posiada jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami brak.

Walka: vide *O. proximus*.

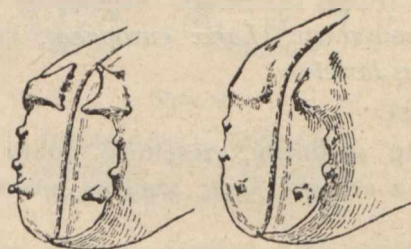
*Orthotomicus longicollis* Gyll. Kornik płaskożębny. 4 — 5 mm. Chrząszcz brunatny, błyszczący, długi, walcowaty (Tab. XII, 3). Na czole samca dość duży, na czole samicy — mały garbek; czoło owłosione. Przedplecze wyraźnie dłuższe, niż szerokie, w przedniej części garbkowane, w tylnej delikatnie kropkowane. Pokrywy w rzędach dość silnie kropkowane; na międzyrzędach pojedyncze kropki. Pierwszy ząbek na brzegu ścięcia mały, drugi wielki, szeroki, zduszony od góry, — z trzema końcami. Dolny stożkowaty ząbek osadzony niedaleko końca pokrywy i cokolwiek zsunięty ku środkowi. Między nim, a zębem zduszonym na brzegu ścięcia dwa wydłużone garbki. Samica posiada zarówno zęby, jak garbki zmarniałe (Rys. 62).

Synonimy: *Tomicus oblitus* Perris.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*). Spotykano go na sosnie czarnej (*Pinus laricio*).

Wykazany: z Niska, Białowieży, Śląska, Mazowsza i Pomorza. Kornik na terenie Polski rzadki.

Obraz żerowania nie jest podobny do żadnego innego z gatunków korników europejskich. Przypomina raczej obraz żerowania amerykań-



Rys. 62.

Ścięcia pokryw  
*Orthotomicus longicollis* Gyll.  
samiec (na lewo), samica (na prawo)  
(podł. Spessivtseffa).

skiego gatunku bielojada *Dendroctonus frontalis*. Chodnik macierzysty bardzo długi, bezładnie rozgałęziony w najrozmaitszych kierunkach z wieloma wypustkami oraz, tu i owdzie, na całej długości, — kanałami zwrotnicowymi. Na bielu zwykle nie odbija się; przy niezbyt grubej korze chodnik macierzysty częściowo widoczny od jej wewnętrznej strony (Tab. XIV, 1). Chodniki larwowe przebiegają całkowicie w korze i są niewidoczne na spodniej stronie kory. Kołyski leżą w korze. Chcąc wydobyć larwy lub wylęgnięte chrząszcze, trzeba ciąć korę do środka lub łamać ją w kawałki. Ponieważ pod korą żerują zwykle równocześnie larwy różnych kózek, więc wszelkie ślady chodników macierzystych na spodniej stronie kory zacierają się, i nic nie zdradza obecności żerowisk kornika wewnątrz kory. Nie wiedząc o tym, można go bezskutecznie poszukiwać. Gdy następuje wylot kornika, obecność żerowisk zdradzają otwory wylotowe na zewnątrz. Chrząszcz opada uschnięte drzewa stojące i zajmuje (od szyi korzeniowej począwszy)

partię strzały z grubą korą. Rzadko gnieździ się w korze cieńszej z niegrubą warstwą martwej korowiny.

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego w żerowisku macierzystym lub poza nim (ewentualny wylot po wylęgu ma miejsce we wrześniu, październiku), roi się w kwietniu, maju. Generację posiada jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

Oprócz powyższych spotykano na sośnie następujące gatunki: *D. micans* Kugel. (p. świerk), *H. glabratus* Zetterst. (p. świerk), *H. brunneus* Er. (p. świerk), *P. polygraphus* L. (p. świerk), *P. punctifrons* Thoms. (p. świerk), *P. subopacus* Thoms. (p. świerk), *C. mauli* Roub. (p. świerk), *C. abietis* Ratzb. (p. świerk), *C. saltuarius* Wse. (p. świerk), *A. dispar* Fbr. (p. dąb), *X. sareseni* Ratzb. (p. dąb), *D. autographus* Ratzb. (p. świerk), *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła), *P. micrographus* L. (p. świerk), *P. morozovi* Spess. (p. świerk), *P. chalcographus* L. (p. świerk), *P. bistridentatus* Eichh. w górach (p. kosodrzewina), *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl. (p. jodła), *I. typographus* L. (p. świerk), *I. amitinus* Eich. (p. świerk), *I. duplicatus* Sahlb. (p. świerk), *O. starki* Spess. (p. świerk).

#### 10. Sosna czarna (*Pinus laricio* Poir.).

Na sośnie czarnej spotykano sporadycznie następujące gatunki: *B. piniperda* L. (p. sosna p.), *H. palliatus* Gyll. (p. sosna p.), *H. ater* Payk. (p. sosna p.), *H. attenuatus* Er. (p. sosna p.), *C. minimus* Fbr. (p. sosna p.), *C. cinereus* Hrbst. (p. sosna p.), *P. lichtensteini* Ratzb. (p. sosna p.), *P. glabratus* Eichh. (p. sosna p.), *P. bidentatus* Hrbst. (p. sosna p.), *P. quadridens* Hartig. (p. sosna p.), *P. bistridentatus* Eichh. (p. kosodrzewina), *I. sexdentatus* Boern. (p. sosna p.), *I. acuminatus* Gyll. (p. sosna p.), *O. suturalis* Gyll. (p. sosna p.) i *O. longicollis* Gyll. (p. sosna p.).

#### 11. Świerk (*Picea excelsa* LK.).

*Phthorophloeus spinulosus* Rey. Szczeciniak czarny. 1.8–2.2 mm. Chrząszcz brunatno-czarny lub czarny, matowy. Czoło wypukłe i owłosione. Maczuga czułków wyraźnie trzyczłonowa (Rys 63, str. 97). Węższe od pokryw przedplecze kropkowane i owłosione. Na pokrywach, u ich podstawy, grzebień z garbków. Pokrywy w rzędach silnie kropkowane; międzyrzędy wąskie; znajdują się na nich (aż do końca pokryw) regularne szeregami gęsto ustawionych krótkich szczeciniastych żółtych włosków. Międzyrzędy na ścięciu ząbkowato garbkowane (u samca silniej).



Synonimy *Phthorophloeus rhododactylus* Chap., *Ph chapuisi* Blandf., *Ph. perrisi* Guilleb., *Ph. spinulosus* Guilleb., *Elzearius crenatus* Guilleb.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*).

Wykazany: z Zamojskiego, Snochowic k. Kielc, ok. Cieszyna, Beskidu Śląskiego, Białowieży, Tatr, Śląska.

Obraz żerowania klamrowaty poprzeczny; chodniki larwowe długie, regularne. Odbija się głęboko w bielu (Tab. XIV, 2). Chrząszcz opada usychające dolne gałęzie stojących świerków. Karpiński znajdował go również na małych uschniętych świerczkach z podszycia i podrostu razem z gatunkiem następnym.

Gatunek ten zimuje w stadium larwy lub owada doskonałego, roi się w maju, czerwcu i lipcu, sierpniu (jedna z tych rójek jest rójką potomstwa generacji siostrzanej) i posiada w północno-wschodniej części kraju generację dwuletnią.

Pasożyty wykazane z terenu Polski: *Rhopalicus suspensus* Ratzb., *Dinotus clypealis* Thoms. (Nunberg).

Walka zbędna.

*Xylechinus pilosus* Ratzb. Szczeciniak jasny. 2.2 – 2.5 mm. Chrząszcz posiada czoło wypukłe i delikatnie owłosione. Przedplecze kropkowane i pokryte gęstym przylegającym włosem, węższe od pokryw. Pokrywy w rzędach silnie kropkowane; na międzyrzędach gęste, przylegające owłosienie, zaś w środku – po jednym szeregu białawych odstawach łuseczek. Szeregi łuseczek szczególnie dobrze widoczne na ścięciu. Chrząszcz czarny, matowy, lecz wskutek gęstego owłosienia wydaje się siwawym.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Spotykano go sporadycznie na modrzewiu (*Larix europaea*).

Wykazany: z okolic Zamościa, Śląska, Tatr, Cieszyna, Białowieży.

Obraz żerowania nieregularnie klamrowaty, poprzeczny, z obszerną komorą godową po środku. W bielu odbija się słabo. Chrząszcz opada uschnięte małe świerczki i drągi z podszycia i podrostu, stojące złomki, czasami cienki materiał leżący itp. Osiedla się zwykle w dolnej części strzały, powyżej szyi korzeniowej (Tab. XIV, 4). Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego w żerowiskach, w których się wylął, roi się w maju, czerwcu i generację posiada jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Dendroctonus micans* Kugel. Bielojad olbrzymi. 7 – 9 mm. Jest to największy kornik krajowy (Rys. 64 i Tab. XIII, 2). Chrząszcz

czarny, mało połyskujący, rudo owłosiony. Czoło bardzo silnie kropkowane z przerwana pośrodku wklęsłą linią podłużną. Przedplecze także silnie kropkowane, z gładką linią środkową. Na pokrywach rzędy dużych, lecz płtykich kropek; międzyrzędy marszczone i garbkowane. Ścięcie równomiernie zaokrąglone.



Rys. 63.

Czułki *Phthoropiceus* sp.  
(podł. Spessivtseff'a).



Rys. 64.

Czułki *Dendroctonus micans* Kugel  
(podł. Spessivtseff'a).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie spotykano go na sośnie (*Pinus silvestris*) i jodle (*Abies alba*).

Wykazany prawie z całego terenu Polski.

Obraz żerowania wspólny. Ponieważ chrząszcz atakuje drzewa żyjące, zupełnie zdrowe, więc w miejscu wgryzienia się następuje silny wylew żywicy i tworzą się z niej grudy (Tab. XIII. 4), z przeczyszczanym przez kornika kanałem pośrodku. Opada zwykle dolne partie strzał drzew stojących, szyję korzeniową i grubsze korzenie. Znajdował go jednak Karpiński również w wierchołkowych partiach (Tab. XIII, 1 i 3).

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego w miejscu wyłęgu, lub w stadium larwy, roi się w czerwcu. Generację w północno-wschodniej części kraju posiada dwuletnią.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać niezwłocznie drzewa uszkodzone mechanicznie (obtarcia kołami wozów itp.); wyszukiwać drzewa porażone, korować, a korę i gałęzie ułożyć w stos na pniaku po ściętym porażonym drzewie i spalić (opalić pniak i korzenie).

*Hylurgops glabratus* Zetterst. Polesiak górski. 4.5 — 5 mm. Chrząszcz brunatno-czarny, połyskujący. Czoło kropkowane, z krótką listewką podłużną na ryjku. Przedplecze szersze, niż długie, jednak cokolwiek węższe od pokryw, kropkowane, z gładką linią środkową. Na pokrywach rzędy dużych kropek; międzyrzędy marszczone; ku końcowi znajdują się na nich szeregi garbków z krótkimi włosami. Delikatne owłosienie najlepiej widoczne na ścięciu.

Synonimy: *Hylastes decumanus* Er., *H. tenebrosus* Sahlb.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie spotykano go na linibie (*Pinus cembra*), sośnie (*Pinus silvestris*) i jodle (*Abies alba*).

Wykazany: z Tatr, ok. Warszawy?, Babiej Góry, Śląska.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny, przebiega w korze; kołyski częściowo tylko leżą w bielu. Chrząszcz opada przeważnie leżaninę z grubszą korą; trafia się jednak również na drzewach stojących (Tab. XVII, 4).

Ścisłych obserwacji nad zimowaniem, różką i generacją z terenu Polski brak.

Pasożyty wykazane z ziem naszych: *Rhopalicus suspensus* Ratzb. (Sitowski).

Walka: usuwać w swoim czasie leżaninę.

*Hylastes brunneus* Er. Zakorek brunatny. 4 mm. Bardzo podobny do *Hylastes ater* Payk. (sosna), lecz mniejszy. Na ryjku znajduje się listewka, która przechodzi poprzez wklęsłość na nim. Różni się zewnętrznie od *H. ater* tym, że przedplecze posiada trochę tylko dłuższe, niż szerokie, i bardziej ku przodowi zwężone, poniżej środka najszersze, oraz, — że pokrywy są dwa razy tak długie, jak szerokie, bardziej wypukłe i bardziej marszczone. Ubarwienie zazwyczaj także cokolwiek odmienne — chrząszcz jest brunatny lub brunatno-czarny. W ogóle, dość trudny do rozpoznania gatunek.

Głównym żywicielem jest sosna (*Pinus silvestris*); występuje również na świerku (*Picea excelsa*). Chrząszcze ogryzają w uprawach korę z szyjek korzeniowych i strzałek młodych drzewek iglastych.

Wykazany z całej b. Kongresówki, Tatr, Śląska Cieszyńskiego i Białowieży.

Obraz żerowania, tryb życia i różka, — jak u gatunku *H. ater*.

Obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać leżaninę, korować wyrabiany materiał, pniaki i korzenie; karczować pniaki. W razie rozrodu wykładać w uprawach krągłaki pułapkowe, jak na szeleniaka.

*Hylastes cunicularius* Er. Zakorek świerkowiec. 3.2—4.5 mm. Chrząszcz czarny, połyskujący i posiada na pokrywach bardzo delikatne przylegające owłosienie. Na czole słabo widoczna listewka, która przez poprzeczną wklęsłość za ryjkiem z reguły nie przechodzi, lub brak jej w ogóle. W pierwszym wypadku, — zawsze przerywa się na wklęsłości. Przedplecze kropkowane, z gładką linią środkową. Przestrzenie pomiędzy kropkami przy silniejszym powiększeniu nie są gładkie, lecz



jakby z garbowanej skóry. Na pokrywach rzędy dużych kropek. Pokrywy ledwie tak długie, jak podwójnie szerokie.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Spotykano go sporadycznie na modrzewiu (*Larix europaea*). Chrząszcze ogryzają w uprawach korę z szyjek korzeniowych i strzałek młodych drzewek iglastych.

Wykazany z terenu całej Polski.

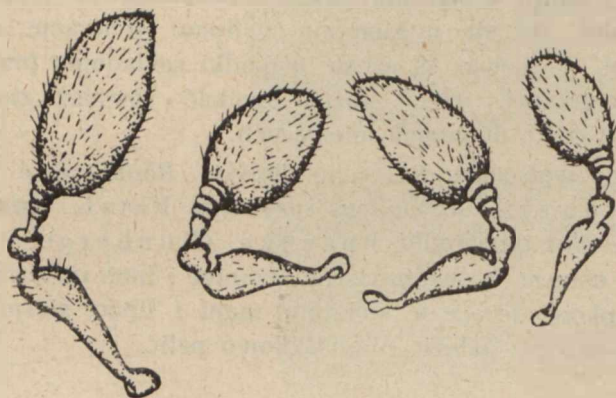
Obraz żerowania nieregularny, jednoramienny podłużny, słabo odbija się w bielu. Chrząszcz opada z reguły leżaninę oraz pniaki.

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego, roi się w kwietniu, maju i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *H. ligniperda* (sosna).

*Polygraphus polygraphus* L. Zakorek czterooczny większy. 2.2 – 3 mm. Chrząszcz gęsto pokryty białawymi łusczkami, wskutek czego wydaje się siwawy. Samiec posiada czoło wyraźnie wgniezione, prawie nagie, z dwoma zbliżonymi do siebie garbkami, samica – płaskie, delikatnie, lecz dość gęsto, miętko owłosione\*). Jest ono delikatnie i gęsto kropkowane, a przedni jego brzeg wystający. Maczuga czułków szpiczasto zakończona (Rys. 65). Przedplecze delikatnie kropkowane,



Rys. 65.

Czulki: *Polygraphus grandiclava* Thoms., *P. punctifrons* Thoms.,  
*P. polygraphus* L., *P. subopacus* Thoms. (oryg.).

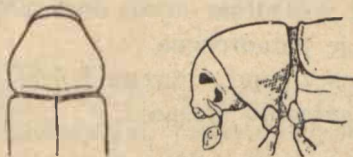
błyszczące, z gładką skróconą linią środkową. Na pokrywach brak wyraźnych rzędów kropek. W środkowej części pokryw znajdują się delikatne garbki. Łusczki na pokrywach wyraźnie dłuższe, niż szerokie,

\*) w opisach Reitter'a (1913) i innych mylnie odwrócono te stosunki.

zgrupowane w 4 – 5 nieregularnych szeregach na każdym międzyrzędzie (Rys. 66).

Synonimy: *Polygraphus pubescens* Fbr.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie (przy obecności świerka w drzewostanie) może występować na sośnie (*Pinus silvestris*). Spotykano go również na jodle (*Abies alba*), limbie (*Pinus cembra*) i wejmutce (*Pinus strobus*). Chrząszcz opada usychające drzewa stojące oraz leżaninę. Często opada drzewa zupełnie zdrowe. Gnieździ się zarówno na strzale, jak i na cienkich gałęziach.



Rys. 66.

*Polygraphus* sp. (podł. Spassivtseffa).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania gwiazdkowaty z tendencją ramion w kierunku poprzecznym, całkowicie leży w korze. Tylko na cieńszych sortymentach częściowo (kawalkami) może się odbijać w bielu (Tab. XVI, 2 i 4). Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego w żerowisku, w którym się wylął, roi się w kwietniu i lipcu; generację ma podwójną w ciągu roku. Ponieważ są częste wypadki zakładania przez chrząszcze generacji siostrzanej, więc można spotkać również zimujące larwy, i obserwować rójkę w innych miesiącach.

Pasożyty wykazane z terenu Polski: *Rhoptocerus xylophagorum* Ratzb. (Sitowski), *Rhopalicus suspensus* Ratzb., *Dinotus clypealis* Thoms., *Eutelus typographi* Ruschka. (Nunberg).

Walka: usuwać w swoim czasie leżaninę i inne materiały przygodne; drzewa pułapkowe leżące w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu, wrześniu; korę z pułapek oraz gałęzie obowiązkowo palić.

*Polygraphus punctifrons* Thoms. Zakorek czterooczny leżaninowiec. 2.3 – 3 mm. Chrząszcz podobny do poprzedniego. Różni się od niego tym, że wgniecenie na czole samca jest płytsze, a samicy słabiej owłosione, oraz, że łuseczki są zgrupowane na każdym międzyrzędzie w 3 – 4 nieregularnych szeregach, zaś rzędy są widoczne w postaci ciemnych paseczków na tle pokrytych łuseczkami pokryw. Maczuga odmiennego kształtu, – okrągło-owalna, z niewyraźnym tyłko szczytem na wewnętrznym brzegu (nie wyciągnięta w długi koniec, jak u *P. polygraphus* L.) (Rys. 65).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Chrząszcz opada z reguły leżaninę. Spotykano go na sośnie (*Pinus silvestris*).

Wykazany przez Karpińskiego z Puszczy Białowieskiej i Pienin.

Obraz żerowania w przeciwieństwie do innych gatunków tego rodzaju, podłużny wieloramienny (nie poprzeczny). Odbija się często dość wyraźnie w bielu (nie zawsze jednak)! (Tab. XVI, 1). Gatunek ten zimuje w stadium imago oraz mniej lub więcej wyrośniętej larwy w założonych żerowiskach lęgowych, roi się w sierpniu i wrześniu; generacja jednoroczna.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Polygraphus subopacus* Thoms. Zakorek czterooczny mniejszy. 1.8–2.2 mm. Podobny do *P. polygraphus* L., lecz mniejszy. Różni się od wymienionego gatunku tym, że przedni brzeg tarczy czołowej jest prosty (niewystający), że łuseczki na pokrywach są prawie tak długie, jak szerokie (niemal kwadratowe), że garbkowanie środkowej części pokryw jest bardziej wyraźne, a garbki silniej wykształcone, oraz, że zakończenie maczugi jest tępe (zaokrąglone), a nie szpiczaste (Rys. 65).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie występuje (przy obecności świerka) również na sośnie (*Pinus silvestris*).

Wykazany: z Zamojskiego, Snochowic k. Kielc, Białowieży oraz i to obficie, z całego zasięgu północno-wschodniego świerka.

Obraz żerowania wieloramienny poprzeczny, leży w korze. Chrząszcz opada zwykle drzewa stojące (cieńsze sztuki), często razem z *P. polygraphus* (Tab. XVI, 3).

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego w żerowiskach, w których się wyląkł, roi się w kwietniu i lipcu; generacja podwójna w ciągu roku.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać w swoim czasie drzewa usychające i osłabione (szczególnie żerdzinę i drągowinę); cienkie pułapkowe drzewa w kwietniu, maju, lipcu i sierpniu.

*Crypturgus maulei* Roub. Zakorek-karlik Maulego. 1 mm. Gatunek ten jest rzadko rozpoznawany ze względu na wielkie podobieństwo do *C. pusillus* (p. sosna). Pokrywy posiada bardzo gęsto i głęboko kopkowane (kropki stykają się ze sobą); międzyrzędy bardzo wąskie, wystające.

Żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Spotykał go Kéler również na sośnie (*Pinus silvestris*) i jodle (*Abies alba*) w Bodzentynie.



Wykazany: z Puszczy Białowieskiej i Bodzentyna.

Danych biologicznych z terenu Polski brak.

Walki prowadzić nie należy. Vide *C. hispidulus* na sośnie.

*Cryphalus abietis* Ratzb. Wgryzoń świerkowiec. 1.2 — 1.8 mm. Chrząszcz czarny, matowy, pokryty łuseczkami. Czoło delikatnie owłosione. Przedplecze wypukłe; w przedniej jego części plama z garbków. Rzędy kropek na pokrywach widoczne; na międzyrzędach rzadko rozstawione krótkie, mało widoczne włoski.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Spotykano go sporadycznie na sośnie (*Pinus silvestris*), modrzewiu (*Larix polonica*), jodle (*Abies alba*) i jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*).

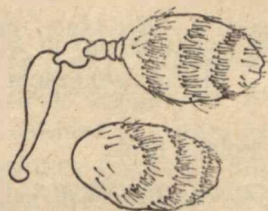
Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania jamkowaty słabo odbija się w bielu. Chrząszcz opada przeważnie leżaninę oraz małe uschnięte drzewka i drągi z podszycia i podrostu (Tab. XIV, 3). Zwykle gnieździ się w gałązkach przy okółkach. Zimuje w stadium imago, roi się w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu; generację posiada podwójną w ciągu roku.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: palić gałęzie przy wyrobie użytków międzyrębnych; nie przetrzymywać w lesie kup chrustu.

*Cryphalus saltuarius* W s e. Wgryzoń północny. 1.5—2 mm. Chrząszcz zupełnie podobny do poprzedniego gatunku, lecz większy. Różni się zewnętrznie od niego tym, że rzędy kropek na pokrywach są ledwie zaznaczone, albo zupełny ich brak. Czułki jak na rys. 67.



Rys. 67.

Czułki *Cryphalus saltuarius* W s e.  
(podł. Spessivtseff'a).

Synonimy: *Cryphalus asperatus* Ratzb. (nie Gyll.).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Spotykano go sporadycznie na sośnie (*Pinus silvestris*), jałowcu (*Juniperus communis*) i jodle kaukaskiej (*Abies nordmanniana*).

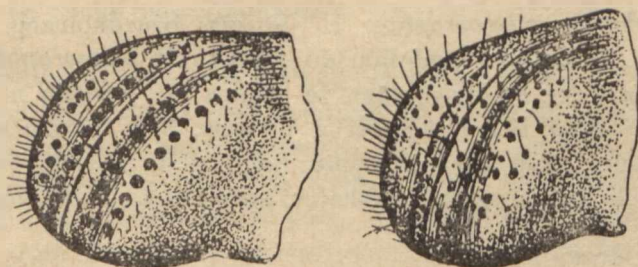
Wykazany: ze Śląska (Kozikowski), Pienin i Białowieży (Karpiński). Kornik rzadki na terenie Polski.

Obraz żerowania jamkowaty, prawie całkowicie leży w korze.

Bliższych danych biologicznych, danych o zimowaniu, rójce, generacji i pasożytach z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Dryocoetes autographus* Ratzb. Drzewożerek zachodni. 3 — 4 mm. Chrząszcz brunatno-czerwonawy, lub brunatny, dość długo owłosiony, błyszczący. Boki głowy samca, od oczu począwszy, ku końcowi równoległe, samicy — słabo zbieżne. Czoło samca w przedniej części poprzecznie bardziej wgłębione. Przedplecze raszpłowato garbkowane, poniżej środka najszersze, z boków zaokrąglone. Garbki przechodzą w kropki w środkowej części dolnej połowy przedplecza. Kropki te są dobrze widoczne i nie zlewają się ze sobą. Na pokrywach wyraźne rzędy dużych płtykch kropek; na międzyrzędach szeregi kropek delikatniejszych. Rząd szwowy z obu stron ścięcia bardzo płytko wgłębiony, kropki w nim duże, płaskie, włoski na międzyrzędach ustawione na ledwie widocznych garbkach (Rys. 68 i Tab. XV, 4).



Rys. 68.

Ścięcie pokryw *Dryocoetes autographus* Ratzb. (na lewo)  
i *D. hectographus* Reitt. (na prawo) (podł. Spessivtseffa).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie spotykano go na sośnie (*Pinus silvestris*), jodle (*Abies alba*), limbie (*Pinus cembra*), modrzewiu (*Larix europaea*) i wejmutce (*Pinus strobus*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania najczęściej jednoramienny nieregularny, podłużnie zatokowaty (Tab. XV, 1). Czasami napotkać można obraz wieloramienny podłużny z wyraźną komorą godową. W bielu odbija się słabo. Chrząszcz opada leżaninę i pniaki; zimuje w stadium larwy lub imago. Roi się w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu; generację posiada podwójną w ciągu roku.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać w swoim czasie leżaninę; korować pniaki.

*Dryocoetes hectographus* Reitt. Drzewożerek wschodni. 3.5—4 mm. Chrząszcz podobny do gatunku poprzedniego. Różni się od niego tym, że kropki w rzędach na pokrywach są dużo delikatniejsze, a rząd szwowy na ścięciu z obu stron wyraźnie wgłębiony. Znajdują się na nim małe, rzadziej stojące kropki; garbki na międzyrzędach większe i lepiej widoczne. Poza tym, kropki w środkowej części dolnej połowy przed-

plecza są dużo mniejsze, bardzo gęsto uszeregowane i częściowo zlewają się ze sobą (Tab. XV, 3).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*).

Wykazany: z Pienin, Tatr, Muszyny, Białowieży i doliny Czarnej Wisłki.

Obraz żerowania jednoramienny lub wieloramienny podłużny (wieloramiennie obrazy żerowania trafiają się dużo częściej, niż u *D. autographus* Ratzb.). W bielu odbija się słabo (Tab. XV, 2). Gatunek ten zimuje w stadium imago; roi się w kwietniu.

Obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *D. autographus*.

*Pityophthorus micrographus* L. Kornik bruzdkowany wschodni. 1.1 – 1.8 mm. Chrząszcz podobny do gatunku *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła). Różni się od niego tym, że samica nie posiada na czole wyraźnej zlocisto-żółtej, dużej szczotki z włosów, lecz bardzo skąpe szare owłosienie, które przy rozpatrywaniu tylko pod pewnym określonym kątem do światła, robi wrażenie delikatnej szczoteczki, czułki jak na rys. 69.



Rys. 69.

Czulki *Pityophthorus micrographus* L  
(podl. Spassivtseffa).

Synonimy: *Pityophthorus fennicus* Egg.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Spotykał go Karpiński także na sośnie (*Pinus silvestris*).

Wykazany przez Nunberga z Białowieży, a przez Karpińskiego z całego północno-wschodniego zasięgu świerka w Polsce. Na zachodzie brak go. Studia terenowe Karpińskiego wykazały, że gatunek ten występuje na świerku razem z *P. pityographus* Ratzb. w okolicach Parczewa, Lublina i Łukowa.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny, chodniki larwowe przebiegają nieregularnie. W bielu nie odbija się zupełnie, lub tylko częściowo (na cienkich gałązkach). Chrząszcz opada przeważnie drzewa stojące. Gatunek ten zimuje w stadium imago w żerowiskach, w których się wylągl (rzadziej jako larwa), roi się w maju, czerwcu i posiada generację jednoroczną. Zakładanie generacji siostrzanej jest zjawiskiem pospolitym.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: palić gałęzie i wierzchołki przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych; wrywać lub wycinać młode porażone drzewka w upra-



wach i zagajnikach i palić; cieńsze drzewa pułapkowe w kwietniu, maju, czerwcu.

Gatunki *P. micrographus* L. i *P. pityographus* Ratzb., występując wspólnie na świerku w okolicach Parczewa, Łukowa i Lublina, wydają naturalne bastardy: *Hybr. hybridus* Karp. (♂ *P. pityographus* Ratzb. × ♀ *P. micrographus* L.) i *Hybr. inversa* Karp. (♂ *P. micrographus* L. × ♀ *P. pityographus* Ratzb.). *Hybr. hybridus* Karp. na ogół jest podobny do *P. pityographus* Ratzb., jedynie samica posiada krótszą i rzadszą szczoteczkę na czole. *Hybr. inversa* Karp. jest prawie zupełnie podobny do *P. micrographus* L. Różnice (przy porównaniu bastardów z gatunkami macierzystymi) uwypuklają się jaskrawiej przy rozpatrywaniu cech morfologicznych penisa. Obrazy żerowania bastardów wykazują przemieszane cechy obu gatunków\*).

*Pityophthorus exculptus* Ratzb. Kornik bruzdkowany południowy. 1.2 – 2 mm. Chrząszcz jest podobny do *P. pityographus* Ratzb., lecz bardziej wydłużony. Samica posiada na czole wyraźną szczoteczkę ze złocistych włosów. Zewnętrzne brzegi bruzd na ścięciu są regularnie karbowane i tak wyniesione w górę, że szew pokryw leży dużo niżej. Sterczą na nich pojedyncze dłuższe włoski. Bruzdy są bardzo długie.

Synonimy: *Pityophthorus macrographus* Eichh.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*).

Wykazany: z Lubelskiego, Snochowic k. Kielc, Śląska i Pomorza. Gatunek zlokalizowany tylko w południowo-zachodnim zasięgu świerka.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny. Chodniki macierzyste bardzo długie; chodniki larwowe rzadko rozstawione. Wrzyna się głęboko w biel. Kornik opada usychające dolne gałęzie świerków stojących (Tab. XVII, 3).

Ścisłych obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak. Karpiński spotykał wylęgające się chrząszcze, poczwarki i wyrośnięte larwy w sierpniu, zaś w październiku – stare żywe chrząszcze w prawie ukończonych chodnikach macierzystych.

Walka zbędna.

*Pityophthorus knotekl* Reitt. Kornik Knoteka. 2.5 – 2.8 mm. Końce pokryw zaokrąglone. Na ścięciu pokryw szeroka gładka bruzda. Szew w bruzdzie bardzo słabo wzniesiony, a boki ścięcia wyższe od niego. Na bokach bruzdy sterczą na małych garbkach długie włoski. Samica posiada szczoteczkę na czole.

Żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*) oraz limba (*Pinus cembra*). Opada gałązki.

\*) vide Karpiński — 22.

Wykazany przez Karpińskiego ze świerku w górach.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny.

Obserwacji nad biologią i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Pityophthorus trögardhi* Spess Kornik Tregorda. 1.5 — 1.8 mm. Chrząszcz brunatny i brunatno-czarny, zwykle z jaśniejszymi pokrywami, błyszczący. Czoło obu płci niemal nagie. Przedplecze w przedniej części garbkowane, a w tylnej gęsto kropkowane, wskutek czego jego blask jest trochę przyćmiony. Na pokrywach delikatne, mało regularne rzędy kropek. Pokrywy na końcu wspólnie zaokrąglone. Bruzdy z obu stron szwu na ścięciu szerokie, płaskie i gładkie. Zewnętrzne ich brzegi nie są wzniesione. Wyraźnych garbków zarówno na nich, jak na szwie—brak (są ledwie dostrzegalne ich ślady). Długich pojedynczych włosów na brzegach bruzd również brak.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*).

Wykazany przez Karpińskiego z północno-wschodniego zasięgu świerka w Polsce. W zasięgu południowo-zachodnim odnalazł go koło Biłgoraja i Garwolina, a także w Pieninach.

Obraz żerowania nieregularny, jednoramienny podłużny lub skośny, z komorą godową (gatunek jednożenny, w przeciwieństwie do poprzednich z rodzaju *Pityophthorus*); bywa zwykle zakładany przy okółkach lub przy pączkach. Chrząszcz opada wierzchołki i wierzchołkowe gałęzie drzew stojących. Sporadycznie spotykał go Karpiński na małych świerczkach z podszycia lub w młodnikach. Zimuje w stadium imago (rzadko larwy), roi się w maju i generację posiada jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: palić gałęzie przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych.

*Pityophthorus morozovi* Spess. Kornik Morozowa. 1.3 — 1.5 mm. Chrząszcz ciemno-brunatny, błyszczący, delikatnie siwo owłosiony. Czoło obu płci niemal nagie, silnie zmarszczkowato kropkowane. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej delikatnie, lecz dość gęsto kropkowane. Pokrywy 2 razy tak długie, jak szerokie, ich końce wspólnie zaokrąglone. Znajdują się na nich wyraźne rzędy kropek; na międzyrzędach (także na ścięciu) szeregi odstających delikatnych włosków. Na ścięciu brak wyraźnych bruzd, jest tylko bardzo słabe wgniecenie (Rys. 70).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). W jednym wypadku — Białowieża — znalazł go Karpiński na sośnie *Pinus silvestris*.

Wykazany przez Karpińskiego z Białowieży i całego północno-wschodniego zasięgu świerka w Polsce. W zasięgu południowo-zachodnim odnalazł go koło Wistowej i w Pieninach. Gatunek rzadki.

Obraz żerowania nieregularny, jednoramienny podłużny lub skośny z komorą godową (gatunek jednożenny) jest zakładany zwykle na najcieńszych gałązkach przy okółkach i pączkach. Kornik opada drobne gałązki na górnych gałęziach i wierzchołkach drzew stojących. Gatunek ten zimuje w stadium imago oraz larwy, roi się w maju, czerwcu; generacja pojedyncza w ciągu roku.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

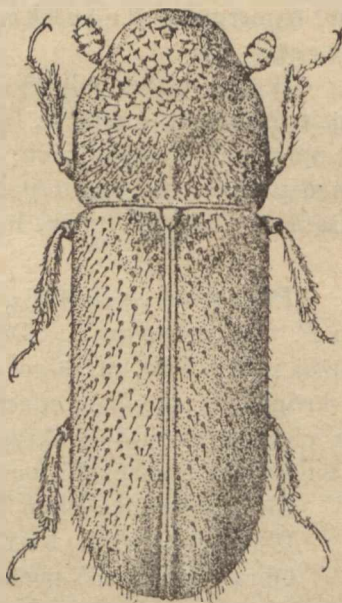
*Pityogenes chalcographus* L. Kornik rytownik: 2 — 2.3 mm. Chrząszcz błyszczący, zwykle dwubarwny: przedplecze (a często i górna część pokryw) czarne, zaś pokrywy (a przynajmniej dolna ich część) barwy miedzianej. Czoło delikatnie owłosione; samica posiada na nim (bezpośrednio nad aparatem ustnym) półkolistą wklęsłość. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej delikatnie kropkowane. Na pokrywach niewyraźne, delikatne rzędy kropek. Z boków i ku końcowi pokryw giną one prawie zupełnie. Na międzyrzędach sterczą pojedyncze włoski. Ścięcie bruzdkowato wyżłobione. Na jego zewnętrznych brzegach znajdują się po 3 zęby oraz dłuższe włoski. Samica posiada zęby słabiej wykształcone.

Synonimy: *Pityogenes xylographus* Sahlb. (samiec), *P. sexdentatus* Oliv.

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie i przy obecności świerka, spotykano go na sośnie (*Pinus silvestris*), kosodrzewinie (*Pinus montana*), jodle (*Abies alba*), limbie (*Pinus cembra*), modrzewiu (*Larix europaea*) i wejmutce (*Pinus strobus*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania gwiazdowaty z tendencją poprzeczną ramion. Komora godowa leży na grubszych sortymentach w korze, reszta odbija się w bielu. Czasami kołyski są częściowo lub zupełnie ukryte w drewnie. Gatunek ten opada zarówno drzewa stojące, jak leżaninę. Gnieździ się na różnych sortymentach, łącznie do najcieńszych gałązek (Tab. XVII,



Rys. 70.

*Pityophthorus morozovi* Spess.  
(podł. Spessivtseffa).



1 i 2). Zimuje przeważnie w stadium imago (leczy i larwy), roi się w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu; generacja podwójna w ciągu roku.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Rhopalicus suspensus* Ratzb., *Dinotus clypealis* Thoms., *Rhoptocerus xylophagorum* Ratzb., *Eute-lus typographi* Ruschka., *Eurytoma ischioranthos* Ratzb. (Nun-berg).

Walka: palić gałęzie i wierzchołki przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych; wyrzucać lub wycinać i palić usychające młode drzewka w uprawach i zagajnikach; usuwać w swoim czasie wszelkie materiały międzyrębne; nie przetrzymywać w lesie kup chrustu; drzewa pułapkowe leżące w kwietniu, maju, lipcu i sierpniu.

*Pityogenes saalasi* Egg. — Kornik Saalasa. 2 — 2.4 mm. Podobny do *P. chalcographus* L. Drugi ząbek na ścięciu umieszczony cokolwiek bliżej ząbka 1-go, niż 3-go. Rzędy kropek na pokrywach dość wyraźne, a kropki na międzyrzędach tak duże, jak w rzędach. Samica posiada na ciemieniu owalnie-okrągłą wklęsłość (podobnie, jak u *P. trepanatus* Nördl., lecz znacznie wyżej).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*).

Wykazany przez Karpińskiego z Puszczy Białowieskiej.

Obraz żerowania gwiazdkowaty podłużny i odbija się w bielu.

Obserwacji nad biologią i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Ips typographus* L. Kornik drukarz. 4.2 — 5.5 mm. Chrząszcz brunatny lub brunatno-czarny, błyszczący (za wyjątkiem ścięcia), owłosiony. Najdłuższy i najgęstszy włos znajduje się na czole, przednim brzegu przedplecza, przed ścięciem i po jego bokach. Na czole wyraźny garbek. Przedplecze w górnej części garbkowane, w tylnej dość delikatnie kropkowane. Na pokrywach rzędy kropek. Międzyrzędy na stronie grzbietowej nie są kropkowane. Ścięcie pokryw wgłębione z przyćmionym połyskiem (mydłanym), wzdłuż szwu nieowłosione. Na jego brzegach, z każdej strony, znajduje się po 4 zęby, z których 3-ci od góry jest największy, zguzowaciały przy końcu i szpiczasty. Zęby nie są złączone podstawami ze sobą. Drugi ząb oddalony od trzeciego prawie tak daleko, jak pierwszy od drugiego (Rys. 71).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie i przy obecności świerka może występować na sośnie (*Pinus silvestris*), jodle (*Abies alba*), modrzewiu (*Larix europaea*) i limbie (*Pinus cembra*).

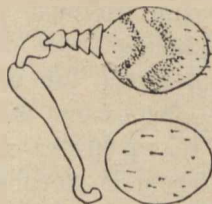
Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania zwykle dwu lub trójramienny podłużny, dość słabo odbija się w bielu (Tab. XVIII, 1 i 2). W chodnikach macie-

rzystych znajdują się rzadko rozmieszczone kanały zwrotnicowe. Gatunek ten opada zarówno drzewa stojące, jak i leżaninę. Należy do największych szkodników świerka (Tab. XVIII, 3). W północno-wschodniej części kraju zimuje w stadium imago (rzadziej – wyrosniętej larwy), roi się w maju, czerwcu i posiada zazwyczaj generację jednoroczną. Wyląg chrząszczy zaczyna się już w sierpniu i trwa aż do maja następnego roku (wrzesień, październik, kwiecień). Pierwsze wylęgają się chrząszcze, których rozwój przebiegał w najlepszych warunkach nasło-

Rys. 71.

Czułki *Ips typographus* L.  
(podł. Speesivtseffa).



necznienia (luźne zwarcie, górne partie strzał), a ostatnie te, które przechodziły rozwój w warunkach najgorszych pod tym względem (drzewostan silnie zwarty, dolne partie strzał, leżanina). Po wylęgu i krótkim żerowaniu (w miejscu wylęgu) chrząszcze wygryzają się na zewnątrz, opadają materiał nowy, szczególnie leżący (stojący również, – równie chętnie sosnę, jak świerk), wgryzają się pod korę i prowadzą żer uzupełniający do zimy (Tab. XVIII, 4), a kontynuują go często jeszcze z wiosną (okazy późno wylęgnięte). Stwarza to nieraz pozory drugiej generacji w ciągu tego samego lata. Nie zakładają one jednak żerowisk lęgowych, lecz wygryzają nieprawidłowe kanały. W zachodniej części kraju (a przy sprzyjających warunkach również we wschodniej), kornik drukarz posiada podwójną generację w ciągu roku.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Rhopalicus suspensus* Ratzb., *Rhoptocerus xylophagorum* Ratzb., *Eurytoma ischioxanthos* Ratzb., *Coeloides bostrychorum* Giraud., *Eustalocerus clavicornis* Wesm., *Ichneutes reunitor* Ness., (Sitowski), *Dendrosoter middendorffii* Ratzb., *Rhopalicus maculifer* Först., *Cheiropachys tutela* Walk. (Mokrzecki), *Ipocoelius seitneri* Ruschka, *Eutelus typographi* Ruschka, *Dinotus clypealis* Thoms. (Karpiński).

Walka: usuwać w swoim czasie wszelkie użytki przygodne; korać materiał wyrabiany; drzewa pułapkowe leżące w kwietniu, maju, czerwcu ewentualnie również w lipcu, sierpniu.

*Ips amitinus* Eichh. Kornik drukarczyk. 4 mm. Chrząszcz podobny do gatunku poprzedniego. Różni się od niego głównie tym, że

jest nie tak krępo zbudowany, że posiada grzbietowe międzyrzędy kropkowane oraz ścięcie silnie błyszczące\*) (Tab. XIX, 1).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Sporadycznie spotykano go na sośnie (*Pinus silvestris*), limbie (*Pinus cembra*), oraz modrzewiu (*Larix europaea*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania wieloramienny podłużny. Chodniki macierzyste nie przebiegają tak regularnie, jak u *I. typographus*, lecz to skośnie, to falisto. Cały obraz żerowania dużo lepiej odbija się w bielu. Chrząszcz opada przeważnie drzewa stojące i występuje razem z gatunkiem poprzednim, zakładając swe chodniki pomiędzy licznymi jego chodnikami w górnej partii strzał, lub osobno — w gałęziach (Tab. XIX, 2).

Ścisłych obserwacji nad zimowaniem, generacją i rójką z terenu Polski brak. Karpiński spotkał wylęgające się chrząszcze, poczwarki i wyrosnięte larwy w sierpniu.

Pasożyty wykazane z ziem naszych: *Rhopalicus suspensus* Ratzb., *Rhoptocerus xylophagorum* Ratzb., *Ipocoelius seitneri* Ruschka., *Coeleoides bostrychorum* Giraud., *Dendrosoter middendorffii* Ratzb. (Sitowski).

Walka: palić gałęzie i wierzchołki przy okazji wyrobu użytków międzyrębnych.

*Ips duplicatus* Sahlb. Kornik zrosłozębny (drukarsz wschodni). 3.5 — 4 mm. Chrząszcz na ogół podobny do małego *I. typographus* L., z którym w praktyce jest identyfikowany. Różni się od niego zewnętrznie tym, że jest mniejszy, na czole nie posiada wyraźnie widocznego garbka, że na grzbietowych międzyrzędach znajduje się tylko luźne kropkowanie, że posiada ścięcie silnie błyszczące, a na jego brzegach — zupełnie inne uzębienie. Mianowicie, z każdej strony znajdują się cztery zęby, z których dwa środkowe są podstawami wyraźnie ze sobą połączone; żaden z zębów nie jest tak zguzowaciały na końcu, jak 3-ci ząb *I. typographus*. Zęby 2-gi i 3-ci są oddalone od siebie (końcami) znacznie mniej, niż 1-szy i 2-gi\*\*) (Tab. XIX, 3).

Synonimy: *Tomicus rectangulus* Ferrari., *T. judeichi* Kirsch., *T. infuscatus* Eichh.

\*) w okolicach Parczewa Karpiński spotykał wyłącznie okazy różniące się od okazów normalnych bardzo silnym (głębokim) kropkowaniem pokryw (zarówno w rzędach, jak i na międzyrzędach), z silnie wypukłymi międzyrzędami. Okazy *I. amitinus* pochodzące z różnych zasięgów świerka należałoby poddać ścisłym porównawczym badaniom.

\*\*) nad okazami tego gatunku pochodzącymi z różnych zasięgów świerka należałoby przeprowadzić szczegółowe badania porównawcze.



Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*); przy jego obecności gatunek ten rozmnaża się z powodzeniem również na sośnie (*Pinus silvestris*). Sporadycznie spotykano go na limbie (*Pinus cembra*).

Wykazany: z Zakrzewa k. Częstochowy, Snochowic k. Kielc, Śląska (zjawisko sporadyczne) oraz Białowieży i całego zasięgu północno-wschodniego świerka w Polsce (równie w nim pospolity, jak *I. typographus*).

Obraz żerowania wieloramienny podłużny, słabo odbija się w bielu. Chrząszcz opada zwykle górne partie strzał drzew stojących. Zwykle występuje razem z *I. typographus*. Karpiński napotykał drzewa (świerki) od dołu do góry opadnięte samoistnie przez *I. duplicatus*. W zasięgu świerka północno-wschodnim jest równie niebezpieczny, jak *I. typographus*, zaś znacznie trudniejszy do zwalczania, gdyż pułapki leżące opada bardzo słabo\*) (Tab. XIX, 4). Gatunek ten zimuje w stadium imago, roi się w maju, czerwcu i posiada generację jednoroczną.

Pasożyty wykazane z ziem naszych: *Coeloides bostrychorum* Giraud., *Dendrosoter middendorffii* Ratzb., *Rhoptocerus xylophagorum* Ratzb., *Ipocoelius seitneri* Ruschka., *Eutelus typographi* Ruschka., *Rhopalicus maculifer* Först., *Dinotus clypealis* Thoms. (Karpiński).

Walka: usuwać drzewa osłabione i umierające; drzewa pułapkowe stojące przygotować w zimie.

*Orthotomicus starki* Spess. Kornik Starka. 1.6 – 2 mm. Chrząszcz posiada złocisto-żółtą barwę oraz delikatne rzadkie lecz długie owłosienie. Czoło kropkowane i pokryte rzadkim, krótkim włosiem. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej delikatnie kropkowane. Na pokrywach wyraźne rzędy kropek. Na międzyrzędach na przemian leżące większe i mniejsze płytkie kropki. Na ścięciu pokryw z każdej strony po 3 ząbki. Pierwsze 2 ząbki umieszczone blisko siebie mają wspólną podstawę. Pomędzy 2 i 3 ząbkiem, bliżej 2-go, na zewnątrz, naprzeciw 4-go międzyrzędu, znajduje się ząbkowaty garbek. Samica posiada wszystkie ząbki słabo wykształcone (Rys. 72).

Głównym żywicielem jest świerk (*Picea excelsa*). Karpiński napotkał go w jednym wypadku (Białowieża) na sośnie (*Pinus silvestris*).

Wykazany przez Karpińskiego z Puszczy Białowieskiej oraz całego północno-wschodniego zasięgu świerka w Polsce.

Obraz żerowania 2, 3 lub wieloramienny, poprzecznie lub skośnie gwiazdkowaty. W końcu chodników macierzystych widoczne rozszerzenia, powstałe wskutek żerowania chrząszczy. Cały obraz żerowania odbija się głęboko w bielu. Chrząszcz opada gałęzie i drobne gałązki

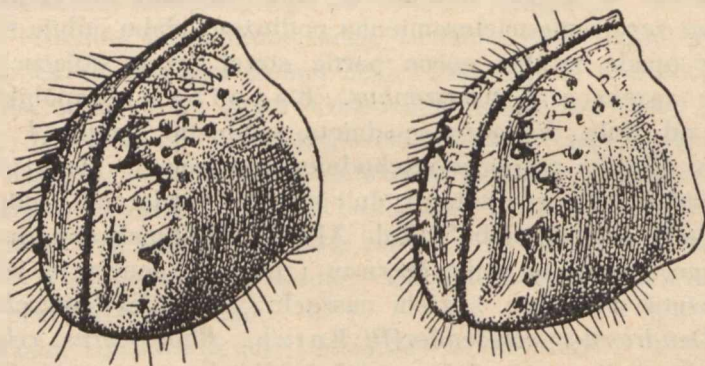
---

\*) na co zwracamy uwagę leśników.

wierzchołkowe oraz wierzchołki drzew stojących, zimuje w stadium larwy i imago (w założonych chodnikach), roi się w lipcu, sierpniu i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.



Rys. 72.

Ścięple pokryw *Orthotomicus starki* Spees. (na lewo samiec, na prawo samica) (podł. Spessivtseffa).

Oprócz powyższych, na świerku występują, lub były spotykane sporadycznie, również następujące gatunki: *B. piniperda* L. (p. sosna), *B. minor* Hartig. (p. sosna), *H. ligniperda* Fbr. (p. sosna), *H. palliatus* Gyll. (p. sosna), *H. ater* Payk. (p. sosna), *C. hispidulus* Thoms. (p. sosna), *C. pusillus* Gyll. (p. sosna), *C. cinereus* Hrbst. (p. sosna), *C. piceae* Ratzb. (p. jodła), *X. lineatus* Oliv. (p. sosna), *X. sareseni* Ratzb. (p. dąb), *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła), *P. curvidens* Germ. (p. jodła), *P. vorontzovi* Jakobs, (p. jodła), *P. bidentatus* Hrbst. (p. sosna), *P. quadridens* Hartig. (p. sosna), *P. bistridentatus* Eichh. (p. kosodrzewina), *I. sexdentatus* Boern. (p. sosna), *I. acuminatus* Gyll. (p. sosna), *O. proximus* Eichh. (p. sosna), *O. laricis* Fbr. (p. sosna), *O. suturalis* Gyll. (p. sosna).

## 12. Wejmutka (*Pinus strobus* L.).

Na wejmutce spotykano sporadycznie następujące gatunki: *B. piniperda* L. (p. sosna), *B. minor* Hartig. (p. sosna), *H. ligniperda* Fbr. (p. sosna), *H. palliatus* Gyll. (p. sosna), *P. polygraphus* L. (p. świerk), *C. cinereus* Hrbst. (p. sosna), *X. lineatus* Oliv. (p. sosna), *D. autographus* Ratzb. (p. świerk), *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła), *P. lichtensteini* Ratzb. (p. sosna), *P. chalcographus* L. (p. świerk), *P. bidentatus* Hrbst. (p. sosna) i *P. quadridens* Hartig. (p. sosna).

13. Żywotnik wschodni (*Biota orientalis* Endl.).

Na żywotniku wachodnim spotykano sporadycznie *P. thujae* Perris (p. jałowiec).

14. Żywotnik zachodni — Tuja (*Thuja occidentalis* L.).

Na żywotniku zachodnim spotykano sporadycznie *P. thujae* Perris. (p. jałowiec) i *A. dispar* Fbr (p. dęby).

## B. Opis gatunków występujących na drzewach i krzewach liściastych oraz roślinach zielnych

1. Bez czarny (*Sambucus nigra* L.).

Na bzie czarnym spotykano sporadycznie *Anisandrus dispar* Fbr. (p. dęby).

2. Bez perski (*Syringa vulgaris* L.).

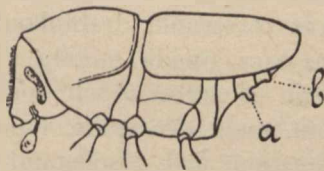
Na bzie perskim spotykano sporadycznie następujące gatunki *H. crenatus* Fbr. (p. jesion), *H. oleiperda* Fbr. (p. jesion), *L. fraxini* Pnz. (p. jesion) i *L. coryli* Perris. (p. leszczyna).

3. Brzozy (*Betula verrucosa* Ehrh. i *B. pubescens* Ehrh.).

*Scolytus ratzeburgi* Janson. Ogłodek brzozowiec. 5 — 6 mm. Czoło samca wgniezione, gęsto owłosione, z delikatną listewką w środku. Czoło samicy nieco wypukłe i prawie nagie. Czarne, błyszczące przedplecze delikatnie, gęsto i równomiernie kropkowane. Na czarnych, błyszczących pokrywach znajdują się wyraźne rzędy kropek, na międzyrzędach szeregi kropek bardzo delikatnych. Na trzecim pierścieniu odwłoka samca duży wyrostek, a tylny brzeg czwartego pierścienia pośrodku zgrubiały, wystający i w środku zgrubienia wzniesiony. Na odwłoku samicy wyrostków brak. Na ostatnim pierścieniu odwłoka samca płaska szczoteczka z włosów (Rys. 73).

Rys. 78.

*Scolytus ratzeburgi* Janson. samiec  
(podł. Spessivtseffa).



Wyłącznym żywicielem są brzozy (*Betula*).

Wykazany z terenu całej Polski.

Synonimy: *Eccoptogaster destructor* Ratzb., lub Thoms., nie Oliv. *E. scolitus* Payk.



Obraz żerowania jednoramienny podłużny; chodniki larwowe długie i regularnie uszeregowane (Tab. XX). Odbija się wyraźnie w bielu. Z zewnątrz, na powierzchni kory, na całej długości chodnika macierzystego widoczne liczne, gęsto uszeregowane otwory kanałów »kopulacyjno-wentylacyjnych«. Chrząszcz opada strzały i grubsze gałęzie (Tab. XXI, 1); zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy, roi się w lipcu, sierpniu; generacja jednoroczna.

Pasożyty wykazane z terenu Polski: *Elachistus leucogramma* Ratzb., *Coeloides scolyticida* Wesm., *Lissonota errabunda* Holmgr. (Sittowski).

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne.

*Xyloterus signatus* Fbr. Drwalnik znaczony. 3.5 mm. Samiec posiada czoło wyżłobione, samica wypukłe; u obu płci jest ono owłosione. Maczugi czułków nie wyciągnięte w długi koniec, lecz zaokrąglone. Przedplecze szersze niż długie, u samca dłuższym włosem pokryte na górnym brzegu, zawsze dwubarwne: od góry i w środku czarne, a od dołu i z boków żółto-czerwone — czasami całe żółto-czerwone, a tylko w środku znajduje się czarny punkt. Pokrywy w rzędach wyraźnie kropkowane i bardzo delikatnie owłosione. Na ścięciu brak gęstego owłosienia; znajduje się na nim takie same delikatne i rzadkie owłosienie, jak na pokrywach. Dwubarwność pokryw widoczna: szew, zewnętrzny brzeg i jeden pasek w środku barwy czarnej, — reszta żółto-czerwonej.

Synonimy: *Bostrychus quinquelineatus* Adams., *Trypodendron quercus* Eichh.

Głównym żywicielem jest grzybek *Monilia candida*, hodowany w żerowisku. Najczęściej chrząszcze opadają brzozy (*Betula*), lecz również dęby (*Quercus*), olchy (*Alnus*), buki (*Fagus*), graby (*Carpinus*) i lipy (*Tilia*).

Wykazany: z Zamojskiego, ok. Warszawy, Suchedniowa w Kieleckim, Zakrzewa k. Częstochowy, Snochowic k. Kielc, Śląska i Białowieży.

Obraz żerowania drabinkowaty, zczerniały wewnątrz leży w drewnie. Chrząszcz opada strzały (Tab. XIX, 5); zimuje w stadium owada doskonałego w żerowiskach macierzystych, roi się dwa razy do roku: w kwietniu, maju i sierpniu, i posiada 2 generacje w ciągu roku.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *X. lineatus* na sośnie.

Sporadycznie spotykano na brzozach: *T. bicolor* Hrbst. (p. buk), *X. domesticus* L. (p. olchy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby) i *X. sareseni* Ratzb. (p. dęby).

4. B u k (*Fagus silvatica* L.).

*Ernoporos fagi* Fbr. Kornik bukowiec. 1.5 — 2 mm. Chrząszcz długi, wąski. Pokrywy przeszło 2 razy tak długie, jak szerokie. Na przednim brzegu przedplecza grzebień oraz szeroka, nieregularna w przedniej części, plama z garbków (Rys. 74). Rzędy kropek na pokrywach prawie niewidoczne, międzyrzędy wyraźnie zaznaczone przez szeregi odstających żółtych łuseczek. Na pokrywach gęste, łuseczkowate, przylegające owłosienie. Czułki jak rys. 75.



Rys. 74.

*Ernoporos* sp.  
(podł. Spessivtseff'a).



Rys. 75.

Czułek *Ernoporos fagi* Fbr.  
(podł. Spessivtseff'a).

Synonimy: *Cryphalus thomsoni* Ferrari.

Głównym żywicielem jest buk (*Fagus silvatica*). Spotykano go również na grabie (*Carpinus betulus*).

Wykazany: z Zamojskiego, ok. Częstochowy, ok. Jaworowa, Beskidów, Pomorza i Śląska.

Obraz żerowania nieregularny, leży prawie całkowicie w korze. Chrząszcz opada martwe gałęzie.

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Taphrorychus bicolor* Hrbst. Zakorek bukowiec. 1.6 — 2.3 mm. Samica posiada na czole gęstą szczoteczkę żółtych włosów. Przedplecze stożkowate, w przedniej części garbkowane, w tylnej kropkowane. Na pokrywach wyraźne rzędy kropek, na międzyrzędach — tylko bardzo delikatne kropki. Chrząszcz błyszczący, owłosiony; najgęstszy i najdłuższy włos przypada na ścięcie. Na ścięciu pokryw, z obu stron szwu, bruzdy; szew wzniesiony.

Synonimy: *Bostrychus fuscus* Mrsh.

Głównym żywicielem jest buk (*Fagus silvatica*). Spotykano go sporadycznie na grabie (*Carpinus betulus*), leszczynie (*Corylus avellana*), brzozech (*Betula*), dębach (*Quercus*), osice (*Populus tremula*) i orzechu włoskim (*Juglans regia*).

Wykazany z terenu całej Polski w rejonie naturalnego zasięgu buka.

Obraz żerowania niewyraźnie gwiazdkowaty z tendencją podłużną ramion. W bielu odbija się słabo. Chrząszcz opada głównie strzałą.

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne.

Oprócz powyższych, spotykano sporadycznie na buku następujące gatunki: *S. laevis* Chap. (p. wiązy), *S. pygmaeus* Fbr. (p. wiązy), *S. intricatus* Ratzb. (p. dęby), *S. carpini* Ratzb. (p. grab), *H. oleiperda* Fbr. (p. jesion), *L. fraxini* Pnz. (p. jesion), *E. tiliae* Pnz. (p. lipy), *X. domesticus* L. (p. olchy), *X. signatus* Fbr. (p. brzozy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *X. saxeseni* Ratzb. (p. dęby), *X. monographus* Ratzb. (p. dęby), *X. dryographus* Ratzb. (p. dęby), *D. villosus* Fbr. (p. dęby) i *P. cylindrus* Fbr. (p. dęby).

#### 5. Chmielgrab (*Ostrya carpinifolia* Scop.).

Na chmielgrabie spotykano sporadycznie: *Scolytus carpini* Ratzb. (p. grab), i *S. intricatus* Ratzb. (p. dęby).

#### 6. Czeremcha (*Prunus padus* L.).

Na czeremsze spotykano sporadycznie: *S. mali* Bechst. (p. drz. owocowe), *S. rugulosus* Ratzb. (p. drz. owocowe), *A. dispar* Fbr. (p. dęby) i *L. aceris* L. (p. kruszyna) *P. pityographus* Ratzb. (p. jodła).

#### 7. Dęby (*Quercus pedunculata* L. i *Q. sessiliflora* Ehrh.).

*Scolytus intricatus* Ratzb. Ogłodek dębowiec. 2.5 — 3.5 mm. Czoło samca spłaszczone i wyraźnie owłosione, samicy — wypukłe (tylko w przedniej części słabo wgniecione), i słabiej owłosione. Samiec posiada nad aparatem ustnym, z każdej strony brzegu czoła, pędzelkowaty kosmyk żółtych włosów. Chrząszcz na ogół mało błyszczący. Przedplecze czarne i gęsto, delikatnie kropkowane. Kropki gęstsze i większe po brzegach. Pokrywy kropkowane, lecz rzędy ledwie zaznaczone, niewyraźne. Międzyrzędy kropkowane prawie tak samo silnie, jak rzędy. Kropki na międzyrzędach często bezładnie rozrzucone. Kropki nie są zwykłe, lecz wkluwane od tyłu, a często jakby rozmazane i robią wrażenie tarki. Pokrywy brunatne. Na pierścieniach odwołka brak garbków.



Od przedniego końca drugiego pierścienia począwszy, linia odwłoka spada ku końcowi prosto (Rys. 76 i tab. XXI, 3).

Synonimy: *A. Eccoptogaster pygmaeus* Gyll., *E. carpini* Redt., *E. picicolor* Steph., *E. affinis* Sturm.

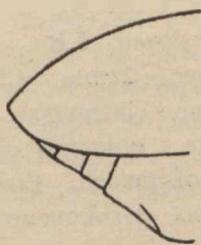
Głównym żywicielem są dęby (*Quercus*). Spotykano go sporadycznie na kasztanie jadalnym (*Castanea vesca*), chmielograbię (*Ostrya carpinifolia*), buku (*Fagus silvatica*), grabie (*Carpinus betulus*), wiązach (*Ulmus*), topolach (*Populus*) i wierzbach (*Salix*).

• Wykazany z ziem całej Polski.

Obraz żerowania jednoramienny poprzeczny (Tab. XXI, 6). Chodnik macierzysty krótki, chodniki larwowe długie. Przed przepoczwarceniem larwy wgrzają się w drewno i kołyski leżą głęboko w bielu.

Rys. 76.

Ścięcie odwłoka  
*Scolytus intricatus* Ratzb.  
(podł. Numborg'a).



Obraz żerowania, aczkolwiek nie zawsze wyraźnie, odbija się w bielu. Chrząszcz opada głównie gałęzie. Gatunek ten zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy. Rójka ma miejsce w czerwcu, lipcu i sierpniu. Generacja jednoroczna.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne; nie przytrzymywać w lesie kup gałęzi i chrustu.

*Dryocoetes villosus* Fbr. Drzewozerek dębowiec. 2.5 – 3 mm. Chrząszcz brunatny lub brunatno-czarny, owłosiony. Włos długi, odstający, — najdłuższy na czole, przednim brzegu przedplecza, bokach i ścięciu. Czoło samca silnie kropkowane, jakby ziarniste i dłuższym, niż u samicy, włosom pokryte. Kropkowanie na czole samicy bardziej delikatne. Na przedpleczu, w przedniej jego połowie, znajdują się garbki, w tylnej połowie — duże kropki; środkowej gładkiej listewki brak. Przedni kant przedplecza gładki. Na pokrywach wyraźne rzędy dużych kropek, na międzyrzędach — szeregi ledwo widocznych kropek oraz szeregi długich włosów. Na ścięciu, obok szwu, gładkie, szerokie bruzdy, dzięki czemu szew wystaje daszkowato; zarówno na szwie, jak i drugim oraz trzecim międzyrzędach, znajdują się szeregi garbków.

Głównym żywicielem są dęby (*Quercus*). Sporadycznie spotykano go na kasztanie jadalnym (*Castanea vesca*), buku (*Fagus silvatica*) i drzewach owocowych (*Prunus*, *Pirus*).

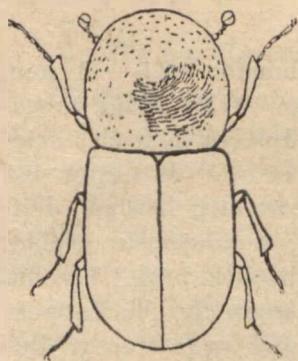
Wykazany z Polski: z Zarzecza k. Jarosławia, ok. Warszawy. Złotego Potoka k. Częstochowy, Śląska i Białowieży. U nas dość rzadki kornik.

Obraz żerowania nieregularny, często kilkuramienny poprzeczny (Tab. XXI, 2). Chodniki larwowe poplątane i nieregularne — nie odbijają się w bielu, gdyż całkowicie leżą w korze. Chrząszcz opada leżące kłody i pniaki; zimuje we wszystkich stadiach rozwojowych i roi się przez cały rok.

Obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

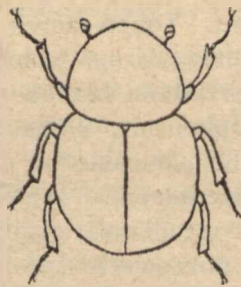
Walka zbędna.

*Anisandrus dispar* Fbr. Drwalnik nieparek (Rys. 77). Samica 3 — 3.5 mm., samiec — 2 mm. Chrząszcze brunatno-czarne: samce zwykle słabiej wybarwione — jaśniejsze. Samica posiada walcowaty kształt ciała. Czoło, przedplecze i pokrywy owłosione. Na czole i przedpleczu włos dłuższy, niż na pokrywach. Przedplecze w środku stożkowato-wypukłe w przedniej części garbkowane, w tylnej — bardzo delikatnie kropkowane. Na pokrywach wyraźne rzędy kropek, na międzyrzędach — szeregi kropek bardzo delikatnych. Rzędy pierwszy i drugi na ścięciu wyraźnie zagłębione. Samiec ma kształt ciała jajowato-kabłąkowaty i jest dużo mniejszy od samicy. Jest on owłosiony skąpiej, niż samica; najdłuższy włos znajduje się na ścięciu pokryw. Przedplecze szerokie, płaskie, prawie okrągłe. Rzeźba przedplecza, zarówno jak pokryw, podobna do rzeźby przedplecza i pokryw samicy, lecz mniej wyraźna, jakby zmarwniała. Pokrywy od podstawy kabłąkowato zgięte w dół (Rys 78).



Rys. 77.

*Anisandrus dispar* Fbr. samica i samiec  
(podł. Speosivtseffa).



Rys. 78.

*Anisandrus dispar* Fbr.  
samica u góry i samiec u dołu  
(podł. Speosivtseffa).

Synonimy: *Bostrychus tachygraphus* Sahlb., *Bostrychus ratzeburgi* Kolen. Oba stosują się do ♂.

Głównym żywicielem jest grzyb *Monilia candida* hodowany w żerowiskach. Karpiński spotykał ten gatunek najczęściej w drewnie dębów (*Quercus*) i olch (*Alnus*). Sporadycznie spotykano go w bzie czarnym (*Sambucus nigra*), buku (*Fagus silvatica*), grabie (*Carpinus betulus*), klonach (*Acer*), brzozech (*Betula*), kruszynie (*Frangula alnus*), jesionach (*Fraxinus*), lipach (*Tilia*), wiązach (*Ulmus*), drzewach owocowych (*Prunus*, *Pirus*), osice (*Populus tremula*), wierzbach (*Salix*), leszczynie (*Corylus avellana*), orzechu (*Juglans*), grochodrzewiu (*Robinia pseudacacia*), winorośli (*Vitis vinifera*), kasztanie (*Castanea vesca*), kasztanowcu (*Aesculus hippocastanum*), różach (*Rosa*), sośnie (*Pinus silvestris*) i tujach (*Thuja*).

Wykazany z terenu całej Polski. Samce są rzadsze, niż samice.

Obraz żerowania nieregularnie drabinkowaty, przebiega całkowicie w drewnie (Tab. XXI, 7). Szczęble drabinki nierówne i dość długie. Chodniki wewnątrz zczerniałe. Chrząszcz opada strzały, gałęzie i pniaki; zimuje w stadium imago przeważnie w chodnikach macierzystych, w których wylęgły się chrząszcze; roi się w kwietniu, maju i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *X. lineatus* na sośnie.

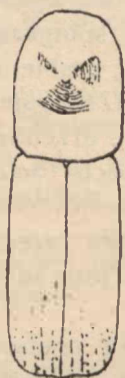
*Xyleborus monographus* Fhr. Rozwitek większy ♀ 3 mm., ♂ 2 mm. Chrząszcz walcowaty, rzadko owłosiony, brunatny, błyszczący. Najdłuższy włos znajduje się na czole, przednim brzegu przedplecza i ścięciu. Na przedpleczu samicy, w przedniej jego części garbki, w tylnej – delikatne kropki. Przedplecze zlekka stożkowato wzniesione, przy czym wzniesienie znajduje się przed środkiem przedplecza (Rys. 79). Na pokrywach ledwie zaznaczone rzędy kropek, na międzyrzędach – szeregi kropek ledwie dostrzegalnych. Ścięcie pokryw płasko-wgłębione, gładkie. Z obu stron szwu na ścięciu po 3 stosunkowo duże ząbkowate karby (cztery dolne największe i tworzą prostokąt), na zewnątrz których można rozróżnić jeszcze kilka maleńkich garbków (Rys. 80). Samiec mniejszy, zwykle jaśniejszy, posiada przedplecze w górnej połowie, pośrodku, wyżłobione; przedni brzeg przedplecza wyciągnięty w rózek.

Głównym żywicielem jest grzyb *Monilia candida*, hodowany przez chrząszcze w żerowiskach. Kornik ten występuje w drewnie dębów (*Quercus*). Spotykano go również w drewnie kasztana jadalnego (*Castanea vesca*), wiązach (*Ulmus*) i buku (*Fagus silvatica*).

Wykazany: z ok. Warszawy, Złotego Potoka k. Częstochowy, Śląska i Białowieży. Na ogół dosyć rzadki kornik.

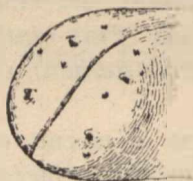


Obraz żerowania rozwidlony i przebiega całkowicie w drewnie. Chodniki wewnątrz zczerniałe. Chrząszcz opada przeważnie leżące kłody (Tab. XXII, 1). Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego, czę-



Rys. 79.

*Xyleborus monographus* Fbr. samica  
(podł. Spessivtseff'a).



Rys. 80.

Ścięcie pokryw  
*Xyleborus monographus* Fbr. samica  
(podł. Spessivtseff'a).

ściowo nawet poczwarki) w żerowiskach macierzystych; roi się w maju.

Obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *X. lineatus* na sośnie.

*Xyleborus dryographus* Ratzb. Rozwiertek mniejszy. 2 — 2.6 mm. Chrząszcz walcowaty, rzadko owłosiony, brunatny, błyszczący. Na czole, przednim brzegu przedplecza i ścięciu najdłuższy włos. Przedplecze przed środkiem stożkowato wzniesione; w przedniej części są na nim garbki, w tylnej — delikatne kropki. Rzędy kropek na pokrywach delikatne, ale wyraźnie zaznaczone. Na międzyrzędach szeregi bardziej delikatnych kropek. Ścięcie nie jest płasko wgłębione; są zagłębione bruzdkowato jedynie rzędy kropek (Tab. XXII, 5). Międzyrzędy 1, 2, 3 na ścięciu wystają żeberkowato; znajdują się na nich szeregi garbków. Samiec mniejszy, posiada przedplecze w przedniej części wgłębione, a jego przedni brzeg wyciągnięty w rozek.

Głównym żywicielem jest grzyb *Monilia candida*, hodowany w żerowiskach. Chrząszcz występuje najczęściej w drewnie dębów (*Quercus*), lecz również buku (*Fagus silvatica*), wiązów (*Ulmus*), kasztana jadalnego (*Castanea vesca*) i klonów (*Acer*).

Wykazany: z ok. Zwierzynica w Lubelskim, ok. Krakowa, ok. Warszawy, Przemyśla i Śląska. Rzadki w Polsce kornik.

Obraz żerowania rozwidlony, przebiega całkowicie w drewnie. Chodniki wewnątrz zczerniałe. Chrząszcz opada strzały (Tab. XXII, 2).

Obserwacji nad rójką, generacją, zimowaniem i pasażami z terenu Polski brak.

Walka: vide *X lineatus* na sośnie.

*Xyleborinus saxeseni* Ratzb. Drwalnik Saksesena. 2 — 2.3 mm. Chrząszcze ciemno-brunatne (samice) lub jasno-brunatne (samce), rzadko owłosione. Najgęściejsze owłosienie na ścięciu pokryw. Przedplecze w przedniej części garbkowane, w tylnej prawie gładkie (kropki nawet przy 30-krotnym powiększeniu nie widoczne). Rzędy kropek na pokrywach słabo zaznaczone; kropki na międzyrzędach prawie niewidoczne. Drugi międzyrzęd na ścięciu płasko i dość szeroko zagłębiony; szew oraz trzecie międzyrzędy żeberkowato-wystające; znajdują się na nich szeregi garbków (Rys. 81). Samica walcowata, samiec płaski i cokolwiek kabłąkowato zgięty, mniejszy oraz jaśniej zabarwiony.

Synonimy: *Xyleborus subdepressus* Rey., *X. decolor* Boild., *X. aesculi* Ferrari. Wszystkie stosują się do samca.

Głównym żywicielem jest grzyb *Monilia candida*, hodowany w żerowiskach; larwy żywią się jednak częściowo drewnem. Najczęściej spotkać można ten gatunek w drewnie dębów (*Quercus*), lecz również

Rys. 81.

Ścięcie pokryw samicy  
*Xyleborinus saxeseni* Ratzb.  
(podl. Spessivtseffa).



w drewnie wszelkich innych drzew zarówno liściastych, jak i (rzadziej) iglastych. Karpieński spotykał go, naprz. w dębach (*Quercus*), wiązach (*Ulmus*), buku (*Fagus silvatica*), olchach (*Alnus*), osice (*Populus tremula*), drzewach owocowych (*Prunus*, *Pirus*), jodle (*Abies alba*) i świerku (*Picea excelsa*). Spotykano go także: w grabie (*Carpinus betulus*), brzozach (*Betula*), kasztanie jadalnym (*Castanea vesca*), topolach (*Populus*), orzechu (*Juglans*), sośnie (*Pinus silvestris*) i modrzewiu (*Larix europaea*).

Wykazany z całego terenu Polski.

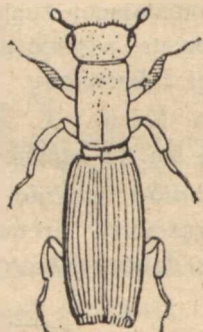
Obraz żerowania rozwidlony — wspólny. Samica wygrzyza uidełkowate chodniki, w których odkłada jaja. Larwy oraz młode chrząszcze częściowo żywią się grzybnią, a częściowo drewnem, wygrzyzając wspólne nieregularne komory (Tab. XXII, 6). Chodniki przebiegają całkowi-

cie w drewnie i są wewnątrz zczerniałe. Chrząszcz opada strzałę, gałęzie i pniaki, zimuje w stadium imago w żerowiskach macierzystych; roi się w kwietniu, maju i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *X. lineatus* na sośnie.

*Platypus cylindrus* Fbr. Zatkalik dębowiec, 5 — 5.5 mm. Posiada kształt ciała wydłużony, koloru brunatno-czarnego z połyskiem; na czole i ścięciu gęste, długie, żółtawe owłosienie. Głowa szeroka, szersza od przedplecza; półkule oczne okrągłe, wypukłe. Przedplecze bardziej długie niż szerokie (Rys. 82). Czoło samca wgniecione, samicy płaskie, z wystającą podłużną listewką u górnej części. Przedplecze obu płci wyraźnie i dość gęsto kropkowane, z wyraźnym rowkiem podłużnym



Rys. 82.

*Platypus cylindrus* Fbr.  
(podł. Spektivtseffa).

w tylnej połowie i mniej wyraźnym rowkiem na przedzie. Wokoło rowka, w tylnej części przedplecza, znajduje się u samca prawie gładka błyszcząca powierzchnia, zaś u samicy — powierzchnia kropkowana bardzo gęsto i inaczej (drobniej), niż całe przedplecze. Dzięki kropkowaniu jest ono u niej matowe. Na pokrywach głębokie bruzdy, przy czym międzyrzędy wystają daszkowato; każdy międzyrzęd na pokrywach samca, przed ścięciem, zakończony zębkiem. Od tych ząbków, pokrywy samca spadają w dół 2 razy łamaną linią, pokrywy samicy, która ząbków nie posiada, — spadają stromo. Od pierwszych 2 zębów górnych począwszy, ścięcie rozszerza się wachlarzowato w dół, a ograniczające go linie boczne są zakończone każda wielkim zębem. Ostatni międzyrzęd (przy zewnętrznym brzegu pokryw) na końcu ścięcia pokryw aż do wielkiego dolnego zęba obsadzony szeregiem dość dużych ząbków (Tab. XXII, 4).

Głównym żywicielem jest grzyb *Monilia candida*, hodowany w żerowiskach. Chrząszcze osiedlają się najczęściej w drewnie dębów (*Quercus*). Karpiński spotykał je tylko w leżących kłocach starej dębiny.



Opadają również pniaki. Sporadycznie spotykano je w drewnie kasztana jadalnego (*Castanea vesca*), buku (*Fagus silvatica*), jesionu (*Fraxinus excelsior*) i czereśni (*Prunus avium*).

Wykazany z terenu całej Polski.

Obraz żerowania rozwidlony całkowicie leży w drewnie. Chodniki są bardzo długie (Tab. XXII, 3). Według obserwacji Karpieńskiego, gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego.

Obserwacji nad rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak. Walka: vide *X. lineatus* na sośnie.

Sporadycznie spotykano na dębach także następujące gatunki: *S. laevis* Chap. (p. wiązy), *S. pygmaeus* Fbr. (p. wiązy), *S. carpini* Ratzb. (p. grab), *H. crenatus* Fbr. (p. jesion), *L. fraxini* Pnz. (p. jesion), *X. domesticus* L. (p. olchy), *X. signatus* Fbr. (p. brzozy), *L. coryli* Perris. (p. leszczyna) i *T. bicolor* Hrbst. (p. buk).

#### 8. Drzewa owocowe (*Malus malus* Mill., *Pirus communis* L., *Prunus domestica* L., *Pr. avium* L., *Pr. cerasus* L. etc.).

*Scolytus mali* Bechst. Ogłodek jabłonowiec. 3 – 4 mm. Czoło samca spłaszczone i z boków na przedzie wyraźnie owłosione. Czoło samicy wypukłe i prawie nagie. Czarne, błyszczące przedplecze nadzwyczaj delikatnie kropkowane; jedynie na przednim jego brzegu większe i wyraźniejsze kropki. Pokrywy czarne, błyszczące, z wyraźnymi rzędami kropek. Na międzyrzędach kropki dużo delikatniejsze. Na odwołoku brak garbków. Drugi jego pierścień nie jest wklęsnięty. Var. *piri* Ratzb. posiada równie grube kropki na międzyrzędach, jak w rzędach; *a. castaneus* Ratzb. posiada pokrywy jasno-brunatne; *a. strigilatus* Reitt. posiada wydłużoną i często skośnie kreskowaną wklęsłość koło tarczki (Rys. 83).

Synonimy: *Scolytus pruni* Ratzb., *S. dahuricus* Mann., *S. pusillus* Sturm.

Wykazany z całego terenu Polski.

Głównym żywicielem są drzewa owocowe (*Malus*, *Pirus*, *Prunus*). Sporadycznie spotykano go na głogu (*Crataegus*), jarzębinie (*Sorbus aucuparia*), wiązach (*Ulmus*) i czeremsze (*Prunus padus*).

Obraz żerowania jednoramienny podłużny; chodniki larwowe uszeregowane regularnie. Odbija się dobrze w bielu. Larwy przed przepoczwarczeniem wgrzają się w drzewo i kołyski leżą w bielu. Chrzążcze opadają strzały, lecz i gałęzie (Tab. XXIII, 6). Gatunek ten zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy, roi się w czerwcu, lipcu i sierp-

niu i posiada generację jednoroczną. We wrześniu, a nawet październiku można spotkać generację siostrzaną (Nunberg).

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Rhaphitelus maculatus* Walk., *Cheiopachys colon* L., *Eurytoma ischioxanthos* Ratzb., *E. rosae* Nees. (Nunberg).

Walka: usuwać w swoim czasie drzewa usychające; nie przetrzymywać długo kup obciętych gałęzi.

*Scolytus rugulosus* Ratzb. Ogłodek sliwowiec. 2 — 2.5 mm. Czoło samca wgniezione i dość gęsto owłosione; czoło samicy — płaskie i skąpo owłosione. Przedplecze czarne, błyszczące, silnie kropkowane. Kropki cokolwiek wydłużone i czasami zlewają się ze sobą. Pokrywy prawie matowe, wyraźnie krótko owłosione, kropkowane w rzędach, gęsto obok siebie położonych. Na międzyrzędach szeregi kropek prawie tak samo duże jak w rzędach. Na odwłoku garbków brak. Linia odwłoka, począwszy od drugiego pierścienia, spada ukośnie ku końcowi (Rys. 84).

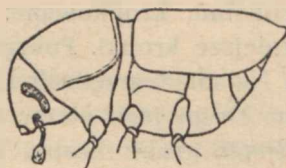
Synonimy: *Scolytus haemorrhous* Schmidb., *S. flavicornis* Géné.

Głównym żywicielem są drzewa owocowe (*Malus*, *Pirus*, *Prunus*). Był notowany również na róży (*Rosa*), jarzębinie (*Sorbus aucuparia*),



Rys. 83.

Sekcja odwłoka  
*Scolytus mali* Bechat.  
(podł. Spessivtseff'a).



Rys. 84.

*Scolytus rugulosus* Ratzb.

głogu (*Crataegus*), czeremsze (*Prunus padus*) i kruszynie (*Prangula alnus*).

Wykazany z całego terenu Polski. Występuje zwykle razem z gatunkiem poprzednim.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny. Chodnik macierzysty krótki, chodniki larwowe długie. Całość odbija się zwykle dobrze w bielu. Larwy przed przepoczwarczeniem wgryzają się w biel i kołyski leżą w drewnie. Chrzaszcz opada gałęzie i strzały; zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy, roi się w lipcu, sierpniu i wrześniu i posiada generację jednoroczną.

Pasożyty wykazane z terenu Polski: *Elachistus leucogramma* Ratzb. (Sitowski i Nunberg), *Calyptus longicaudis* Ratzb. (Sitowski), *Dinotus bidentulus* Thoms., *Rhaphitelus maculatus* Walk., *Cheirobachys colon* L., *Eurytoma ischioxanthos* Ratzb. (Nunberg).

*Polygraphus grandiclava* Thoms. Zakorek czterooczny czereśniowiec. 3 mm. Samiec posiada na czole lekką wklęsłość, za którą znajdują się dwa zbliżone do siebie garbki. Samica ma czoło prawie płaskie i pokryte dość długim miękkim włosiem. Maczugi czułków duże, ku końcowi równomiernie owalne, lecz ostro zakończone (nie są jednak wyciągnięte w długi koniec). Przedplecze oraz pokrywy pokryte jasnymi dosyć długimi łuseczkami, wskutek czego nieuszkodzony chrząszcz wydaje się siwawym. Na piszczelach drugiej i trzeciej pary nóg brak na zewnętrznym brzegu ząbkowania; są za to delikatne karby.

Synonimy: *Polygraphus cembrae* Seitner.

Głównym żywicielem są czereśnie i wiśnie (*Prunus avium*, *P. cerasus*) oraz limba (*Pinus cembra*). Sporadycznie spotykano go na śliwach (*Prunus domestica*) i grabie (*Carpinus betulus*.\*)

Wykazany z ziem Polski: z Zamojskiego, Babic k, Krakowa, Tatr, Gorganów i Śląska.

Obraz żerowania 1–3-ramienny z tendencją podłużną ramion i wyraźną komorą godową. Na bielu odbija się dobrze. Chrząszcz opada strzały i gałęzie (Tab. XXIII, 1, 2).

Ścisłych obserwacji nad rójką, generacją, zimowaniem oraz pasożytami z terenu Polski brak. Nunberg w lipcu i sierpniu obserwował w Gorganach na limbie wszystkie stadia rozwojowe (stare, żywe chrząszcze, jaja, małe i podrośnięte larwy generacji tegorocznej oraz wyrośnięte larwy, poczuwarki i młode chrząszcze generacji zeszłorocznej. Wskazuje to na generację dwuletnią tego kornika,\*\*).

Walka: usuwać w swoim czasie drzewa obumierające i chore.

\*) okazy znajdowane na drzewach owocowych oraz okazy z limby należałoby poddać ścisłym badaniom porównawczym.

\*\*) Z okazji badań nad *P. grandiclava* na limbie Nunberg podał, że na tym gatunku drzewa (*Pinus cembra*) spotykał również: *C. pusillus* Gyll., *C. abietis* Ratzb., *P. pilographus* Ratzb., *I. cembrae* v. *engadinensis* Fuchs. (od formy typowej różni się mniejszymi wymiarami, krótszymi pokrywami, węższymi i bardziej marszczonymi międzyczęszczami, w które są wklute pojedyncze kropki, mniejszymi owalnymi maczugami czułków, z dwoma wyraźnymi członami). Nie znalazł natomiast Nunberg *P. henscheli* Seitn., którego podaje dla limby Seitner. — Porównaj korniki limby — str. 69.



Sporadycznie spotykano na drzewach owocowych również następujące gatunki: *S. laevis* Chap. (p. wiązy), *S. multistriatus* Mrsh. (p. wiązy), *L. fraxini* Pnz. (p. jesion), *X. domesticus* L. (p. olchy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *X. saeseni* Ratzb. (p. dęby), *L. coryli* Perris. (p. leszczyna), *D. villosus* Fbr. (p. dęby), *P. pityographus* (p. jodła).

9. Głogi *Crataegus oxyacantha* L. i *C. monogyna* Jacp.

Na głogach spotykano sporadycznie *S. mali* Bechst. (p. drzewa owocowe) i *S. rugulosus* Ratzb. (p. drzewa owocowe).

10. Grab (*Carpinus betulus* L.).

*Scolytus carpin* Ratzb. Ogłodek grabowiec. 2.2 — 2.4 mm. Czoło samca nieco wgniecionie i pokryte długim gęstym włosiem, samicy — nieco wypukłe i owłosione bardzo skąpo. Przedplecze czarne, błyszczące, delikatnie dość gęsto kropkowane; kropkowanie ku brzegom silniejsze i gęstsze. Pokrywy brunatne, błyszczące, w rzędach kropkowane; rzędy nie różnią się zbyt kropekowaniem od międzyrzędów. Kropki zwykłe, a nie wkluwane od tyłu. Na odułoku brak garbków (Rys. 85).



Rys. 85.

Czułek *Scolytus* sp.  
(podł. Spessivtseffa).

Synonimy: *Scolytus noxius* Ratzb.

Głównym żywicielem jest grab (*Carpinus betulus*). Sporadycznie spotykano ten gatunek na leszczynie (*Corylus avellana*), dębach (*Quercus*), buku (*Pagus silvatica*) i chmielgrabie (*Ostrya carpinifolia*).

Wykazany z pow. Hrubieszowskiego, z ok. Warszawy, Zakrzewa k. Częstochowy, Pomorza i Śląska, Pienin oraz Puszczy Białowieskiej.

Obraz żerowania jednoramienny poprzeczny, bardzo słabo odbijający się w bielu. Larwy przed przepoczwarczeniem wgrzają się w drewno i kołyski leżą w bielu. Chrząszcz opada strzały i gałęzie. Gatunek ten

zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy, roi się w lipcu i sierpniu, generację posiada jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne.

Sporadycznie spotykano na grabie również następujące gatunki: *S. scolytus* Fbr. (p. wiązy), *S. pygmaeus* Fbr. (p. wiązy), *S. intricatus* Ratzb. (p. dęby), *P. grandiclava* Thoms. (p. drzewa owocowe), *E. fagi* Fbr. (p. buk), *X. domesticus* L. (p. olchy), *X. signatus* Fbr. (p. brzozy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *E. tiliae* Pnz. (p. lipy), *L. corylli* Perris. (p. leszczyna) i *T. bicolor* Hrbst. (p. buk).

#### 11. Grochodrzew (*Robinia pseudacacia* L.).

Na grochodrzewiu spotykano sporadycznie *L. fraxini* Pnz. (p. jesion), *X. domesticus* L. (p. olchy) i *A. dispar* Fbr. (p. dęby).

#### 12. Jarzębina (*Sorbus aucuparia* L.).

Na jarzębinie spotykano sporadycznie następujące gatunki: *S. mali* Bechst. (p. drzewa owocowe), *S. rugulosus* Ratzb. (p. drzewa owocowe), *P. kraatzi* Eichh. (p. wiązy), *X. domesticus* L. (p. olchy), *X. saeseni* Ratzb. (p. dęby).

#### 13. Jesion (*Fraxinus excelsior* L.).

*Hylesinus crenatus* Fbr. Zakorek jesionowiec czarny. 4–6 mm. Obie płcie posiadają czoło gęsto kropkowane, z głęboką poprzeczną bruzdą na przednim brzegu, u samca owłosioną, u samicy nagą. Przedplecze w przedniej części raszpłowato garbkowane, w tylnej – silnie kropkowane. Na pokrywach rzędy dużych głębokich kropek; międzyrzędy poprzecznie marszczone i ostro garbkowane. Wybarwiony chrząszcz matowo-czarny, nieowłosiony (Tab. XXIII, 5).

Głównym żywicielem są jesiony (*Fraxinus excelsior*). Sporadycznie spotykano go na dębach (*Quercus*) i bzie perskim (*Syringa vulgaris*).

Wykazany: z ok. Warszawy, ok. Częstochowy, Brzeżan, Białowieży, Dęblina i Babiej Góry.

Obraz żerowania kłamrowaty poprzeczny, rzadziej jednoramienny poprzeczny; w bielu odbija się tylko wtedy, gdy chrząszcze gnieźdzą się pod cieńszą korą – zazwyczaj leży całkowicie w grubej korze. Chodniki larwowe długie i nieraz silnie poplątane. Chrząszcz opada przeważnie dolne partie strzał, czasami jednak również górne partie oraz gałęzie. Gatunek ten zimuje w północno-wschodniej części kraju w sta-

dium podrośniętej larwy, roi się w czerwcu, lipcu i posiada generację jednoroczną.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Habrobracon stabilis* Wesm. (Sitowski).

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne; drzewa pułapkowe leżące w maju, czerwcu i lipcu.

*Hylesinus oleiperda* Fbr. Zakorek jesionowiec mały. 2.5 – 3 mm. Czoło samca wklęsnięte, samicy – wypukłe. Chrząszczyk matowy, delikatnie rudo owłosiony, owalny. Na przedpleczu, w przedniej części, garbki; w tylnej części jest ono gęsto zmarszczkowato kropkowane. Na pokrywach wyraźne rzędy kropek, międzyrzędy marszczone. Wzdłuż szwu owłosienie gęstsze. Drugi międzyrzęd u samca wgłębiony, gładki, błyszczący (jest to widoczne bez powiększenia), u samicy – normalny, marszczony, jak inne (Tab. XXV, 6).

Synonimy: *Hylesinus toranio* Bernard., *H. esau* Gredl.

Głównym żywicielem są jesiony (*Fraxinus excelsior*). Spotykano go również na ligustrze (*Ligustrum vulgare*), bzie perskim (*Syringa vulgaris*) oraz buku (*Fagus silvatica*).

Wykazany z okolic Warszawy, Śląska, Białowieży.

Obraz żerowania klamrowaty poprzeczny lub skośny. Chodniki larwowe bardzo długie. Odbija się w bielu częściowo. Kołyski leżą głęboko w bielu. Chrząszcz opada głównie gałęzie. Gatunek ten zimuje w północno-wschodniej części kraju w stadium podrośniętej larwy, roi się w czerwcu, lipcu i posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Leperisinus fraxini* Panz. Zakorek jesionowiec pstry. 3 mm. (Rys. 86; Tab. XXV). Czoło samca cokolwiek płasko wgłębione i pokryte dość gęstym włosiem, samicy – bardziej wypukłe i prawie nagie. Na przedpleczu, w przedniej części, garbki; w tylnej części jest ono gęsto, lecz delikatnie zmarszczkowato kropkowane. Na pokrywach wyraźne rzędy kropek; międzyrzędy grabkowane. Większe zgrupowanie poprzecznie wyciągniętych garbków znajduje się po obu stronach szwu u podstawy pokryw. Chrząszczyk z wierzchu pokryty dwubarwnymi łuseczkami: jasnymi – szaro-żółtej barwy i ciemnymi. Łuseczki te są ułożone na przemian w plamy, wskutek czego powstaje marmurkowata pstrokaczna.

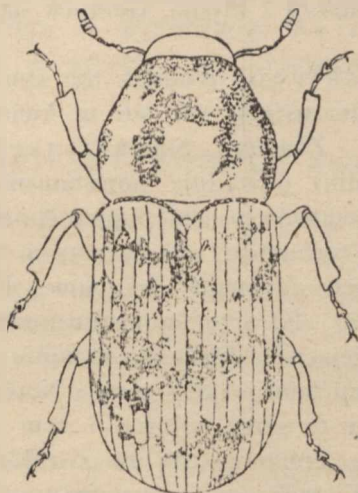
Głównym żywicielem jest jesion (*Fraxinus excelsior*). Spotykano go również na buku (*Fagus silvatica*), bzie perskim (*Syringa vulgaris*), orzechu (*Juglans*), dębie szypułkowym (*Quercus pedunculata*), jabłoni



*Malus*) i grochodrzewiu (*Robinia pseudacacia*). P. Eder ze Słoni-  
mą dostarczył autorowi obrazy żerowania na osice (*Populus tremula*).

Wykazany z całego terenu Polski.

Obraz żerowania klamrowaty poprzeczny. Chodniki larwowe nie-  
zbyt długie i gęsto, równomiernie uszeregowane. Cały obraz żerowania  
odbija się pięknie w bielu. Chrząszcz opada zarówno strzały, jak i ga-



Rys. 86.

*Leperisinus fraxini* Pnz. (podł. Spessivtseffa).

łęzie (Tab. XXIV, 1). Gatunek ten zimuje w stadium imago poza żero-  
wiskiem macierzystym, roi się w kwietniu, maju i posiada generację  
jednoroczną.

Pasożyty wykazane z terenu Polski: *Habrobracon stabilis* Wesm.  
(Sitowski), *Dinotus bidentulus* Thoms., *Rhaphiletus maculatus*  
Walk., *Cheiopachys colon* L. i *Eurytoma flavovaria* Ratzb. (Nun-  
berg).

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne; drzewa pu-  
łapkowe leżące w kwietniu i maju.

*Leperisinus orni* Fuchs. Zakorek jesionowiec rdzawy. 2.5–3 mm.  
(Tab. XXV, 5). Chrząszcz zewnątrz tak podobny do poprzedniego  
gatunku (często pokryty jaśniejszymi łusczkami), że odróżnić go można  
jedynie przez badania anatomiczne. Posługując się natomiast obrazem  
żerowania, można łatwo rozpoznać oba gatunki. *L. orni* posiada obraz  
żerowania również klamrowaty poprzeczny lub skośny, lecz chodniki  
larwowe są tak ściśle uszeregowane, że zachodzą jeden w drugi. Tworzy

się z ich ugrupowań z obu stron chodnika macierzystego prawie jednolita plama, zakończona szeregiem okrągłych otworów, prowadzących w głąb drewna (larwy przed przepoczwarczeniem wgryzają się w biel i kołyski leżą głęboko w drewnie).

Głównym żywicielem jest jesion (*Fraxinus excelsior*). Chrząszcz opada gałęzie, lecz i strzały (Tab. XXIV, 2).

Wykazany: z Białowieży i Pienin. Gatunek na terenie Polski na ogół rzadki.

Według Karpińskiego, gatunek ten zimuje w stadium imago poza żerowiskiem macierzystym, roi się w kwietniu i maju i posiada generację jednoroczną. Zdaniem Spessivtseffa, właśnie *L. orni* (a nie gatunek poprzedni) powoduje powstawanie tzw. róż na korze (Tab. XXV, 1). Róże powstają w następujący sposób. Młode chrząszcze opuszczają po wyłęgu żerowisko macierzyste i wgryzają się grupowo w zieloną korę młodych zdrowych jesionów. Prowadzą one tam żer uzupełniający oraz zimują. Po przezimowaniu opuszczają kryjówki i rozpoczynają rójkę. W miejscu uszkodzenia formuje się lekkie nabrzmienie wskutek naturalnej reakcji miazgi i fellogenu. Nowe pokolenie chrząszczy najchętniej wgryza się w te same miejsca i tam również prowadzi żer uzupełniający i zimuje. Powtarza się to z roku na rok, nabrzmienie przekształca się w guz, uszkodzana systematycznie miazga i fellogen stopniowo martwieje, guz z czasem pęka, a martwa kora odstaje wokoło uszkodzonego miejsca na kształt płatków róży. Ponieważ obok uszkodzonych miejsc wgryzają się bardzo chętnie coraz to nowe partie chrząszczy, więc cała strzałka młodego jesionu pokrywa się w końcu »różami« od dołu do samej korony, a nieraz i na gałęziach.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Dinotus bidentulus* Thoms., *Rhaphitelus maculatus* Walk., *Cheipachys colon* L., *Eurytoma ischiomantlos* Ratzb. (Nunberg).

Walka: vide *L. fraxini*.

Oprócz powyższych, spotykano sporadycznie na jesionie również następujące gatunki: *S. scolytus* Fbr. (p. wiązy), *S. kirschi* Skal. (p. wiązy), *S. multistriatus* Mrsh. (p. wiązy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *A. domesticus* L. (p. olchy) i *P. cylindrus* Fbr. (p. dęby).

#### 14. Kasztan jadalny (*Castanea vesca* Gaertn.).

Na kasztanie jadalnym spotykano sporadycznie następujące gatunki: *S. intricatus* Ratzb. (p. dęby), *D. villosus* Fbr. (p. dęby), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *X. dryographus* Ratzb. (p. dęby), *X. monographus* Fbr. (p. dęby), *X. saxeseni* Ratzb. (p. dęby) i *P. cylindrus* Fbr. (p. dęby).

15. Kasztanowiec (*Aesculus hippocastanum* L.).

Na kasztanowcu spotykano sporadycznie *A. dispar* Fbr. (p. dęby) i *X. saxeseni* Ratzb. (p. dęby).

16. Klony (*Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. campestre* L.).

Na klonach spotykano sporadycznie *X. domesticus* L. (p. olchy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *X. dryographus* Ratzb. (p. dęby), *L. coryli* Perris. (p. leszczyna), *L. aceris* L. (p. kruszyna) i *T. bicolor* Hrbst. (p. buk).

17. Koniczyna (*Trifolium pratense* L.).

*Hylastinus obscurus* Mrsh. Zakorek koniczynowiec. 2 — 2.5 mm. Chrząszczyk matowy, brunatno-czarny, krótko delikatnie owłosiony; czoło wypukłe. Przedplecze zmarszczkowato kropkowane, z bardzo delikatną linią środkową. Na pokrywach rzędy dużych kropek, a na międzyrzędach — delikatne owłosienie oraz szeregi odstających szczecinek. Śródpiersie i zapiersie z boków gęsto pokryte kredowo-srebrzystym, przylegającym włosem.

Synonimy: *Hylastinus trifolii* Müll., *Hylastinus crenulatus* Duft.

Głównym żywicielem jest koniczyna (*Trifolium pratense*). Sporadycznie spotykano go na złotochruscie (*Ulex europaeus*), żarnowcu (*Sarothamnus scoparius*) i wilżynie (*Ononis*).

Wykazany: z ok. Warszawy, Pomorza, Śląska i Przemysła. Gatunek na terenie Polski rzadki.

Obraz żerowania mniej lub więcej kłamirowaty. Chrząszczyki opadają korzenie koniczyny (Tab. XXIV, 3).

Obserwacji nad zimowaniem, różką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

18. Kruszyzna (*Frangula alnus* Mill.).

*Lymantria aceris* L. Kornik kruszynowiec. 1.6—2 mm. Chrząszczyk błyszczący, podobny do *L. coryli* Perris. (vide leszczyna). Różni się od niego tym, że posiada ścięcie wypukło-zaokrąglone, że rzędy przyszwie są bardzo płytko zagłębione, oraz, że rzędy kropek są na ścięciu dobrze widoczne.

Głównym żywicielem jest kruszyzna (*Frangula alnus* — Numburg). Sporadycznie spotykano go na klonach (*Acer*), czeremśie (*Prunus padus*) oraz leszczynie (*Corylus avellana*).

Wykazany z Pomorza i Pienin. Gatunek na terenie Polski rzadki.



Obraz zerowania wieloramienny podłużny, wydrażony głęboko w bielu. Kornik opada leżące, na wpół zbutwiałe lub nadgniłe pręty, pokryte czarnymi apotecjami grzybków (Tab. XXV, 2).

Według obserwacji Nunberga, gatunek ten roi się w lipcu i sierpniu, zimuje w stadium larwy oraz posiada generację jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

Oprócz powyższego, na kruszynie spotykano sporadycznie *S. rugulosus* Ratzb. (p. drzewa owocowe),\*) *A. dispar* Fbr. (p. dęby) i *L. coryli* Perris. (p. leszczyna).

#### 19. Leszczyna (*Corylus avellana* L.).

*Lymantria coryli* Perris. Kornik leszczynowiec. 1.8 – 2.2 mm. Na czole samca garbek, którego na czole samicy brak. Przedplecze w przedniej części bardzo delikatnie garbkowane, w tylnej – gęsto wyraźnie kropkowane, z gładką listewką pośrodku. Na pokrywach rzędy kropek, na międzyrzędach – szeregi równie dużych i głębokich kropek, wskutek czego trudno odróżnić rzędy od międzyrzędów. Pokrywy na ścięciu płasko wgłębione, wskutek czego tworzą się wyraźne, szerokie, gładkie, połyskujące bruzdy z obu stron szwu. Chrząszczyk błyszczący, delikatnie rzadko owłosiony. Dłuższe włoski na ścięciu. Rzędów kropek na ścięciu brak.

Głównym żywicielem jest leszczyna (*Corylus avellana*) Sporadycznie spotykano go na grabie (*Carpinus betulus*), klonach (*Acer*), dębach (*Quercus*), jabłoni (*Pirus malus*), bzie perskim (*Syringa vulgaris*) i kruszynie (*Frangula alnus*). W Białowieży odnalazł go Karpiński na lipie (*Tilia parvifolia*).

Wykazany: z Zamojskiego, Siekierna w Kieleckim, Przemyśl, Śląska i Białowieży.

Obraz zerowania jest jednoramienny podłużny, czasami rozgałęziony i wrzyna się głęboko w biel (Tab. XXV, 3). Chrząszczyk opada przeważnie cienkie pędy i gałązki zupełnie już suche, a nawet podgniłe, leżące na ziemi. Gatunek ten zimuje w stadium larwy i owada doskonałego (założyciele zerowiska), roi się w miesiącach sierpniu i wrześniu, generację posiada jednoroczną.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

\*) przed Nunbergiem (wyk. lit. Nr 48) gatunek ten był wykazany z kruszyny przez Jacentkowskiego (wyk. lit. Nr 14)

Oprócz powyższego, spotykano sporadycznie na leszczynie również następujące gatunki: *S. scolytus* Fbr. (p. wiązy), *S. carpini* Ratzb. (p. grab), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *D. alni* Georg. (p. olchy), *L. aceris* L. (p. kruszyna) i *T. bicolor* Hrbst. (p. buk).

20. Lipy (*Tilia parvifolia* Ehrh. i *T. platyphyllos* Scop.).

*Ernopus tiliae* Pnz. Kornik lipowiec. 1.1 – 1.5 mm. (Rys. 87). Chrząszcz posiada na przednim brzegu przedplecza grzebień z garbków oraz w przedniej części przedplecza. wąską regularną plamę z dość du-



Rys. 87.

*Ernopus tiliae* Pnz. (podł. Spessivtseffa).

żych poprzecznie ustawionych garbków. Rzędy kropek na pokrywach niewidoczne, a międzyrzędy zaznaczone szeregami odstających łuseczek. Oprócz łuseczek, na pokrywach znajduje się gęste łuseczkowate owłosienie. Pokrywy niecałe 2 razy dłuższe niż szerokie.

Synonimy: *Cryphalus ratzeburgi* Ferrari., *Cryphalops lederi* Reitt.

Głównym żywicielem są lipy (*Tilia*). Sporadycznie spotykano go na grabie (*Carpinus betulus*) i buku (*Fagus silvatica*).

Wykazany: z Zamojskiego, Puław, Kieleckiego, ok. Częstochowy, Białowieży, ok. Krynicy, Pienin i Śląska.

Obraz żerowania jednoramienny lub kłamrowaty poprzeczny, leży całkowicie w korze. Chrząszcz opada gałęzie i drobne gałązki (Tab. XXVI, 1). Gatunek ten zimuje w stadium larwy i, częściowo, owada doskonałego; roi się w sierpniu.

Obserwacji nad generacją oraz pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: usuwać w swoim czasie drzewa umierające,

*Ernopus caucasicus* Lindem. Kornik lipowiec kaukaski. 1.5 mm. Na przednim brzegu przedplecza tylko 2 wyraźne garbki (grzebień). Plama z garbków na przedpleczu szeroka i nieregularna, a garbki wchodzące w jej skład małe. Rzędy kropek na pokrywach zaznaczone. Pokrywy 2 razy tak długie, jak szerokie. Poza tym, – podobny do poprzedniego gatunku.

Synonimy: *Cryphalus schreineri* Eichh.

Głównym żywicielem jest lipa drobnolistna (*Tilia parvifolia*). Sporadycznie spotykano go na brzoście (*Ulmus montana*).

Wykazany ogólnikowo przez Łomnickiego z Pomorza. Bliższych wiadomości o nim z terenu Polski brak. Gatunek jeżeli nie wątpliwy, to bardzo u nas rzadki.

Obraz żerowania, — jak gatunku poprzedniego. Chrzaszcz opada gałęzie i drobne gałązki (Tab. XXVI, 2).

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski również brak.

Walka zbędna.

Oprócz powyższych, spotykano na lipach sporadycznie *S. laevis* Chap. (p. wiązy), *X. signatus* Fbr. (p. olchy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby) oraz *L. coryli* Perris. (p. leszczyna).

## 21. Olchy (*Alnus glutinosa* Gaertn., *A. incana* Moench).

*Dryocoetes alni* Georg. Drzewożerek olchowiec. 2 mm. Chrzaszcz długo owłosiony. Najdłuższy i najgęstszy włos na ścięciu pokryw, czole i przednim brzegu przedplecza. Samiec posiada na czole owłosienie obfitsze. Czarne, matowe przedplecze ma strukturę ziarnistą i w przedniej części jest pokryte wyraźnymi garbkami. Brunatne lub brunatnoczarne, połyskujące pokrywy w rzędach silnie kropkowane; na międzyrzędach szeregi bardzo delikatnych kropek. Ścięcie przy szwie bruzdkowato zagłębione, gładkie; brak na nim garbków (Tab. XXV, 8).

Synonimy: *Bostrychus marshami* Rey.

Głównym żywicielem są olchy (*Alnus*). Sporadycznie spotykano go na leszczynie (*Corylus avellana*).

Wykazany z Tatr, Śląska, Pomorza i Białowieży.

Obraz żerowania nieregularny podłużny. Chodniki larwowe przebiegają również w kierunku podłużnym, co zaciemnia cały obraz. Na bielu nie odbija się prawie nic, gdyż zarówno chodniki macierzyste jak i chodniki larwowe przebiegają w korze. Chrzaszcz opada przeważnie uschnięte cienkie strzały, złomki itp. materiał. Gatunek ten zimuje we wszystkich stadiach rozwojowych i roi się przez cały rok.

Obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Xyloterus domesticus* L. Drwalnik bukowiec. 3.5 mm. Samiec posiada czoło wyżłobione, samica — wypukłe. U obu płci jest ono owłosione. Maczuga czułków wyciągnięta w długi koniec. Całkowicie czarne przed-



plecze okrągło-wypukłe i pokryte garbkami. Pokrywy — dwubarwne: zewnętrzny ich brzeg oraz szew czarne, zaś reszta — brunatno-żółta. Czasami na brzegu ścięcia, pomiędzy szwem, a zewnętrznym brzegiem, znajduje się więcej lub mniej widoczna podłużna, również czarna, plama. Rzędy kropek na pokrywach widoczne; na międzyrzędach szeregi ledwie widocznych kropek. Ścięcie koło szwu wyraźnie zagłębione i całe pokryte równomiernie dość długim włosem.

Głównym żywicielem jest grzyb *Monilia candida*, hodowany w żerowiskach. Najczęściej i najliczniej spotykał Karpiński ten gatunek w drewnie olch (*Alnus*). Spotykano go również w drewnie dębów (*Quercus*), buka (*Fagus silvatica*), jesionu (*Fraxinus excelsior*), brzoza (*Betula*), klonów (*Acer*), graba (*Carpinus betulus*), orzecha (*Juglans*), jarzębiny (*Sorbus aucuparia*), wiśni (*Prunus cerasus*) i grocho-drzewia (*Robinia pseudacacia*).

Wykazany z terenu całej Polski.

Obraz żerowania drabinkowaty, zczerniały wewnątrz, przebiega całkowicie w drewnie. Chrzaszcz najchętniej opada strzały (Tab. XXVI, 4). Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego w żerowiskach macierzystych, roi się w kwietniu, maju i generację posiada jednoroczną. W przeciwieństwie do *X. signatus*, pomimo wczesnego wylęgu (lipiec), chrząszcze nie wylatują i nie roją się po raz drugi, lecz pozostają w chodnikach aż do następnej wiosny.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *X. lineatus* na sośnie.

*Xyleborus pfeili* Rat z b. Rozwiertek Pfeila. 2.5 — 3.5 mm. Czoło samca wgłębione i dość gęsto owłosione, czoło samicy — wypukłe i owłosione skąpo. Przedplecze u obu płci w środku stożkowato-wypukłe. Wypukłość na przedpleczu samicy wyraźniejsza. Samiec posiada przedplecze w przedniej części głęboko wyżłobione i wyciągnięte na przednim brzegu w rózek. Czoło samicy w przedniej części garbkowane, w tylnej delikatnie kropkowane. Na pokrywach rzadki, lecz dość długi włos; są one delikatnie w rzędach kropkowane. Na międzyrzędach szeregi ledwie widocznych kropek. Pokrywy samca wgniecionie z obu stron szwu na  $\frac{1}{4}$  długości od podstawy. Ścięcie obu płci szerokie i płaskie; na szwie oraz trzecich międzyrzędach garbki. Chrzaszcz brunatny, błyszczący. Samiec mniejszy i jaśniej zabarwiony.

Synonimy: *Bostrychus alni* M u b s.

Głównym żywicielem jest grzyb *Monilia candida*, hodowany w żerowiskach. Najczęściej spotykano go w drewnie olch (*Alnus*) i osiki (*Populus tremula*).

Wykazany: z Zamojskiego, Pienin, ok. Warszawy i Śląska. Kornik na terenie Polski rzadki.

Obraz żerowania rozwidlony, wewnątrz zczerniały i ukryty całkowicie w drewnie. Chrząszcz opada strzały.

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *X. lineatus* na sośnie.

Oprócz powyższych sporadycznie spotykano w drewnie olch następujące gatunki. *X. signatus* F b r. (p. brzozy), (*A. dispar*) F b r. (p. dęby), *X. sareseni* R a t z b. (p. dęby).

## 22. Orzech włoski (*Juglans regia* L., *J. nigra* L., *J. cinerea* L.).

Na orzechu włoskim spotykano sporadycznie *X. scolytus* F b r. (p. wiązy), *L. fraxini* P n z. (p. jesion), *X. domesticus* L. (p. olchy), *A. dispar* F b r. (p. dęby) i *T. bicolor* H r b e t. (p. buk).

## 23. Osika i topola (*Populus tremula* L., *P. alba* L., *P. nigra* L.).

*Trypophloeus asperatus* G y l l. Kornik osikowiec mniejszy. 1.2 – 1.6 mm. Samiec posiada czoło w przedniej części wgniecione, samica płaskie, z podłużną listewką. Czoło samicy wyraźnie krótko owłosione; na czole samca owłosienie mniej widoczne. Na przednim brzegu przedplecza grzebień z garbków, a w przedniej jego części – plama z garbków. Kropkowanie luźne, kropki małe na silnie błyszczącym tle. Na pokrywach gęste owłosienie składające się z maleńkich łusczkowatych szczecinek oraz, na każdym międzyrzędzie, – szereg dłuższych szczecinek. Rzędy kropek nie widoczne. Rzędy na ścięciu zagłębione, wskutek czego szew wystaje. Dalsze rzędy na ścięciu niewidoczne. Przed ścięciem, na pokrywach samca, sterczą z boków po 2 haczykowate ząbki: jeden większy widoczny przy słabszym powiększeniu, – drugi, obok niego, mniejszy, – widoczny tylko przy powiększeniu silnym (Rys. 88). Ścięcie samica rozpoczyna się przed środkiem pokryw, jest więc długie i bardzo łagodne. Ścięcie samicy bardziej strome; ząbków na nim brak. Szczecinki, widoczne przed ścięciem, nie są ustawione na maleńkich garbkach.

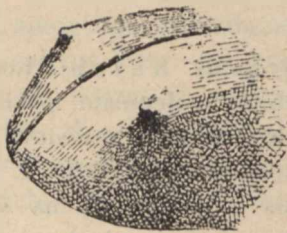
Synonimy: *Cryphalus binodulus* R a t z b., *C. grothi* H a g e d.

Głównym żywicielem jest osika (*Populus tremula*). Spotykano go na topoli czarnej (*Populus nigra*) i wierzbie kruchej (*Salix fragilis*).

Wykazany z terenu prawie całej Polski. Należy zaznaczyć, że jego stanowiska wymagają sprawdzenia, gdyż często, z racji podobieństwa do 2 gatunków następnych, może być z nimi identyfikowany.

Obraz żerowania nieregularny, jamkowato-jednoramienny, poprzeczny, leży w korze. Chrząszcz opada głównie gałęzie (Tab. XXVI, 3). Gatunek ten zimuje w stadium larwy, a częściowo w stadium imago.

Obserwacji nad rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.  
Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne.



Rys. 88.

Ścięcie pokryw *Trypophloeus asperatus* Gyll.  
(podł. Spessivtseffa).

*Trypophloeus granulatus* Ratzb. Kornik osikowiec większy 1.5 – 2.1 mm. Podobny do poprzedniego gatunku. Różni się od niego tym, że kropkowanie przedplecza jest gęste, kropki na nim duże, stykające się ze sobą; rzędy kropek na pokrywach są zarysowane, a na ścięciu widoczne, oprócz zagłębionych rzędów przy szwie, również zagłębione dalsze rzędy, oraz, że ścięcie samca rozpoczyna się poza środkiem pokryw i jest równie strome, jak samicy. Oprócz tego, haczykowate ząbki na ścięciu zwykle słabiej wykształcone, a rzędy szczecinek przed ścięciem ustawione na małych ziarnkowatych garbkach.

Synonimy: *Cryphalus tredli* Haged.

Głównym żywicielem jest osika (*Populus tremula*). Spotykano go na topoli srebrzystej (*Populus alba*).

Wykazany: z ok. Warszawy, Pomorza, Białowieży i Pienin.

Obraz żerowania, – jak gatunku poprzedniego. Chrzaszcz opada głównie gałęzie, lecz i strzały.

Według obserwacji Karpińskiego, gatunek ten zimuje w stadium larwy, a wyjątkowo imago i roi się w sierpniu i wrześniu.

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *T. asperatus*.

*Trypophloeus bispinulus* Egg. Kornik osikowiec północny. 1.6 – 2.0 mm. Bardzo podobny do gatunków poprzednich. Ząbki na ścięciu ♂ silnie wykształcone, dużo większe, niż u *T. asperatus* Gyll. Możliwe, że jest to tylko rasa ekologiczna jednego z gatunków poprzednich.

Żywicielem jest osika (*Populus tremula*).

Wykazany (wg materiału porównawczego z Estońskiej S. R. R. od Zolka) przez Karpińskiego z Puszczy Białowieskiej.

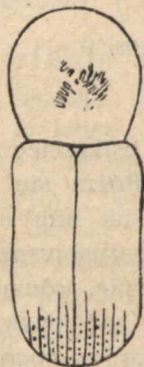


Obraz żerowania, jak u gatunków poprzednich.

Obserwacji nad biologią i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Heteroborips cryptographus* Ratzb. Kornik skrytojad osikowy. ♂ 1.5 mm., ♀ 2.3 mm. Samica walcowata, posiada czoło wypukłe, rzadko owłosione, przedplecze—stożkowato wzniesione, w przedniej części garbkowane, w tylnej kropkowane (Rys. 89). Z wierzchu cały chrząszcz owłosiony; najdłuższy włos znajduje się na ścięciu pokryw. Pokrywy w rzędach kropkowane; na międzyrzędach równie duże kropki. Ścięcie



Rys. 89.

*Heteroborips cryptographus* Ratzb.  
Samica (podł. Speasivtseffa).

spłaszczone; rzędy przy szwie zagłębione, wskutek czego szew wystaje. Rzędy kropek na ścięciu widoczne; na międzyrzędach szeregi garbków. Chrząszcz jest brunatny lub brunatno-czarny. Samiec mniejszy, bardziej płaski; przedplecze posiada gładkie, z wklęsłościami, wybitnie dłuższe niż szerokie. Samce bardzo rzadkie.

Synonimy: *Tomicus dryographus* Thoms.

Głównym żywicielem jest osika (*Populus tremula*). Spotykano go na soku (*Populus nigra*).

Wykazany: z ok. Zwierzyńca w Zamojskim, ok. Warszawy, Białowieży, Zakrzewa k. Częstochowy, Śląska.

Chodnik macierzysty nieregularny jednoramienny, skośnie podłużny i całkowicie ukryty w korze (Tab. XXVI, 5); samica składa w nim jaja kupkami. Larwy żywią się sokiem kory (ambrozją).\*) Opada grubsze dolne gałęzie i strzały. Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego, roi się w kwietniu, maju i lipcu, sierpniu; generację posiada podwójną w ciągu roku.

\*) jest to gatunek kornika posiadający bardzo ciekawą biologię i z tego względu zasługujący na głębsze studia; np. zaobserwowano, że samica opiekuje się bardzo pieczołowicie potomstwem (larwami, poczwarkami i młodymi chrząszczami).

Obserwacji nad pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *T. asperatus*.

Oprócz powyższych spotykano sporadycznie na osikach i topolach następujące gatunki: *S. scolytus* Fbr. (p. wiązy), *S. intricatus* Ratzb. (p. dęby), *S. kirschi* Skal. (p. wiązy), *S. multistriatus* Mrsh. (p. wiązy), *L. fraxini* Pnz. (p. jesion), *X. domesticus* L. (p. olchy), *X. signatus* Fbr. (p. brzozy), *X. pfeili* Ratzb. (p. olchy), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *X. sareseni* Ratzb. (p. dęby) i *T. bicolor* Hrbst. (p. buk).

#### 24. Powojnik (*Clematis vitalba* L.).

*Xylocleptes hispinus* Duftsch. Kornik powojnikowiec. 3 mm. Chrząszcze błyszczące, owłosione: włos długi, najdłuższy na czole, przednim brzegu przedplecza oraz ścięciu. Przedplecze w przedniej części delikatnie garbkowane, w tylnej—gęsto kropkowane. Na pokrywach wyraźne rzędy kropek: na międzyrzędach równie duże i głębokie kropki. Ścięcie samca głęboko wklęsłe, silnie błyszczące; z każdego brzegu znajduje się na nim jeden silnie rozwinięty ząb. Ścięcie samicy płytkie; zębów na jego brzegach brak, lecz za to na szwie z każdej strony wyraźny szereg garbków.

Synonimy: *Xylocleptes retusus* Oliv.

Jedynym żywicielem jest powojnik pnący (*Clematis vitalba*).

Wykazany: z Zamojskiego, ok. Warszawy i Śląska. Kornik rzadki na terenie Polski.

Obraz zerowania trójramienny podłużny, wrzynający się głęboko w biel.

Obserwacji nad zimowaniem, generacją, rójką i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbeđna.

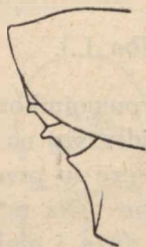
#### 25. Róża (*Rosa canina* L.).

Na róży spotykano sporadycznie *S. rugulosus* Ratzb. (p. drzewa owocowe) i *A. dispar* Fbr. (p. dęby).

#### 26. Wiązy (*Ulmus effusa* Wild., *U. campestris* L., *U. montana* With.).

*Scolytus scolytus* Fbr. Ogłodek wiązowiec. 4 — 5.5 mm. Czoło u obu płci pokryte krótkim aksamitnym włosiem. Na górnym jego brzegu podłużna listewka. Na przednim brzegu czaszki samca widoczne 2 garbki. Przedplecze czarne, błyszczące, równomiernie

dość gęsto kropkowane. Na przednim jego brzegu w środku zatoka. Pokrywy (również odnóży) kasztanowatej barwy, błyszczące, wyraźnie z wierzchu w rzędach kropkowane. Rzędy zagłębione (Tab. XXVIII). Z boków pokryw rzędów brak, gdyż kropkowanie jest bezładne. Międzyrzędy gęsto, delikatnie kropkowane. Kropki na nich przeważnie nie zgrupowane w pojedynczych regularnych szeregach, lecz rozrzucone bezładnie po całym międzyrzędzie w poprzek i wzdłuż. Na trzecim i czwartym pierścieniu odwłoka u obu płci po jednym, dobrze widocznym z profilu, garbku (Rys. 90). Samiec posiada na tylnym brzegu



Rys. 90.

Ścięcie odwłoka *Scolytus scolytus* Fbr.  
(podł. Nunberg'a).

ostatniego pierścienia odwłoka płaską szczoteczkę z włosów. Włosy po brzegach szczoteczki dłuższe niż w środku.

Synonimy: *S. geoffroyi* Goetze., *S. destructor* Oliv., *S. ratzeburgi* Thoms. (nie Janson).

Głównym żywicielem są wiązy (*Ulmus*).

Spotykano ten gatunek sporadycznie na topoli czarnej (*Populus nigra*), wierzbach (*Salix*), jesionie (*Fraxinus excelsior*), grabie (*Carpinus betulus*), leszczynie (*Corylus avellana*) i orzechu (*Juglans*).

Wykazany: z ok. Warszawy, ok. Rzeszowa, ok. Cieszyńska, Ciechoćka k. Torunia, Puław, Śląska, Białowieży.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny, chodniki larwowe uszeregowane regularnie (Tab. XXVII, 1). Częściowo odbija się w bielu. Opada strzały i gałęzie. Gatunek ten zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy i posiada generację jednoroczną. Rójka w czerwcu, lipcu i sierpniu.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Pteromalus bimaculatus* Nees i *P. capitatus* Först. (Sitowski).

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne. Drzewa pułapkowe leżące w czerwcu, lipcu i sierpniu; nie przetrzymywać na miejscu materiału wyrobionego i kup gałęzi.

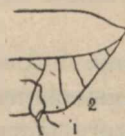
*Scolytus laevis* Chap. Ogłodek czarny. 2.5–4.5 mm. Samiec posiada czoło wklęsłe, gęsto owłosione; samica – wypukłe i prawie nagie. Na górnym brzegu czoła u obu płci widoczna krótka bruzda. Przedplecze czarne, dość gęsto, delikatnie i równomiernie kropkowane. Pokrywy



czarne, czasami kasztanowate, błyszczące, z wierzchu w rzędach kropkowane. Rzędy niezbyt zagłębione, a po bokach pokryw zanikają zupełnie, gdyż kropkowanie staje się bezładne. Międzyrzędy delikatnie kropkowane; kropki na nich przeważnie zgrupowane w pojedynczych regularnych szeregach. Linia odwołka z profilu łukowato wgięta (Rys. 91). Na

Rys. 91.

Ścięcie odwołka *Scolytus laevis* Chap.  
Samica (podł. Spassivtseffa).



czwartym pierścieniu brzuszny samca garbek. Brzeg ostatniego pierścienia odwołka samca ozdobiony płaską szczoteczką z włosów. Rzadki w Polsce kornik.

Głównym żywicielem są wiązy (*Ulmus*). Sporadycznie spotykano go na dębie szypułkowym (*Quercus pedunculata*), lipie drobnolistnej (*Tilia parvifolia*), buku (*Fagus silvatica*) i olszy czarnej (*Alnus glutinosa*).

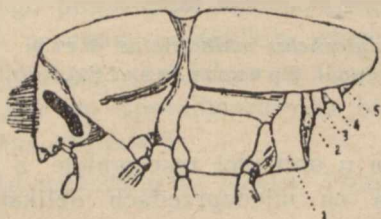
Wykazany: z gór, między innymi – z Pienin.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny, często zakrzywiony przy początku. Chodniki larwowe przebiegają głównie w korze i w bielu nie odbijają się w całości. Kołyski leżą głęboko w bielu, gdyż przed przepoczwarczeniem larwy wgryzają się w drewno. Opada strzały i gałęzie.

Obserwacji nad generacją, zimowaniem, rójką i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka: vide *S. scolytus*.

*Scolytus pygmaeus* Fbr. Ogłodek mały. 2 – 3 mm. Czoło samca płaskie, pokryte gęstym miękkim włosiem (Rys. 92), samicy – wypukłe i niemal nagie. Czarne przedplecze dość gęsto i równomiernie kropko-



Rys. 92.

*Scolytus pygmaeus* Fbr.  
Samiec (podł. Spassivtseffa).

wane. Pokrywy kasztanowatej barwy, błyszczące i w rzędach (również na bokach) kropkowane. Na międzyrzędach regularne szeregi delikatniejszych kropek. Na czwartym pierścieniu brzuszny samca sterczy długi wyrostek, na trzecim – znajduje się ledwie widoczny garbek. Brzeg

ostatniego pierścienia brzuszego samca ozdobiony płaską czczoteczką z włosów.

Synonimy: *S. noxius* Ratzb. ♀ i *S. armatus* Com. n. ♂, *S. minutus* Ziegl.

Głównym żywicielem są wiązy (*Ulmus*). Sporadycznie spotykano go na buku (*Fagus silvatica*), dębach (*Quercus*) i grabie (*Carpinus betulus*).

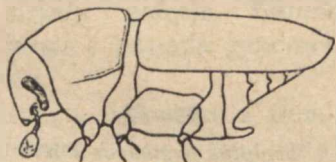
Wykazany: z pow. Hrubieszowskiego, ok. Warszawy, Puław, Zakrzewa k. Częstochowy, Śląska, Pomorza, Pienin i Białowieży.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny, czasami haczykowato zgięty, z wyraźną komorą godową. Chodnik macierzysty przebiega w kory i słabo odbija się w bielu, zarówno jak początki chodników larwowych. Reszta odbija się w bielu dobrze. Opada gałęzie i strzały. Gatunek ten zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy, roi się w czerwcu i lipcu i posiada generację pojedynczą w ciągu roku.

Pasożyty wykazane z ziem Polski: *Pteromalus brunnicans* Ratzb. i *Ecphylus eccoptogastri* Ratzb. (Sitowski).

Walka: usuwać w swoim czasie użytki międzyrębne: nie przetrzymywać na miejscu materiału wyrobionego i kup gałęzi.

*Scolytochelus multistriatus* Mrsh. Ogłodek wielorzędowy. 2.2 – 3.3 mm. Czoło samca płaskie i pokryte gęstym włosiem, czoło samicy – wypukłe i niemal nagie. Przedplecze czarne, delikatnie kropkowane, gęściej ku brzegom, niż w środku. Na czarniawych lub brunatnych, błyszczących pokrywach, z wierzchu, regularne rzędy kropek; stają się one mniej regularne ku brzegom. Na międzyrzędach regularne szeregi równie dużych kropek. Na drugim pierścieniu odwłoka u obu płci drugi wyrostek lekko zakrzywiony w górę (Rys. 93). Ostatni pierścień odwłoka samca ozdobiony płaską szczoteczką z włosów. Brzegi drugiego, trze-



Rys. 93.

*Scolytochelus multistriatus* Mrsh.  
(podł. Spessivtaseff'a).

ciego i czwartego pierścienia odwłoka u obu płci wyciągnięte z boków w kolce. Var. *ulmi* Redt. posiada na międzyrzędach delikatniejsze kropki, niż kropki w rzędach.

Synonimy: *Scolytus armatus* Com., *S. flavicornis* Chev.

Głównym żywicielem są wiązy (*Ulmus*). Sporadycznie spotykano go na śliwach (*Prunus domestica*), osice (*Populus tremula*) oraz jesionie (*Fraxinus excelsior*) – Nunberg.

Wykazany: ze Skierniewic, ok. Warszawy, Zakrzewa k. Częstochowy, Ciechocinka k. Torunia, Śląska i Białowieży.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny; chodniki larwowe uszeregowane regularnie. Odbija się częściowo w bielu. Opada gałęzie i strzały (Tab. XXVII, 2). Gatunek ten zimuje w stadium na wpół wyrosniętej larwy i posiada generację jednoroczną. Rójka w czerwcu, lipcu i sierpniu.

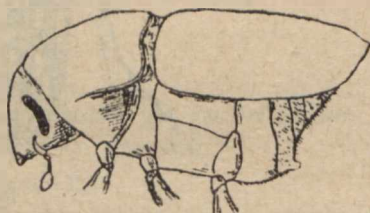
Wykazane pasożyty z ziem Polski: *Rhaphitelus ladenbergii* Ratzb., *Pteromalus bimaculatus* Nees., *Elachistus leucogramma* Ratzb., *Eurytoma auricoma* Mayr., *Spasichius brevicaudis* Ratzb. (Sitowski).

Walka: vide *S. scolytus*.

*Scolytochelus kirschi* Skal. Ogłodek Kirsza. 3 mm. Czoło samca płasko wgłębione i dość gęsto owłosione, czoło samicy – wypukłe i skąpo owłosione. Przedplecze czarne, gęsto kropkowane; ku przodowi i bokom kropki stłoczone. Prawie matowe, czarniawe, lub brunatne pokrywy w rzędach kropkowane. Na międzyrzędach również szeregi kropek. Kropki w rzędach jakby wkluwane od tyłu ku przodowi (podobieństwo do tarki). Obok tarczki dobrze widoczne skośne kreseczki. Na drugim pierścieniu odwłoka dużo krótszy, niż u *S. multistriatus* wyrostek, odchylony cokolwiek w dół (Rys. 94). Boczne brzegi drugiego, trzeciego

Rys. 94.

*Scolytochelus kirschi* Skal.  
(podł. Speivtseffa).



i czwartego pierścienia nie wyciągnięte w kolce. Odwłok samca pokryty gęstym, a samicy – rzadkim włosiem.

Głównym żywicielem są wiązy (*Ulmus*). Rzadki w Polsce kornik. Spotykano go sporadycznie na białodrzewiu (*Populus alba*) i jesionie (*Fraxinus excelsior*).

Był wykazany ze Śląska, Pomorza i Poznańskiego oraz Białowieży.

Według obserwacji Szewyriowa, obraz żerowania jest jednoramienny podłużny. Samica drąży płytko w korze bardzo krótki ( $1\frac{1}{2}$  –  $1\frac{1}{3}$  cm.) chodnik macierzysty w górę, lub częściowo i w dół od otworu wejściowego; wskutek tego otwór wejściowy znajduje się często po środku chodnika. Korowina nad chodnikiem zwykle pęka. Chodniki

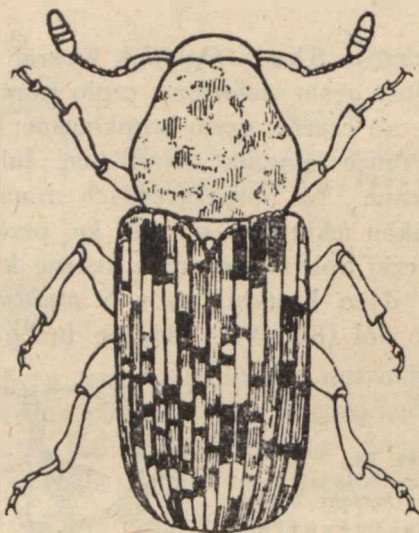


larwowe odbijają się w bielu tylko ku końcowi, tworząc labirynt poprzerrywanych kawałków. Opada gałęzie i strzały.

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

*Pteleobius vittatus* Fbr. Bielojad wiązowiec. 1.8 – 2.2 mm. Całe ciało chrząszcza pokryte okrągłymi łusczkami, których zbiorowiska tworzą na pokrywach nieregularne plamy; wskutek tego chrząszcz wydaje się pstry (Rys. 95). Na pokrywach wyraźne rzędy delikatnych kropek, na międzyrzędach – szeregi szczecinek. Na każdym międzyrzędzie daje



Rys. 95.

*Pteleobius vittatus* Fbr. (podł. Speasivtseffa).

się rozróżnić po 5 nieregularnych podłużnych szeregów okrągłych łusek. Drugi międzyrzęd nie skrócony i dobiega do końca pokryw.

Żywicielem są wiązy (*Ulmus*). Kornik opada gałęzie lub młode drzewka.

Wykazany: z ok. Warszawy, Puław, Śląska. Karpiński odnalazł go również w Żłotym Potoku k. Częstochowy i w Białowieży.

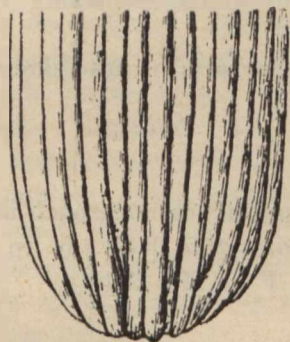
Obraz żerowania dwuramienny poprzeczny; chodniki larwowe krótkie. Jest on ukryty w korze i w bielu wyraźnie nie odbija się.

Gatunek ten zimuje w stadium owada doskonałego poza żerowiskiem macierzystym, podobnie jak *L. orni* na jesionie. W miejscach

wspólnych żerowisk tworzą się na korze guzy (róże). Rójka w marcu i kwietniu.

Ścisłych obserwacji nad generacją i pasożytami z terenu Polski brak. Walka zbędna.

*Pteleobius kraatzi* Eichh. Bielojad Kraatza. 1.8 — 2 mm. Chrząszcz podobny do poprzedniego gatunku. Rzędy na pokrywach silniej zagłębione, a kropki w nich duże. Okrągłe, większe, niż u poprzedniego gatunku, łuseczki tworzą na pokrywach plamy (chrząszcz również wydaje się pstry). Szczecinki na międzyrzędach dobrze widoczne, a łuski zgrupowane w 2 — 3 nieregularnych szeregach na każdym międzyrzędzie. Drugi międzyrzęd skrócony i do końca pokryw nie dobiega (Rys. 96).



Rys. 96.

Ścięcie pokryw *Pteleobius kraatzi* Eichh.  
(podł. Spessivtseffa).

Synonimy: *Hylesinus putoni* Eichh.

Żywicielem są wiązy (*Ulmus*). Spotykano go sporadycznie na jarzębinie (*Sorbus aucuparia*). Rzadki w Polsce gatunek.

Wykazany z ok. Warszawy i Białowieży.

Obraz żerowania podobny do obrazu żerowania *P. vittatus*, lecz chodniki macierzyste i larwowe są długie. Chrząszcz opada głównie wierzchołki i górne gałęzie (Tab. XXVIII. 2).

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

Sporadycznie spotykano na wiązach również następujące gatunki: *S. carpini* Ratzb. (p. grab), *S. intricatus* Ratzb. (p. dęby), *S. mali* Bechst. (p. drzewa owocowe), *E. tiliae* Pnz. (p. lipy), *E. fagi* Fbr. (p. buk), *E. caucasicus* Lindem. (p. lipy), *X. domesticus* L. (p. olchy), *X. signatus* Fbr. (p. brzozy), *X. monographus* Fbr. (p. dęby), *A. dispar* Fbr. (p. dęby), *X. sareseni* Ratzb. (p. dęby), *L. coryli* Perris. (p. leszczyna) i *T. bicolor* Hrbst. (p. buk).

27. W i e r z b y (*Salix* sp.)

*Trypophloeus rybiński* Reitt. Kornik Rybińskiego. 1.5 – 1.8 mm. Chrząszcz podobny na pierwszy rzut oka do *T. asperatus* (vide opis gatunku na osice). Różni się od niego tym, że posiada pokrywę wyraźnie 2 razy dłuższą niż szerokie, oraz, że na pokrywach samca brak haczykowatych ząbków. Na pokrywach i stromym ścięciu rzędy są zaznaczone, a szczecinki przed ścięciem i na ścięciu ustawione na małych garbkach. Chrząszcz szczuplejszy i bardziej wydłużony. Rzędy przy szwie na ścięciu słabiej wgłębione, niż u *T. asperatus*.

Głównym żywicielem są wierzby (*Salix*). Na innych gatunkach drzew nie obserwowany.

Wykazany z ok. Krakowa. Gatunek na terenie Polski rzadki.

Obraz żerowania *T. rybiński* podobny do obrazu żerowania *T. asperatus*. Chrząszcz opada gałęzie.

Obserwacji nad zimowaniem, rójką, generacją i pasożytami z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

Oprocz powyższego, spotykano sporadycznie na wierzbach następujące gatunki: *S. scolytus* Fbr. (p. wiązy), *S. intricatus* Ratzb. (p. dęby), *T. asperatus* Gyll. (p. osika) i *A. dispar* Fbr. (p. dęby).

28. W i l c z o m l e c z (*Euphorbia amygdaloides* L.).

*Thamnurgus varipes* Eichh. Zakorek wilczomlecze. 2 – 2.5 mm. Chrząszcz błyszczący, owłosiony. Na czole wystająca, podłużna listewka. Przedplecze samca wyraźnie dłuższe, niż szerokie, samicy prawie tak szerokie jak długie, kropkowane. Na pokrywach rzędy kropek, na międzyrzędach – szeregi mało co mniejszych kropek. Ścięcie samca płaskie i wyraźnie ograniczone z boków. Ścięcie samicy słabiej spłaszczone, bez wyraźnych bocznych granic. Jest ono u obu płci pokryte małymi, bardzo delikatnymi garbkami.

Głównym żywicielem jest wilczomlecz (*Euphorbia amygdaloides*).

Wykazany ogólnikowo przez Reittera ze Śląska. Występowanie tego gatunku na ziemiach naszych wymaga sprawdzenia.

Obraz żerowania jednoramienny podłużny.

Danych o zimowaniu, rójce, generacji i pasożytach z terenu Polski brak.

29. W i l ż y n a (*Ononis* sp.).

Na wilżynie spotykano sporadycznie *H. obscurus* Mrsh. (p. koniczyna).



30. Winorośl (*Vitis vinifera* L.).

Na winorośli spotykano sporadycznie *A. dispar* F b r. (p. dęby).

31. Złotochrust (*Ulex europaeus* L.).

Na złotochrucie spotykano sporadycznie *P. rhododactylus* M r s h. (p. żarnowiec) i *H. obscurus* M r s h. (p. konieczna).

32. Złotokap (*Laburnum vulgare* G r i s.).

Na złotokapie spotykano sporadycznie *P. rhododactylus* M r s h. (p. żarnowiec).

33. Żarnowiec (*Sarothamnus scoparius* W i m m.).

*Phloeophthorus rhododactylus* M r s h. Kornik żarnowcowiec. 1.5 — 1.8 mm. Czoło samca głęboko wydrążone, samicy — zaledwie z podłużnym dołeczkiem. Chrząszcz czarny, matowy, żółtawo lub białawo krótko owłosiony. Przedplecze delikatnie w poprzek garbkowane. Na pokrywach rzędy kropek, na międzyrzędach sterczą szeregi krótkich szczecinek. Grzebień z ząbków u podstawy pokryw pojedynczy; brak na nim poprzecznie ustawionych garbków.

Synonimy: *Phloeophthorus tarsalis* F ö r s t., *Ph. spartii* N ö r d l., *Ph. retamae* P e r r i s., *Ph. perfoliatus* W a l l.

Głównym żywicielem jest żarnowiec (*Sarothamnus scoparius*). Sporadycznie spotykano go na złotochrucie (*Ulex europaeus*) i złotokapie (*Laburnum vulgare*).

Wykazany ogólnikowo przez Ł o m n i c k i e g o ze Śląska i Pomorza. Jego występowanie na ziemiach naszych wymaga sprawdzenia.

Obraz żerowania kłamrowaty poprzeczny lub skośny.

Danych o zimowaniu, rójce, generacji i pasożytach z terenu Polski brak.

Walka zbędna.

## V. PRZEGLĄD GATUNKÓW KORNİKÓW, KTÓRYCH WYSTĘPOWANIE NA ZIEMIACH POLSKICH JEST MOŻLIWE.

Zdaniem autorów, winny mieć swoje placówki na ziemiach Polski również inne, a przede wszystkim następujące gatunki korników: 1. *Scolytus aceris* Knotek. (= *königi* Semen.), 2. *Scolytochelus ensifer* Eichh.\*), 3. *Kissophagus hederæ* Schmidt. (= *vicinus* Bedel), 4. *Hylastes subalpinus* Egg. (= *brunneus* Reitt. nec Er., *rotundicollis* Reitt. partim), 5. *Hylastes gergeri* Egg. (= *fallax* Wichm.), 6. *Hylastes parollellus* Egg., 7. *Hylastes atterimus* Egg., 8. *Carphoborus rossicus* Semen., 9. *Lipathrum bartschii* Müll., 10. *Crypturgus danicus* Egg., 11. *Crypturgus subcibrosus* Egg., 12. *Trypophloeus alni* Lind., 13. *Thamnurgus kaltenbachii* Bach. (= *declivis* Reitt.), 14. *Thamnurgus petzi* Reitt. 15. *Pityophthorus pubescens* Mrsh (= *ramulorum* Perris.), 16. *Pityophthorus buyssoni* Reitt., 17. *Platypus cylindriciformis* Reitt.

Jest również rzeczą prawdopodobną, że na ziemiach naszych żyją gatunki zupełnie jeszcze nieznanne\*\*) lub dotąd nierozpoznawane. Na-

\*) w posiadaniu Karpińskiego znajduje się 1 okaz ♀ otrzymany od Eggersa z etykietką: Nowo-Aleksandria, prov. Lublin, 1912. IV.20, Ulmus, det Eggers.

\*\*) w czerwcu 1930 r. Karpiński był obecny na wycieczce owadoznawczej uczniów Państwowej Szkoły dla Leśniczych w Białowieży w Nadleśnictwie Jagiellońskim Puszczy Białowieskiej. Przeglądając po wycieczce materiał owadów zebrany przez uczniów, znalazł w nim 1 egzemplarz kornika z rodzaju *Dryocoetes* o szczególnym habitusie zewnętrznym. Po dokładnym zbadaniu okazało się, że nie można zaliczyć go do żadnego ze znanych gatunków tego rodzaju. Niestety, nie udało się ustalić ani ścisłego miejsca znalezienia, ani też gatunku drzewa, na którym został znaleziony. Również nie udało się, ani w tym, ani w następnym roku, odnaleźć więcej podobnych egzemplarzy, pomimo poszukiwań na różnych gatunkach drzew. W r. 1932 posłał Karpiński omawiany egzemplarz do sprawdzenia Spessivtseff'owi w Experimentalfältet w Szwecji. Otrzymał go z powrotem z notatką następującej treści: „Drogi Kolego! Jeżeli uda się Wam znaleźć jeszcze jeden podobny do tego egzemplarz, to opiszcie go, jako nowy gatunek, sporządzając dobre rysunki. Będzie mi bardzo przyjemnie, jeżeli nazwiecie go *Dryocoetes polonicus*. Oddany Paweł Spessivtseff. 15.II.1932”. Niestety, również w następnych latach poszukiwania nie dały rezultatu. Ponieważ posiadany egzemplarz powrócił ze Szwecji w stanie uszkodzonym—bez czułków i z częściowo połamanymi odnóżami, więc Karpiński mógł jedynie sporządzić fotografię samego chrząszcza (Tab. XXVIII, 3). Porównajmy

leżałoby także zwrócić szczególną uwagę na gatunki ziół oraz krzewinek, które mogą być żywicielami niejednego z nieznanych dotąd gatunków korników.

Podajemy krótki opis morfologiczny gatunków wyżej wymienionych.

1. *Scolytus aceris* Knotek. 3 — 4.5 mm. Okrągłe kropki w rzędach i na międzyrzędach pokryw jednakowej wielkości i bardzo gęsto uszeregowane. Przestrzenie pomiędzy kropkami równe lub mniejsze, niż wymiary kropek. Końce pokryw ząbkowane. 2-gi pierścień brzuszny spada prawie pionowo, dzięki czemu odwołok od tyłu silnie wgięty. Występuje na klonach (najczęściej *Acer platanoides* i *Acer campestre*).

Obraz żerowania jednoramienny podłużny i pięknie odbija się w bielu.

2. *Scolytochelus ensifer* Eichh. 1.6 — 3.2 mm (Rys. 97). Długość pokryw równa się długości przedplecza; pokryw brązowej barwy w przeciwieństwie do czarnego przedplecza. 2-gi pierścień brzuszny tworzy z następnym prawie kąt prosty; samiec posiada na nim w środku długi kołek zagięty w górę, samica — krótki wyrostek. Występuje na wiązach (*Ulmus*).

Obraz żerowania jedno lub 2 — 3 ramienny, podłużny.

fotografię gatunków *D. autographus* Ratzb i *D. hectographus* Reitt., z którymi wykazuje pokrewieństwo (Tab. XXVIII).

OPIS. Wielkość 4.8 mm. Większy niż oba gatunki pokrewne. Czoło kropkowane gęsto i grubo, aczkolwiek dość płytko. Owłosienie na nim dość długie, szczególnie po brzegach. Nad aparatem ustnym płaska szorsteczka z dość długich, gęstych żółtych włosów. Pośrodku daje się zauważyć niejasna podłużna linia. Przedplecze tarkowato kropkowane, kropki grube i gęsto obok siebie ustawione. W środkowej części tylnej połowy przedplecza stykają się one ze sobą brzegami podobnie, jak u *D. hectographus*, lecz są dużo większe, większe nawet, niż u *D. autographus*. Przez środek przedplecza przechodzi dość niejasna linia środkowa, najszersza i gładka w tylnej jego części. Struktura pokryw zupełnie odmienna, niż u wymienianych gatunków pokrewnych. Tamte, mianowicie, posiadają pokrywy błyszczące, ten zaś matowe (przy obserwacji bez powiększenia). Kropki w rzędach są duże, z płaskim dnem; są one stłoczone tak gęsto, że stykają się wzniesionymi brzegami ze sobą. Przestrzenie międzyrzędowe dużo węższe od przestrzeni rzędowych (odwrotnie, niż u gatunków pokrewnych), wzniesione. Kropki na nich dużo mniejsze niż kropki w rzędach, również stłoczone i stykające się wzniesionymi brzegami zarówno ze sobą, jak i z kropkami w rzędach. Gładkich, błyszczących fragmentów powierzchni (jak to widzimy u *D. autographus* i *D. hectographus*, ani w rzędach, ani na międzyrzędach nie ma zupełnie. Pierwszy rząd (szwowy), poczynając od podstawy pokryw aż do końca, jest zagłębiony. Ścięcie pokryw cokolwiek spłaszczone i tak samo, jak całe pokrywy, lecz cokolwiek płycej kropkowane. Rzędy szwowe na nim szerokie, płytkie. Szew nie wystaje daszkowato. Chrząszcz w miarę owłosiony (podobnie, jak wymieniane gatunki pokrewne). Włoski uszeregowane na międzyrzędach.

Opisany egzemplarz wraz z notatką D-ra P. Spessivtseff'a przesłał Karpiński przed wybuchem wojny Eggersowi.



3. *Kissophagus hederæ* Schmidt. 2 – 2.4 mm. Należy do plemienia *Hylesinini* i grupy *Hylesinina*. Rodzaj i gatunek charakteryzuje się tym, że przylegające szczecinki na pierwszych międzyrzędach nie tworzą, jak w rodzaju *Xylechinus*, jaśniejszej linii wzdłuż szwu. Biczuk czułków 6-cio członowy. Występuje na bluszczu (*Hedera helix*).

Obraz żerowania jest 1 – 2 ramienny poprzeczny.



Rys. 97.

*Scolytochelus ensifer* Eichh. (na lewo samiec, na prawo samica), (podł. Spessivtaeff'a).

4. *Hylastes subalpinus* Egg. 3.8 – 4.2. Przedplecze tak długie, jak szerokie, węższe od pokryw u ich podstawy, bardzo gęsto, grubo kropkowane, matowe. Przestrzenie pomiędzy kropkami wąziutkie. Ryjek z listewką sięgającą również na środkową jego część. Podobny do *H. cunicularius* Erichs., od którego różni się krótszym, silniej i gęściej kropkowanym przedpleczem (u *H. cunicularius* Erichs. przedplecze dłuższe, niż szerokie). Występuje na świerku (*Picea excelsa*) w górach.

5. *Hylastes gergeri* Egg. 4.5 – 5.2 mm. Przedplecze tak długie, jak szerokie; szerokie jak pokrywy u podstawy, równomiernie kropkowane, bez widocznej linii środkowej. Listewka słabo widoczna tylko na spłaszczonym końcu ryjka. Matowy, podobny z ubarwienia do *Hylurgops glabratus* Zett. W górach, prawdopodobnie na jodle (*Abies alba*).

6. *Hylastes parallelus* Chapp. 4.2 – 4.5 mm. Przedplecze dłuższe niż szerokie, lecz krótsze, niż u *H. ater* Payk. Podobny do niego. Różni się gęstszym i delikatniejszym kropkowaniem przedplecza, grubiej kropkowanymi pokrywami i węższymi międzyrzędami. Międzyrzędy gęsto poprzecznie marszczone, mało szersze od rzędów wielkich kropek, z 2 nieregularnymi liniami delikatnych kropek. W górach.

7. *Hylastes atterimus* Egg. 4 – 4.5 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku. Różni się głównie nieco krótszymi (u *H. parallelus* Chapp. pokrywy są 1.82 – 1.93 razy tak długie, jak szerokie; u *H. atterimus* Egg. 1.77 – 1.88) i silniej marszczonymi pokrywami. W górach\*).

\*) autorzy zapatrują się sceptycznie na dotychczasowe rozpracowanie na podstawie zmiennych cech zewnętrznych grup *Hylastes* z pokrewieństwa *ater* i *cunicularius*.

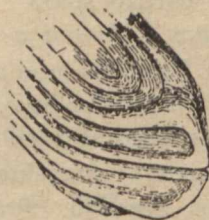
Obraz żerowania jednoramienny nieregularnie podłużny.

8. *Carphoborus rossicus* Semen. 1.7 — 1.9 mm. Podobny do *C. choldkovskyi* Spess. Różni się od niego zewnętrznie tym, że 1, 3, 5, 7, i 9 międzyrzędy na pokrywach silnie wypukłe na całej swej długości (Rys. 98), 5 i 7 skrócone i nie łączą się ze sobą na końcu (Rys. 99). Chrząższcze dwubarwne: przedplecze prawie czarne, a pokrywę brunatne. Występuje na świerku (*Picea excelsa*), w zasięgu pół-



Rys. 98.

*Carphoborus rossicus* Semen.  
(podł. Spessivtseff'a).



Rys. 99.\*)

Ścięcie pokryw  
*Carphoborus rossicus* Semen.  
(podł. Spessivtseff'a).

nocno-wschodnim, na uschniętych drzewach, zwykle po inwazji *Polygraphus subopacus* Thoms.

Obraz żerowania gwiazdkowaty nieregularny (prawie poprzeczny — najczęściej), podobny do obrazu żerowania *P. subopacus* Thoms., i słabo odbija się w bielu.

9. *Lipathrum bartschii* Muhl 1.2 — 1.5 mm. Należy do plemienia *Polygraphini* i grupy *Hypoborina*. Na przedpleczu oraz pokrywach, oprócz delikatnego owłosienia, cokolwiek odstające grube, krótkie łuseczki, z których tworzą się na pokrywach dość niewyraźne szeregi. Zarówno włoski, jak i łuski, barwy żółtej. Na pokrywach z boków silnie zaznaczone rzędy kropek. Delikatne włoski w rzędach cokolwiek odstają. Występuje na jemiolo (*Viscum album*).

10. *Crypturgus danicus* Egg. 1 mm. Należy do grupy *pusillus*. Różni się od niego głównie gładkimi przestrzeniami pomiędzy kropkami na przedpleczu. Na świerku (*Picea excelsa*) i modrzewiu (*Larix europaea*).

\*) rysunki 99 i 43 należy zamienić!

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
w Lublinie  
ZAKŁAD BOTANIKI

Ks. inwent. Dz. \_\_\_\_\_ poz. \_\_\_\_\_

11. *Crypturgus subcribrosus* Egg. Należy do grupy *cinereus*. Różni się od niego głównie zupełnie matowym przedpleczem i pokrywami (*C. cinereus* Hrbst. posiada przedplecze matowe, a pokrywy połyskujące) oraz okrągłymi, płytkimi, dużymi kropkami w rzędach na pokrywach (u *C. cinereus* Hrbst. kropki w rzędach są rozciągnięte w poprzek). Na świerku (*Picea excelsa*) i jodle (*Abies alba*).

12. *Trypophloeus alni* Lindem. 1.5 mm. Pokrywy  $2\frac{1}{2}$  razy tak długie, jak szerokie. Na ścięciu pokryw obu płci brak haczykowatych ząbków: jest ono zupełnie gładkie. Występuje na olchach (*Alnus*).

13. *Thamnurgus kaltenbachii* Bach. 1.8 – 2.2 mm. Przedplecze silnie i gęsto kropkowane, prawie tak samo silnie, jak pokrywy. Chrząszcz gęsto owłosiony. Wklęsłość wzdłuż szwu na pokrywach samca wyraźna i ograniczona z boków, zaś na pokrywach samicy zarysowuje się bardzo słabo. Występuje na *Teucrium*, *Origanum vulgare*, *Lamium album* i *Betonica officinalis*. Gatunek ten został już u nas wykazany na Pomorzu przez Szulczewskiego (Gdynia). Występuje również na Podolu (Kunze, Tenenbaum).

14. *Thamnurgus petzi* Reitt. 2.5 – 3 mm. Chrząszcz białowłosiony. Owłosienie dwójakiego rodzaju: krótkie nieregularne i długie w regularnych rzędach. Przedplecze skąpo i luźno kropkowane. Pokrywy kropkowane silnie, u ♂  $1\frac{3}{4}$ , u ♀ 2 razy tak długie, jak szerokie. Ścięcie słabo wgniecionie, kropkowane. Bródki na nim przy szwie słabo wgniecionie, u ♂ nieco silniej. W łodygach tojadu (*Aconitum*).

15. *Pityophthorus pubescens* Mrsh. 1 – 1.2 mm. Końce pokryw zaokrąglone. Na ścięciu pokryw wąska, o skórzasto-siateczkowatej powierzchni bruzda. Długie włoski na brzegach bruzdy nie osadzone na wyrażnych garbkach, jak naprz. u *P. lichtensteini* Ratzb. Występuje na sośnie (*Pinus silvestris*) w najcieńszych gałązkach.

Obraz żerowania podłużny wieloramienny.

16. *Pityophthorus buyssoni* Reitt. 1.5 – 1.8 mm. Należy do grupy *glabratus*. Podobny do *P. trögardhi* Spess., lecz wielozenny, poza tym – występuje na sośnie (*Pinus silvestris*). Od występującego na sośnie *P. glabratus* Eichh. różni się wybitnie krótkim owłosieniem brzegów wgniecenia oraz szwu pokryw na ścięciu (podobnie, jak *P. trögardhi* Spess.).

17. *Platypus cylindriciformis* Reitt. 5–5.5 mm. Na ogół podobny do *P. cylindrus* Fbr. Przedplecze słabo i rzadko kropkowane, prawie gładkie. Samiec posiada na nim wąską i słabo zarysowaną listewkę środkową, zaś samica – szeroką, wzniesioną i silnie błyszczącą. Wszystkie międzrzędy na pokrywach ♂ wystające i przed ścięciem zakończone ząbkami. Wszystkie ząbki prawie jednakowo dobrze wykształcone. Brzeg ścięcia, pomiędzy wielkim zębem końcowym, a ząbkami górnymi jest wcięty (dolnym zębem). Na tej przestrzeni brak 2 karbów. Występuje w drewnie dębów (*Quercus*) i buku (*Fagus silvatica*).



VI. SPIS GATUNKÓW WYSTĘPUJĄCYCH W POLSCE  
Z PODANIEM PIERWOŹRÓDEŁ OPISÓW\*)

**Scolytidae**

*Scolytus* Geoffroy

- carpini* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 141.  
*intricatus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 186.  
*laevis* Chapuis, Syn. Scol., 1873, str. 262.  
*mali* Bechstein, Forstinsekten, III, 1805, str. 832.  
*pygmaeus* Fabricius, Mantissa Insekt., I, 1787, str. 37.  
*ratzeburgi* Janson, Entom. Ann., 1856, str. 87.  
*rugulosus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 187.  
*scolytus* Fabricius, System. Entom., 1775, str. 59.

*Scolytochelus* Reitter.

- kirschi* Skalitzky, Ent. Monatsbl., 1876, str. 110.  
*multistriatus* Marsham, Ent. Brit., 1802, str. 54.

*Phloeophthorus* Wollaston.

- rhododactylus* Marsham, Ent. Brit., 1802, str. 58.

*Phthorophloeus* Rey.

- spinulosus* Rey, Rev. d'Entomol., 1883, str. 127.

*Phloeosinus* Chapuis.

- thujae* Perris, Ann. Soc. Ent. France, 1860, str. 261.

---

\*) rodzaje są podane według przyjętego systemu, gatunki — według kolejności liter alfabety.

*Hylesinus* Fabricius.

*crenatus* Fabricius, Mantissa, 1787, str. 37.

*oleiperda* Fabricius, Entom. Syst., I, (2), 1792, str. 366.

*Leperisinus* Reitter.

*fraxini* Panzer, Fauna German., 1799, str. 66.

*orni* Fuchs, Münch. Koleopt. Zeitschr., 3, 1906, str. 51.

*Pteleobius* Bedel.

*kraatzi* Eichhoff, Berlin. Entom. Zeitschr., 1864, str. 30.

*vittatus* Fabricius, Mantissa, 1787, str. 38.

*Xylechinus* Chapuis.

*pilosus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 178.

*Hylastinus* Bedel.

*obscurus* Marsham, Entomol. Brit., 1802, str. 57.

*Dendroctonus* Erichson.

*micans* Kugelann, Schneid. Mag., V, 1794, str. 523.

*Blastophagus* Eichhoff.

*minor* Hartig, Forestl. Konvers. Lex., 1834, str. 443.

*piniperda* Linné, System. Naturae, ed. X, 1858, str. 355.

*Hylurgus* Latreille.

*ligniperda* Fabricius, Ent. System, I, (2), 1792, str. 367.

*Hylurgops* Leconte.

*glabratus* Zetterstett, Ins. Lappon., 1828, str. 343.

*palliatu*s Gyllenhal, Ins. Suec., III, 1813, str. 340.

*Hylastes* Erichson.

*angustatus* Herbst, Käter Europas, 5, 1793, str. 111.

*ater* Paykull, Fauna Suec., 3, 1800, str. 153.

*attenuatus* Erichson, Arch. Naturg., I, 1836, str. 30.

*brunneus* Erichson, Wieg. Arch., 1836, I, str. 48.

*cunicularius* Erichson, Arch. Naturg., I, 1836, str. 49.

*linearis* Erichson, Arch. Naturg., 1836, I, str. 49.

*opacus* Erichson, Arch. Naturg., I, 1836, str. 51.

*Polygraphus* Erichson.

- grandiclava* Thomson, An. Fr., 1886, Bul., str. 62.  
*polygraphus* Linné, System. Nat., ed. X, (2), 1758, str. 562.  
*punctifrons* Thomson, An. Soc. Ent. France, 1886, Bul. str. 11.  
*subopacus* Thomson, An. Soc. Ent. France, 1886, Bul. str. 11.

*Carphoborus* Eichhoff.

- cholodkovskyi* Spessivtseff, Russk. Entom. Obozr., XVI, 1916, str. 64.  
*minimus* Fabricius, Syst. El., II, 1801, str. 395.

*Crypturgus* Erichson.

- cinereus* Herbst. Käfer Europas, 5, 1793, str. 116.  
*hispidulus* Thomson, Opusc. Entom., III., 1870, str. 338.  
*maulei* Roubal, Russk. Ent. Ob., 1910, str. 203.  
*nusillus* Gyllenhal, Ins. Suec., III, 1813, str. 371.

*Cryphalus* Erichson.

- abietis* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 163.  
*intermedius* Ferrari, Borkenk., 1867. Nachts., str. 79.  
*piceae* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1839, str. 163.  
*saltuarius* Weise, Catal. Col. Europ. Cauc., 1891, str. 336.

*Ernopus* Thomson.

- caucasicus* Lindemann, Bull. Soc. Nat. Moscou, 1876, str. 373.  
*fagi* Fabricius, Syst. Entom. Suppl., 1778, str. 157.  
*tiliae* Panzer, Fauna Germ., 8, 1793, str. 14.

*Trypophloeus* Fairm.

- asperatus* Gyllenhal, Ins. Suec., 3, 1813, str. 368.  
*bispinulus* Eggers, Entom. Blätt., 23, Berlin, 1927, str. 120 — 123.  
*granulatus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 104.  
*rybińskii* Reitter, Bestimm. Tab. Borken., 1894, str. 72.

*Xyloterus* Erichson.

- domesticus* Linné, Syst. Natur., ed. X, 1758, str. 356.  
*lineatus* Olivier, Entom., 4, 1795, str. 18.  
*signatus* Fabricius, System. Eleuther., 2, 1787, str. 383.

*Dryocoetes* Eichhoff.

- alni* Georg, Stett. Ent. Zeitg., 16, 1856, str. 59.  
*autographus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 160.



*hectographus* Reitter, Bestimm. — Tab. Borkenk., 1913, str. 76.  
*villosus* Fabricius, System. Entom., I, (2), 1792, str. 367.

*Anisandrus* Ferrari.

*dispar* Fabricius, Ent. System., I, 1792, str. 363.

*Xyleborus* Erichson.

*dryographus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 167.  
*eurygraphus* Ratzeburg, Forstinsekten., I, 1837, str. 168.  
*monographus* Fabricius, Ent. System., I, (2), 1792, str. 365.  
*pfeili* Ratzeburg, Forstinsekten. I. 1837, str. 168.

*Heteroborips* Reitter.

*cryptographus* Ratzeburg, Forstinsekten. I, 1837, str. 160.

*Xyleborinus* Reitter.

*saxeseni* Ratzeburg, Forstinsekten. I, 1837, str. 167.

*Thamnurgus* Eichhoff.

*varipes* Eichhoff, Stett. Entom. Zeitg., 1878, str. 390.  
*kaltenbachi* Bach., Stett. Ent. Zeitg., 1849, str. 199.

*Lymanator* Löwendal.

*aceris* Lindemann, Bull. Soc. Natur. Moscou, 44, (1), 1875, str. 140.  
*coryli* Perris, Bull. Soc. Entom. France, 1885, str. 78.

*Xylocleptes* Ferrari.

*bispinus* Duftschmid, Fauna Austr., III, 1825, str. 92.

*Pityophthorus* Eichhoff.

*exculptus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 162.  
*glabratus* Eichhoff, Ratio Tomic. 1879, str. 179.  
*henscheli* Seitner, Ent. Ztg., Wien, 1887, str. 44.  
*knoteki* Reitter, Deutsch. Ent. Ztg., 1898, str. 356.  
*lichtensteini* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 162.  
*micrographus* Linné, System, Natur., ed. X, 1758, str. 355.  
*morozovi* Spessivtseff, Entomol. Tidskr., 47, 1926, str. 48.  
*pityographus* Ratzeburg, Forstinsekten, I, 1837, str. 162.  
*trågårdhi* Spessivtseff, Entomologisk. Tidskr., 1921, str. 219.

*Taphrorychus* Eichhoff.

*bicolor* Herbst, Käfer Europas, 5, 1793, str. 116.

*Pityogenes* Bedel.

*bidentatus* Herbst, Füssl. Arch. Entom., 4, 1783, str. 24.

*bistridentatus* Eichhoff, Ratio Tomic., 1879, str. 282.

*chalcographus* Linné, Fauna Suec., 1761, str. 143.

*monacensis* Fuchs, Morph. Stud. Borkenk., 1911, str. 3.

*quadridens* Hartig, Forstl. Konvers. — Lexic., 1834, str. 109.

*saalasi* Eggers, Entom. Blätt., 1914, Berlin, str. 187 — 189.

*trepanatus* Nördlinger, Stett. Ent. Ztg., 1848, str. 239.

*Pityokteines* Fuchs.

*curvidens* Germar, Ins. spec. nov., 1824, str. 462.

*spinidens* Reitter, Bestim. — Tabell. Borkenk., 1894, str. 85.

*vorontzovi* Jakobson, Horae Soc. Ent., XXIX, 1895, str. 521.

*Ips* De Geer.

*acuminatus* Gyllenhal, Ins. Suec., IV, 1827, str. 620.

*amitinus* Eichhoff, Berl. Ent. Zeitschr., 1871, str. 138.

*cembrae* Heer, Observ. Ent., 1836, str. 26.

*duplicatus* Sahlberg, Ins. Fenn., II, 1836, str. 144.

*sexdentatus* Boerner, Oekon. Nachricht. Gesellsch. Schles., IV, 1776, str. 78.

*typographus* Linné, Syst. Natur., ed. X. 1758, str. 355.

*Orthotomicus* Ferrari.

*laricius* Fabricius, Ent. System., I, (2), 1792, str. 365.

*longicollis* Gyllenhal, Ins. Suec., IV, 1877, str. 624.

*proximus* Eichhoff, Berl. Ent. Zeitschr., 1867, str. 463.

*starki* Spessivtseff, Entom. Tidskr., 47, 1926, str. 217.

*suturalis* Gyllenhal, Ins. Suec. IV, 1827, str. 622.

**Platypodidae.***Platypus* Herbst.

*cylindrus* Fabricius, System. Eleut., II. 1801, str. 384.

## VII. GEOGRAFICZNE ROZSIEDLENIE KORNIKÓW W POLSCE.

Jest, z jednej strony, rzeczą ogólnie wiadomą, że rozsiedlenie korników jest wynikiem rozmieszczenia w przestrzeni szaty roślinnej, co znowu stoi w ścisłym związku z wpływami makroklimatu, warunkami gleby oraz konfiguracją i rzeźbą terenu. Z drugiej strony, stajemy przed szeregiem faktów z tej dziedziny całkowicie zagadkowych i nie mających dotąd logicznego wytłumaczenia ani uzasadnienia. Zdawałoby się, że korniki, związane ściśle ze swym żywicielem, danym gatunkiem czy gatunkami roślin, powinny iść za nimi wszędzie. Tymczasem nie jest tak, gdyż większość gatunków korników bynajmniej nie podąża za żywicielem wszędzie, lecz ogranicza rejon swego rozsiedlenia do pewnych obszarów, poza którymi może nie występować zupełnie, pomimo że znajduje się tam żywiciel. W innych znowu przypadkach dany gatunek kornika dochodzi do pewnych terytorialnych granic w swym gromadnym zasięgu, a poza nim występuje tylko tu i owdzie rozproszonymi niewielkimi plamami, albo chociaż go można spotkać wszędzie i dalej, to znowu tylko pojedynczo, w nikłych ilościach. Starano się wytłumaczyć i owe zjawiska wpływami makroklimatu oraz konfiguracją i rzeźbą terenu. Zdawało się, że zagadka rzeczywiście została rozwiązana, bo makroklimat oraz konfiguracja i rzeźba terenu są rzeczywiście w stanie stawiać tamy i zapory nie do przebycia przedstawicielom świata roślinnego, a więc czemużby nie mogły stawiać podobnych tam kornikom. Lecz gdyby tak było, to jakże objaśnić wpływem makroklimatu i rzeźbą terenu tego naprz. rodzaju fakty, że określony gatunek kornika, będąc w tych samych warunkach makroklimatycznych, towarzyszy danemu gatunkowi rośliny w jednym miejscu, zaś bezpośrednio obok tą samą rośliną gardzi? Zakorek Chołodkowskiego (*Carphoborus chołodkovskyi* Spe ss.), gatunek rozpowszechniony na wschodzie i północy na sosnie, żyje, rozmnaża się i zachowuje w Puszczy Białowieskiej, lecz prawie wyłącznie tylko tam, gdzie sosna porasta bagna, zaś tej samej sosny obok, lecz rosnącej w innym typie asocjacji roślinnej, z reguły nie opada. Kornik zrosłozębny



(drukarnik wschodni) — *Ips duplicatus* Sahlb. (gatunek rozpowszechniony w północno-wschodnim zasięgu świerka), posiadający swe rozproszone stanowiska daleko wysunięte na zachód, opada, oprócz świerka, także sosnę, ale tylko tam, gdzie występuje ona razem z nim, omijając tę samą sosnę w bezpośrednim sąsiedztwie nawet w drzewostanach czystych sosnowych. Kornik bruzdkowany zachodni (*Pityophthorus pitygraphus* Ratzb.) równie dobrze, jak na jodle i świerku, może rozmnażać się na zachodzie kraju na sośnie, lecz tylko tam, gdzie sosnie towarzyszy jodła lub świerk. W głębi czystych borów sosnowych daremnie byśmy go szukali. Zakorki czterooczne: większy — *Polygraphus polygraphus* L. i mniejszy — *Polygraphus subopacus* Thoms. mogą rozmnażać się również na sośnie, lecz znowu w tych jedynie wypadkach, gdy towarzyszy jej świerk. Korniki jodłowe: krzywozębny — *Pityokteines curvidens* Germ. kolcozębny — *Pityokteines spinidens* var. *heterodon* Wachtl., Woroncowa — *Pityokteines vorontzovi* Jakobs. i bruzdkowany zachodni — *Pityophthorus pityographus* Ratzb. rozmnażają się z powodzeniem na modrzewiu, lecz tylko przy obecności w asocjacji jodły, jako swego głównego żywiciela. Korniki: Lichtensteina — *Pityophthorus lichtensteini* Ratzb. i gładki — *Pityophthorus glabratus* Eichh. chętnie i obficie trzymają się sosny, lecz tylko tam, gdzie ona rośnie na marnych, jałowych lub zgoła bagiennych, torfowych siedliskach. Na tej samej sośnie rosnącej w sąsiedztwie nawet, lecz na siedliskach bogatych, brak ich zupełny, lub występują jedynie sporadycznie i pojedynczo. Odwrotnie zachowuje się kornik znaczony — *Pityogenes trepanatus* Nördl., unikając kategorycznie sosny na bagnach, a napastując ją na siedliskach bogatych, gdzie rośnie ona zwykle w towarzystwie świerka, dębu lub jodły. Sporadyczne, pojedyncze występowanie tu i owdzie pewnych gatunków korników daleko poza granicami ich gromadnego zasięgu w oparciu się o czynniki makroklimatu, konfiguracji i rzeźby terenu także są niezrozumiałe. Czyż makroklimat, konfiguracja i rzeźba terenu może stać na przeszkodzie ich gromadnemu, ciągłemu występowaniu wszędzie tam, gdzie jest żywiciel wtedy, kiedy te czynniki nie wykazują niemal żadnych odchyśleń na całym danym obszarze? Czyż makroklimat Górnego Śląska w porównaniu z makroklimatem okolic Warszawy lub Puszczy Białowieskiej, naprz., nie mniejsze wykazuje odchylenia, niż makroklimat wyżyny środkowo-rosyjskiej lub Syberii, z jednej strony, a Puszczy Białowieskiej, z drugiej? Tymczasem kornik płaskozębny — *Orthotomicus longicollis* Gyll. występuje na sośnie gromadnie na tak wielkich obszarach, na wyżynie środkowo-rosyjskiej oraz Syberii, występuje również gromadnie w Puszczy Białowieskiej, zaś na Górnym Śląsku występuje tylko sporadycznie, a w okolicach Warszawy wcale nie występuje. Dlaczego dogadza mu makroklimat Syberii i Puszczy Białowieskiej, zaś

wcale lub mało dogadza makroklimat Górnego Śląska i okolic Warszawy? Próby wytłumaczenia tego zjawiska makroklimatem nie doprowadzają do celu. Podobnie jak cytowany, zachowuje się kornik monachijski — *Pityogenes monacensis* Fuchs., występujący nawet daleko (Monachium) na zachodzie, lecz sporadycznie i w nikłej ilości tylko, poza granicami swego zasięgu gromadnego na północnym wschodzie. Przykładów tego rodzaju możnaby przytaczać bardzo wiele. Z powyższego wynika: 1) że dany gatunek kornika bynajmniej nie wszędzie pośpiesza za danym gatunkiem rośliny, swym żywicielem; 2) że wiele faktów z dziedziny rozsiadlenia korników jedynie wpływami makroklimatu, konfiguracji i rzeźby terenu wytłumaczyć się nie da; 3) że, oprócz znajdowania się w danym miejscu rośliny — żywiciela, oprócz wpływów makroklimatu, konfiguracji i rzeźby terenu, istnieją jeszcze jakieś inne czynniki, które decydują, czy kornik osiedlić się tu może, czy też nie.

Mylne więc jest wiązanie występowania tego czy innego gatunku kornika jedynie z obecnością jego żywiciela, danego gatunku rośliny w danych warunkach makroklimatycznych, przy danej konfiguracji i rzeźbie terenu. Występowanie poszczególnych gatunków korników winno być rozpatrywane w daleko szerszej płaszczyźnie, w płaszczyźnie całokształtu warunków ekologicznych\*) typu asocjacji roślinnej. Kornik związany jest z asocjacją, z określonym jej typem, zaś roślina-żywiciel w tej asocjacji spełnia rolę substancji pokarmowej. Ta sama substancja pokarmowa podana mu w odmiennych warunkach ekologicznych, niż istnieją w jego macierzystej asocjacji, nie wywoła efektu, bo choć podtrzyma chwilowo egzystencję, lecz odmienne warunki ekologiczne — wytrąca go z równowagi życiowej, pozbawia znaczenia, pozbawia wrodzonych swych mu cech biologicznych zepchną go (przynajmniej na pewien dłuższy okres czasu) w położenie rozbitka, ocalałego wprawdzie w katastrofie, lecz niepewnego jutra w obcym żywiole. Kornik przestanie żyć, a zacznie wegetować. W najlepszym wypadku, — gdy warunki nowe będą zbliżone do warunków asocjacji macierzystej, a gatunek kornika ma organizm dość elastyczny — kornik zachowa się, wytworzy nową rasę ekologiczną i zajmie ponownie z czasem pozycję czynnego członka biocenozy, — w najgorszym zaś razie, — gdy warunki ekologiczne okażą się zgoła odmienne, niepodobne do tych, w jakich żył, a organizm jest mało podatny na zmiany środowiska — zginie. Zdaniem naszym, punkt ciężkości kwestii geograficznego rozsiedlania się korników leży w całokształcie warunków ekologicznych istniejących w asocjacji roślinnej.

\*) pod warunkami ekologicznymi rozumiemy warunki środowiska, w którym żyją organizmy, a więc kompleks czynników fizycznych (klimatycznych i edaficznych) oraz biotycznych (oddziaływanie organizmów wzajemnie na siebie oraz na czynniki fizyczne).

Wiemy, że roślinność rozsiedlać się może za pomocą naturalnej ekspansji gromadnego jej zasięgu, lub też przy pomocy czynników zgoła przygodnych, jakimi są wiatr, woda, zwierzęta i ptaki, lub też czynników sztucznych (działania człowieka). W drugim i trzecim wypadku stwarzają się nowe zasięgi jednostkowe, a nawet gromadne rośliny, daleko swymi granicami odbiegające nieraz od granic zasięgu macierzystego. Zasięgi takie są jednak już innej natury, niż gromadny zasięg macierzysty, a często nie mają racji bytu ze względu na swą przypadkowość lub sztuczność. Inaczej przedstawia się sprawa, gdy mamy do czynienia z naturalnymi oderwanymi zasięgami – relikdami. Te ostatnie powstają wtedy, gdy kataklizmy przyrodnicze w przeciągu minionych, wielkich okresów czasu (także czynniki przygodne, względnie działania ludzkie) przerwą łączność pomiędzy poszczególnymi częściami istniejącego zasięgu gromadnego, stwarzając izolowane, odcięte od reszty kompleksu, wyspy, nieraz bardzo daleko odsunięte od nowo uformowanych, zmienionych granic dawnego naturalnego zasięgu rośliny. Z owych rozrzuconych w przestrzeni reliktdów można często odtworzyć obraz dawnego naturalnego zasięgu rośliny.

Pod kątem widzenia li tylko stosunków botanicznych nie zawsze jest możliwe orzec, czy ma się do czynienia z reliktem, czy też z zasięgiem przypadkowym – albo sztucznym. A odróżnianie jest konieczne, gdyż zaniedbanie spowoduje przede wszystkim mylne wnioski praktyczne. Naprz., dla leśnika jest kwestią zasadniczą, czy na obszarach między granicą istniejącego naturalnego zasięgu gromadnego danego gatunku drzewa, a granicami jego zasięgów oderwanych można wprowadzać ten gatunek, czy też nie, oraz, czy jego wprowadzenie sztuczne będzie rokować powodzenie, czy też wyda efekt ujemny\*). Odpowiedź na te pytania w wypadku naturalnych zasięgów oderwanych (reliktdów) będzie zazwyczaj pozytywna, zaś w przypadku odmiennym – całkowicie uzależniona od tego, czy rozporządzamy odpowiednimi rasami danego gatunku drzewa, czy też nie\*\*). Przy rozstrzyganiu takiego pytania również zbadanie fauny korników w naturalnym zasięgu gromadnym i w interesującym nas, da pewne wskazówki zasadnicze. Mając do czynienia z oderwanym zasięgiem pochodzenia naturalnego, albo znajdziemy ją

---

\*) należy tutaj brać pod uwagę nie tylko sam fakt wzrostu drzewa, lecz także własności techniczne drewna, co w kalkulacjach gospodarczych odgrywa rolę decydującą.

\*\*) przy posługiwaniu się odpowiednimi rasami naturalnymi roślin, względnie rasami wytworzonymi sztucznie, wprowadzanie danego gatunku rośliny w odmiennie dla niej warunki ekologiczne, nie tylko jest możliwe, lecz (jak dowiodła szkoła Mieczurina i Łysienko) może być z zupełnym powodzeniem stosowane w praktyce. Dotyczy to, oczywiście, także roślin drzewiastych.



w takim komplecie, jak w macierzystym, albo — przy niewielkich obszarach, — odnajdziemy przynajmniej charakterystyczne jej elementy. W wypadku zasięgu przypadkowego lub sztucznego — tego nie będzie. W fakcie istnienia naturalnych oderwanych zasięgów roślinnych kryje się logiczne rozwiązanie części wypadków występowania danego gatunku kornika nawet daleko poza granicami istniejącego dziś jego zasięgu gromadnego. W tych wypadkach gatunek kornika posiadać będzie w zasięgu oderwanym wszystkie cechy aktywnego członka biocenozy podobnie, jak w zasięgu gromadnym, gdyż, — pomimo, że stracił kontakt z nim, — pozostał zasadniczo w podobnych warunkach ekologicznych. Tak zachowują się naprz. korniki: wgrzyzoń modrzewiowiec — *Cryphalus intermedius* Ferrari. i limbowiec — *Ips cembrae* Heer. na modrzewiu w jego wyspowym, lecz rodzimym stanowisku w Górach Świętokrzyskich, lub korniki jodłowe: krzywozębny (*Pityokteines curvidens* Germ.), kolcozębny (*Pityokteines spinidens* var. *heterodon* Wachtl.), Woroncowa (*Pityokteines vorontzovi* Jakobs.), wgrzyzoń jodłowiec (*Cryphalus piceae* Ratzb.) i bruzdkowany zachodni (*Pityophthorus pityographus* Ratzb.) w rodzimym wyspowym stanowisku jodły w rezerwacie Jata w nadleśnictwie państwowym Łuków, powiatu siedleckiego. Przeciwnie, — brak tych korników (jak zresztą innych owadów związanych ściślej z jodłą) w 15-hektarowej kępie lasu mieszanego z jodłą, przypadkowego lub sztucznego pochodzenia, w Puszczy Białowieskiej (Cisówka).

Wróćmy teraz do kwestii zachowania się danego gatunku kornika w wypadku naturalnej gromadnej ekspansji rośliny-żywiciela. Jeden i ten sam gatunek rośliny, pozostając w ramach swego zasięgu gromadnego, wchodzi jako komponent w skład różnych asocjacji roślinnych. Zróżniczkowanie pod tym względem jest wielkie, gdyż typy asocjacji są wytworem lokalnym. Otóż, dany gatunek kornika w jego zasięgu gromadnym ma wielkie możliwości wyboru najbardziej odpowiadających mu warunków ekologicznych. Nie postępuje on i tutaj za rośliną-żywcielem wszędzie jednakowo, lecz koncentruje się w różnej proporcji w poszczególnych typach. W miarę ekspansji rośliny z daną asocjacją, lub, — powiedmy wyraźniej, — w miarę ekspansji asocjacji, jako takiej, posuwa się z nią razem i kornik. Ponieważ asocjacja, postępując naprzód, w drodze ewolucyjnej może się przekształcać i modyfikować ze względu na stopniową zmianę w jej łonie warunków ekologicznych, więc i jej komponenti temu procesowi ulec mogą. Roślina-żywiciel może wytwarzać różne rasy ekologiczne, bardziej przystosowane do zmienionych warunków, i analogiczne rasy ekologiczne wytwarzać może kornik, postępując wtedy bez przeszkód naprzód za rośliną przy zmodyfikowanej fizjonomii oraz zmodyfikowanym ustroju wewnętrznym asocjacji. Jego rola, jako jednego z komponentów w zespole korników swoistych aso-

cjacji, zmienić się może w kierunku dla niego dodatnim lub ujemnym, w innej proporcji zachowa się on tam, lecz nie straci podstawowych swych cech biologicznych. W ten sposób wejdzie w skład nowego lokalnego typu asocjacji, rozsiedlając się na coraz dalsze tereny razem z nią. Dowodem tego, że tak idzie bieg wypadków przy naturalnej gromadnej ekspansji rośliny-żywiciela, a z nią swoistego dla niej kornika jest fakt, że w obrębie naturalnego gromadnego zasięgu danej rośliny ów kornik w jednym typie więcej, w drugim mniej, ale zawsze szkodzi, bo stale przejawia tendencję do masowego rozmnażania się. Czuje się on tu dobrze, czuje się we właściwym żywiole, we właściwych warunkach ekologicznych. W tym wypadku ani makroklimat sam przez się, ani konfiguracja i rzeźba terenu nie odgrywają w stosunku do kornika decydującej roli; decydującą rolę odgrywa całokształt warunków ekologicznych, istniejących w asocjacji.\*)

Roślina, jako gatunek, ekspanduje zwykle o wiele szybciej, niż asocjacja, a to dzięki posiadanym zdolnościom w tym kierunku oraz czynnikom obcym (wiatr, woda i t. p.), zrywając zupełnie nieraz kontakt z asocjacją macierzystą. Rozsiedlając się, wchodzi jako komponent w skład przeróżnych lokalnych typów asocjacji napotykanych i zajmuje w nich to czy inne stanowisko, względnie, wypada zupełnie. W przypadku pierwszym wytwarzają się jednostkowe zasięgi naturalne rośliny i dany gatunek kornika zyskuje potencjalne możliwości rozprzestrzenić się w ślad za nią. Czy z nich skorzysta, będzie zależało od tego, jakie warunki ekologiczne w tych nowych stanowiskach rośliny-żywiciela napotka. Jeżeli owe warunki są niemożliwe dla jego egzystencji, to nie, jeżeli zaś może w nich chociażby wegetować na razie, — tak. Rozsiedla się więc naprzód, przechodząc różne koleje w różnych, nowych dla siebie typach asocjacji roślinnych. W jednych utrzymuje się, wytwarzając nowe rasy ekologiczne i rozszerzając w ten sposób swój jednostkowy, a nawet gromadny zasięg razem z rośliną-żywicielem, w drugich, po pewnym okresie wegetacji, zanika zupełnie, zaś w jeszcze innych — zachowuje się sporadycznie, wegetując od wypadku do wypadku. Kornik jałowcowiec — *Phloeosinus thujae* Perris., naprz., podąża na ziemię polską z południa przez Bramę Morawską, zaś z zachodu Niżem Niemieckim, wykorzystując pomosty utworzone tędy przez zlanie się zasięgu jałowca w Polsce z zasięgiem tej rośliny na południu i zachodzie. Charaktery-

\*) w przypadkach sztucznego lub przypadkowego przedostania się owada w obcą mu strefę klimatyczną, naprz., do innej części świata, mogą zajść dwa wypadki: albo, — wobec sprzyjających warunków ekologicznych, a między innymi, wobec kompletnego braku wrogów naturalnych, — owad znajdzie warunki nawet lepsze, niż miał w swym naturalnym zasięgu, i zacznie się rozmnażać masowo bez przeszkód, — albo, w wypadku przeciwnym, — zginie.

stycznym jednak jest w stosunku do niego fakt, że nie idzie on za jałowcem wszędzie. Utrzymując się w czystych jałowcowiskach oraz na jałowcowiskach pobrzeży leśnych, w głąb lasu za rośliną-żywicielem nie idzie, gdyż warunki ekologiczne, w jakich rośnie jałowiec pod okapem lasu, nie dogadzają mu w sposób kategoriyczny, Makroklimat nie odgrywa w tym wypadku decydującej roli, zarówno jak konfiguracja i rzeźba terenu, a jedynie możliwości ekologiczne jałowcowisk przy otworeniu się dróg ekspansji. Będąc nieraz przeniesiony przez czynniki obce poza granicę swego zasięgu naturalnego (naprz., przez wiatr), dany gatunek zostaje rozproszony na obcym sobie terenie, wśród obcej roślinności. Może się on nawet na niej utrzymać w ciągu dłuższych lub krótszych okresów czasu, jednak będzie bez znaczenia, o ile w końcu nie zginie.\*)

Ryczałtowy podział korników na monofagi i polyfagi niezupełnie jest właściwy. Polyfagów w ścisłym znaczeniu tego słowa nie ma, gdyż zawsze dany gatunek kornika ma swego głównego żywiciela. Jeżeli może on korzystać do celów rozmnażania się z innego gatunku rośliny, to oczywiście, będzie z tego korzystać w momentach krytycznych, jako z chwilowego środka utrzymania się przy życiu. Będzie to, owszem skuteczna broń w walce o byt, — lecz nic więcej. Przypisywanie „polyfagom“ zdolności korzystania z tego środka do ich rozsiedlania się, byłoby błędem, a dowodem tego są fakty cytowane na początku niniejszego rozdziału. Takie gatunki korników, jak zrosłozębny (drukarsz wschodni) — *Ips duplicatus* Sahlb., zakorek czterooczny większy — *Polygraphus polygraphus* L., zakorek czterooczny mniejszy — *Polygraphus subopacus* Thoms., kornik bruzdkowany zachodni — *Pityophthorus pityographus* Ratzb. mogą z konieczności rozmnażać się na sosnie. Nigdy i nigdzie jednak nie podążą one za nią do czystych drzewostanów sosnowych, lecz będą się trzymać głównego żywiciela — świerka (względnie jodły). Korniki jodłowe: krzywozębny — *Pityokteines curvidens* Germ., kolcozębny — *Pityokteines spinidens* var. *heterodon* Wachtl., Woroncowa — *Pityokteines vorontzovi* Jakobs. i bruzdkowany zachodni — *Pityophthorus pityographus* Ratzb., mogą z konieczności rozmnażać się na modrzewiu, lecz nie podążą w zasadzie za nim, ale za jodłą. O ile w danej asocjacji obok świerka (względnie jodły) występuje sosna, lub obok jodły modrzew, to korzystają z nich w krytycznych momentach, a najczęściej z braku odpowiedniego materiału lęgowego świerkowego lub jodłowego, lecz na tym tylko i poprzestają. Sosna (lub modrzew) może przypadkowo odegrać przy ich rozsiedlaniu się

\*) typowym przykładem tego rodzaju zjawiska może być, naprz., motyl trupia główka — *Acherontia atropos* L. w Puszczy Białowieskiej.



rolę pomostu, po którym będą w stanie przedostać się do obszarów dalszych, lecz jeżeli nie znajdą tam głównego żywiciela-świerka (lub jodły) — zginą. Przypadkowe więc zbiegi okoliczności mogą wytwarzać pozory celowości tam, gdzie jej nie ma. Omawiane gatunki z tytułu ich »polyfagizmu« nie mogą być uważane za uprzywilejowane w jakiś nadzwyczajny sposób przez przyrodę. Po prostu równoważy to do pewnego stopnia brak innego rodzaju broni w walce o byt.\*) Zdawałoby się na pierwszy rzut oka, że »monofagi« w porównaniu z »polyfagami« mają bardziej utrudnioną egzystencję i napotykają na dużo większe trudności przy rozsiedlaniu się. Tak jednak nie jest. Naprz., »polyfag« kornik zrosłozębny (drukacz wschodni) — *Ips duplicatus* Sahlb. posiada o wiele mniej elastyczny organizm, jeśli chodzi o przystosowanie się do różnych warunków ekologicznych w asocjacjach, niż »monofag« kornik czterozębny *Pityogenes quadridens* Hartig., gdyż posiada zarówno mniejszą wartość ekologiczną (jest naprz., gatunkiem stenotermicznym w porównaniu z gatunkiem ostatnim — euryttermicznym),\*) jak i mniejszy potencjał biotyczny.\*\*)

Pierwszy z nich rzeczywiście zachowuje w krytycznych momentach swą egzystencję dzięki zdolnościom »polyfagicznym«, — drugi radzi sobie równie dobrze, wykorzystując olbrzymie możliwości organiczne w kierunku dostosowania się do różnych warunków ekologicznych w asocjacjach. Kornik drukacz — *Ips typographus* L. z natury swej jest »polyfagiem«, gdyż może się rozmnażać i na innych iglastych oprócz świerka, lecz nadzwyczaj rzadko korzysta z tego wobec posiadania skutecznej innej broni, jaką jest dla niego owa

\*) pozornym zaprzeczeniem naszych tez są drwalniki — pozorne »polyfagi«, jeśli będziemy brać pod uwagę mnogość gatunków drzew, na których mogą się rozmnażać; przypomnijmy sobie jednak, czym się one żywią oraz czym żywią się ich larwy, a wtedy dojdziemy do wniosku, że są to raczej »typowe monofagi«.

\*) każdy gatunek posiada zdolność wyżycia i rozmnażania się w określonych granicach różnych czynników działających na niego. Weźmy dla przykładu temperaturę. Istnieje określone optimum dla gatunku, w miarę oddalania się od którego, zarówno in plus, jak in minus, sytuacja dla niego pogarsza się. Z obu stron optimum istnieją punkty t. zw. pessimum i tylko w granicach zamkniętych tymi punktami gatunek może wyżyć i rozmnażać się. Jeden może wyżyć w warunkach temperatury nawet bardzo oddalonych od optimum, inny — nie zniesie warunków odchylonych od optimum nawet bardzo nieznacznie. Pierwszy gatunek nazywamy — eury (=szeroko)-termicznym, drugi steno (=wąsko)-termicznym. Rozpiętość krzywej pomiędzy pessimum dla pierwszego będzie bardzo duża, dla drugiego — bardzo mała. Rozpiętość krzywej pomiędzy 2-ma stanami pessimum nazywamy ekologiczną wartością gatunku.

\*\*) potencjałem biotycznym gatunku nazywamy zdolność rozmnażania się (decyduje o tej zdolności maksymalna liczba potomków i minimalny czas ich rozwoju) i wyżycia (decyduje o tym maksymalna liczba utrzymującego się przy życiu potomstwa w danych warunkach).

olbrzymia łatwość przystosowania się do przeróżnych warunków ekologicznych w różnych asocjacjach ze świerkiem (b. wysoka wartość ekologiczna oraz b. wysoki potencjał biotyczny). Od elastyczności organicznej w przystosowaniu się do przeróżnych warunków egzystencji zależy ogromnie szybkość rozpowszechniania się, a co za tym idzie — i mniejszy lub większy zasięg gromadny. Kornik drukarz oraz cetyńce (*Blastophagus piniperda* L. *Blastophagus minor* Hartig.) posiadają obszerny zasięg gromadny dzięki tej zalecie przyrodzonej. Takie gatunki są bardzo niebezpieczne i bardzo szkodliwe, gdyż niemal wszędzie, gdzie tylko znajdują roślinę-żywiciela, czują się dobrze i rozmnażają masowo. Gatunki bardziej uzależnione od określonych warunków ekologicznych są mniej niebezpieczne, mogą egzystować i posiadać większe znaczenie tylko w pewnych określonych typach asocjacji, a poza nimi, są prawie lub zupełnie obojętne, a jednocześnie pozbawione szerokich możliwości rozsiedlania się. Ze zakorek Chołodkowskiego, rzucony tak daleko na zachód siłą tych czy innych czynników w swej ekspansji naturalnej, zachowuje się i rozmnaża w Puszczy Białowieskiej prawie jedynie w typie boru bagienneego, omijając skrzętnie tę samą sosnę w innych typach, — jest jasne pod kątem widzenia małej elastyczności w przystosowaniu się. Znalazł on tylko w tym właśnie typie warunki ekologiczne podobne do warunków istniejących w asocjacji macierzystej na północnym wschodzie (eko- i mikroklimat), i tutaj zatrzymał się, nie mając możliwości przystosowania się do warunków ekologicznych w typach innych. Wskutek tego także nie może on szybko posuwać się dalej na zachód, — tym bardziej wobec braku zwartej ekspansji w tym kierunku wymienionej asocjacji. Z powyższego wynika: 1) że geograficzne rozsiedlenie korników wiązać należy raczej z ekspansją asocjacji, nie zaś z ekspansją gatunku rośliny-żywiciela; 2) że dopiero pod kątem widzenia zależności danego gatunku kornika od warunków ekologicznych istniejących w asocjacji roślinnej rozwiązać i wytłumaczyć można różnorodne zjawiska i fakty związane z jego rozsiedleniem.

Chcąc mówić o geograficznym rozsiedleniu korników na ziemiach polskich, należałoby ustalić przedtem granice ich gromadnego i jednostkowego zasięgu na podstawie dokładnych badań przeprowadzonych na terenie całego kraju. Niestety, dotąd na ten temat zrobiono mało. Z wykazów i dat podawanych przez różnych autorów niemożliwą jest rzeczą naszkicowanie prawdziwego obrazu zasięgów. Dokonamy jedynie próby podsumowania istniejącego w tej dziedzinie materiału.

Przy opisie poszczególnych gatunków korników, zostały podane szczegółowo miejscowości z terenu ziem Polski, w których różni autorowie czynili obserwacje nad ich występowaniem.

W tablicy podanej niżej, w rubrykach 5 i 6 uwidoczniło na podstawie posiadanych danych, które gatunki występują u nas gromadnie, a które jednostkowo.

Z tablicy tej widzimy:

1) Gromadnie występują (wszędzie tam, gdzie rosną odnośne gatunki roślin żywicieli) na terenie całej Polski gatunki: *Scolytus scolytus* Fbr., *S. ratzeburgi* Janson., *S. mali* Bechst., *S. intricatus* Ratzb., *S. rugulosus* Ratzb., *Scolytochelus multistriatus* Mrsh., *Phthorophloeus spinulosus* Rey. (?), *Hylesinus crenatus* Fbr., *Leperesinus fraxini* Pnz., *Blastophagus piniperda* L., *B. minor* Hartig., *Hylurgops palliatus* Gyll., *Hylastes ater* Payk., *H. cunicularius*, Er., *H. opacus* Er., *Polygraphus polygraphus* L., *Crypturgus hispidulus* Thoms. (?), *C. pusillus* Gyll., *C. cinereus* Hrbst., *Cryphalus abietis* Ratzb., *Ernoporos tiliae* Pnz., *Trypophloeus asperatus* Gyll., *T. granulatus* Ratzb., *Xyloterus domesticus* L., *X. signatus* Fbr., *X. lineatus* Oliv., *Dryocoetes autographus* Ratzb., *Heteroborips cryptographus* Ratzb., *Xyleborinus saeseni* Ratzb., *Anisandrus dispar* Fbr., *Lymantrix coryli* Perris., *Pityogenes chalcographus* L., *P. bidentatus* Hrbst., *P. quadridens* Hartig., *Ips sexdentatus* Boern., *I. typographus* L., *Orthotomicus proximus* Eichh., *O. laricis* Fbr., *O. suturalis* Gyll.

2) Jednostkowo, w rozproszonych stanowiskach, na terenie całej Polski (wszędzie tam, gdzie rosną odnośne gatunki roślin żywicieli) występują gatunki: *Scolytus laevis* Chap. (?), *S. pygmaeus* Fbr., *S. carpini* Ratzb., *S. kirschi* Skal. (?), *Phleophthorus rhododactylus* Mrsh. (?), *Pteleobius vittatus* Fbr., *P. kraatzi* Eichh. (?), *Hylastinus obscurus* Mrsh. (?), *Hylurgus ligniperda* Fbr., *Hylastes brunneus* Er., *H. attenuatus* Er., *H. angustatus* Hrbst., *Carphoborus minimus* Fbr. (?), *Cryphalus saltuarius* Wse. (?), *Ernoporos caucasicus* Lindem. (?), *Trypophloeus rybiński* Reitt. (?), *Dryocoetes villosus* Fbr., *D. alni* Georg., *Xyleborus eurygraphus* Ratzb. (?), *X. pfeili* Ratzb. (?), *X. monographus* Fbr., *D. dryographus* Ratzb. (?), *Thamnurgus varipes* Eichh. (?), *T. kaltenbachii* Bach. (?), *Lymantrix aceris* Lindem. (?), *Xylocleptes bispinus* Duftsch. (?), *Pityophthorus glabratus* Eichh., *Ips amitinus* Eichh., *I. acuminatus* Gyll., *Platypus cylindrus* Fbr.

3) Częściowo gromadnie, a częściowo w stanowiskach rozproszonych (jednostkowo) na terenie całej Polski (wszędzie, gdzie rosną odnośne gatunki roślin żywicieli) występują gatunki: *Hylesinus oleiperda* Fbr., *Leperesinus orni* Fuchs., *Xylechinus pilosus* Ratzb., *Dendroctonus micans* Kugel., *Hylurgops glabratus* Zetterst., *Polygraphus grandiclava* Thoms. (?), *P. subopacus* Thoms., *Dryocoetes hectographus* Reitt., *Pityophthorus lichtensteini* Ratzb., *Pityogenes trepanatus* Nördl.,



*P. monacensis* Fuchs. (?), *Ips duplicatus* Sahlb., *Orthotomicus longicollis* Gyll.

4) Gromadnie, lecz w pewnych tylko polaciach (w reszcie kraju brak) występują gatunki: *Phloeosinus thujae* Perris., *Poligraphus punctifrons* Thoms., *Carphoborus cholodkovskyi* Spess., *Cryphalus piceae* Ratzb., *C. intermedius* Ferrari., *Ernoporus fagi* Fbr., *Pityophthorus pityographus* Ratzb., *P. micrographus* L., *P. exculptus* Ratzb., *P. trågårdhi* Spess., *Taphrorychus bicolor* Hrbst., *Pityogenes bistridentatus* Eichh., *Pityokteines curvidens* Germ., *P. vorontzovi* Jakobs., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *Ips cembrae* Heer.

5) Jednostkowo (w stanowiskach rozproszonych), lecz tylko w pewnych polaciach kraju (w reszcie kraju brak) występują: *Hylastes linearis* Er. (?), *Crypturgus maulei* Roub. (?), *Trypophloeus bispinulus* Egg., *Pityophthorus morozovi* Spess., *P. knoteki* Reitt., *P. henscheli* Reitt., *Pityogenes saalasi* Egg., *Orthotomicus starki* Spess.

Rubryki 1, 2, 3 i 4 cytowanej tablicy dają możliwość zorientowania się, które gatunki z występujących u nas korników osiągają granice swego rozpowszechnienia w Europie na terenie Polski. W tych rubrykach + oznaczono, że dany gatunek występuje w określonym kierunku poza granicami Polski, zaś—, że w danym kierunku poza granicami naszego kraju występowanie jego nie było dotąd stwierdzone. Pozycje niepewne są ponadto zaznaczone pytajnikiem.

Granice północną osiągają gatunki: *Scolytus pygmaeus* Fbr., *S. carpini* Ratzb., *Scolytochelus kirschi* Skal., *Phloeophthorus rhododactylus* Mrsh., *Phloeosinus thujae* Perris., *Hylesinus oleiperda* Fbr., *Leperisinus orni* Fuchs., *Pteleobius kraatzi* Eichh., *Hylastes linearis* Er., *H. angustatus* Hrbst., *Polygraphus grandiclava* Thoms., *Carphoborus minimus* Fbr., *Cryphalus piceae* Ratzb., *C. intermedius* Ferrari., *Ernoporus caucasicus* Lindem., *Trypophloeus rybiński* Reitt., *Xyleborus eurygraphus* Ratzb., *X. pfeili* Ratzb., *X. dryographus* Ratzb., *Thamnurgus varipes* Eichh., *T. kaltenbachi* Bach., *Lymanator aceris* Lindem., *Xylocleptes bispinus* Dufsch., *Pityophthorus pityographus* Ratzb., *P. exculptus* Ratzb., *P. knoteki* Reitt., *P. henscheli* Seitn., *Pityogenes bistridentatus* Eichh., *Pityokteines curvidens* Germ., *P. vorontzovi* Jakobs., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *Ips cembrae* Heer., *I. amitinus* Eichh., *Platypus cylindrus* Fbr.

Granice wschodnią osiągają gatunki: *Phloeophthorus rhododactylus* Mrsh., *Hylastes linearis* Er., *Polygraphus grandiclava* Thoms., *Cryphalus piceae* Ratzb., *C. intermedius* Ferrari., *Trypophloeus rybiński* Reitt., *Pityophthorus pityographus* Ratzb., *P. exculptus* Ratzb., *P. knoteki* Reitt., *P. henscheli* Seitn., *Pityokteines curvidens* Germ., *P. vo-*

*rontzovi* Jakobs., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *Ips cembrae* Heer.

Granicę południową i zachodnią osiągają gatunki: *Polygraphus punctifrons* Thoms., *Carphoborus cholodkovskyi* Spess., *Crypturgus maulei* Roub., *Trypophloeus bispinulus* Fgg., *Pityophthorus micrographus* L., *P. trögårdhi* Spess., *P. morozovi* Spess., *Pityogenes saalasi* Egg., *Orthotomicus starki* Spess.

Na specjalną uwagę zasługują dwa naturalne bastardy, opisane przez Karpińskiego, a powstałe z krzyżowania się gatunków *Pityophthorus pityographus* Ratzb. i *P. micrographus* L., mianowicie: *Hybr. hybridus* Karp. (♂ *P. pityographus* Ratzb. × ♀ *P. micrographus* L.) i *Hybr. inversa* Karp. (♂ *P. micrographus* L. × ♀ *P. pityographus* Ratzb.). Bastardy istnieją obok gatunków macierzystych w miejscach, gdzie występują one na świerku jednocześnie, jak naprz. w nadleśnictwach państwowych Parczew, Lublin, Łuków.

Dzięki nieznacznej szerokości pasa bezświerkowego na linii Lublin—Parczew—Brześć, prawdopodobnie tą drogą szła wzajemna wymiana gatunków korników świerkowych do przeciwległych zasięgów świerka. Niektóre z gatunków, — znalazłszy odpowiednie dla siebie warunki ekologiczne w sąsiednim zasięgu, — rozprzestrzeniły się w nim i występują jednakowo gromadnie w obu zasięgach (naprz. kornik drukarz — *Ips typographus* L., zakorek czterooczny większy — *Polygraphus polygraphus* L., kornik rytownik — *Pityogenes chalcographus* L.), a jest dziś rzeczą bardzo trudną, lub wręcz niemożliwą orzec z całą pewnością, kiedy i z którego zasięgu, do którego przedostały się. Inne znowu — przedostawszy się do obcego zasięgu świerka i nie znalazłszy tam dogodnych warunków do swego bytowania — rozpowszechniły się w nim zaledwie jednostkowo (naprz. zakorek czterooczny mniejszy — *Polygraphus subopacus* Thoms., kornik zroszobny — *Ips duplicatus* Sahlb. — z zasięgu północno-wschodniego, gdzie występują gromadnie, do zasięgu południowo-zachodniego, gdzie zajmują tylko rozproszone stanowiska). Inne jeszcze, po przedostaniu się do nowego zasięgu — w którym znalazły nieodpowiednie warunki ekologiczne — wegetują jedynie gdzieś po jego brzegu, nie rozprzestrzeniając się w głąb zupełnie, albo w sposób bardzo powolny (naprz. kornik Tregorda — *Pityophthorus trögårdhi* Spess., kornik Morozowa — *P. morozovi* Spess. z zasięgu północno-wschodniego, w którym występują wszędzie, do zasięgu południowo-zachodniego, w którym zajmują nieliczne placówki głównie po brzegu). Są wreszcie takie gatunki, które — po przedostaniu się do obcego zasięgu świerka (jak należy wnioskować ze stanu faktycznego) — w ogóle nie mogą się tam utrzymać (naprz. kornik bruzdkowany południowy — *Pityophthorus exculptus* Ratzb.

z zasięgu świerka południowo-zachodniego po przedostaniu się do zasięgu północno-wschodniego).

Do bardzo ciekawych pod tym względem gatunków należą korniki: bruzdkowany wschodni — *P. micrographus* L. (z zasięgu północno-wschodniego) i bruzdkowany zachodni — *P. pityographus* Ratzb., (z zasięgu południowo-zachodniego). Kornik bruzdkowany zachodni — *P. pityographus* Ratzb. jest, zdaniem Karpińskiego, gatunkiem kornika jodłowego, lecz występującego masowo również na świerku w zasięgu południowo-zachodnim. Do zasięgu świerka północno-wschodniego dostać się mu też było łatwiej, niż kornikowi bruzdkowanemu wschodniemu — *P. micrographus* L. z zasięgu północno-wschodniego do zasięgu południowo-zachodniego, dzięki jodle (*Abies alba*), na której *P. micrographus* L. w żadnym wypadku nie utrzymuje się. Poza jodłą, inne czynniki, a przede wszystkim przejściowe oscylacyjne stykanie się w przeszłości obu zasięgów świerka oraz wiatry powodowały i powodują przedostawanie się *P. pityographus* Ratzb. do północno-wschodniego zasięgu tego gatunku drzewa, zarówno jak — przedostawanie się *P. micrographus* L. do zasięgu południowo-zachodniego. Stan faktyczny wykazuje jednak, że żaden z nich nie rozpowszechnił się w obcym zasięgu świerka. Jedynie po brzegach największego miejsca pasa bezświerkowego, zarówno jak na izolowanych placówkach omawianego gatunku drzewa w pasie bezświerkowym, występują one jednocześnie, wytwarzając bastardy. Krzyżowanie się jest także jedną z poważnych przyczyn stojących na przeszkodzie rozpowszechnianiu się w głąb zasięgu południowo-zachodniego gatunku *P. micrographus* L., zarówno jak rozpowszechnianiu się w głąb zasięgu północno-wschodniego gatunku *P. pityographus* Ratzb. Przez krzyżowanie się obu gatunków oraz przez krzyżowanie się bastardów z gatunkiem panującym w danym zasięgu świerka — obcy temu zasięgowi gatunek zostaje wchłonięty przez gatunek panujący.

Przytoczone powyżej fakty stwierdzają również, że nie zawsze nawet obecność rośliny-żywiciela, oraz obecność odpowiednich warunków ekologicznych w asocjacji są wyłącznymi warunkami występowania w niej danego gatunku kornika, — gdyż mogą stać na przeszkodzie warunki genetyczne. Potwierdza się znowu teza, że życie znajduje się stale pod kontrolą dwu wielkich sił — dziedziczności i środowiska.

Gatunki tego rodzaju, jak omawiane wyżej, — bruzdkowany zachodni (*Pityophthorus pityographus* Ratzb.) i bruzdkowany wschodni (*Pityophthorus micrographus* L.), blisko pokrewne sobie i zastępujące geograficznie jeden drugiego, nazywami zastępczymi. Gatunków takich jest może niezbyt wiele, jednak dla zoogeografa i ekologa są one bardzo ciekawe. Powstanie ich prawdopodobnie należy wiązać z wpływem makro- i ekoklimatów, zmieniających się stopniowo w przeciągu wieków



i tysiącleci w różnych częściach tej samej ongiś strefy życia, względnie biotopu.\*) Tak samo, jak różne gatunki drzew i krzewów lub roślin zielnych zajmowały kiedyś bardzo obszerne tereny o makro- i ekoklimacie jednakowym lub podobnym, a potem — na skutek działania tych czy innych przyczyn, — zasięgi ich uległy rozerwaniu, tak też podobne koleje musiały przechodzić różne gatunki owadów, ściśle związanych ze światem roślin. W okresach do rozerwania wytwarzał się w różnych (szczególnie odległych od siebie), częściach tej samej kiedyś strefy klimatycznej, względnie biotopu, różny makro- i ekoklimat, na skutek czego następowało albo wymieranie na danym terenie pewnych gatunków roślin i zwierząt, albo ich stopniowe przystosowywanie się do warunków zmienionych. Wtedy prawdopodobnie, powstało wiele gatunków zastępczych. Gatunki: cis europejski (*Taxus baccata* L.) i cis wschodni (*Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.), gatunki: modrzew europejski (*Larix europaea* DC.) i modrzew syberyjski (*Larix sibirica* Lebed.), podgatunki: świerk pospolity (*Picea excelsa* Lk.) i świerk syberyjski (*Picea obovata* Lebed.), gatunki: jodła pospolita (*Abies alba* Mill.) i jodła syberyjska (*Abies sibirica* Lebed.), podgatunki: limba europejska (*Pinus cembra* L.) i limba syberyjska (*Pinus cembra sibirica* Lebed.) — oto kilka przykładów zastępczych gatunków drzew leśnych na kontynencie Europy i Azji. Jako ciekawe przykłady zastępczych gatunków korników, poza wzmiankowanymi kornikami bruzdkowanymi, wymienimy jeszcze: korniki modrzewiowce — europejskiego (*Ips cembrae* Heer. na modrzewiu eur. i limbie eur.) i syberyjskiego (*Ips subelongatus* Motsch. na modrzewiu syb. i limbie syb.), ogłódki wielorzędowe — europejskiego (*Scolytochelus multistriatus* Mrsh. na wiązach u nas i w Europie Zachodniej) i kaukaskiego (*Scolytochelus orientalis* Egg. na wiązach na Kaukazie), zakorki: — najmniejszego (*Carphoborus minimus* Fbr. — na sośnie posp. u nas i w Europie Zachodniej) i Chołodkowskiego (*Carphoborus cholodkovskyi* Spess. — na sośnie posp. na północy i wschodzie Europy oraz w Azji), wgrzyzonie modrzewiowe — europejski (*Cryphalus intermedius* Ferrari na modrzewiu europejskim) i syberyjski (*Cryphalus latus* Egg. na modrzewiu syberyjskim). Nie należy zapominać jednak, że gatunki zastępcze mogły powstawać w odległych od siebie połaciach kontynentów również samoistnie i niezależnie jeden od drugiego. Ten

\*) strefa życia jest przestrzennym wyrazem kompleksu określonych czynników klimatycznych, charakteryzujących się w jej rejonie rozsiedleniem określonej swolstej mu formacji roślinnej łącznie z odpowiednim dla niej zgrupowaniem zwierząt. Biotop, zasadnicza jednostka podziału areny życia, jest przestrzennym wyrazem kompleksu określonych czynników edaficznych (glebowych) plus miejscowe klimatyczne. Kompleks gatunków związany z określonym kompleksem czynników stanowi biocenozę w danym biotopie.

fakt komplikuje omawiany przez nas problem gatunków zastępczych i powoduje konieczność żmudnych i trudnych badań w każdym doraźnym wypadku.

Kwestie geograficznego rozsiedlenia korników kryją jeszcze wiele problemów bardzo ciekawych i wymagających dokładnego opracowania.

#### ROZSIEDLENIE GEOGRAFICZNE KORNİKÓW ZIEM POLSKI.

|                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                                    | 6                           |
|-------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------|-----------------------------|
|                                           | N | O | S | W | gromadny                             | jednostkowy                 |
| <i>Scolytus scolytus</i> Fbr.             | + | + | + | + | wszędzie<br>na wiązach               | —                           |
| „ <i>ratzeburgi</i> Janson.               | + | + | + | + | wszędzie<br>na brzozech              | —                           |
| „ <i>laevis</i> Chap.                     | + | + | + | + | —                                    | rozproszony<br>na wiązach   |
| „ <i>pygmaeus</i> Fbr.                    | — | + | + | + | —                                    | rozproszony<br>na wiązach   |
| „ <i>mali</i> Bechst.                     | + | + | + | + | wszędzie<br>na drzewach<br>owocowych | —                           |
| „ <i>carpini</i> Ratzb.                   | — | + | + | + | —                                    | rozproszony<br>na grabach   |
| „ <i>intricatus</i> Ratzb.                | + | + | + | + | wszędzie<br>na dębach                | —                           |
| „ <i>rugulosus</i> Ratzb.                 | + | + | + | + | wszędzie<br>na drzewach<br>owocowych | —                           |
| <i>Scolytochelus multistriatus</i> Mrsh.  | + | + | + | + | wszędzie<br>na wiązach               | —                           |
| „ <i>kirschi</i> Skal.                    | — | + | + | + | —                                    | rozproszony<br>na wiązach   |
| <i>Phloeophthorus rhododactylus</i> Mrsh. | — | — | + | + | —                                    | rozproszony<br>na żalowcu   |
| <i>Phthorophloeus spinulosus</i> Rey.     | + | + | + | + | wszędzie<br>na świerku               | —                           |
| <i>Phloeosinus thujae</i> Perrie.         | — | + | ? | + | SW Polski<br>na jałowcu              | —                           |
| <i>Hylesinus crenatus</i> Fbr.            | + | + | + | + | wszędzie<br>na jesionach             | rozproszony<br>na iglastych |

|                                             | 1  | 2  | 3 | 4 | 5                                           | 6                                      |
|---------------------------------------------|----|----|---|---|---------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                             | N  | G  | S | W | gromadny                                    | jednostkowy                            |
| <i>Hylesinus oleiperda</i> F b r.           | —  | +? | + | + | miejscami,<br>naprz. Puszcza<br>Białowieska | —                                      |
| <i>Leperisinus fraxini</i> P n z.           | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na jesionach                    | rozproszony<br>na jesionach            |
| „ <i>orni</i> Fuch s.                       | —  | +  | + | + | miejscami<br>naprz. Puszcza<br>Białowieska  | —                                      |
| <i>Pteleobius vittatus</i> F b r.           | +  | +  | + | + | —                                           | rozproszony<br>na jesionach            |
| „ <i>kraatzi</i> Eichh.                     | —  | +? | + | + | —                                           | rozproszony<br>na wiązach              |
| <i>Xylechinus pilosus</i> R a t z b.        | +  | +  | + | + | NO Polski<br>i w górach                     | rozproszony<br>na wiązach              |
| <i>Hylastinus obscurus</i> M r s h.         | +  | +? | + | + | —                                           | rozproszony<br>na świerku              |
| <i>Dendroctonus micans</i> K u g e l.       | +  | +  | + | + | NO Polski                                   | rozproszony<br>na koniczynie?          |
| <i>Blastophagus piniperda</i> L.            | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na sośnie                       | rozproszony<br>na świerku              |
| „ <i>minor</i> Hartig.                      | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na sośnie                       | —                                      |
| <i>Hylurgus ligniperda</i> F b r.           | +? | +  | + | + | —                                           | —                                      |
| <i>Hylurgops glabratus</i> Z e t t e r s t. | +  | +  | + | + | w górach                                    | rozproszony<br>na sośnie               |
| „ <i>palliatu</i> s G y l l.                | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na iglastych                    | rozproszony<br>na świerku?             |
| <i>Hylastes ater</i> P a y k.               | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na sośnie                       | —                                      |
| „ <i>brunneus</i> E r.                      | +? | —? | + | + | —                                           | —                                      |
| <i>Hylastes cunicularius</i> E r.           | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na świerku                      | rozproszony<br>na świerku              |
| „ <i>linearis</i> E r.                      | —  | —  | + | + | —                                           | —                                      |
| „ <i>attenuatus</i> E r.                    | +  | +  | + | + | —                                           | SW Polski<br>rozproszony<br>na sośnie? |
| <i>Hylastes angustatus</i> H r b s t.       | —  | +  | + | + | —                                           | rozproszony<br>na iglastych            |



|                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                                  | 6                                        |
|----------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|------------------------------------------|
|                                        | N | O | S | W | gromadny                           | jednostkowy                              |
| <i>Hylastes opacus</i> Er.             | + | + | + | + | wszędzie<br>na iglastych           | —                                        |
| <i>Polygraphus grandiclava</i> Thoms.  | — | — | + | + | w zasięgu<br>limby                 | rozproszony<br>na czereśni<br>i wiśni    |
| „ <i>polygraphus</i> L.                | + | + | + | + | wszędzie<br>na świerku             | —                                        |
| „ <i>punctifrons</i> Thoms.            | + | + | — | — | NO Polski<br>na świerku            | —                                        |
| „ <i>subopacus</i> Thoms.              | + | + | + | + | NO Polski                          | rozproszony<br>na świerku                |
| <i>Carphoborus cholodkovskyi</i> Spess | + | + | — | — | NO Polski<br>na sośnie             | —                                        |
| „ <i>minimus</i> Fbr.                  | — | + | + | + | —                                  | rozproszony<br>na sośnie?                |
| <i>Crypturgus hispidulus</i> Thoms.    | + | + | + | + | wszędzie<br>na iglastych?          | —                                        |
| „ <i>pusillus</i> Gyll.                | + | + | + | + | wszędzie<br>na iglastych           | —                                        |
| „ <i>maulei</i> Roub.                  | + | + | — | — | —                                  | NO Polski,<br>rozproszony<br>na świerku? |
| „ <i>cinereus</i> Hrbst.               | + | + | + | + | wszędzie<br>na iglastych           | —                                        |
| <i>Cryphalus piceae</i> Ratzb.         | — | — | + | + | wszędzie<br>w zasięgu<br>jodły     | —                                        |
| „ <i>saluarius</i> Wse.                | + | + | + | + | —                                  | rozproszony<br>na świerku?               |
| „ <i>abietis</i> Ratzb.                | + | + | + | + | wszędzie<br>na świerku             | —                                        |
| <i>Cryphalus intermedius</i> Ferrari.  | — | — | + | + | wszędzie<br>w zasięgu<br>modrzewia | —                                        |
| <i>Ernoporos tiliae</i> Pnz.           | + | + | + | + | wszędzie<br>na lipie               | —                                        |
| „ <i>caucasicus</i> Lindem.            | — | + | + | + | —                                  | rozproszony<br>na lipie?                 |
| <i>Ernoporos fagi</i> Fbr.             | + | + | + | + | wszędzie<br>w zasięgu<br>buka      | —                                        |

|                                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                                    | 6                               |
|------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|
|                                          | N | O | S | W | gromadny                             | jednostkowy                     |
| <i>Trypophloeus asperatus</i> Gyll.      | + | + | + | + | wszędzie<br>na osice                 | —                               |
| „ <i>granulatus</i> Ratzb.               | + | + | + | + | wszędzie<br>na osice                 | —                               |
| „ <i>bispinulus</i> Egg.                 | + | + | — | — | —                                    | rozproszony<br>na osice         |
| „ <i>rybiński</i> Reitt.                 | — | — | + | + | —                                    | rozproszony<br>na wieżbach?     |
| <i>Xyloterus domesticus</i> L.           | + | + | + | + | wszędzie<br>w drewnie<br>liściastych | —                               |
| „ <i>signatus</i> Fbr.                   | + | + | + | + | wszędzie<br>w drewnie<br>liściastych | —                               |
| „ <i>lineatus</i> Oliv.                  | + | + | + | + | wszędzie<br>w drewnie<br>iglastych   | —                               |
| <i>Dryocoetes autographus</i> Ratzb.     | + | + | + | + | wszędzie<br>na świerku               | —                               |
| „ <i>hectographus</i> Reitt.             | + | + | + | + | NO Polski<br>i góry                  | rozproszony<br>na świerku       |
| „ <i>villosus</i> Fbr.                   | + | + | + | + | —                                    | rozproszony<br>na dębach        |
| „ <i>alni</i> Georg.                     | + | + | + | + | —                                    | rozproszony<br>na olchach       |
| <i>Xyleborus eurygraphus</i> Ratzb.      | — | + | + | + | —                                    | rozproszony w<br>drewnie sosny? |
| „ <i>pfeili</i> Ratzb.                   | — | + | + | + | —                                    | rozproszony w<br>drewnie olch?  |
| <i>Xyleborus monographus</i> Fbr.        | + | + | + | + | —                                    | rozproszony w<br>drewnie dębów  |
| <i>Xyleborus dryographus</i> Ratzb.      | — | + | + | + | —                                    | rozproszony w<br>drewnie dębów? |
| <i>Heteroborips cryptographus</i> Ratzb. | + | + | + | + | wszędzie<br>na osice                 | —                               |
| <i>Xyleborinus saxeseni</i> Ratzb.       | + | + | + | + | wszędzie<br>w drewnie<br>liściastych | —                               |
| <i>Anisandrus dispar</i> Fbr.            | + | + | + | + | wszędzie<br>w drewnie<br>liściastych | —                               |

|                                          | 1  | 2  | 3 | 4 | 5                                  | 6                            |
|------------------------------------------|----|----|---|---|------------------------------------|------------------------------|
|                                          | N  | O  | S | W | gromadny                           | jednostkowy                  |
| <i>Thamnurgus varipes</i> Eichh.         | —  | +? | + | + | —                                  | rozproszony<br>na ziołach?   |
| „ <i>kaltenbachii</i> Bach.              | —  | +? | + | + | —                                  | rozproszony<br>na ziołach    |
| <i>Lymantria coryli</i> Perris.          | +  | +  | + | + | wszędzie na<br>leszczynie          | —                            |
| „ <i>aceris</i> Lindem.                  | —  | +  | + | + | —                                  | rozproszony<br>na kruszynie? |
| <i>Xylocleptes bispinus</i> Duftsch.     | —  | +? | + | + | —                                  | rozproszony<br>na powojniku? |
| <i>Pityophthorus pityographus</i> Ratzb. | —  | —  | + | + | SW Polski<br>na jodle<br>i świerku | —                            |
| „ <i>micrographus</i> L.                 | +  | +  | — | — | NO Polski<br>na świerku            | —                            |
| „ <i>exculptus</i> Ratzb.                | —  | —  | + | + | SW Polski<br>na świerku            | —                            |
| „ <i>lichtensteini</i> Ratzb.            | +  | +  | + | + | NO Polski                          | rozproszony<br>na sośnie     |
| „ <i>glabratus</i> Eichh.                | +  | +  | + | + | —                                  | rozproszony<br>na sośnie     |
| „ <i>knoteki</i> Reitt.                  | —  | —  | + | + | —                                  | rozproszony<br>na świerku    |
| „ <i>trägårdhi</i> Spess.                | +  | +  | — | — | NO Polski<br>na świerku            | —                            |
| „ <i>henscheli</i> Seitn.                | —  | —  | + | + | —                                  | rozproszony<br>na kosówce    |
| „ <i>morozovi</i> Spess.                 | —? | +  | — | — | —                                  | NO Polski<br>na świerku      |
| <i>Taphrorychus bicolor</i> Hrbst.       | +  | +  | + | + | wszędzie w<br>zasięgu buka         | —                            |
| <i>Pityogenes chalcographus</i> L.       | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na świerku             | —                            |
| „ <i>trepanatus</i> Nördl.               | +  | +  | + | + | NO Polski                          | rozproszony<br>na sośnie     |
| „ <i>saalasi</i> Egg.                    | +  | +  | — | — | —                                  | rozproszony<br>na świerku    |
| „ <i>monacensis</i> Fuchs.               | +  | +  | + | + | NO Polski                          | rozproszony<br>na sośnie?    |



|                                                     | 1  | 2  | 3 | 4 | 5                                        | 6                                 |
|-----------------------------------------------------|----|----|---|---|------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                     | N  | O  | S | W | gromadny                                 | jednostkowy                       |
| <i>Pityogenes bidentatus</i> Hrbst.                 | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na sośnie                    | —                                 |
| „ <i>quadridens</i> Hartig.                         | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na sośnie                    | —                                 |
| „ <i>bistridentatus</i> Eichh.                      | —  | +? | + | + | wszędzie<br>w zasięgu<br>limby i kosówki | —                                 |
| <i>Pityokteines curvidens</i> Germ.                 | —  | —  | + | + | wszędzie w<br>zasięgu jodły              | —                                 |
| „ <i>vorontzovi</i> Jakobs.                         | —  | —  | + | + | wszędzie w<br>zasięgu jodły              | —                                 |
| „ <i>spinidens</i> var. <i>heterodon</i><br>Wachtl. | —  | —  | + | + | wszędzie w<br>zasięgu jodły              | —                                 |
| <i>Ips sexdentatus</i> Boern.                       | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na sośnie                    | —                                 |
| „ <i>typographus</i> L.                             | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na świerku                   | —                                 |
| „ <i>cembrae</i> Heer.                              | —  | —  | + | + | wszędzie<br>w zasięgu<br>modrzewia       | —                                 |
| „ <i>amitinus</i> Eichh.                            | —  | +  | + | + | —                                        | rozproszony<br>na świerku         |
| „ <i>duplicatus</i> Sahlb.                          | +  | +  | + | + | NO Polski                                | rozproszony<br>na świerku         |
| „ <i>acuminatus</i> Gyll.                           | +  | +  | + | + | —                                        | rozproszony<br>na sośnie          |
| <i>Orthotomicus proximus</i> Eichh.                 | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na iglastych                 | —                                 |
| „ <i>laricis</i> Fbr.                               | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na iglastych                 | —                                 |
| „ <i>suturalis</i> Gyll.                            | +  | +  | + | + | wszędzie<br>na iglastych                 | —                                 |
| „ <i>longicollis</i> Gyll.                          | +  | +  | + | + | NO Polski                                | rozproszony<br>na sośnie          |
| „ <i>starki</i> Spess.                              | —? | +  | — | — | —                                        | NO Polski<br>na świerku           |
| <i>Platypus cylindrus</i> Fbr.                      | —  | +  | + | + | —                                        | rozproszony<br>w drewnie<br>dębów |

# VIII. WYKAZ KORNIKÓW UWZGLĘDNIONYCH W PRACY Z PODANIEM, NA JAKICH ROŚLINACH BYŁY ZNAJADOWANE

*Anisandrus dispar* F b r. — Acer, Aesculus, Alnus, Betula, Carpinus, Castanea, Corylus, Fagus, Frangula, Fraxinus, Juglans, Malus, Pinus silvestris, Pirus, Populus, Prunus sp., Prunus padus, Quercus, Rosa, Salix, Sambucus, Thuja, Tilia, Ulmus, Vitis.

*Blastophagus minor* H a r t i g. — Picea excelsa, Pinus cembra, P. montana, P. silvestris, P. strobus.

*Blastophagus piniperda* L. — Larix, Picea excelsa, Pinus cembra, P. laricio, P. silvestris, P. strobus.

*Carphoborus choldkovskyi* S p e s s. — Pinus silvestris.

*Carphoborus minimus* F b r. — Juniperus, Pinus laricio, P. montana, P. silvestris.

*Cryphalus abietis* R a t z b. — Abies alba, A. nordmanniana, Larix, Picea excelsa, Pinus silvestris, P. cembra.

*Cryphalus intermedius* F e r r a r i. — Larix.

*Cryphalus piceae* R a t z b. — Abies alba, Larix, Picea excelsa.

*Cryphalus saltuarius* W s e. — Abies nordmanniana, Juniperus, Picea excelsa, Pinus silvestris.

*Crypturgus cinereus* H r b s t. — Abies alba, Larix, Picea excelsa, Pinus laricio, P. silvestris, P. strobus.

*Crypturgus hispidulus* T h o m s. — Larix, Picea excelsa, Pinus silvestris.

*Crypturgus maulei* R o u b. — Abies alba, Picea excelsa, Pinus silvestris.

*Crypturgus pusillus* G y l l. — Abies alba, Larix, Picea excelsa, Pinus silvestris, P. cembra.

*Dendroctonus micans* K u g e l. — Abies alba, Picea excelsa, Pinus silvestris.

*Dryocoetes alni* G e o r g. — Alnus, Corylus.

*Dryocoetes autographus* R a t z b. — Abies alba, Larix, Picea excelsa, Pinus cembra, P. silvestris, P. strobus.

- Dryocoetes hectographus* Reitt. — *Picea excelsa*.  
*Dryocoetes villosus* Fbr. — *Castanea*, *Fagus*, *Malus*, *Pirus*, *Prunus*, *Quercus*.  
*Ernoporos caucasicus* Lindem. — *Tilia*, *Ulmus*.  
*Ernoporos fagi* Fbr. — *Carpinus*, *Fagus*, *Ulmus*.  
*Ernoporos tiliae* Pnz. — *Carpinus*, *Fagus*, *Tilia*, *Ulmus*.  
*Heteroborips cryptographus* Ratzb. — *Populus*.  
*Hylastes ater* Payk. — *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. laricio*, *P. silvestris*, *Taxus*.  
*Hylastes angustatus* Hrbst. — *Pinus silvestris*.  
*Hylastes attenuatus* Er. — *Pinus laricio*, *P. silvestris*.  
*Hylastes brunneus* Er. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*.  
*Hylastes cunicularius* Er. — *Larix*, *Picea excelsa*.  
*Hylastes linearis* Er. — *Pinus silvestris*.  
*Hylastes opacus* Er. — *Larix*, *Pinus silvestris*.  
*Hylastinus obscurus* Mersh. — *Ononis*, *Trifolium*, *Ulex*.  
*Hylesinus crenatus* Fbr. — *Fraxinus*, *Quercus*, *Syringa*.  
*Hylesinus oleiperda* Fbr. — *Fagus*, *Fraxinus*, *Syringa*.  
*Hylurgops glabratus* Zetterst. — *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. silvestris*.  
*Hylurgops palliatus* Gyll. — *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. laricio*, *P. silvestris*, *P. strobus*.  
*Hylurgus ligniperda* Fbr. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *P. strobus*.  
*Ips acuminatus* Gyll. — *Picea excelsa*, *Pinus laricio*, *P. silvestris*.  
*Ips amitinus* Eichh. — *Abies alba*, *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. silvestris*.  
*Ips cembrae* Heer. — *Larix*, *Pinus cembra*.  
*Ips duplicatus* Sahlb. — *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. silvestris*.  
*Ips sexdentatus* Boern. — *Abies nordmanniana*, *Picea excelsa*, *Pinus laricio*, *P. silvestris*.  
*Ips typographus* L. — *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. silvestris*.  
*Leperisinus fraxini* Pnz. — *Fagus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Malus*, *Pirus*, *Populus tremula*, *Prunus*, *Quercus*, *Robinia*, *Syringa*.  
*Leperisinus orni* Fuchs. — *Fraxinus*.  
*Lynantor aceris* Lindem. — *Acer*, *Corylus*, *Frangula*, *Prunus padus*.  
*Lymantor coryli* Perris. — *Acer*, *Carpinus*, *Corylus*, *Frangula*, *Malus*, *Pirus*, *Prunus*, *Quercus*, *Syringa*, *Tilia*, *Ulmus*.  
*Orthotomicus laricis* Fbr. — *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. silvestris*.  
*Orthotomicus longicollis* Gyll. — *Pinus laricio*, *P. silvestris*.  
*Orthotomicus proximus* Eichh. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*.  
*Orthotomicus starki* Speg. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*.



*Orthotomicus suturalis* Gyll. — *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. laricio*, *P. silvestris*.

*Phloeophthorus rhododactylus* M r s h. — *Laburnum*, *Sorothamnus*, *Ulex*.

*Phloeosinus thujae* P e r r i s. — *Biota*, *Juniperus*, *Thuja*.

*Phthorophloeus spinulosus* R e y. — *Picea excelsa*.

*Pityogenes bidentatus* H r b s t. — *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus laricio*, *P. montana*, *P. silvestris*, *P. strobus*, *Pseudotsuga*.

*Pityogenes bistridentatus* E i c h h. — *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. laricio*, *P. montana*, *P. silvestris*.

*Pityogenes chalcographus* L. — *Abies alba*, *Larix*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. montana*, *P. silvestris*, *P. strobus*.

*Pityogenes monacensis* F u c h s. — *Pinus silvestris*.

*Pityogenes quadridens* H a r t i g. — *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. laricio*, *P. montana*, *P. silvestris*, *P. strobus*.

*Pityogenes saalasi* E g g. — *Picea excelsa*.

*Pityogenes trepanatus* N ö r d l. — *Pinus silvestris*.

*Pityokteines curvidens* G e r m. — *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Larix*, *Picea excelsa*.

*Pityokteines spinidens* var. *heterodon* W a c h t l. — *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Larix*, *Pinus silvestris*.

*Pityokteines vorontzovi* J a k o b s. — *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Larix*, *Picea excelsa*.

*Pityophthorus exculptus* R a t z b. — *Picea excelsa*.

*Pityophthorus glabratus* E i c h h. — *Pinus laricio*, *P. silvestris*.

*Pityophthorus henscheli* S e i t n. — *Pinus montana*, *P. cembra*.

*Pityophthorus knoteki* R e i t t. — *Picea excelsa*, *P. cembra*.

*Pityophthorus lichtensteini* R a t z b. — *Pinus laricio*, *P. montana*, *P. silvestris*, *P. strobus*.

*Pityophthorus micrographus* L. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*.

*Pityophthorus morozovi* S p e s s. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*.

*Pityophthorus pityographus* R a t z b. — *Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Picea excelsa*, *Larix*, *Pinus montana*, *P. cembra*, *P. silvestris*, *P. strobus*, *Juniperus*, *Prunus avium*, *P. padus*, *Pirus*, *Pseudotsuga*.

*Pityophthorus trögårdhi* S p e s s. — *Picea excelsa*.

*Platypus cylindrus* F r b. — *Castanea*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Quercus*.

*Polygraphus grandiclava* T h o m s. — *Carpinus*, *Pinus cembra*, *Prunus avium*, *P. cerasus*, *P. domestica*.

*Polygraphus polygraphus* L. — *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Pinus cembra*, *P. silvestris*, *P. strobus*.

*Polygraphus punctifrons* T h o m s. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*.

*Polygraphus subopacus* T h o m s. — *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*.

- Pteleobius kraatzi* Eichh. — Sorbus, Ulmus.  
*Pteleobius vittatus* Fbr. — Ulmus.  
*Scolytochelus kirschi* Skal. — Fraxinus, Populus, Ulmus.  
*Scolytochelus multistriatus* M r s h. — Fraxinus, Malus, Populus, Pirus, Prunus, Ulmus.  
*Scolytus carpini* R a t z b. — Carpinus, Corylus, Fagus, Ostrya, Quercus, Ulmus.  
*Scolytus intricatus* R a t z b. — Castanea, Carpinus, Fagus, Ostrya, Populus, Quercus, Salix, Ulmus.  
*Scolytus laevis* C h a p. — Fagus, Malus, Pirus, Prunus, Quercus, Tilia, Ulmus.  
*Scolytus mali* Bechst. — Crataegus, Malus, Pirus, Prunus sp., Prunus padus, Sorbus, Ulmus.  
*Scolytus pygmaeus* Fbr. — Carpinus, Fagus, Fraxinus, Quercus, Ulmus.  
*Scolytus ratzeburgi* J a n s o n. — Betula, Quercus.  
*Scolytus rugulosus* R a t z b. — Crataegus, Frangula, Malus, Pirus, Prunus sp., Prunus padus, Rosa, Sorbus.  
*Scolytus scolytus* Fbr. — Carpinus, Corylus, Fraxinus, Juglans, Populus, Salix, Ulmus.  
*Taphrorychus bicolor* H r b s t. — Acer, Betula, Carpinus, Corylus, Fagus, Juglans, Populus, Quercus, Ulmus.  
*Thamnurgus varipes* Eichh. — Euphorbia.  
*Thaminurgus kaltenbachii* B a c h — Betonica, Lamium, Origanum, Teucrium.  
*Trypophloeus asperatus* Gyll. — Populus, Salix.  
*Trypophloeus bispinulus* Egg. — Populus tremula.  
*Trypophloeus granulatus* R a t z b. — Populus.  
*Trypophloeus rybiński* Reitt. — Salix.  
*Xyleborinus saxeseni* R a t z b. — Abies alba, Aesculus, Alnus, Betula, Castanea, Fagus, Larix, Malus, Picea excelsa, Pinus silvestris, Pirus, Populus, Prunus, Quercus, Robinia, Sorbus, Ulmus.  
*Xyleborus dryographus* R a t z b. — Acer, Castanea, Fagus, Quercus.  
*Xyleborus eurygraphus* R a t z b. — Pinus silvestris.  
*Xyleborus monographus* Fbr. — Castanea, Fagus, Quercus, Ulmus.  
*Xyleborus pfeili* R a t z b. — Alnus, Populus tremula.  
*Xylechinus pilosus* Rey. — Abies alba, Larix, Picea excelsa.  
*Xylocleptes bispinus* D u f t s c h. — Clematis.  
*Xyloterus domesticus* L. — Acer, Alnus, Betula, Carpinus, Fagus, Fraxinus, Juglans, Malus, Pirus, Populus, Prunus, Quercus, Robinia, Sorbus, Ulmus.  
*Xyloterus lineatus* Oliv. — Abies alba, A. nordmanniana, Larix, Picea excelsa, Pinus cembra, P. montana, P. silvestris, P. strobus.  
*Xyloterus signatus* Fbr. — Alnus, Betula, Carpinus, Fagus, Populus, Quercus, Tilia, Ulmus.

IX. SPIS ROŚLIN ŻYWICIELSKICH  
Z PODANIEM ZNAJADOWANYCH NA NICH GATUNKÓW KORNIKÓW

*Abies alba* Mill. — *C. abietis*, *C. piceae*, *C. cinereus*, *C. maulei*, *C. pusillus*, *D. micans*, *D. autographus*, *H. palliatus*, *I. amitinus*, *O. laricis*, *P. bidentatus*, *P. chalcographus*, *P. curvidens*, *P. spinidens* v. *heterodon*, *P. vorontzovi*, *P. pityographus*, *P. polygraphus*, *X. saxeseni*, *X. pilosus*, *X. lineatus*.

*Abies nordmanniana* Lk. — *C. abietis*, *C. saltuarius*, *H. palliatus*, *I. sexdentatus*, *O. laricis*, *P. bidentatus*, *P. curvidens*, *P. spinidens* v. *heterodon*, *P. vorontzovi*, *P. pityographus*, *X. lineatus*.

*Acer* sp. — *A. dispar*, *L. aceris*, *L. coryli*, *T. bicolor*, *X. dryographus*, *X. domesticus*.

*Aesculus* sp. — *A. dispar*, *X. saxeseni*.

*Alnus* sp. — *A. dispar*, *D. alni*, *X. saxeseni*, *X. pfeili*, *X. domesticus*, *X. signatus*.

*Betonica*, *Lamium*, *Origanum*, *Teucrium* sp. — *T. kaltenbachii*.

*Betula* sp. — *A. dispar*, *S. ratzeburgi*, *T. bicolor*, *X. saxeseni*, *X. domesticus*, *X. signatus*.

*Biota* sp. — *P. thujae*.

*Carpinus* sp. — *A. dispar*, *E. fagi*, *E. tiliae*, *L. coryli*, *P. grandiclava*, *S. carpini*, *S. intricatus*, *S. pygmaeus*, *S. scolytus*, *T. bicolor*, *X. domesticus*, *X. signatus*.

*Castanea* sp. — *A. dispar*, *D. villosus*, *P. cylindrus*, *S. intricatus*, *X. saxeseni*, *X. dryographus*, *X. monographus*.

*Clematis* sp. — *X. bispinus*.

*Corylus* sp. — *A. dispar*, *D. alni*, *L. aceris*, *L. coryli*, *S. carpini*, *S. scolytus*, *T. bicolor*.

*Crataegus* sp. — *S. mali*, *S. rugulosus*.

*Euphorbia* sp. — *T. varipes*.

*Fagus* sp. — *A. dispar*, *D. villosus*, *E. fagi*, *E. tiliae*, *H. oleiperda*, *L. fraxini*, *P. cylindrus*, *S. carpini*, *S. intricatus*, *S. laevis*, *S. pygmaeus*,



*T. bicolor*, *X. saxeseni*, *X. dryographus*, *X. monographus*, *X. domesticus*, *X. signatus*.

*Frangula* sp. — *A. dispar*, *L. aceris*, *L. coryli*, *S. rugulosus*.

*Fraxinus* sp. — *A. dispar*, *H. crenatus*, *H. oleiperda*, *L. fraxini*, *L. orni*, *P. cylindrus*, *S. kirschi*, *S. multistriatus*, *S. pygmaeus*, *S. scolytus*, *X. domesticus*.

*Juglans* sp. — *A. dispar*, *L. fraxini*, *S. scolytus*, *T. bicolor*, *X. domesticus*.

*Juniperus* sp. — *C. minimus*, *C. saltuarius*, *P. thujae*, *P. pityographus*.

*Laburnum* sp. — *P. rhododactylus*.

*Larix* sp. — *B. piniperda*, *C. abietis*, *C. intermedius*, *C. piceae*, *C. cinereus*, *C. hispidulus*, *C. pusillus*, *D. autographus*, *H. cunicularius*, *H. opacus*, *H. palliatus*, *I. amitinus*, *I. cembrae*, *I. typographus*, *O. laricis*, *O. suturalis*, *P. bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. chalcographus*, *P. curvidens*, *P. spinidens* v. *heterodon*, *P. vorontzovi*, *P. pityographus*, *X. saxeseni*, *X. pilosus*, *X. lineatus*.

*Malus* sp. — *A. dispar*, *D. villosus*, *L. fraxini*, *L. coryli*, *S. laevis*, *S. mali*, *S. multistriatus*, *S. rugulosus*, *X. saxeseni*, *X. domesticus*.

*Ononis* sp. — *H. obscurus*.

*Ostrya* sp. — *S. carpini*, *S. intricatus*.

*Picea excelsa* Lk. — *B. minor*, *B. piniperda*, *C. abietis*, *C. piceae*, *C. saltuarius*, *C. cinereus*, *C. hispidulus*, *C. maulei*, *C. pusillus*, *D. micans*, *D. autographus*, *D. hectographus*, *H. ater*, *H. brunneus*, *H. cunicularius*, *H. glabratus*, *H. palliatus*, *H. ligniperda*, *I. acuminatus*, *I. amitinus*, *I. duplicatus*, *I. sexdentatus*, *I. typographus*, *O. laricis*, *O. proximus*, *O. starki*, *O. suturalis*, *P. spinulosus*, *P. bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. chalcographus*, *P. quadridens*, *P. saalasi*, *P. curvidens*, *P. vorontzovi*, *P. exculptus*, *P. knoteki*, *P. micrographus*, *P. morozovi*, *P. pityographus*, *P. trågårdhi*, *P. polygraphus*, *P. punctifrons*, *P. subopacus*, *X. saxeseni*, *X. pilosus*, *X. lineatus*.

*Pinus cembra* L. — *B. minor*, *B. piniperda*, *C. abietis*, *C. pusillus*, *D. autographus*, *H. ater*, *H. glabratus*, *H. palliatus*, *I. amitinus*, *I. cembrae*, *I. duplicatus*, *I. typographus*, *O. laricis*, *O. suturalis*, *P. bistridentatus*, *P. chalcographus*, *P. quadridens*, *P. henscheli*, *P. knoteki*, *P. pityographus*, *P. grandiclava*, *P. polygraphus*, *X. lineatus*.

*Pinus laricio* Endl. — *B. piniperda*, *C. minimus*, *C. cinereus*, *H. ater*, *H. attenuatus*, *H. palliatus*, *I. acuminatus*, *I. sexdentatus*, *O. longicollis*, *O. suturalis*, *P. bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. quadridens*, *P. glabratus*, *P. lichtensteini*.

*Pinus montana* Scop. — *B. minor*, *C. minimus*, *P. bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. chalcographus*, *P. quadridens*, *P. henscheli*, *P. lichtensteini*, *P. pityographus*, *X. lineatus*.

*Pinus silvestris* L. — A. dispar, B. minor, B. piniperda, C. chodkovskyi, C. minimus, C. abietis, C. saltuarius, C. cinereus, C. hispidulus, C. maulei, C. pusillus, D. micans, D. autographus, H. ater, H. angustatus, H. attenuatus, H. brunneus, H. linearis, H. opacus, H. glabratus, H. palliatus, H. ligniperda, I. acuminatus, I. amitinus, I. duplicatus, I. sexdentatus, I. typographus, O. laricis, O. longicollis, O. proximus, O. starki, O. suturalis, P. bidentatus, P. bistridentatus, P. chalcographus, P. monacensis, P. quadridens, P. trepanatus, P. spinidens v. heterodon, P. glabratus, P. lichtensteini, P. micrographus, P. morozovi, P. pityographus, P. polygraphus, P. punctifrons, P. subopacus, X. saxeseni, X. eurygraphus, X. lineatus.

*Pinus strobus* L. — B. minor, B. piniperda, C. cinereus, D. autographus, H. palliatus, H. ligniperda, P. bidentatus, P. chalcographus, P. quadridens, P. lichtensteini, P. pityographus, P. polygraphus, X. lineatus.

*Pirus* sp. — vide *Malus* sp., P. pityographus.

*Prunus avium*, *cerasus* L. — P. grandiclava, P. pityographus (*P. avium*), — reszta vide *Malus* sp.

*Prunus padus* L. — A. dispar, L. aceris, P. pityographus, S. mali, S. rugulosus.

*Populus* sp. — A. dispar, H. cryptographus, L. fraxini, S. kirschi, S. multistriatus, S. intricatus, S. scolytus, T. bicolor, T. asperatus, T. bispinulus (*P. tremula*), T. granulatus, X. saxeseni, X. pfeili (*P. tremula*), X. domesticus, X. signatus.

*Pseudotsuga* sp. — P. bidentatus, P. pityographus.

*Quercus* sp. — A. dispar, D. villosus, H. crenatus, L. fraxini, L. coryli, P. cylindrus, S. ratzeburgi, S. carpini, S. intricatus, S. laevis, S. pygmaeus, T. bicolor, X. saxeseni, X. dryographus, X. monographus, X. domesticus, X. signatus.

*Robinia* sp. — A. dispar, L. fraxini, X. domesticus.

*Rosa* sp. — A. dispar, S. rugulosus.

*Salix* sp. — A. dispar, S. intricatus, S. scolytus, T. asperatus, T. rybiński.

*Sambucus* sp. — A. dispar.

*Sarothamnus* sp. — P. rhododactylus.

*Sorbus* sp. — P. kraatzi, S. mali, S. rugulosus, X. saxeseni, X. domesticus.

*Syringa* sp. — H. crenatus, H. oleiperda, L. fraxini, L. coryli.

*Taxus* sp. — H. ater.

*Thuja* sp. — A. dispar, P. thujae.

*Tilia* sp. — *A. dispar*, *E. caucasicus*, *E. tiliae*, *L. coryli*, *S. laevis*,  
*X. signatus*.

*Trifolium* sp. — *H. obscurus*.

*Ulex* sp. — *H. obscurus*, *P. rhododactylus*.

*Ulmus* sp. — *A. dispar*, *E. caucasicus*, *E. fagi*, *E. tiliae*, *L. coryli*,  
*P. kraatzi*, *P. vittatus*, *S. kirschi*, *S. multistriatus*, *S. carpini*, *S. intricatus*,  
*S. laevis*, *S. mali*, *S. pygmaeus*, *S. scolytus*, *T. bicolor*, *X. saxeseni*,  
*X. monographus*, *X. domesticus*, *X. signatus*.

*Vitis* sp. — *A. dispar*.



X. WYKAZ PASOŻYTNICZYCH BŁONKÓWEK  
Z PODANIEM NOTOWANYCH W POLSCE KORNIKÓW ŻYWICIELI.

*Calyptus longicaudis* Ratzb — *S. rugulosus*.

*Cheiopachys colon* L. — *L. fraxini*, *L. orni*, *S. mali*, *S. rugulosus*.

*Cheiopachys tutela* Walk. — *I. typographus*.

*Coeloides bostrychorum* Giraud — *I. amitinus*, *I. duplicatus*,  
*I. typographus*.

*Coeloides scolyticida* Wesn. — *S. ratzeburgi*.

*Dendrosoter middendorffii* Ratzb. — *I. amitinus*, *I. duplicatus*,  
*I. typographus*.

*Dinotus bidentulus* Thoms. — *L. fraxini*, *L. orni*, *S. rugulosus*.

*Dinotus clypealis* Thoms. — *C. piceae*, *I. duplicatus*, *I. typogra-*  
*phus*, *P. spinulosus*, *P. bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. chalcographus*

*Ecphlus eccoptogastri* Ratzb. — *S. pygmaeus*.

*Elachistus leucogramma* Ratzb. — *S. multistriatus*, *S. ratzeburgi*,  
*S. rugulosus*.

*Eurytoma auricoma* Mayr. — *S. multistriatus*.

*Eurytoma flavovaria* Ratzb. — *L. fraxini*.

*Eurytoma ischioxanthos* Ratzb. *I. typographus*, *L. orni*, *P. chalcog-*  
*raphus*, *S. mali*, *S. rugulosus*.

*Eurytoma rosae* Nees. — *S. mali*.

*Eustalocerus clavicornis* Wesm. — *I. typographus*.

*Eutelus typographi* Ruschka — *B. piniperda*, *I. duplicatus*, *I. ty-*  
*pographus*, *P. chalcographus*, *P. quadridens*, *P. polygraphus*.

*Habrobracon stabilis* Wesm. — *H. crenatus*, *L. fraxini*.

*Ichneutes reunitor* Nees. — *I. typographus*.

*Ipocoelius seitneri* Ruschka. — *I. amitinus*, *I. duplicatus*, *I. ty-*  
*pographus*.

*Lissonota errabunda* Holmgr. — *S. ratzeburgi*.

*Metacolus unifasciatus* Thoms. — *P. thujae*.

*Pteromalus bimaculatus* Nees. — *S. multistriatus*, *S. scolytus*.

*Pteromalus brunnicans* Ratzb. — *S. pygmaeus*.

*Pteromalus capitatus* Först. — *P. pityographus*, *S. scolytus*.

*Pterostoma aulloi* Merc. — *P. bidentatus*.

*Rhaphitelus ladenbergii* Ratzb. — *S. multistriatus*.

*Rhaphitelus maculatus* Walk. — *L. fraxini*, *L. orni*, *S. mali*, *S. rugulosus*.

*Rhopalicus azureus* Ratzb. *B. piniperda*, *P. bidentatus*, *P. quadridens*.

*Rhopalicus maculifer* Först. — *I. duplicatus*, *I. typographus*.

*Rhopalicus suspensus* Ratzb. — *B. piniperda*, *H. glabratus*, *I. amitinus*, *I. sexdentatus*, *I. typographus*, *P. spinulosus*, *P. chalcographus*, *P. polygraphus*.

*Rhoptocerus xylophagorum* Ratzb. — *I. amitinus*, *I. duplicatus*, *I. typographus*, *P. chalcographus*, *P. polygraphus*.

*Spathinus brevicaudis* Ratzb. — *S. multistriatus*.

## XI. ZNACZENIE KORNIKÓW W BIOCENOZIE LASU.

W obszernej literaturze fitosocjologicznej kraju i zagranicy stale podkreśla się, że wpływ świata zwierzęcego na rozwój szaty roślinnej, asocjacji, drzewostanu czy lasu w ogóle, istnieje i odgrywa poważną rolę. Wiadomą jest rzeczą ogólnie, że nie tylko świat zwierząt (szczególnie jego przedstawiciele związani ze światem roślin bezpośrednio ze względu na swój roślinożerny charakter) jest uzależniony od świata roślinnego, lecz i odwrotnie — świat roślinny uzależniony jest od świata zwierząt. Dynamika praw rządzących stosunkiem wzajemnym działa zawsze w kierunku stworzenia pewnej »równowagi« (t. z. »równowaga ruchoma«), pewnych możliwych dla obu stron warunków współżycia. W każdym lesie istnieje „zapas żelazny“ szkodników\*) także ze świata owadów, a więc i korników, i najtroskliwsze zabiegi unicestwić go nie są w stanie.

Zdawałoby się nieraz, że fauna korników danego zespołu leśnego jest tak biedna, że niewiele trudu potrzeba, by ją dokładnie zbadać. Dopiero w miarę badań okazuje się, że faktycznie jest inaczej, że przedstawiciele fauny są reprezentowani w nim dziesiątkami gatunków, a te gatunki, nie rzucając się nikomu w oczy swą z natury niszczycielską działalnością, żyją, rozmnażają się i przechowują. Czemż owe liczne gatunki, posiadając skłonności do masowego i szybkiego rozmnażania się, nie unicestwiają jednak lasu? A czemu, z drugiej strony, las bywa w pewnych wypadkach widownią i areną zarazem walki na śmierć i życie z tymi samymi gatunkami korników? W jednych przypadkach,

---

\*) terminy: „szkodniki“ względnie „owady szkodliwe“, zarówno jak termin „owady pożyteczne“ (to samo dotyczy ssaków, ptaków i t. d.) mają rację bytu w zastosowaniu do pojęć gospodarczych człowieka, i w tym jedynie znaczeniu używamy tych terminów. Z punktu widzenia ogólniejszego taki podział jest bezprzedmiotowy. W biocenozie nie ma ani „pożytecznych“, ani „szkodliwych“ czy też „obojętnych“ zwierząt, — wszystkie one wypełniają te, czy inne funkcje na rzecz biocenozy, jako całości.



jak widzimy, las żyje, rozwija się i rozprzestrzenia, ciesząc się zupełnym zdrowiem. a jednocześnie przechowuje w swym łonie i żywi groźnego wroga, — w innych zaś, pada szybko ofiarą klęski przez niego wywołanej. Przyrodnicze prawa istniejącej »równowagi« we wzajemnych stosunkach biocenotycznych, w pierwszym wypadku, zakuwają w ramy »zapasu żelaznego« szkodnika, pozwalając mu jednak żyć, rozmnażać się i przechowywać, lecz nie dają mu możliwości wykorzystania posiadanych cech ze szkodą dla całości. Mało tego, dynamika działających tu sił przekształca szkodnika w czynnik działający na korzyść biocenozy, bo rzuca go na spadającą w dół szalę istnienia tych drzew, które ulec mają w konkurencji a przez to samo przesądza rezultat walki i skraca okres niepotrzebnych zmagañ, zaoszczędzając siły żywotne chwilowym zwycięzcom do walki dalszej. Korniki, jako siła destrukcyjna, są wykorzystywane w interesie całości, jako czynnik przyspieszający wyniki toczącej się w lesie konkurencji pomiędzy poszczególnymi osobnikami i gatunkami drzew. W wypadku drugim, — klęski spowodowanej w lasach przez tegoż szkodnika, — jesteśmy świadkami faktu, jak obecny w łonie lasu zespół korników rozsadza ramy »zapasu żelaznego«, rozwija swoiste mu zdolności i opanowuje na czas jakiś sytuację, działając chwilowo na niekorzyść całości. Doszukując się przyczyn tego zjawiska, stwierdzimy zawsze, że naprzód został naruszony poważnie przez jakiś czynnik obcy stan »równowagi« w biocenozie, że prawa rządzące nią zostały zachwiane, i pewne siły wyeliminowane na dany moment z orbity sił czynnych, a dopiero, jako skutek tego, wynikł rozród korników. Każda jednak akcja na niekorzyść całości wywołuje według praw rządzących w biocenozie, — kontrakcję, która stopniowo, choć nieraz bardzo powoli, paraliżuje i w końcu neutralizuje akcję szkodliwą. Rozród korników nigdy nie trwa do nieskończoności, lecz, doszedłszy do punktu kulminacyjnego, słabnie, a potem zanika. Zwycięzca zostaje pokonany, bo włączony z powrotem w ramy »zapasu żelaznego«. Dzieje się to przede wszystkim dzięki silnemu rozmnożeniu się jego wrogów, — owadów drapieżnych, owadów-pasożytów, ptaków i ssaków owadożernych, a także wskutek „samoduszenia się“ larw szkodnika, gdyż jednostka powierzchni drzew lęgowych opadnięta w końcu zostaje przez większą jego ilość, niż ilość maksymalna, której potomstwo jest ona w stanie wyżywić i dać owadowi możliwość przejścia całego cyklu przeobrażeń, od jaja począwszy, a skończywszy na imago. »Równowaga«, możliwa w danej sytuacji, zostaje osiągnięta, a dalszy szereg następujących procesów regeneracyjnych doprowadzi w końcu do stanu normalnego.

Skutek rozrodu może być bardzo różny. Często doprowadza do czasowej zmiany typu asocjacji, do pojawienia się typów przejściowych,

których ważnym zadaniem jest powolne przekształcenie zmienionych warunków środowiskowych w kierunku całkowitego przywrócenia pierwotnych, niezbędnych do życia i rozwoju typu zasadniczego asocjacji. Procesy te, będąc pozostawionymi własnemu losom naturalnego biegu ich rozwoju, trwać mogą zbyt długo, to też przy prowadzeniu gospodarki leśnej zachodzi potrzeba stosowania dobrze pomyślanych zabiegów sztucznych, przyspieszających ich tempo. Stosując je, człowiek działa jednakowoż w kierunku tej samej myśli przewodniej — przywrócenia zasadniczego typu danym, istniejącym potencjalnie warunkom środowiskowym.

Z powyższego widzimy, jak wielką rolę odegrać mogą korniki przy naruszeniu »równowagi« w biocenozie i jak wielkie skutki ich działalność wywołać może. Bieg procesu zmiany typów przejściowych, jako ogniw w procesie regeneracyjnym, w dużym stopniu regulowany jest również przez świat korników. Jedne z czasowych, masowo rozmnożonych gatunków drzew, zniknąć muszą zupełnie, jako zbędne w przyszłym typie zasadniczym asocjacji, inne znów pozostaną w charakterze trwałej domieszki, a selekcja oraz tempo, w jakim ona postępuje, odbywa się przy znacznym współdziałaniu zespołów korników.

Nieumiejętne przerwanie zwarcia w drzewostanie, — częsty objaw przy prowadzeniu gospodarki leśnej, — powoduje tak wielkie zmiany w składzie jak gatunkowym, tak i ilościowym zespołu korników danego fragmentu lasu, że w wielu wypadkach jest on właśnie pierwotną przyczyną rozrodu. To też, utrzymanie należytego zwarcia w drzewostanach, środek zalecany przez naukę hodowli lasu, a mający na celu pielęgnowanie zarówno drzewostanu jak i siedliska, jest głęboko racjonalny, jako jedno z dodatnich posunięć o charakterze biocenotycznym ze względu na utrzymanie również istniejącego zespołu korników w ramach dopuszczalnych.

Obecność danego zespołu korników w typie leśnym charakteryzuje ten typ tak samo dobrze, jak, naprz. runo leśne, gdyż nie występują one w nim w jakimś bezładnym konglomeracie gatunkowym, lecz tworzą pewien zespół, odpowiadający i dogadzający zespołowi drzewostanu. Ta okoliczność ma wielkie znaczenie w wypadku konieczności odtworzenia typu asocjacji, kiedy drzewostan istniejący przestał być odpowiednikiem siedliska. Nie wystarcza nieraz zwrócenie się do runa, naprz. przy fakcie stałego wypasania go przez bydło, gdyż traci ono szybko właściwą typowi fizjonomię, — a nawet do gleby. W tych właśnie wypadkach wielce pomocnym okazać się może zbadanie zespołu występujących korników, którego nawet zmieniony skład gatunkowy pozwoli nam odczytać niejedną zamazaną kartę z historii bytowania typu asocjacji.

## XII. ZNACZENIE KORNIKÓW W GOSPODARCE LEŚNEJ.

Korniki wyrządzają człowiekowi w gospodarce leśnej poważne szkody. Pomijając, niezbyt na szczęście częste, fakty rozrodu, kiedy ofiarą padają setki, a nawet tysiące hektarów lasu i tysiące, a nawet miliony m<sup>3</sup> drewna\*) musimy przyznać, że korniki wyrządzają stale w warunkach każdej gospodarki leśnej szkody. Szczególnie złą opinią cieszą się: kornik drukarz (*Ips typographus* L.) na świerku, kornik krzywozębny (*Pityokteines curvidens* Germ.) na jodle i cetyńce (*Blastophagus piniperda* L. i *B. minor* Hartig.) na sośnie. Wskutek działań człowieka w lesie zawsze powstają warunki sprzyjające lokalnemu zwiększonemu rozmnażaniu się korników, a w ślad za tym pada ich ofiarą pewien odsetek masy drzewnej.

Wycięta we właściwym czasie, owa masa może być z pożądanym efektem pieniężnym zużytkowana, zapóźnienie się jednak z wyrobem powoduje powstawanie w niej mniejszych lub większych wad, jak zasinienia, zczernienia, zdziurawienia wewnętrznego spowodowanego przez inne owady, lub przez gatunki korników zwanych drwalnikami, które opadają chętnie drzewa uschnięte na pniu — i t. p. Strata na masie sama przez się jest już stratą bardzo poważną. Równie dotkliwe są straty i szkody natury hodowlanej, a w pierwszym rzędzie systematyczne przerywanie się zwarcia. Zwiększony dostęp światła oraz równocześnie zmniejszenie się wilgotności powietrza wpływa dodatnio na rozwój korników. Pojawiają się z sąsiedztwa gatunki, których przedtem w danym miejscu nie było, z racji niesprzyjających warunków oświetlenia i wilgotności, gatunki zaś, które przy normalnym zwarcu wegetowały zaledwie, zaczynają się rozmnażać energiczniej, co zmienia zarówno ogólny skład zespołu, jak

---

\*) Dla ilustracji powyższego przypominamy, że w Bawarii i Czechach, w siedemdziesiątych latach ubiegłego stulecia, kornik drukarz (*Ips typographus* L.) zniszczył około 5 milionów m<sup>3</sup> świerka. W latach 1922-24 ten sam drukarz spowodował katastrofę w Puszczy Białowieskiej. W latach 1930-1931 kornik krzywozębny (*Pityokteines curvidens* Germ.) zdziesiątkował przemarzniętą jodłę w górach Śto-Krzyskich.



i stosunki ilościowe. Powoduje to natychmiast niebezpieczeństwo wykorzystania przez nie, w celach rozmnażania się, każdej pozostawionej kupy gałęzi lub leżącego wierzchołka, każdego niewłaściwie okorowanego kłosa lub pniaka, złamanej przez wiatr gałęzi itp. materiału, a to jest równoznacze z szybkim gromadzeniem się w lesie, w postaci coraz liczniejszych nowych pokoleń korników, owego wybuchowego materiału, który spowodować może lub musi w końcu rozród. Gatunki drzew podlegające bardzo szybkiemu opadaniu przez kornika przy zmianie warunków środowiskowych, jak świerk, stopniowo uypadają co najmniej z górnego piętra drzewostanów, zmienia się nieraz gruntownie charakter tych ostatnich, ich zamożność, wartość efektywna, zarówno jak struktura siedliska i jego wartość produkcyjna. Ubożeje las, naród i państwo.

Rozsadniki i uprawy również nie są wolne od szkód wyrządzanych przez korniki. Są gatunki (naprz. zakorek czarny — *Hylastes ater* P a y k, zakorek owłosiony — *Hylurgus ligniperda* F b r. i inne), które w stadium owada doskonałego szkodzą przez ogryzanie kory i miazgi na szyjce korzeniowej, korzeniu palowym i strzałce siewek lub sadzonek, przyprowadzając je o śmierć. Szkody fizjologiczne powodowane, naprz. przez »strzyżenie« cetyny na sosnach przez cetyńce, — większego (*Blastophagus piniperda* L.) i mniejszego (*B. minor* Hartig.), znane są dobrze każdemu leśnikowi. Korona przerzedza się, ilość organów asymilujących zmniejsza się, drzewo słabnie, traci na przyroście, a w końcu zamiera, dostarczając dalszego materiału lęgowego dla tych samych cetyńców. Mniej znaczne (z racji większej odporności drzew liściastych), lecz także poważne szkody fizjologiczne powodują, naprz. na jesionach zakorki jesionowce (*Leperisinus fraxini* P n z. i *L. orni* F u c h s.). Zmuszone koniecznością życiową dokonać po wylęgu żeru uzupełniającego dla uzyskania dojrzałości płciowej, wgrzyzają się chrząszcze do miazgi żywych drzew, powodując przez żerowanie w niej powstawanie na strzale i gałęziach różnych guzów, narośli itp. nowotworów znanych pod ogólną nazwą »róż«. (Tab. XXV Rys. 1). A ileż to gatunków korników postępuje przy dożywianiu się w podobny sposób na innych gatunkach drzew, ile pączków i pędów zostaje przez nie wydrążonych i zniszczonych. Utało się wskutek niedostatecznej znajomości życia korników mniemanie, że tylko pewne, i to bardzo nieliczne, gatunki korników szkodzą fizjologicznie w sposób opisany w stadium owada doskonałego. Faktycznie jest inaczej, bo szkodzą w ten lub podobny sposób wszystkie gatunki korników, gdyż wszystkie po wylęgu odbywają żer w celu uzyskania dojrzałości płciowej.

Drewno wyrobione w lesie, a nawet znajdujące się już na składnicach, także ma swych wrogów z rodziny korników: drwalnik paskowany (*Xyloterus lineatus* Oliv.) poraża drewno drzew iglastych,

drwalnik bukowiec i znaczony oraz zatkaliki (*Xyloterus domesticus* L., *X. signatus* Fbr. i *Platypus cylindrus* Fbr.) uszkadzają drewno dębu i innych liściastych twardych. Już z powyższych nielicznych przykładów widzimy, że korniki faktycznie zasługują w gospodarce leśnej na opinię notorycznych szkodników i winny być w lesie zagospodarowanym niszczone i tępione.

Paradoksalnym wydać się może fakt, że istnieje w Bośni gałąź przemysłu wiejskiego rękodzielniczego, która zużytkowuje pręty jesionu opadnięte przez pstrego zakorka jesionowca – do wyrobu ozdobnych lasek. Materiał bywa uprzednio przygotowywany przez ludność do opadnięcia, a potem zużytkowany. W razie nierównomiernego opadnięcia pręta, rzeźbi się na nim ręcznie imitacje obrazów żerowania kornika. Jest to jedyna w swoim rodzaju oryginalna gałąź rękodzielnictwa związana ze szkodami wyrządzanymi przez korniki.

### XIII. KORNIKI JAKO SZKODNIKI PIERWOTNE I WTÓRNE.

Korniki mają duże znaczenie ujemne w gospodarce leśnej. Jedne z nich mogą występować w charakterze szkodników pierwotnych, stając się bezpośrednią przyczyną obumierania pojedynczych drzew i całych drzewostanów; inne — opadają materiał osłabiony uprzednio przez obce czynniki; jeszcze inne atakują materiał obumarły. Korniki należące do pierwszych dwu kategorii szkodników posiadają z gospodarczego punktu widzenia największe znaczenie, chociaż i trzecia kategoria nie zawsze pozostaje obojętna dla gospodarki. Mianowicie, należy mieć tutaj na uwadze te gatunki, które niszczą materiały drzewne technicznie, dziurawiąc je wewnątrz swymi chodnikami. Korniki więc mogą być szkodnikami pierwotnymi (pierwotna przyczyna obumierania drzew — na ogół rzadko) lub wtórnymi (pierwotną przyczyną obumierania drzew są wtedy czynniki inne). Znane są wypadki, że gatunki występujące zasadniczo, jako szkodniki wtórne, w pewnych warunkach mogą odegrać rolę szkodników pierwotnych.

Pierwszym zasadniczym momentem dla leśnika jest — zdanie sobie sprawy z tego, na jakie gatunki należy zwracać uwagę w lesie, a którym z nich można zupełnie nie poświęcać uwagi. Drugim zasadniczym momentem będzie świadomość, jakie gatunki i w jakim wieku drzewostanu mogą mu szkodzić. Jest to tymbardziej ważne, że istnieją gatunki, które muszą być traktowane w stosunku do upraw i zagajników, naprz., jako szkodniki, z którymi trzeba się liczyć, natomiast w stosunku do drzewostanów starszych są w zasadzie obojętne; występują one jedynie w charakterze współtowarzyszy tych gatunków, które drzewostan przypały o śmierć, zaś samoistnie zaszkodzić mu w sposób kategoriyczny nie mogą. Istnieją gatunki, które przez sam fakt drażenia chodników i żerowania larw zasadniczych szkód nie wyrządzają, gdyż opadają materiał martwy lub mało wartościowe odpady, mogą jednak szkodzić, nawet poważnie, przez swój żer uzupełniający lub regeneracyjny na drzewach żywych i zdrowych.



Różny stopień szkodliwości poszczególnych gatunków dobrze się uwidoczni przy zakwalifikowaniu ich do jednej z następujących 6-ciu grup.

1. Gatunki mogące występować w charakterze szkodników pierwotnych w drzewostanach różnowiekowych.

W stosunku do sosny takimi będą: cetyniec większy (*Blastophagus piniperda* L.), cetyniec mniejszy (*Blastophagus minor* Hartig.) i kornik zrosłozębny (*Ips duplicatus* Sahlb.).

W stosunku do świerka: bielojad olbrzymi (*Dendroctonus micans* Kugel.), zakorek czterooczny większy (*Polygraphus polygraphus* L.), zakorek czterooczny mniejszy (*Polygraphus subopacus* Thoms), kornik bruzdkowany zachodni (*Pityophthorus pityographus* Ratzb.), kornik bruzdkowany wschodni *Pityophthorus micrographus* L.), kornik rytownik (*Pityogenes chalcographus* L.), kornik drukarz, (*Ips typographus* L.), i kornik zrosłozębny *Ips duplicatus* Sahlb.).

W stosunku do jodły: kornik krzywozębny (*Pityokteines curvidens* Germ.) kornik kolcozębny (*Pityokteines spinidens* var. *heterodon* Wachtl.), kornik Woroncowa (*Pityokteines vorontzovi* Jakobs.) i kornik bruzdkowany zachodni *Pityophthorus pityographus* Ratzb.).

W stosunku do modrzewia: kornik modrzewiowiec (*Ips cembrae* Heer.).

W stosunku do limby: kornik modrzewiowiec (*Ips cembrae* Heer.).

W stosunku do kosodrzewiny: kornik kosodrzewinowiec (*Pityogenes bistridentatus* Eichh.) i kornik bruzdkowany zachodni (*Pityophthorus pityographus* Ratzb.).

W stosunku do jesionu: zakorek jesionowiec czarny (*Hylesinus crenatus* Fbr.), zakorek jesionowiec pstry (*Leperisinus fraxini* Pnz.) i zakorek jesionowiec rdzawy (*Leperisinus orni* Fuchs.).

W stosunku do wiązów: ogłodek wiązowiec (*Scolytus scolytus* Fbr.) i ogłodek wielorzędowy (*Scolytus multistriatus* Mrsh.).

W stosunku do brzozy: ogłodek brzozowiec (*Scolytus ratzeburgi* Janson.).

W stosunku do drzew owocowych i jarzębiny: ogłodek jabłonowiec (*Scolytus mali* Bechst.) i ogłodek śliwowiec (*Scolytus rugulosus* Ratzb.).

W stosunku do dębów, buka, grabu, klonów, lip, olch, topoli, osiki, wierzb — szkodników tej kategorii z pośród korników brak.

2. Gatunki mogące występować w charakterze szkodników pierwotnych w drzewostanach pierwszych klas wieku (uprawy i zagajniki — do wieku drągowiny), zaś nie występujące zazwyczaj w tym charakterze w drzewostanach starszych.

W stosunku do sosny takimi będą: kornik czterozębny (*Pityogenes quadridens* Hartig.) i kornik dwuzębny (*Pityogenes bidentatus* Hrbst.).

3. Gatunki wyrządzające szkody przez żer uzupełniający i regeneracyjny, zaś obojętne w stadium larwy i podczas procesu składania jaj.

Iglastym (sosna, świerk, jodła, modrzew) szkodzą w ten sposób w uprawach przez ogryzanie kory z szyjki korzeniowej i strzałki różne zakorki (*Hylastes ater* Payk., *Hylastes brunneus* Er., *Hylastes cunicularius* Er. *Hylastes attenuatus* Er., *Hylastes angustatus* Hrbst., *Hylastes opacus* Er. i *Hylurgus ligniperda* Fbr.).

4. Gatunki występujące w zasadzie w charakterze szkodników wtórnych, lecz mogące w pewnych warunkach występować w charakterze szkodników pierwotnych.

W stosunku do świerka takim gatunkiem jest polesiak górski (*Hylurgops glabratus* Zetterst.).

5. Gatunki występujące zawsze w charakterze szkodników wtórnych, jednak gospodarczo ważne ze względu na wyrządzanie szkód technicznych (dziurawienie drewna chodnikami). Należą tutaj drwalniki, rozwiertaki oraz zatkalik dębowiec.

W stosunku do gatunków drzew iglastych takim szkodnikiem jest drwalnik paskowany (*Xyloterus lineatus* Oliv.), zaś w stosunku do gatunków liściastych drwalniki: *Xyloterus domesticus* L., *Xyloterus signatus* Fbr., *Anisandrus dispar* Fbr., *Xyleborinus sareseni* Ratzb. i zatkalik — *Platypus cylindrus* Fbr.

6. Do ostatniej grupy możemy zaliczyć pozostałe gatunki, jako na ogół gospodarczo obojętne ze względu na to, że są albo rzadkie i spotykane w nikłych ilościach, jak naprz. zakorek korzeniowiec (*Hylastes linearis* Er.), lub też, że opadają z reguły leżaninę, martwe drzewa stojące lub pniaki, jak naprz. polesiak obramowany (*Hylurgops palliatus* Gyll.), zakorki najmniejszy i Chołodkowskiego (*Carphoborus minimus* Fbr. i *C. cholodkovskyi* Spess.), wgrzyzoń świerkowiec (*Cryphalus abietis* Ratzb.), zakorki osikowce (*Trypophloeus* sp.), kornik wielozębny (*Orthotomicus laricis* Fbr.) itd. Niszczy się je zwykle przygodnie podczas walki z gatunkami gospodarczo ważnymi.

Przy stałej obserwacji zjawisk życia codziennego w lesie, leśnik z łatwością zauważy rozród w początkach jego rozwoju. Oznakami rozrodu będą: zbyt częste obumieranie pojedynczych drzew, obumieranie mniejszych lub większych grup drzew (tworzenie się tzw. gniazd korni-

kowych), chorobliwy wygląd drzew i drzewostanów (naprz. częściowo lub zupełnie żółknijące igliwie, jakby przystrzyżone korony), pojawianie się na drzewach wylewów żywicy w różnej postaci (naprz. grudy, lejki itp.), lub zgrubień i wzniesień na korze (tzw. róże na jesionach) oraz kupek małych brunatnych lub białych trocinek; pojawienie się po deszczach wkoło pni drzew stojących brunatnych pierścieni (splukane z pnia trocinki), opadanie cetyny (pędy wydrążone wewnątrz), obłupywanie kory przez dziecióły (nieraz na pozornie zdrowych drzewach) itp.

Stwierdziwszy jakikolwiek z tych objawów, należy uważnie zbadać przyczynę, a o ile okaże się, że są nią korniki, — określić ich gatunek, zdać sobie dokładnie sprawę z tego, z jak groźnym przeciwnikiem mamy do czynienia i natychmiast zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze lub zaradcze.



## XIV. ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE I SPOSOBY WALKI Z KORNİKAMI.

Do ogólnych środków zapobiegających rozrodowi korników należy umiejętna i właściwa hodowla lasu oraz prowadzenie t. zw. czystej gospodarki w lesie. Wyróbka w czasie właściwym wszelkiego materiału o przygodnym charakterze, jak wiatrołomów, drzew uszkodzonych lub zniszczonych przez śnieg, drzew usychających dzięki złym właściwościom gleby, dzięki grzybom pasożytniczym (naprz. opieńka — *Armillaria mellea*) lub różnym owadom, drzew uszkodzonych przez mróz lub suszę, drzew uszkodzonych mechanicznie (naprz. przy spuszczeniu sąsiednich, przy wywóźce itp.), drzew i drzewostanów uszkodzonych przez pożar itd. — stanowi bardzo ważny środek zapobiegający rozrodowi korników. Za tzw. czas właściwy należy uważać okres najbliższego miesiąca po wystąpieniu szkody. Przedłużyć ten okres można jedynie podczas zimy. Dalej, jako środki ogólne, należy wymienić: korowanie wyrabianego materiału iglastego, przynajmniej takiego, który ma spoczywać czas dłuższy w miejscu wyróbki lub na składnicach w lesie; korowanie pniaków i powierzchniowych korzeni przy nich drzew iglastych (lub karczowanie), unikanie zbyt długiego przetrzymywania w lesie wszelkich (nawet korowanych) materiałów wyrobionych, palenie lub rychły wywóz z lasu pozostałych po wyróbce odpadów w postaci wierzchołków i gałęzi, zakaz stawiania bezpośrednio przy drzewach lub zbyt blisko ścian zrębu (odstęp co najmniej 2 mtr.) stosów opału, używanie odpowiedniego materiału do siewu i sadzenia i należyte wykonywanie tych czynności gospodarczych\*), opieka nad uprawami i zagajnikami w kierunku wyrywania i palenia drzewek uschniętych lub usychających dwa razy w se-

---

\*) nasiona używane do siewu winny pochodzić z odpowiedniej dzielnicy klimatyczno-leśnej oraz odpowiednio wybranych drzew, winny być dojrzałe i normalnie wykształcone; siewki i sadzonki powinny być zdrowe i dobrze rozwinięte; siew i sadzenie powinny być dokonane w taki sposób i takich siedliskach, by gwarantowały dobry wzrost i rozwój młodego lasu; tylko w ten sposób stworzymy drzewostan odporny, mało podatny również na wszelkie szkody owadzie.

zanie wegetacyjnym, uskutecznianie w czasie należytych czyszczeń i trzebieży w celu uniknięcia naturalnej produkcji dużej ilości materiału organicznie słabszego, usuwanie przestojów, usuwanie możliwie w najbliższą zimę drzew, na których ukończono żywicowanie, itd. Do tej kategorii środków należy również ścisła obserwacja drzewostanów osłabionych przez klęski żywiołowe lub owadzie, i skrzętne, a systematyczne, usuwanie z nich drzew umierających lub podejrzanych — natychmiast.

Znamy dotychczas tylko jeden środek walki z kornikami, mianowicie, zwabianie ich do tzw. drzew pułapkowych, a gdy wylęgną się i podrosną larwy, — korowanie pułapek, palenie, zakopywanie lub rozrzucanie kory, oraz spalanie wierzchołka i gałęzi, względnie nawet pniaka. Na drzewo pułapkowe winno być wybrane drzewo żyjące (nie uschnięte!). W zależności od tego, czy ma ono być użyte w charakterze pułapki stojącej, czy leżącej, — postępuje się z nim różnie. W pierwszym wypadku obrączkuje się je na wysokości piersi (lub niżej), zdzierając ośnikiem korę, łyko i miazgę pasem szerokości 15 — 20 cm. dookoła, oraz zacinając siekierą powyżej pasa w kilku miejscach wokoło (każde cięcie należy uskutecznić na innej wysokości, by nie osłabić zbytnio stojącej pozycji drzewa). Należy to wykonać już w końcu lata roku poprzedzającego walkę, (o ile drzewo ma być użyte, jako pułapka, w roku przyszłym). W drugim wypadku drzewo ścina się na 1 — 3 miesiące przed rójką kornika i pozostawia na miejscu wraz z gałęziami. Bardzo ważną rzeczą jest wybór miejsca do wyłożenia pułapek. Należy unikać miejsc zacienionych, mrocznych, a wybierać w miarę słoneczne, widne, przy duktach, drogach, polankach, przy gniazdach kornikowych, w miejscach mniej zwartych itp. Nie należy jednak wykładać pułapek na miejscach zupełnie odkrytych ze względu na zbyt silną operację słoneczną. O powodzeniu decyduje nie tyle ilość pułapek\*), ile umiejętne wyłożenie ich w stosownych miejscach. Powyższe dotyczy również pułapek stojących.

Na ścianach zrębów mogą z powodzeniem odegrać rolę pułapek pewne ilości pozostawionych umyślnie nieokorowanych stosów opałow. Rzecz oczywista, że należy wtedy traktować stosy jako pułapki, i wykonywać w stosunku do nich te same czynności, jakie wykonujemy w stosunku do drzew pułapkowych. Po opadnięciu drzew pułapkowych przez kornika należy je raz na tydzień kontrolować, sprawdzając przez zdarcie tu i owdzie kawałka kory, czy larwy wylęgły się i jak daleko posunął się ich rozwój. Gdy będą one już widoczne w swych chodnikach larwowych, należy przystąpić do procesu korowania. Uskutecznia się

---

\*) żadnych ogólnych norm co do ilości wykładanych pułapek, naprz., w stosunku do 1 ha powierzchni, podać nie można; tę sprawę należy rozstrzygać doraźnie w każdym poszczególnym wypadku po dokładnym zbadaniu wytworzonej sytuacji.

to za pomocą strugów. O ile mamy do czynienia z gatunkami rozwijającymi się w korze, należy zestruganą korę po zgrabieniu spalić lub zakopać na głębokość jednego sztycha łopaty. Mając do czynienia z gatunkami rozwijającymi się pod korą, można kory nie palić, lecz tylko rozrzucić; chyba, że stwierdzono większe ilości żywych jeszcze korników – założycieli żerowisk. Wierzchołek i gałęzie należy spalić, by zniszczyć w ten sposób gatunki współtowarzyszające.

Równocześnie z korowaniem pułapek należy wyciąć i wyrobić wszelkie suszki lub drzewa usychające w pobliżu, postępując z nimi tak samo, jak z pułapkami. O tym należy bezwzględnie pamiętać, gdyż, o ile pułapek wyłożono za mało, dużo korników z braku na nich miejsca opadnie drzewa słabsze stojące opodal. Z korowaniem nie można się opóźniać, co jest szczególnie ważne, gdy się ma do czynienia z gatunkami, których larwy przed przepoczwarczeniem wgryzają się w biel (naprz. cetyniec mniejszy – *Blastophagus minor* Hartig., kornik krzywozębny – *Pityokteines curvidens* Germ. i inne).

W charakterze pułapek możemy używać także wyrzynki niekorowanych kłód lub drągi (zależnie od gatunku) ułożone seryjnie na legarach.

Co się tyczy ochrony przed drwalnikami materiałów wyrobionych, to najlepiej nie przetrzymywać ich zbyt długo w lesie. W razie tej konieczności można stosować opryskiwanie kłoców za pomocą ręcznych rozpylaczy 10% roztworem karbolineum, co w dużej mierze zabezpiecza materiał przed opadnięciem. Jednorazowe opryskanie wystarcza na okres do 4-ch tygodni.

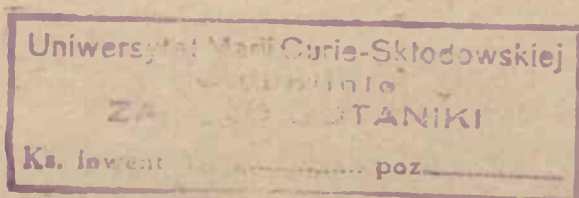
Wskazówki szczegółowe podano przy opisach poszczególnych gatunków.

Zdarza się nieraz, że z tych czy innych przyczyn przetrzymuje się posusz na pniu i usuwa dopiero po wylocie kornika. W tych wypadkach kłody również należy korować, a korę pozostawiać na miejscu w lesie (nie palić!). Trzeba pamiętać o tym, że pod korą i w korze takich pozostałych suszek znajduje się zwykle dużo pasożytów oraz drapieżników, które rozwijały się kosztem larw kornika. Opuszczają one miejsca lęgowe później, niż kornik (nieraz dopiero po przezimowaniu pod korą suszki), gdyż później od niego kończą swój rozwój. Przez okorowanie takiego materiału i pozostawienie kory na miejscu uniknie się w dużej mierze niszczenia naszych naturalnych sprzymierzeńców w walce z kornikiem. Gałęzie i wierzchołek najlepiej spalić (jednak w wypadkach, gdy wierzchołek był opadnięty przez gatunek niebezpieczny, naprz. przez kornika zrosłozębnego – *Ips duplicatus* Sahlb., który wyroił się przed wyrobem suszek, nie należy także palić wierzchołka, by oszczędzić pozostające po korą pasożyty i drapieżniki; trzeba pozostawić go w całości lub w kawałkach na miejscu w lesie).



W końcu, należy jeszcze raz przypomnieć, że dzięcioły oraz inne drobne ptactwo leśne, są wielkimi naszymi sprzymierzeńcami w walce z kornikami. To też roztaczajmy nad skrzydlatą rzeszą w lesie stałą i troskliwą opiekę. Oszczędzanie drzew dziuplastych, rozwieszanie skrzynek, urządzenie karmików zimowych, zakładanie remiz ptasich, wprowadzanie podszytów, hodowla lasów mieszanych, — oto szereg środków, przy których stosowaniu zawsze utrzymamy w lesie dużo pożytecznego ptactwa.

Należy się spodziewać, że, przy stopniowym przestawianiu gospodarki w naszych lasach ze zrębowej na siedliskowo-bezzrębną, szkody wyrządzane przez korniki wydatnie zmaleją. Odpowiedni, wielogatunkowy i wielopiętrowy drzewostan na odpowiednim siedlisku — to najlepsze zabezpieczenie lasu także od klęsk kornikowych.



## XV. GROMADZENIE ZBIORÓW KORNIKÓW DO CELÓW POKAZOWYCH I NAUKOWYCH.

Zbiory ipidologiczne można gromadzić: do celów pokazowych, — gdy mają one obrazować faunę korników w ogóle oraz unaoczniać szkody wyrządzane przez nie, — lub do celów specjalnych, naukowych. Martwego kornika nakleja się na biały kartonik prostokątnej lub klinowatej formy. Kartoniki mają zwykle wymiar do  $1\frac{1}{2}$  cm długości i do  $\frac{1}{2}$  cm szerokości\*). Nie należy ograniczać się do naklejenia jednego tylko egzemplarza danego gatunku (względnie, jednej tylko pary), lecz zawsze należy nakleić kilka okazów w różnych pozycjach, a więc grzbietem do góry, grzbietem w dół, bokiem, z podniesioną w górę przednią lub tylną częścią ciała. Ułatwi to w przyszłości oglądanie okazów pod powiększeniem z różnych stron, bez ich uszkodzania. Czułki i odnóży, o ile możliwości, trzeba starać się rozsunąć na boki. Należy dbać o to, by zbiór zawierał zarówno okazy samców, jak samic danego gatunku. Podklejone w ten sposób okazy umieszcza się na szpilce przez wklucie jej w środek dolnego brzegu kartonika. Można umieszczać okazy seryjne, jeden pod drugim (jednego gatunku), tak, by na tej samej szpilce utrzymać całą serię kartoników. Nakłute na kartonikach chrząszcze będą umieszczone w szczelnej oszklonej gablotce w porządku systematycznym gatunków. Etykiety z nazwami albo kupuje się gotowe, drukowane, albo sporządza samemu pismem odręcznym. Największe etykiety używa się do nazw rodzin i coraz mniejsze dla plemienia, grupy, rodzaju, podrodzaju, gatunku i odmiany. Przymocowuje się je do dna gablotki za pomocą krótkich szpileczek. Niezależnie od powyższego, na każdą szpilkę z okazami nakłuwają się małe etykiety z nazwą gatunku (względnie i odmianą), nazwą miejscowości i kraju oraz datą zbioru, oznaczeniem typu lasu i gatunkiem drzewa oraz podaniem nazwiska zbieracza (rów-

---

\*) Gotowe kartoniki, szpilki entomologiczne, klej, próbówki itp. materiały są zawsze do nabycia w różnych firmach zajmujących się handlem tych przedmiotów; kartoniki można także przygotować sobie samemu z bryastolu.

niez i nazwiska oznaczającego gatunek). Przy każdym gatunku daje się Nr kolejny na osobnych karteczkach (nakłutych na szpilki z okazami) i według tych numerów sporządza się skorowidz.

Nadżerki (kawałki materiałów drzewnych z obrazami żerowania korników), oczyszczone starannie, najlepiej jest umocować w pozycji stojącej gwoździkiem od spodu na małej kwadratowej podstawce drewnianej. Na brzegu podstawki nakleja się etykietę z nazwą rodzajową i gatunkową oraz numer odpowiadający numerowi kolejnemu gatunku w gablotce. Na zrazie nadżerki, względnie z boku na specjalnie wygładzonym zacięciu, powinno być zapisane chemicznym ołówkiem: nazwa kornika, typ lasu, rodzaj drzewa, miejsce i data zbioru oraz nazwisko zbieracza. O ile wymiary nadżerki nie pozwalają na to, trzeba te dane wypisać na spodniej stronie podstawki. Nie należy ograniczać się do jednego obrazu żerowania, lecz wystawić 2, 3 lub kilka tak, by wszystkie one razem dawały dokładny obraz uszkodzenia (naprz. odbitka na bielu, odbitka na wewnętrznej stronie kory, otwory wylotowe i zwrotnicowe od wewnątrz i na zewnątrz, uszkodzenia spowodowane przez żer uzupełniający i regeneracyjny itd.). W ten sposób zestawioną kolekcję nadżerek i uszkodzeń wystawia się w gablocie oszklonej na widok publiczny. Praktykowane jest również umieszczanie obok nadżerek okazów kornika w próbkach na osobnej podstawce. W tym celu korek należy przykleić do podstawki klejem stolarskim, wpiąć do niego szpilkę z okazami na kartonikach i próbkę wcisnąć na korek.

Materiał przeznaczony do naukowych badań należy przetrzymywać, w większej ilości egzemplarzy, w numerowanych próbkach w spirytusie (nie denaturat), lub w spirytusie z domieszką gliceryny, z etykietą, wypisaną zwykłym ołówkiem, włożoną do środka tak, by przylegała stroną zapisaną do szkła. Na etykiecie należy wypisać nazwę kornika, Nr, pod którym znajdzie się w notatniku szczegółowy opis zbioru, datę zebrania, gatunek drzewa oraz miejscowość. Na wierzchu korka należy także uwidocznnić nazwę gatunku kornika. Okazy jednego i tego samego gatunku, jednak zbierane w różnych miejscowościach, należy trzymać osobno, w kilku próbkach, z których każda zawiera tylko jeden zbiór. Probówki przechowuje się w drewnianym lub kartonowym pudle, podzielonym wstawką na szereg przegród. W przegrodach umieszcza się próbki w pozycji stojącej. Od czasu do czasu należy je kontrolować, dolewając spirytus w razie ewentualnego wyparowywania\*). Pasożyty i owady drapieżne, napotymane w żerowiskach przy zbiorze, najlepiej jest przetrzymywać aż do dalszego zużytkowania również w spirytusie w tej samej próbce, która zawiera dany zbiór kornika.

\*) Jeżeli próbki mają być w ciągu dłuższych okresów czasu nieotwierane, to najlepiej korki zalać parafiną.



Niektórzy wolą przechowywać zebrane korniki na sucho w sposób następujący. Zabite okazy zesypuje się do papierowej tutki, której oba końce zatyka się ligniną, a brzegi wylotów zawija. Do tego celu mogą się również nadawać niższe numery tutek do papierosów z długim ustnikiem. Ustnik zużytkowuje się z zupełnym powodzeniem do zesypywania i przechowywania korników na sucho. Na tutce należy wypisać odpowiednie adnotacje. Gdy okazy trzeba odpreparować, wysypuje się je na szmatkę położoną na wilgotny piasek (na talerzyku, naprz.) przykrywa się (drugim talerzykiem) i trzyma tak 24 godziny. Ten czas jest zupełnie wystarczający, by okazy rozmiękły i można je było dowolnie odpreparować oraz podkleić. To samo można uskutecznić na mokrej watce w próbownicy. Ten sposób przechowywania jest o tyle bezpieczniejszy, że nie grozi niebezpieczeństwo wymacerowania okazów, co może nastąpić w nie dość silnym alkoholu (również wysychanie okazów przy wyparowaniu alkoholu!). Zresztą, oba sposoby przechowywania — w spirytusie oraz na sucho — są w użyciu, a jedni wolą sposób pierwszy, drudzy — drugi.

Nadżerek nie należy oczyszczać, lecz w takim stanie, w jakim je znaleziono, zachować (po wycięciu stosownego miejsca), wypisując z boku, na odłupie typ lasu, gatunek drzewa, nazwę gatunku kornika, datę i miejsce zbioru, nazwisko zbieracza oraz Nr kolejny, pod którym sporządziliśmy w notatniku szczegółowy opis.

Zbiory gromadzone do celów naukowych muszą być szczegółowo opisywane zaraz na miejscu pozyskania. W żadnym razie nie należy pokładać nadziei na najlepszą nawet pamięć, i nie odkładać opisu aż do powrotu do domu. Oglądając coś na miejscu, należy równocześnie zapisywać. O ile chodzi o wartość naukową, — jest to warunek kategoryczny. Opis należy prowadzić w sposób następujący. Po zanotowaniu daty zbioru i miejsca (nazwa miejscowości, oddział lasu) należy oznaczyć gatunek drzewa, jego wiek (choć w przybliżeniu), typ lasu (choć z grubsza), siedlisko (gleba i jej wilgotność, ewentualne nachylenie terenu, jego rzeźba) i warunki naświetlenia (w zwarcu, luźno, na haliźnie itp.). Dalej, należy oznaczyć sortyment (strzała, grube gałęzie dolne, gałęzie górne, wierzchołek, cienkie gałązki itp.) oraz jego stan (drzewo stojące, leżące, wyrobione kłocę, opał, drzewo usychające, uschnięte, kora trzyma się, kora częściowo odpadła itp.). Następnie należy podać, na jakiej wysokości (od — do) od podstawy gatunek opadł drzewo, w towarzystwie jakich innych gatunków korników, i w jakim stosunku ilościowym (choć w przybliżeniu) oraz lokalnym do żerowisk opisywanego znajdują się ich żerowiska (naprz. na stronie południowej pnia przeciętnie na każde  $20 \times 20$  cm 5 chodników gatunku opisywanego, 3 chodniki jednego z gatunków współtowarzyszących i 2 chodniki

drugiego z gatunków współtowarzyszących; na stronie północnej — na takiej samej powierzchni — przeciętnie po 3 chodniki gatunku opisywanego). Dalej, należy zapisać, jakie stadia rozwojowe znaleziono w żerowiskach, żywe, czy martwe, czy chodniki macierzyste są zapchane trocinkami, czy też z nich oczyszczone, czy znaleziono jakie inne owady w żerowiskach, czy zauważono jaką pleśń, grzybek itp. W ogóle — wszystko, co tylko rzuca się w oczy, z dokładnością należy opisać. Notatki, i tylko takie, mają przy późniejszym opracowaniu materiału i jego użytkowaniu pierwszorzędą wartość.

Podczas zbioru korników należy mieć ze sobą dobrze zakorkowane próbówki, do których uprzednio zostało włożone na dno trochę wiórków drzewnych (lub kawałek ligniny) zwilżonych spirytusem. Na korku każdej z nich należy wypisać Nr kolejny i zaznaczyć go w opisie. Do jednej próbówki najlepiej kłaść okazy (oraz wszystko co ich dotyczy, naprz. znalezione w chodnikach pasożytnicze i drapieżne owady) jednego tylko gatunku.

Z narzędzi używanych przy zbiorze potrzebna jest mała ostra siekierka, ręczna piłka, składany nóż ogrodniczy i zwykły scyzoryk, oraz 30-krotnie powiększająca składana lupa kieszonkowa.

Część zebranego materiału można nakleić na kartoniki, jak opisano wyżej, umieszczając na szpilce pod nakłutym kartonikiem etykietę(ty) z nazwą gatunku, podaniem typu lasu, rośliny-żywiciela, miejsca i daty znalezienia, nazwiska zbieracza oraz Nr próbówki, w której przechowano resztę tego samego zbioru. Tak spreparowane okazy należy przechowywać w szczelnych gablotkach. Najlepiej opowiadają celowi gablotki z podwójnym wierzchem: zewnętrzny na zawiasach, szczelny, zaś wewnętrzny zdejmowany, oszklony. Jako środek odstrasżający i zabijający szkodniki w gablotkach, może być użyta kamfora lub nitrobenzol\*). Do celów przesyłki materiału spirytusowego (należy zawsze na materiał włożony do spirytusu położyć watę, by uniknąć tzw. bełtania się) służą próbówki z gumowym korkiem, wkładane w aluminiową tubkę, zakręcaną z wierzchu gwintowaną przykrywką. Tubkę wkłada się w wydrążenie czworokątnego kawałka drewnianka, tej długości i szerokości, by dość szczelnie cała mieściła się tam mogła. Wylot(y) wydrążenia zakrywa się wycinkiem deszczułki, odpowiedniej do wymiarów przekroju wyrzynka. O ile materiał przesyła się tylko na przesyconej spirytusem wacie lub w stanie suchym, można użyć z całym powodzeniem próbówkę ze zwykłym korkiem, włożoną bezpośrednio do wydrążonego drewnianka.

Do celów ścisłego rozpoznawania gatunków najczęściej zachodzi potrzeba sporządzenia preparatów penisa, żwacza i czułków. Proceder

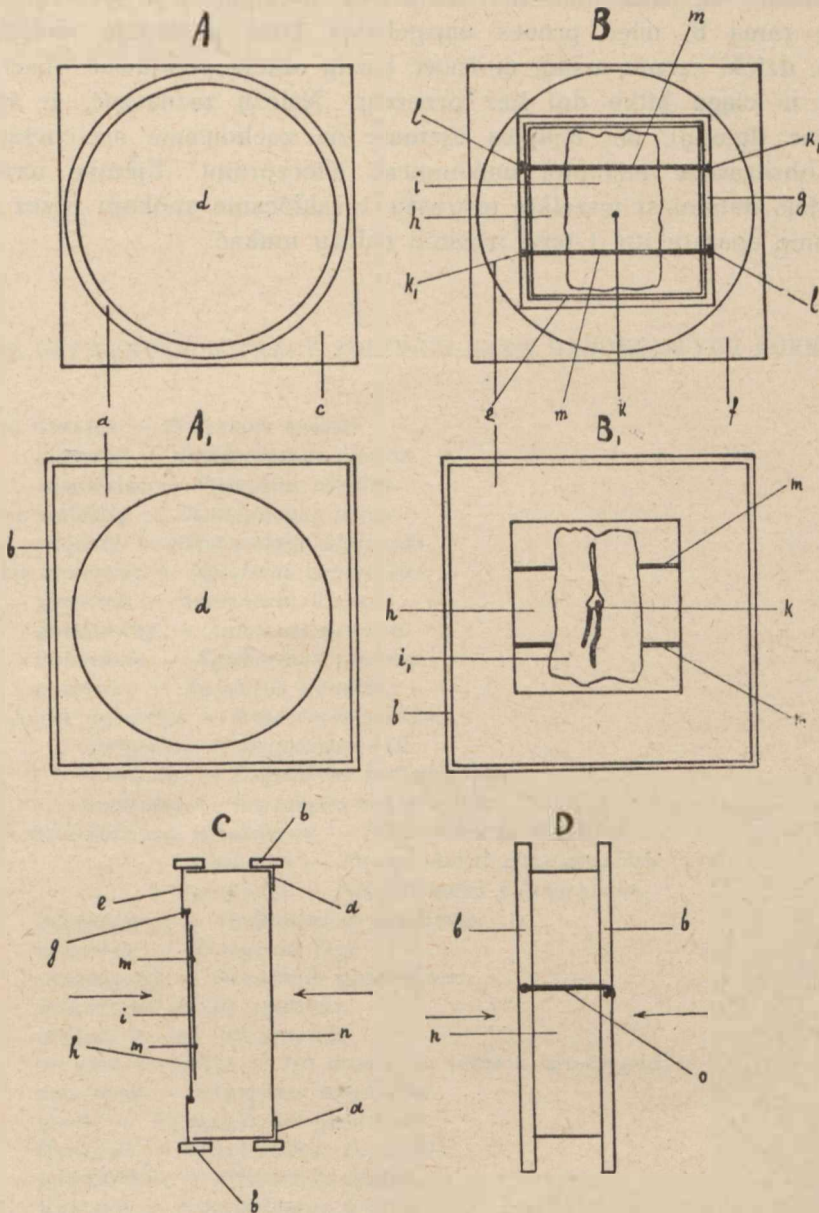
\*) ostatnio wchodzi w użycie proszek D. D. T. i inne specyfikiki.

szybkiego przygotowania materiału przedstawia się następująco. Żywe, dobrze wybarwione chrząszcze zabijamy w ten czy inny sposób, po czym solidnie wygotowujemy je w całości (na lampce spirytusowej) w słabym (5 – 7%) wodnym roztworze KOH (15 – 20 minut). Po wyjęciu z KOH gotujemy w wodzie destylowanej (15 – 20 minut) w celu pozbycia się jego resztek z preparatu. Następnie przeprowadzamy preparat przez alkohole aż do absolutnego spirytusu, by go odwodnić. Po wyjęciu ze spirytusu kładziemy go co najmniej na godzinę do olejku goździkowego nasyconego uprzednio eozyną, przez co uzyskujemy niezbędne zabarwienie. Po zabarwieniu kładziemy preparat do kropli olejku goździkowego na stoliku lupy preparacyjnej i posługując się 10 – 30-krotnym powiększeniem, oddzielamy dwiema igłami preparacyjnymi potrzebny organ. Zarówno żwacz, jak i penis są dobrze widoczne przez prawie przezroczystą zewnętrzną powłokę chitynową. Odpreparowany organ przenosimy na igle na szkiełko przedmiotowe do kropli cedrowego olejku lub kanadyjskiego balsamu. Podłożywszy z dwu boków kropli odpowiedniej grubości szklane włósniki lub z braku pod ręką takowych, przycięte kawałki szpilek entomologicznych, przykrywamy preparat szkiełkiem pokrywkowym. Przesuwając ostrożnie po podkładkach szkiełko pokrywkowe po nastawieniu preparatu pod mikroskopem, możemy nadać badanemu obiektowi odpowiednią pozycję do zarysowania lub (po stężeniu balsamu) do fotografii. O ile posługujemy się materiałem przechowywanym uprzednio w spirytusie, to należy przed gotowaniem w KOH wygotować (15 – 20 minut) chrząszcza w wodzie destylowanej.

O ile chcemy zebrać materiał do hodowli sztucznej, trzeba odciąć kawałek drewna, gałązki itp. z nienaruszoną korą, a po przyniesieniu do domu przetrzymać kilka dni w pokojowej temperaturze, by przesechł, o ile ma być umieszczony w szklanym zamkniętym słoju. Materiał nieprzeschnięty dobrze – spleśnieje w szczelnym zamknięciu. Do celów li tylko wyhodowania pewnej ilości okazów kornika lub jego pasożytów, najlepsze są właśnie szklane słoje, szczelnie zamykane.

W końcu podamy krótki opis posługiwania się ipidiatorem – aparatem skonstruowanym przez Karpińskiego do obserwacji zjawisk zachodzących wewnątrz obrazów żerowania. Oddzieliwszy ostrożnie od bielu płat kory, pod którą korniki założyły chodniki macierzyste, kładzie się go (stroną wewnętrzną) na szkło ramki wewnętrznej (Rys. 100) i przyciska z zewnątrz dwiema metalowymi poprzeczkami. Po nałożeniu ramy B na wierzch płaskiego okrągłego szklanego naczynia, zaś na jego dno ramy A, sprzęga się obie haczykami z boków. Przez szkło, na którym spoczywa kora, możemy obserwować zjawiska zachodzące wewnątrz obrazu żerowania, jak kopulację, odkładanie jaj itp., zaś przez dno naczynia, — zjawiska zachodzące na zewnątrz, jak wypadanie trocin,





Rys. 100. Ipidiator konstrukcji J. J. Karpińskiego.

AA<sub>1</sub> — rama zakładana na dno szklanego naczynia. A — wewnętrzna strona. A<sub>1</sub> — zewnętrzna strona. BB<sub>1</sub> — rama zakładana na wierzch szklanego naczynia. B — wewnętrzna strona. B<sub>1</sub> — zewnętrzna strona. C — przekrój pionowy stojącego aparatu. D — aparat z profilu a — dyktka na której opiera się dno naczynia, b — ramka, c — dyktka obejmująca dno naczynia, d — otwór obserwacyjny na dno naczynia, e — dyktka na której opierają się brzozy naczynia i szkło w ramce wewnętrznej, f — dyktka obejmująca brzozy naczynia, g — ramka wewnętrzna (kopioramka) na szkło, h — szkło w ramce wewnętrznej, i — kora z korowiaq, i<sub>1</sub> — młotek z obrazem terowania, przylegająca do szkła ramki wewnętrznej, k — otwór wejściowy w obrazie terowania, k<sub>1</sub> — gwinty na których obracają się metalowe poprzeczki, l — zakładki do poprzeczek, m — metalowe poprzeczki, n — szklane naczynie, o — haczyk ściągający ramy zakładane na dno i wierzch (z przeciwnego boku znajduje się drugi), — D wskazują kierunek obserwacji: wewnętrznej sytuacji w chodnikach oraz zjawisk nazewnątrz kory.

zachowanie się pasożytów itp. Ponieważ naczynie jest szczelnie zamknięte ramą B, więc proces wysychania kory postępuje nadzwyczaj wolno, dzięki czemu mamy możliwość każdy obiekt poddawać obserwacji nawet w ciągu kilku dni bez przerwy. Należy zaznaczyć, że światło sztuczne (lampy), nie wpływa ujemnie na zachowanie się chrząszczy, więc obserwacje najlepiej wykonywać wieczorami. Ujemne wrażenie sprawiają natomiast wszelkie wstrząsy i zakłócanie spokoju przez przedstawianie aparatu itp. i tego właśnie należy unikać.

## WYKAZ UŻYWANYCH W PRACY POLSKICH NAZW GATUNKOWYCH KORNIKÓW.

- Bielejad Kraatca — *Pteleobius kraatzi*.  
 olbrzymi — *Dendroctonus micans*  
 włazowiec — *Pteleobius vittatus*  
 Cetyniec mniejszy — *Blastophagus minor*.  
 większy — *Blastophagus piniperda*.  
 Drwalnik bukowiec — *Xyloterus domesticus*.  
 nieparek — *Anisandrus dispar*.  
 paskowany — *Xyloterus lineatus*.  
 Saksesena — *Xyleborinus saxeseni*.  
 znaczony — *Xyloterus signatus*.  
 Drzewożerek dębowiec — *Dryocoetes villosus*.  
 olchowiec — *Dryocoetes alni*.  
 wschodni — *Dryocoetes hectographus*.  
 zachodni — *Dryocoetes autographus*  
 Kornik bruzdkowany południowy — *Pityophthorus exculptus*.  
 „ wschodni — *Pityophthorus micrographus*.  
 „ zachodni — *Pityophthorus pityographus*.  
 brzegozębny — *Orthotomicus proximus*.  
 bukowiec — *Ernoporos fagi*  
 czterozębny — *Pityogenes quadridens*.  
 drukarczyk — *Ips amitinus*.  
 drukarz — *Ips typographus*.  
 drukarz wschodni — *Ips duplicatus* (vide k. zrosłozębny).  
 dwuzębny — *Pityogenes bidentatus*.  
 gładki — *Pityophthorus glabratus*.  
 Henschla — *Pityophthorus henscheli*.  
 jałowcowiec — *Phloesinus thujae*.  
 Knoteka — *Pityophthorus knoteki*.  
 kolcozębny — *Pityokteines spinidens*.  
 kośodrzewinowiec — *Pityogenes bistridentatus*.  
 kruszynowiec — *Lymantria aceris*.  
 krzywozębny — *Pityokteines curvidens*.  
 leszczynowiec — *Lymantria coryli*.  
 Lichtensteina — *Pityophthorus lichtensteini*.  
 lipowiec — *Ernoporos tiliae*.  
 „ kaukazki — *Ernoporos caucasicus*.



- Kornik modrzewiowiec — *Ips cembrae*.  
 monachijski — *Pityogenes monacensis*.  
 Morozowa — *Pityophthorus morozovi*.  
 osikowiec mniejszy — *Trypophloeus asperatus*.  
 „ północny — *Trypophloeus bispinulus*.  
 „ większy — *Trypophloeus granulatus*.  
 ostrozębny — *Orthotomicus suturalis*.  
 płaskozębny — *Orthotomicus longicollis*.  
 powojnikowiec — *Xylocleptes bispinus*.  
 Rybińskiego — *Trypophloeus rybiński*.  
 rytownik — *Pityogenes chalcographus*.  
 Saalasa — *Pityogenes saalasi*.  
 skrytojad — *Heteroborips cryptographus*.  
 Starka — *Orthotomicus starki*.  
 sześćozębny — *Ips sexdentatus*.  
 Tregorda — *Pityophthorus trögårdhi*.  
 trójzębny — *Ips acuminatus*.  
 wielozębny — *Orthotomicus laricis*.  
 Woroncowa — *Pityokteines vorontzovi*.  
 znaczony — *Pityogenes trepanatus*.  
 zrosłozębny — *Ips duplicatus* (vide k. drukarz wachodni).  
 żarnowcowiec — *Phloeophthorus rhododactylus*.
- Ogłodek brzoźowiec — *Scolytus ratzeburgi*.  
 czarny — *Scolytus laevis*.  
 dębowiec — *Scolytus intricatus*.  
 grabowiec — *Scolytus carpini*.  
 jabłonowiec — *Scolytus mali*.
- Ogłodek Kirscha — *Scolytochelus kirschi*.  
 mały — *Scolytus pygmaeus*.  
 śliwowiec — *Scolytus rugulosus*.  
 włazowiec — *Scolytus scolytus*.  
 wielorzędowy — *Scolytus multistriatus*.
- Polesiak górski — *Hylurgops glabratus*.  
 obramowany *Hylurgops palliatus*.
- Rozwiertek mniejszy — *Xyleborus dryographus*.  
 Pfeila — *Xyleborus pfeili*.  
 sosnowiec — *Xyleborus eurygraphus*.  
 większy — *Xyleborus monographus*.
- Szczeciniak czarny — *Phthorophloeus spinulosus*.  
 jasny — *Xylechinus pilosus*.
- Wgryzoń jodłowiec — *Cryphalus piceae*.  
 modrzewiowiec — *Cryphalus intermedius*.  
 północny — *Cryphalus saltuarius*.  
 świerkowiec — *Cryphalus abietis*.
- Zakorek brunatny — *Hylastes brunneus*.  
 bukowiec — *Taphrorychus bicolor*.  
 Chołodkowskiego — *Carphoborus cholodkovskyi*.  
 czarny — *Hylastes ater*.  
 jesionowiec czarny — *Hylesinus crenatus*.  
 „ mały — *Hylesinus oleiperda*.  
 „ pstry — *Leperisinus fraxini*.

- Zakorek jesionowiec rdzawy — *Leperisinus orni*.  
Kaltenbacha — *Thamnurgus kaltenbachii*.  
świerkowiec — *Hylastes cunicularius*.  
czteroooczny czereśniowiec — *Polygraphus grandiclava*.  
„ leżaninowiec — *Polygraphus punctifrons*.  
„ mniejszy — *Polygraphus subopacus*.  
„ większy — *Polygraphus polygraphus*.  
karlik błyszczący — *Crypturgus pusillus*.  
„ Maulego — *Crypturgus maulei*.  
„ północny *Crypturgus hispidulus*.  
„ szary — *Crypturgus cinereus*.  
koniczynowiec — *Hylastinus obscurus*.  
korzeniowiec — *Hylastes linearis*.  
mały — *Hylastes attenuatus*.  
najmniejszy — *Carphoborus minimus*.  
owłosiony — *Hylurgus ligniperda*.  
pospolity *Hylastes opacus*.  
wąski — *Hylastes angustatus*.  
wilezomlecza — *Thamnurgus varipes*.  
Zatkalk dębowiec — *Platypus cylindrus*.

WYKAZ NAZW ŁACIŃSKICH RODZIN, PODRODZIN, PLEMION, GRUP, RODZAI,  
PODRODZAI, GATUNKÓW, RAS I ODMIAN ORAZ ICH SYNONIMÓW\*).

|                                                                                                           | Stronice  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>abietis</i> Ratzb. <i>Cryphalus</i> . . . . .                                                          | 102       |
| <i>aceris</i> Lindem. <i>Lymantria</i> . . . . .                                                          | 131       |
| <i>aceris</i> Knotek. <i>Scolytus</i> . . . . .                                                           | 149       |
| <i>acuminatus</i> Gyll. <i>Ips</i> . . . . .                                                              | 90        |
| <i>aesculi</i> Ferrari. <i>Xyleborus</i> = <i>saxosus</i> Ratzb. X. . . . .                               | 121       |
| <i>affinis</i> Sturm. <i>Eccoptogaster</i> = <i>intricatus</i> Ratzb. S . . . . .                         | 117       |
| <i>alni</i> Georg. <i>Dryocoetes</i> . . . . .                                                            | 134       |
| <i>alni</i> Muls. <i>Bostrychus</i> = <i>pfeili</i> Ratzb. X. . . . .                                     | 135       |
| <i>alni</i> Lindem. <i>Trypophloeus</i> . . . . .                                                         | 152       |
| <i>amittus</i> Eichh. <i>Ips</i> . . . . .                                                                | 109       |
| <i>angustatus</i> Hrbst. <i>Hylastes</i> . . . . .                                                        | 78        |
| <b>ANISANDRUS</b> . . . . .                                                                               | 60        |
| <i>armatus</i> Comun. <i>Scolytus</i> = <i>multistriatus</i> Muls. S lub <i>pygmaeus</i> Fbr. S . . . . . | 142       |
| <i>asperatus</i> Ratzb. <i>Cryphalus</i> = <i>saltuarius</i> Wae. C. . . . .                              | 102       |
| <i>asperatus</i> Gyll. <i>Trypophloeus</i> . . . . .                                                      | 136       |
| <i>ater</i> Payk. <i>Hylastes</i> . . . . .                                                               | 75        |
| <i>attenuatus</i> Er. <i>Hylastes</i> . . . . .                                                           | 77        |
| <i>atrimus</i> Egg. <i>Hylastes</i> . . . . .                                                             | 150       |
| <i>autographus</i> Ratzb. <i>Dryocoetes</i> . . . . .                                                     | 103       |
| <i>austriacus</i> Wachtl. <i>Pityogenes</i> = <i>trepanatus</i> Nörtl. P. . . . .                         | 86        |
| <i>bartschii</i> Mühl. <i>Lipathium</i> . . . . .                                                         | 151       |
| <i>białowieżski</i> Karp. var. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                                | 87        |
| <i>bicolor</i> Hrbst. <i>Taphrorychus</i> . . . . .                                                       | 115       |
| <i>bidentatus</i> Hrbst. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                                      | 88        |
| <i>bidens</i> Fbr. <i>Bostrychus</i> = <i>bidentatus</i> Hrbst. P. . . . .                                | 88        |
| <i>binodulus</i> Ratzb. <i>Cryphalus</i> = <i>asperatus</i> Gyll. T. . . . .                              | 136       |
| <i>bispinulus</i> Egg. <i>Trypophloeus</i> . . . . .                                                      | 137       |
| <i>bispinus</i> Duftsch. <i>Xylocleptes</i> . . . . .                                                     | 139       |
| <i>bisridentatus</i> Eichh. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                                   | 68        |
| <b>BLASTOPHAGUS</b> . . . . .                                                                             | 57        |
| <b>BOSTRYCHUS</b> = <b>IPS</b> i inne . . . . .                                                           | 89 i inne |

\*). Druk rozrzucony oznacza synonimy.



|                                                                                               | Stronice |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>brunneus</i> Er. <i>Hylastes</i> . . . . .                                                 | 98       |
| <i>brunneus</i> Reitt. <i>Hylastes</i> = <i>subalpinus</i> Egg. H. . . . .                    | 148      |
| <i>bugssoni</i> Reitt. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                                         | 152      |
| <b>CARPHOBORINA</b> . . . . .                                                                 | 55       |
| <b>CARPHOBORINAE</b> . . . . .                                                                | 47       |
| <b>CARPHOBORUS</b> . . . . .                                                                  | 55       |
| <i>carpini</i> Ratzb. <i>Scolytus</i> . . . . .                                               | 126      |
| <i>carpini</i> Redt. <i>Eccoptogaster</i> = <i>intricatus</i> Ratzb. S. . . . .               | 117      |
| <i>castaneus</i> Ratzb. ab. <i>Scolytus</i> . . . . .                                         | 123      |
| <i>caucasicus</i> Lindem. <i>Ernopor</i> . . . . .                                            | 133      |
| <i>chalcographus</i> L. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                           | 107      |
| <i>chapuisi</i> Blandf. <i>Phthorophloeus</i> = <i>spinulosus</i> Rey P. . . . .              | 96       |
| <i>chodkovskiyi</i> Speer. <i>Carphoborus</i> . . . . .                                       | 79       |
| <i>cembrae</i> Heer. <i>Ips</i> . . . . .                                                     | 70       |
| <i>cembrae</i> Seitner. <i>Polygraphus</i> = <i>grandiclava</i> Thoms. P. . . . .             | 125      |
| <i>cinereus</i> Hrbst. <i>Crypturgus</i> . . . . .                                            | 82       |
| <b>COCCOTRYPES</b> . . . . .                                                                  | 46       |
| <i>conjunctus</i> Reitt. var. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                     | 68       |
| <i>coryli</i> Perris. <i>Lymanor</i> . . . . .                                                | 132      |
| <i>crenatus</i> Fbr. <i>Hylesinus</i> . . . . .                                               | 127      |
| <i>crenatus</i> Guilleb. <i>Elzearius</i> = <i>spinulosus</i> Rey. P. . . . .                 | 96       |
| <i>crenulatus</i> Duft. <i>Hylastinus</i> = <i>obscurus</i> Mrah. H. . . . .                  | 131      |
| <b>CRYPHALOPS</b> = <b>ERNOPORUS</b> . . . . .                                                | 133      |
| <b>CRYPHALINAE</b> . . . . .                                                                  | 47       |
| <b>CRYPHALINI</b> . . . . .                                                                   | 59       |
| <b>CRYPHALUS</b> . . . . .                                                                    | 59       |
| <i>cryptographus</i> Ratzb. <i>Heteroborips</i> . . . . .                                     | 138      |
| <b>CRYPTURGINAE</b> . . . . .                                                                 | 47       |
| <b>CRYPTURGINI</b> . . . . .                                                                  | 58       |
| <b>CRYPTURGUS</b> . . . . .                                                                   | 58       |
| <i>cunicularius</i> Er. <i>Hylastes</i> . . . . .                                             | 98       |
| <i>curvidens</i> Germ. <i>Pityokteines</i> . . . . .                                          | 65       |
| <i>cylindriciformis</i> Reitt. <i>Platypus</i> . . . . .                                      | 152      |
| <i>cylindrus</i> Fbr. <i>Platypus</i> . . . . .                                               | 122      |
| <i>dactyliperda</i> Fbr. <i>Coccotrypes</i> . . . . .                                         | 46       |
| <i>dahuricus</i> Mann. <i>Scolytus</i> = <i>mali</i> Bechst. S. . . . .                       | 123      |
| <i>danicus</i> Egg. <i>Crypturgus</i> . . . . .                                               | 151      |
| <i>declivis</i> Reitt. <i>Thamnurgus</i> = <i>kaltenbachi</i> Bach. T. . . . .                | 149      |
| <i>decolor</i> Boild. <i>Xyleborus</i> = <i>saxosus</i> Ratzb. X. . . . .                     | 121      |
| <i>decumanus</i> Er. <i>Hylastes</i> = <i>glabratus</i> Zett. H. . . . .                      | 97       |
| <b>DENDROCTONUS</b> . . . . .                                                                 | 57       |
| <i>destructor</i> Oliv. <i>Scolytus</i> = <i>scolytus</i> Fbr. S. . . . .                     | 140      |
| <i>destructor</i> Ratzb. lub Thoms. <i>Eccoptogaster</i> = <i>ratzeburgi</i> Jans. S. . . . . | 119      |
| <i>dispar</i> Fbr. <i>Anisandrus</i> . . . . .                                                | 118      |
| <i>domesticus</i> L. <i>Xyloterus</i> . . . . .                                               | 134      |
| <b>DRYOCOETES</b> . . . . .                                                                   | 59       |
| <b>DRYOCOETINAE</b> . . . . .                                                                 | 47       |
| <b>DRYOCOETINI</b> . . . . .                                                                  | 59       |
| <i>dryographus</i> Ratzb. <i>Xyleborus</i> . . . . .                                          | 120      |

|                                                                           | Stronice |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>dryographus</i> Thoms. <i>Tomicus</i> = <i>cryptographus</i> Ratzb. H. | 138      |
| <i>duplicatus</i> Sahlb. <i>Ips</i>                                       | 110      |
| <b>ECCOPTOGRASTER</b> = <b>SCOLYTUS</b>                                   | 113      |
| <b>ECCOPTOGRASTRINAE</b>                                                  | 47       |
| <i>elongatus</i> Löwend. <i>Pityogenes</i> = <i>trepanatus</i> Nördl. P.  | 86       |
| <b>ELZEARIUS</b> = <b>PHTHOROPHLOEUS</b>                                  | 96       |
| <i>engadinensis</i> Fuchs. var. <i>Ips</i>                                | 125      |
| <i>ensifer</i> Eichh. <i>Scolytochelus</i>                                | 149      |
| <b>ERNOPORUS</b>                                                          | 59       |
| <i>erosus</i> Wollas. <i>Orthotomicus</i>                                 | 91       |
| <i>esau</i> Gredl. <i>Hylesinus</i> = <i>oleiperda</i> Fbr. H.            | 128      |
| <i>eurygraphus</i> Ratzb. <i>Xyleborus</i>                                | 84       |
| <i>exculptus</i> Ratzb. <i>Pityophthorus</i>                              | 105      |
| <i>fagi</i> Fbr. <i>Ernopor</i>                                           | 115      |
| <i>fallax</i> Wichm. <i>Hylastes</i> = <i>gergeri</i> Egg. H.             | 148      |
| <i>felferi</i> Kél. <i>Orthotomicus</i>                                   | 92       |
| <i>fennicus</i> Egg. <i>Pityophthorus</i> = <i>micrographus</i> L. P.     | 104      |
| <i>flavicornis</i> Chev. <i>Scolytus</i> = <i>multistriatus</i> Msh. S.   | 142      |
| <i>flavicornis</i> Géné. <i>Scolytus</i> = <i>rugulosus</i> Ratzb. S.     | 124      |
| <i>fraxini</i> Pnz. <i>Lepersinus</i>                                     | 128      |
| <i>fuscus</i> Msh. <i>Bostrychus</i> = <i>bicolor</i> Hrbst. T.           | 115      |
| <i>geminatus</i> Zetterst. <i>Bostrychus</i> = <i>acuminatus</i> Gyll. J. | 90       |
| <i>geoffroyi</i> Goeze. <i>Scolytus</i> = <i>scolytus</i> Fbr. S.         | 140      |
| <i>gergeri</i> Egg. <i>Hylastes</i>                                       | 150      |
| <i>glabratus</i> Zetterst. <i>Hylurgops</i>                               | 97       |
| <i>glabratus</i> Eichh. <i>Pityophthorus</i>                              | 85       |
| <i>grandiclava</i> Thoms. <i>Polygraphus</i>                              | 125      |
| <i>granulatus</i> Ratzb. <i>Trypophloeus</i>                              | 137      |
| <i>grothi</i> Haged. <i>Cryphalus</i> = <i>asperatus</i> Gyll. T.         | 136      |
| <i>haemorrhous</i> Schmidt. <i>Scolytus</i> = <i>rugulosus</i> Ratzb. S.  | 124      |
| <i>hectographus</i> Reitt. <i>Dryocoetes</i>                              | 103      |
| <i>hederae</i> Schmidt. <i>Kissophagus</i>                                | 150      |
| <i>helferi</i> Villa. <i>Hylastes</i> = <i>palliat</i> Gyll. H.           | 74       |
| <i>henschelt</i> Seitner. <i>Pityophthorus</i>                            | 69       |
| <b>HETEROBORIPS</b>                                                       | 60       |
| <i>heterodon</i> Wachtl. var. <i>Pityokteines</i>                         | 66       |
| <i>hispidulus</i> Thoms. <i>Crypturgus</i>                                | 81       |
| <i>hybridus</i> Karp. Hyb. <i>Pityophthorus</i>                           | 105      |
| <b>HYLASTINI</b>                                                          | 58       |
| <b>HYLASTITES</b>                                                         | 46       |
| <b>HYLASTES</b>                                                           | 58       |
| <b>HYLASTINUS</b>                                                         | 57       |
| <b>HYLESININA</b>                                                         | 56       |
| <b>HYLESININAE</b>                                                        | 47       |
| <b>HYLESININI</b>                                                         | 56       |
| <b>HYLESINUS</b>                                                          | 56       |
| <b>HYLURGINI</b>                                                          | 57       |
| <b>HYLURGOPS</b>                                                          | 58       |

|                                                                                      | Stronice |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>HYLURGUS</i> . . . . .                                                            | 58       |
| <i>HYPOBORINAE</i> . . . . .                                                         | 47       |
| <i>infuscalus</i> Eichh. <i>Tomicus</i> = <i>duplicatus</i> Sahlb. I. . . . .        | 110      |
| <i>intermedius</i> Ferrari. <i>Cryphalus</i> . . . . .                               | 69       |
| <i>intricatus</i> Ratzb. <i>Scolytus</i> . . . . .                                   | 116      |
| <i>inversa</i> Karp. Hyb. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                             | 105      |
| <i>IPIDAE</i> . . . . .                                                              | 47       |
| <i>IPINAE</i> . . . . .                                                              | 52       |
| <i>IPINI</i> . . . . .                                                               | 60       |
| <i>IPS</i> . . . . .                                                                 | 61       |
| <i>judeitchi</i> Kirsch. <i>Tomicus</i> = <i>duplicatus</i> Sahlb. I. . . . .        | 110      |
| <i>juniperi</i> Doebn. <i>Phloeinus</i> = <i>thujae</i> Perris. P. . . . .           | 63       |
| <i>kaltenbachi</i> Bach. <i>Thamnurgus</i> . . . . .                                 | 152      |
| <i>kirschi</i> Skal. <i>Scolytochelus</i> . . . . .                                  | 143      |
| <i>KISSOPHAGUS</i> . . . . .                                                         | 57       |
| <i>knoteki</i> Reitt. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                                 | 105      |
| <i>königi</i> Sem. <i>Scolytus</i> = <i>aceris</i> Knotek S. . . . .                 | 149      |
| <i>kraatzii</i> Eichh. <i>Pteleobius</i> . . . . .                                   | 145      |
| <i>laevis</i> Chap. <i>Scolytus</i> . . . . .                                        | 140      |
| <i>laricis</i> Fbr. <i>Orthotomicus</i> . . . . .                                    | 92       |
| <i>latus</i> Egg. <i>Cryphalus</i> . . . . .                                         | 171      |
| <i>lederi</i> Reitt. <i>Cryphalops</i> = <i>tiliae</i> Pnz. E. . . . .               | 133      |
| <i>LEPERISINUS</i> . . . . .                                                         | 57       |
| <i>lichtensteini</i> Ratzb. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                           | 85       |
| <i>ligniperda</i> Fbr. <i>Hylurgus</i> . . . . .                                     | 73       |
| <i>linearis</i> Er. <i>Hylastes</i> . . . . .                                        | 76       |
| <i>lineatus</i> Oliv. <i>Xyloterus</i> . . . . .                                     | 83       |
| <i>LIPATHRUM</i> . . . . .                                                           | 148      |
| <i>longicollis</i> Gyll. <i>Orthotomicus</i> . . . . .                               | 94       |
| <i>LYMANTOR</i> . . . . .                                                            | 58       |
| <i>macrographus</i> Eichh. <i>Pityophthorus</i> = <i>exculptus</i> Ratzb. P. . . . . | 105      |
| <i>mali</i> Bechst. <i>Scolytus</i> . . . . .                                        | 123      |
| <i>marshamii</i> Rey. <i>Bostrychus</i> = <i>alni</i> Georg. D. . . . .              | 134      |
| <i>maulei</i> Roub. <i>Crypturgus</i> . . . . .                                      | 101      |
| <i>melanocephalus</i> Eichh. ab. <i>Xyloterus</i> . . . . .                          | 83       |
| <i>micans</i> Kugel. <i>Dendroclonus</i> . . . . .                                   | 96       |
| <i>micrographus</i> L. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                                | 104      |
| <i>micrographus</i> Deg. <i>Bostrychus</i> = <i>laricis</i> Fbr. O. . . . .          | 92       |
| <i>minimus</i> Fbr. <i>Carphoborus</i> . . . . .                                     | 79       |
| <i>minor</i> Hartig. <i>Blastophagus</i> . . . . .                                   | 73       |
| <i>minutus</i> Ziegl. <i>Scolytus</i> = <i>pygmaeus</i> Fbr. S. . . . .              | 142      |
| <i>monacensis</i> Fuchs. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                 | 87       |
| <i>monographus</i> Fbr. <i>Xyleborus</i> . . . . .                                   | 119      |
| <i>montanus</i> Egg. <i>Pityogenes</i> = <i>bistridentatus</i> Eichh. P. . . . .     | 68       |
| <i>morozovi</i> Spessa. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                               | 106      |
| <i>multistriatus</i> Mrsh. <i>Scolytochelus</i> . . . . .                            | 142      |
| <i>MYELOPHILUS</i> = <i>BLASTOPHAGUS</i> . . . . .                                   | 57       |



|                                                                                                       | Stronice |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>nigritus</i> Gyll. <i>Bostrychus</i> = <i>suturalis</i> Gyll. O. . . . .                           | 93       |
| <i>noxius</i> Ratzb. <i>Scolytus</i> = <i>carpini</i> Ratzb. S. lub ♀ <i>pygmaeus</i> Fbr. S. . . . . | 126, 142 |
| <i>oblitus</i> Perris. <i>Tomicus</i> = <i>longicollis</i> Gyll. O. . . . .                           | 94       |
| <i>obscurus</i> Mrsh. <i>Hylastinus</i> . . . . .                                                     | 131      |
| <i>oleiperda</i> Fbr. <i>Hylesinus</i> . . . . .                                                      | 128      |
| <i>omissus</i> Eichh. <i>Tomicus</i> = <i>proximus</i> Eichh. O. . . . .                              | 91       |
| <i>opacus</i> Er. <i>Hylastes</i> . . . . .                                                           | 78       |
| <i>orientalis</i> Egg. <i>Scolytochelus</i> . . . . .                                                 | 171      |
| <i>orni</i> Fuchs. <i>Leperisinus</i> . . . . .                                                       | 129      |
| <b>ORTHOTOMICUS</b> . . . . .                                                                         | 61       |
| <i>palliatu</i> s Gyll. <i>Hylurgops</i> . . . . .                                                    | 74       |
| <i>parallellocollis</i> Eichh. <i>Crypturgus</i> = <i>pusillus</i> Gyll. C. . . . .                   | 82       |
| <i>parallelus</i> Chapp. <i>Hylastes</i> . . . . .                                                    | 150      |
| <i>perfoliatus</i> Wall. <i>Phloeophthorus</i> = <i>rhododactylus</i> Mrsh. P. . . . .                | 147      |
| <i>perrisi</i> Guilleb. <i>Phthorophloeus</i> = <i>spinulosus</i> Rey. P. . . . .                     | 96       |
| <i>petzi</i> Reitt. <i>Thamnurgus</i> . . . . .                                                       | 152      |
| <i>pfeili</i> Ratzb. <i>Xyleborus</i> . . . . .                                                       | 135      |
| <b>PHLOEOPHTHORUS</b> . . . . .                                                                       | 56       |
| <b>PHLOEOSININA</b> . . . . .                                                                         | 56       |
| <b>PHLOEOSINUS</b> . . . . .                                                                          | 56       |
| <b>PHLOEOTRIBINA</b> . . . . .                                                                        | 56       |
| <b>PHTHOROPHLOEUS</b> . . . . .                                                                       | 56       |
| <i>piceae</i> Ratzb. <i>Cryphalus</i> . . . . .                                                       | 63       |
| <i>picicolor</i> Steph. <i>Eccoptogaster</i> = <i>intricatus</i> Ratzb. S. . . . .                    | 117      |
| <i>pilidens</i> Reitt. <i>Pityogenes</i> = <i>kaukaski bistridentatus</i> Eichh. P. . . . .           | 68       |
| <i>pilosus</i> Ratzb. <i>Xylechnus</i> . . . . .                                                      | 96       |
| <i>pinicola</i> Bed. <i>Hylastes</i> = <i>ater</i> Payk. H. . . . .                                   | 75       |
| <i>piniperda</i> L. <i>Blastophagus</i> . . . . .                                                     | 71       |
| <i>piri</i> Ratzb. var. <i>Scolytus</i> . . . . .                                                     | 123      |
| <b>PITYOGENES</b> . . . . .                                                                           | 59       |
| <i>pityographus</i> Ratzb. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                                             | 64       |
| <b>PITYOKTEINES</b> . . . . .                                                                         | 60       |
| <b>PITYOPHTHORINAE</b> . . . . .                                                                      | 47       |
| <b>PITYOPHTHORUS</b> . . . . .                                                                        | 59       |
| <b>PLATYPIDAE</b> . . . . .                                                                           | 47       |
| <b>PLATYPODIDAE</b> . . . . .                                                                         | 52       |
| <b>PLATYPUS</b> . . . . .                                                                             | 52       |
| <b>POLYGRAPHINA</b> . . . . .                                                                         | 55       |
| <b>POLYGRAPHINAE</b> . . . . .                                                                        | 47       |
| <b>POLYGRAPHINI</b> . . . . .                                                                         | 55       |
| <b>POLYGRAPHUS</b> . . . . .                                                                          | 55       |
| <i>polygraphus</i> L. <i>Polygraphus</i> . . . . .                                                    | 99       |
| <i>proximus</i> Eichh. <i>Orthotomicus</i> . . . . .                                                  | 91       |
| <i>pruni</i> Ratzb. <i>Scolytus</i> = <i>mali</i> Bechst. S. . . . .                                  | 123      |
| <i>psilonotus</i> Germ. <i>Bostrychus</i> = <i>curvidens</i> Germ. P. . . . .                         | 65       |
| <b>PTELEOBIUS</b> . . . . .                                                                           | 57       |
| <i>pubescens</i> Mrsh. <i>Pityophthorus</i> . . . . .                                                 | 152      |
| <i>pubescens</i> Fbr. <i>Polygraphus</i> = <i>polygraphus</i> L. P. . . . .                           | 100      |
| <i>punctifrons</i> Thoms <i>Polygraphus</i> . . . . .                                                 | 100      |

|                                                                                      | Stronice |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>pusillus</i> Gyll. <i>Crypturgus</i> . . . . .                                    | 82       |
| <i>pusillus</i> Sturm. <i>Scolytus</i> = <i>mali</i> Bechst. S. . . . .              | 123      |
| <i>putoni</i> Eichh. <i>Hylesinus</i> = <i>kraatzii</i> Eichh. H. . . . .            | 145      |
| <i>pygmaeus</i> Fbr. <i>Scolytus</i> . . . . .                                       | 141      |
| <i>pygmaeus</i> Gyll. <i>Eccoptogaster</i> = <i>intricatus</i> Ratzb. S. . . . .     | 117      |
| <i>quadridens</i> Hartig. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                | 89       |
| <i>quiquelineatus</i> Adams. <i>Bostrychus</i> = <i>signatus</i> Fbr. X. . . . .     | 114      |
| <i>quercus</i> Eichh. <i>Trypodendron</i> = <i>signatus</i> Fbr. X. . . . .          | 114      |
| <i>ramulorum</i> Perris. <i>Pityophthorus</i> = <i>pubescens</i> Mrsh. P. . . . .    | 148      |
| <i>ratzeburgi</i> Janson. <i>Scolytus</i> . . . . .                                  | 113      |
| <i>ratzeburgi</i> Kolen. <i>Bostrychus</i> = <i>dispar</i> Fbr. A. . . . .           | 119      |
| <i>ratzeburgi</i> Ferrari. <i>Cryphalus</i> = <i>tiliae</i> Pnz. E. . . . .          | 133      |
| <i>ratzeburgi</i> Thoms. <i>Scolytus</i> = <i>scolytus</i> Fbr. S. . . . .           | 140      |
| <i>rectangulus</i> Ferrari. <i>Tomiscus</i> = <i>duplicatus</i> Sahlb. I. . . . .    | 110      |
| <i>retamae</i> Perris. <i>Phloeophthorus</i> = <i>rhododactylus</i> Mrsh. P. . . . . | 147      |
| <i>retusus</i> Oliv. <i>Xylocleptes</i> = <i>bispinus</i> Duft. X. . . . .           | 139      |
| <i>rhododactylus</i> Mrsh. <i>Phloeophthorus</i> . . . . .                           | 147      |
| <i>rhododactylus</i> Chap. <i>Phthorophloeus</i> = <i>spinulosus</i> Rey. P. . . . . | 96       |
| <i>rossicus</i> Semen. <i>Craphoborus</i> . . . . .                                  | 151      |
| <i>rotundicollis</i> Reitt. <i>Hylastes</i> = <i>subalpinus</i> Egg. H. . . . .      | 148      |
| <i>rubripennis</i> Reitt. ab. <i>Blastophagus</i> . . . . .                          | 71       |
| <i>rugulosus</i> Ratzb. <i>Scolytus</i> . . . . .                                    | 124      |
| <i>rybiński</i> Reitt. <i>Trypophloeus</i> . . . . .                                 | 147      |
| <i>saalasi</i> Egg. <i>Pityogenes</i> . . . . .                                      | 108      |
| <i>saltuarius</i> Wse. <i>Cryphalus</i> . . . . .                                    | 102      |
| <i>saxeseni</i> Ratzb. <i>Xyleborinus</i> . . . . .                                  | 121      |
| <i>schreineri</i> Eichh. <i>Cryphalus</i> = <i>caucasicus</i> L. E. . . . .          | 134      |
| <i>scolitus</i> Payk. <i>Eccoptogaster</i> = <i>ratzeburgi</i> Jans. S. . . . .      | 113      |
| <b>SCOLYTIDAE</b> . . . . .                                                          | 52       |
| <b>SCOLYTINAE</b> . . . . .                                                          | 55       |
| <b>SCOLYTOCHELUS</b> . . . . .                                                       | 55       |
| <b>SCOLYTUS</b> . . . . .                                                            | 55       |
| <i>scolytus</i> Fbr. <i>Scolytus</i> . . . . .                                       | 139      |
| <i>serrifer</i> Egg. <i>Phloeosinus</i> . . . . .                                    | 63       |
| <i>sexdentatus</i> Boern. <i>Ips</i> . . . . .                                       | 89       |
| <i>sexdentatus</i> Oliv. <i>Pityogenes</i> = <i>chalcographus</i> L. P. . . . .      | 107      |
| <i>signatus</i> Fbr. <i>Xyloterus</i> . . . . .                                      | 114      |
| <i>simplex</i> Rey. <i>Hylastes</i> = <i>opacus</i> Er. H. . . . .                   | 78       |
| <i>spartii</i> Nördl. <i>Phloeophthorus</i> = <i>rhododactylus</i> Mrsh. P. . . . .  | 147      |
| <i>spinidens</i> Reitt. <i>Pityoktelnes</i> . . . . .                                | 66       |
| <i>spinulosus</i> Rey. <i>Phthorophloeus</i> . . . . .                               | 95       |
| <i>spinulosus</i> Guilleb. <i>Phthorophloeus</i> = <i>spinulosus</i> Rey. P. . . . . | 96       |
| <i>squamulatus</i> Redtb. <i>Craphoborus</i> = <i>minimus</i> Fbr. C. . . . .        | 79       |
| <i>starkii</i> Spees. <i>Orthotomicus</i> . . . . .                                  | 111      |
| <i>stenographus</i> Duft. <i>Bostrychus</i> = <i>sexdentatus</i> Boern. I. . . . .   | 89       |
| <i>strigilatus</i> Reitt. ab. <i>Scolytus</i> . . . . .                              | 123      |
| <i>subalpinus</i> Egg. <i>Hylastes</i> . . . . .                                     | 150      |
| <i>subcibrosus</i> Egg. <i>Crypturgus</i> . . . . .                                  | 152      |

|                                                                              | Stronice |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <i>subdepressus</i> Rey. <i>Xyleborus</i> = <i>saxosus</i> Ratzb. X.         | 121      |
| <i>subelongatus</i> Motsch. <i>Ips</i> .                                     | 171      |
| <i>subopacus</i> Thoms. <i>Polygraphus</i>                                   | 101      |
| <i>suturalis</i> Gyll. <i>Orthotomicus</i>                                   | 93       |
| <i>tachygraphus</i> Sahlb. <i>Bostrychus</i> = <i>dispar</i> Fbr. A.         | 119      |
| <i>TAPHRORYCHINA</i> .                                                       | 58       |
| <i>TAPHRORYCHINI</i> .                                                       | 58       |
| <i>TAPHRORYCHUS</i> .                                                        | 59       |
| <i>tarsalis</i> Först. <i>Phloeophthorus</i> = <i>rhododactylus</i> Mrsh. P. | 147      |
| <i>tenebrosus</i> Sahlb. <i>Hylastes</i> = <i>glabratus</i> Zett. H.         | 97       |
| <i>THAMNURGINA</i> .                                                         | 58       |
| <i>THAMNURGINAE</i> .                                                        | 47       |
| <i>THAMNURGUS</i> .                                                          | 58       |
| <i>thomsoni</i> Ferrari. <i>Cryphalus</i> = <i>fagi</i> Fbr. E.              | 115      |
| <i>thujae</i> Perris. <i>Phloeosinus</i>                                     | 62       |
| <i>tiliae</i> Pnz. <i>Ernoporos</i>                                          | 133      |
| <i>TOMICUS</i> = <i>IPS</i> i iune                                           | 110      |
| <i>torano</i> Bernard <i>Hylesinus</i> = <i>oleiperda</i> Fbr. H.            | 128      |
| <i>trăgardhi</i> Spess. <i>Pityophthorus</i>                                 | 106      |
| <i>treddi</i> Haged. <i>Cryphalus</i> = <i>granulatus</i> Ratzb. T.          | 137      |
| <i>trepanatus</i> Nördl. <i>Pityogenes</i>                                   | 86       |
| <i>trifolii</i> Müll. <i>Hylastinus</i> = <i>obscurus</i> Mrsh. H.           | 131      |
| <i>TRYPODENDRON</i> = <i>Xyloterus</i>                                       | 114      |
| <i>TRYPOPHLOEINAE</i> .                                                      | 47       |
| <i>TRYPOPHLOEUS</i> .                                                        | 59       |
| <i>typographus</i> L. <i>Ips</i> .                                           | 108      |
| <i>ulmi</i> Redt var. <i>Scolytochelus</i>                                   | 142      |
| <i>variolosus</i> Perris. <i>Hylastes</i> = <i>linearis</i> Er. H.           | 77       |
| <i>varipes</i> Eichh. <i>Thamnurgus</i>                                      | 146      |
| <i>vicinus</i> Bedel. <i>Kissophagus</i> = <i>hederae</i> Schm. K.           | 148      |
| <i>villosus</i> Fbr. <i>Dryocoetes</i>                                       | 117      |
| <i>vittatus</i> Fbr. <i>Pteleobius</i>                                       | 144      |
| <i>vorontzovi</i> Jakobs. <i>Pityokleptes</i>                                | 67       |
| <i>XYLEBORINAE</i> .                                                         | 47       |
| <i>XYLEBORINI</i> .                                                          | 60       |
| <i>XYLEBORINUS</i> .                                                         | 60       |
| <i>XYLEBORUS</i> .                                                           | 60       |
| <i>XYLECHINITES</i> .                                                        | 46       |
| <i>XYLECHINUS</i> .                                                          | 57       |
| <i>XYLOCLEPTES</i> .                                                         | 59       |
| <i>xylographus</i> Sahlb. <i>Pityogenes</i> = <i>chalcographus</i> L. P.     | 107      |
| <i>XYLOTERINAE</i> .                                                         | 47       |
| <i>XYLOTERINI</i> .                                                          | 59       |
| <i>XYLOTERUS</i> .                                                           | 59       |



# OBJAŚNIENIE TABLIC

## EXPLICATION DES TABLES

### Tablica I.

1. Pozycja kopulujących korników drukarzy (*Ips typographus* L.). Samiec (u góry) pozostaje w komorze godowej, samica (u dołu) znajduje się w chodniku (oryg.) 8/1.
2. Jaja kornika drukarza (*Ips typographus* L.). W prawej niży jajo w pozycji bezpośrednio po złożeniu, przed zasklepieniem trocinkami, które przygotowane są w końcu chodnika. W lewej niży pozycja jaja naruszona przy odsłonięciu z zasklepiających je trocin (oryg.) 18/1.
3. Oprzędy larw pasożytniczej błonkówki *Coeloides bostrychorum* Giraud. Larwy pasożyta po zniszczeniu larw kornika drukarza, przepoczwarczyły się w chodnikach jego larw (oryg.). 1/1.
4. Kornik drukarz (*Ips typographus* L.) porażony przez pasożytniczą larwę z gatunku *Ipocoelius seitneri* Rouschka (oryg.) 10/1.

### Tablica II.

1. Obrazy żerowania *Phloeosinus thujae* Perris (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Pityophthorus pityographus* Ratzb. na cienkiej gałązce jodły (oryg.) 1/1.
3. Obrazy żerowania *Pityophthorus pityographus* Ratzb. (oryg.) 1/1.
4. *Pityokteines curvidens* Germ. (samica u góry i samiec u dołu) (oryg.) 16/1.
5. Obraz żerowania *Cryphalus piceae* Ratzb. W górnej części pozostawiono korę, na której widać otwory wylotowe (oryg.) 1/1.

### Tablica III.

1. Pojedynczy obraz żerowania *Pityokteines curvidens* Germ (oryg.) 1/1.
2. Obrazy żerowania *Pityokteines vorontzowi* Jakobs. (oryg.) 1/1.
3. Obraz żerowania *Cryphalus intermedius* Ferrari (oryg.) 1/1.
4. Obraz żerowania *Pityogenes bistridentatus* Eichh. (oryg.) 1/1.
5. *Ips cembrae* Heer — kornik modrzewiowiec (oryg.) 7/1.

### Tablica IV.

1. Obraz żerowania *Ips cembrae* Heer. (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Hylurgus ligniperda* Fbr. (oryg.) 1/1.
3. Obraz żeru uzupełniającego młodych chrząszczy *Hylastes ater* Payk po wylęgu (oryg.) 1/1.
- 4, 5, 6. *Hylurgops palliatus* Gyll. (4), *H. glabratus* Zetterst. (5), *H. ligniperda* Fbr. (6) (oryg.) 8/1.

- Tablica V.                      Obrazy żerowania *Blastophagus piniperda* L. (oryg.) 1/1.
- Tablica VI.                     Wydrążone przez cetyńca pędy sosny (cetyna) (oryg.) 1/1.
- Tablica VII.                    Obrazy żerowania *Blastophagus minor* Hartig. (oryg.) 1/1.
- Tablica VIII.                1 — 4. *Hylastes ater* Payk. (4), *H. linearis* Er. (1), *H. cunicularius* Er. (3), *H. brunneus* Er. (2) (oryg.) 8/1.
5. Obraz żerowania *Hylastes linearis* Er. (oryg.) 1/1.
6. Obraz żerowania *Hylastes attenuatus* Er. (oryg.) 1/1.
7. Obrazy żerowania *Hylastes opacus* Er. (oryg.) 1/1.
8. Obrazy żerowania *Carphoborus cholodkovskyi* Spees. (oryg.) 1/1.
9. Obraz żerowania *Carphoborus minimus* Fbr. (oryg.) 1/1.
- Tablica IX.                    1. Obraz żerowania *Crypturgus hispidulus* Thoms. (oryg.) 1/1.
- 2 — 4. Obraz żerowania *Pityogenes monacensis* Fuchs. (oryg.) 1/1.
5. Obraz żerowania *Xyloterus lineatus* Oliv. (oryg.) 1/1.
6. Obraz żerowania *Xyleborus eurygraphus* Ratzb. (oryg.) 1/1.
- 7 — 9. *Xyloterus lineatus* Oliv. (7), *X. signatus* Fbr. (8), *X. domesticus* L. (9) (oryg.) 12/1.
- Tablica X.                    1. Obraz żerowania *Pityogenes bidentatus* Hrbst. (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Pityogenes trepanatus* Nordl. (oryg.) 1/1.
3. Obraz żerowania *Ips acuminatus* Gyll. (oryg.) 1/1.
4. *Ips acuminatus* Gyll. (oryg.) 15/1.
5. *Ips sexdentatus* Boern. (oryg.) 9/1.
6. Obraz żerowania (z obazerną komorą godową) *Ips sexdentatus* Boern. (Odbitka na korze) (oryg.) 1/1.
- Tablica XI.                    1. Obraz żerowania *Ips sexdentatus* Boern. (Odbitka na biele) (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Orthotomicus laricis* Fbr. (oryg.) 1/1.
- Tablica XII.                   1, 2. *Orthotomicus proximus* Eichh. Samiec i samica (1), *O. laricis* Fbr. (2) (oryg.) 8/1.
3. *Orthotomicus longicollis* Gyll. samiec u góry i samica u dołu (oryg.) 9/1.
4. Obraz żerowania *Orthotomicus proximus* Eichh. (oryg.) 1/1.
5. Obraz żerowania *Orthotomicus suturalis* Gyll. (oryg.) 1/1.
- Tablica XIII.                1. Obraz żerowania *Dendroctonus micans* Kugel. po wylęgu chrząszczy (oryg.) 1/1.
2. *Dendroctonus micans* Kugel. (oryg.) 7/1.
3. Obraz żerowania *Dendroctonus micans* Kugel. (w początkowym stadium żeru larw) (oryg.) 1/1.
4. Grudy i lejki żywiczne na korze (*Dendroctonus micans* Kugel.) (oryg.) 1/1.
- Tablica XIV.                1. Obraz żerowania *Orthotomicus longicollis* Gyll. (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Phthorophloeus spinulosus* Rey. (oryg.) 1/1.
3. Obraz żerowania *Cryphalus abietis* Ratzb. (oryg.) 1/1.
4. Obraz żerowania *Xylechinus pilosus* Ratzb. (oryg.) 1/1.
- Tablica XV.                1. Obraz żerowania *Dryocoetes autographus* Ratzb. (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Dryocoetes hectographus* Reitt. (oryg.) 1/1.
3. *Dryocoetes hectographus* Reitt. (oryg.) 14/1.
4. *Dryocoetes autographus* Ratzb. (oryg.) 14/1.
- Tablica XVI.                1. Obraz żerowania *Polygraphus punctifrons* Thoms. (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Polygraphus polygraphus* L. na gałęzi (oryg.) 1/1.

3. Obrazy żerowania *Polygraphus subopacus* T h o m s. na sośnie (oryg.) 1/1.
4. Obraz żerowania *Polygraphus polygraphus* L. na korze (oryg.) 1/1.
- Tablica XVII. 1. Obraz żerowania *Pityogenes chalcographus* L. (na cienkiej korze świerku) (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Pityogenes chalcographus* L. na gałęzi sosny (oryg.) 1/1.
3. Obraz żerowania *Pityophthorus exculptus* R a t z b. (oryg.) 1/1.
4. Obraz żerowania *Hylurgops glabratus* Z e t t e r s t. (oryg.) 1/1.
- Tablica XVIII. 1. Żerowisko *Ips typographus* L. z jego larwami i poczwarkami (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Ips typographus* L. (oryg.) 1/1.
3. Obraz żerowania *Ips typographus* L. Widoczne są kanały zwrotnicowe w chodniku macierzystym (oryg.) 1/1.
4. Obraz żeru uzupełniającego *Ips typographus* L. na gałęzce sosny (oryg.) 1/1.
- Tablica XIX. 1. *Ips amitinus* E i c h h. (oryg.) 9/1.
2. Obraz żerowania *Ips amitinus* E i c h h. (oryg.) 1/1.
3. *Ips duplicatus* S a h l b. (samiec u góry, samica na dole) (oryg.) 8/1.
4. Obraz żerowania *Ips duplicatus* S a h l b. (oryg.) 1/1.
5. Obraz żerowania *Xyloterus signatus* F a b r. Chodniki zapelnione grzybnia *Monilia candida* (oryg.) 1/1.
- Tablica XX. Obraz żerowania *Scolytus ratzeburgi* J a n s o n (oryg.) 1/1.
- Tablica XXI. 1. Otwory „kopulacyjno-wentylacyjne” w obrazie żerowania *Scolytus ratzeburgi* J a n s o n. (oryg.) 1/1
2. Obraz żerowania *Dryocoetes villosus* F b r. (oryg.) 1/1.
3. *Scolytus multistriatus* M r s h. (oryg.) 12/1.
4. *Scolytus intricatus* R a t z b. (oryg.) 12/1.
5. *Scolytochelus carpini* R a t z b. (oryg.) 12/1.
6. Obraz żerowania *Scolytus intricatus* R a t z b. (oryg.) 1/1.
7. Obraz żerowania *Anisandrus dispar* F b r. (oryg.) 1/1.
- Tablica XXII. 1. Obraz żerowania *Xyleborus monographus* F b r. (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Xyleborus dryographus* R a t z b. (oryg.) 1/1.
3. Obraz żerowania *Platypus cylindrus* F b r. (oryg.) 1/1.
4. *Platypus cylindrus* F b r. (oryg.) 8/1.
5. *Xyleborus dryographus* R a t z b. samica (oryg.) 12/1.
6. Wspólne żerowisko larw *Xyleborinus saxeseni* R a t z b (oryg.) 1/1.
- Tablica XXIII. 1, 2. Obraz żerowania *Polygraphus grandiclava* T h o m s. (oryg.) 1/1.
- 3, 4. *Polygraphus grandiclava* T h o m s. samica (3), samiec (4) (oryg.).
5. *Hylesinus crenatus* F b r. (oryg.).
6. Obraz żerowania *Scolytus mali* B e c h s t. (oryg.).
- Tablica XXIV. 1. Obraz żerowania *Leperisinus fraxini* P n z. (oryg.).
2. Obraz żerowania *Leperisinus orni* F u c h s. (oryg.).
3. Obraz żerowania *Hylastinus obscurus* M r s h. na żarnowcu (oryg.) 1/1.
- Tablica XXV. 1. „Róże” na jesionie (oryg.) 1/1.
2. Obraz żerowania *Lymantria aceris* L i n d e m. (oryg.) 1/1.
3. Obraz żerowania *Lymantria coryli* P e r r i s. (oryg.) 1/1.



- 4 — 6. *Leperisinus fraxini* P n z. (4), *L. orni* Fuchs. (5), *Hylesinus oleiperda* F b r. (6) 10/1.

## Tablica XXVI.

- 7, 8. *Dryocoetes villosus* F b r. (7), *D. alni* Georg. (8) (oryg.) 12/1.  
 1. Obrazy żerowania *Ernoporos tiliae* P n z. (oryg.) 1/1.  
 2. Obrazy żerowania *Ernoporos caucasicus* L. (oryg.) 1/1.  
 3. Obraz żerowania *Trypophloeus asperatus* G y l l. Chodnik jamkowaty z jajami i larwą (oryg.) 10/1.  
 4. Obrazy żerowania *Xyloterus domesticus* L. na złomie olchy  
 5. Obraz żerowania *Heteroborips cryptographus* R a t z b. (oryg.) 1/1.

## Tablica XXVII.

1. Obraz żerowania *Scolytus scolytus* F b r. (oryg.) 1/1.  
 2. Obraz żerowania *Scolytochelus multistriatus* M r s h. (oryg.) 1/1.

## Tablica XXVIII.

1. *Scolytus scolytus* F b r. (oryg.) 12/1.  
 2. Obraz żerowania *Pteleobius kraatzi* E i c h h. (oryg.) 1/1.  
 3. *Dryocoetes* sp. ex Białowieża (oryg.) 14/1.  
 4, 5. *Dryocoetes hectographus* R e i t t. (4), *D. autographus* R a t z b. (5) (oryg.) 11/1.

## WYKAZ WAŻNIEJSZEJ LITERATURY.

1. A. Barbey. Les scolitides de l'Europe Centrale. Paris, 1901.
2. A. Barbey. Traité d'entomologie forestière. Paris 1925.
3. V. Butovitsch. Studien über die Morphologie und Systematik der paläarktischen Splintkäfer. Stett. Ent. Ztg., 1929.
4. V. Butovitsch. Om skandeseinsekternas ekonomiska betydelse för skogshushålligen. Stockholm, S. U. S. S. Tid., 1934.
5. G. Cecconi. Manuale di entomologia forestale. Padova, 1924.
6. N. A. Chołodkowskij. Kurs entomologii. S. Pietierburg, 1912.
7. H. Eder. Notatki ipidologiczne z okolic Żyrowiec (Ipidologische Notizen aus der Umgebung von Slonim). Lwów, P. P. E., 1933.
8. W. Eichhof. Die europäischen Borkenkäfer. Berlin, 1881.
9. K. Escherich. Die Forstinsekten Mitteleuropas. Berlin, 1914, 1923, 1931.
10. Forstliche Rundschau. Neudamm, 1929 — 1938.
11. K. Hagedorn. *Ipidae* (Genera Insectorum), Bruxelles, 1930.
12. E. Henry. Atlas d'entomologie forestière. Paris, 1903.
13. A. Ilinskij. Zakonomiarnosti w rozmnożenii małego sosnowego łubojeda (*Blastophagus minor* Hartig.) i teoreticzeskije obośnowanija mier bor'by s nim w lesu. Z. R. o. W. Leningrad, 1929.
14. A. W. Jacentkowskij. Opredielitel korojedow po powreždienjam. Moskwa Leningrad, 1930.
15. A. Jakubiuk. Jeszcze o diejatielnosti korojedow *Crypturgus*. Z. R. o. W. Leningrand, 1928.
16. A. Kalandra i A. Pfeffer. Prispevek ke studiu graphiosu na jilmeh (Ein Beitrag zum Studium der Ulmengraphiose). Pisek, Les. Pr., 1935.
17. J. J. Karpiński. Wykaz korników okolic Częstochowy, Lwów, Polskie Pismo Entomologiczne, 1925.
18. J. J. Karpiński. Wykaz korników zebranych w okolicach Kielc, Lwów, P. P. E., 1926.
19. J. J. Karpiński. Korniki (*Ipidae*) Puszczy Białowieskiej (Borkenkäfer des Białowieża — Urwaldes I, II, III. Lwów, P. P. E., 1931, 1932 oraz rękopis, 1946 (III).
20. J. J. Karpiński. Geograficzne rozsiedlenie korników na ziemiach Polski i kwestia dwu zasięgów świerka w świetle badań ipidologicznych. (La dislocation géographique de bostriches en Pologne et la question de deux aires d'habitation d'épicéa), Sylwan, Lwów 1932.
21. J. J. Karpiński. Fauna korników Puszczy Białowieskiej na tle występujących w puszczy typów drzewostanów. (Bostriches de la Forêt de Białowieża au point

- de vue de la typologie des peuplements). Zakład Doświadczalny Lasów Państwowych. Warszawa, 1933.
22. J. J. Karpiński. Owa naturalne bastardy z rodzaju *Pityophorus* (*Ipidae*) (Les deux bâtards naturels du genre *Pityophorus*). Lwów, P. P. E., 1933.
  23. J. J. Karpiński. Nowe dane o sposobie składania jaj i t. zw. otworach kopulacyjnych u *Ips typographus* L. (Données nouvelles sur le mode de déposition des oeufs et sur d'ainsi nommés encoches d'accouplement chez *Ips typographus* L.), Warszawa, Las Polski, 1934.
  24. J. J. Karpiński. Korniki świerkowe i jodłowe na terenie nadleśnictw państwowych Lublin, Parczew, Kijowiec i Łuków (Bostryches de l'épicéa et du sapin sur le territoire des cantonnements de Forêts Domaniales de Lublin, Parczew, Kijowiec et Łuków), Warszawa, Las Polski, 1934.
  25. J. J. Karpiński. Przyczyny ograniczające rozmnażanie się korników drukarzy (*Ips typographus* L. i *Ips duplicatus* Sahlb.) w lesie pierwotnym (Les causes qui limitent la production des Bostryches typographes (*Ips typographus* L. et *Ips duplicatus* Sahlb.) dans la forêt primitive), Warszawa, Instytut Badawczy Lasów Państwowych, 1934.
  26. J. J. Karpiński. Korniki zebrane w Parku Narodowym na Czarnohorze w lecie 1937 r. (Spi. des récoltés dans le Parc National de Czarnohora durant l'été 1937). Kraków, Ochrona Przyrody 1938.
  27. J. J. Karpiński. Ze słownictwa w owadoznawstwie leśnym — inwazja, gradacja, rozród (Sur quelques termes d'entomologie forestière). Warszawa, Las Polski, 1946.
  28. J. J. Karpiński. Przyczynek do znajomości korników Parku Narodowego w Pieninach Fr. Faun. H.Z.P. t. V. 14 1948.
  29. S. Kéler. Aparat dźwiękowy u *M. piniperda* L. (Der Tonnapparat des *M. piniperda* L.). R. i W. M. in. D., Lwów, 1919 — 1920.
  30. N. I. Korotniew. Korojedy. Moskwa, 1926.
  31. A. Kozikowski. Smoliki i korniki. Lwów — Warszawa, 1922.
  32. O. Marcu. Beitrag zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei Ipsiden. Zool. Anzeiger, 1930.
  33. W. Modiestow. Wrediteli lesa i bor'ba s nimi. Moskwa, 1926.
  34. Z. Mokrzecki. Sprawozdanie z walki z kornikiem w Puszczy Białowieskiej w roku 1922, Warszawa, Las Polski, 1923.
  35. Z. Mokrzecki. W obronie lasu przed kornikiem, Warszawa, Las Polski 1923.
  36. Z. Mokrzecki. Walka z kornikiem w polskich Tatrach. Warszawa, Chor. i Szk. Rośl., 1925.
  37. Z. Mokrzecki. Monofagizm i polifagizm u owadów biologicznie związanych z roślinami (Monophagismus und Polyphagismus bei den mit Pflanzen biologisch verbundenen Insekten). Warszawa, Zakł. Ent. i Ochr. Las. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, 1931.
  38. Z. Mokrzecki. Rabusie i pasożyty kornika drukarza *Ips typographus* L. na ziemiach polskich (Raub-und Schmarotzer-Insekten des Buchdruckers *Ips typographus* L. in Polen), Lwów, Polskie Pismo Entomologiczne, 1934.
  39. M. Nunberg. Z morfologii i biologii kornika *L. aceris* Lind. Polskie Pismo Entomologiczne, Ków, 1927.
  40. M. Nunberg. Rozsiedlenie geograficzne *Scolytoidea* na ziemiach Polskich. Kraków, 1928.



41. M. Nunberg. Morfologia narzędzi pyszczkowych larw i chrząszczy korników (Die Morphologie de Laren-und Imaginesmundwerkzeuge der Borkenkaefer). Lwów, Polskie Pismo Entomologiczne, 1929.
42. M. Nunberg. Przyczynek do biologii korników (*Ipidae*) i ogłodeków (*Scolytidae*). Polskie Pismo Entomologiczne, Lwów, 1930.
43. M. Nunberg. Przyczynek do znajomości bleskotek *Chalcididae* jako pasożytów korników (*Ipidae*). Polskie Pismo Entomologiczne, 1930, Lwów.
44. M. Nunberg. Klucz do oznaczania ważniejszych szkodliwych owadów leśnych, Warszawa, Instytut Badawczy Lasów Państwowych, 1935.
45. M. Nunberg. Przyczynek do znajomości niektórych europejskich gatunków rodzaju *Pityophthorus* Eich. Lwów, Polskie Pismo Entom. 1937 — 38.
46. M. Nunberg. Cetyńce. Warszawa, Instytut Badawczy Leśnictwa, 1946.
47. M. Nunberg. Najważniejsze korniki świerka. Warszawa, Instytut Badawczy Leśnictwa, 1946.
48. M. Nunberg. Ogłodek szorstki *Scolytus rugulosus* Ratz. na kruszynie (*Frangula alnus* L.). Fr. Faun. M. Z. P., t. V, Nr 3, Warszawa 1947.
- M. Nunberg. Z biologii niektórych szkodników limby (*Pinus cembra* L.). Sylwan XCI (I), Warszawa, 1947.
49. O. Nüsslin. Forstinsektenkunde. Berlin, 1922.
50. A. Pfeffer. Seznam brouku Republiky Československé (Catalogus Coleopterorum Cechosloveniae. *Ipidae*). Praha, 1932.
51. A. Pfeffer. Kurovci ve vysokých Tatrach. Lesnická práce, Pisek, 1932.
52. A. Pfeffer. Beitrag zur Ipidenfauna (*Coelop*). Bulgariens. Sofia, M. aus den K. N. I. in S., 1936.
53. A. Pfeffer. Kurovci zijici na borovici obecne. „Les“, XXI.
54. A. Pfeffer. Kurovci zijici na listnácích. „Les“, XXII.
55. A. Pfeffer. Notulae Ipidologicae I. *Taphroryahus alni* n. s. *T. bulmenrinqui* var. *Roubali* m. „Casopis. C. Spol. Ent.“, 1940.
56. A. Pfeffer. Notulae Ipidologicae II. Symbolae ad cognitionem generis *Pityophthorus* Eichh. „Sbor. entom. odd. Nár. Muzea w Praze“, 1940.
57. A. Pfeffer. Notulae Ipidologicae IV. Symbolae ad cognitionem generis *Carphoborus* Eichh. „Sbor. entom. odd. Nár. Muzea w Praze“, 1941.
58. A. Pfeffer. Notulae Ipidologicae V. Symbolae ad cognitionem generis *Crypturgus* Erichs. „Sbor. entom. odd. Zem. Muzea w Praze“, 1942.
59. A. Pfeffer. Notulae Ipidologicae VI. Symbolae ad cognitionem generis *Phloeosinus* Chapp. „Entomologicke Listy“, VI, 1943.
60. A. Pfeffer. O prubeha pokoleni evropskych kurovcu „Leśnicka práce“, XXII, 1943.
61. A. Pfeffer. Prispevek k poznania rodu *Hylastes* Erichs. a *Hylurgops* Lee (Col. Ipidae). „Entomologicke Listy“, VII, 1944.
62. A. Pfeffer. Prispevek k poznani rodu *Pityogenes* Bedel. (Col. Ipidae). „Entomologicke Listy“, IX, 1946.
- A. Pfeffer. Urcovací tabulky nejdůležitějších hmyších škudcu zijících na našich dřevinách. Pisek. 1947.
- A. Pfeffer. Výsledky nakolika entomologických cest do Středomori. Ac. Soc. Ent. Cech. XLIV. 3 — 4, 1947.
- J. Prüffer. Z badań nad kornikami lasu Zakretowego pod Wilnem. St. Soc. Sc. Tor.. Vol. I, 2. Toruń.
63. M. N. Rimskij-Korsakov. Opredelitel povrezhdenij dierewjew i kustarnikow. Moskwa — Leningrad, 1931.

64. E. Reitter. Bestimmung — Tabelle der Borkenkaefer. Paskau, 1913.
65. U. Saalas. Die Fichtenborkenkaefer Finnlands. Helsinki, 1917, 1923
66. U. Saalas. Ueber die Borkenkaefer und den durch sie verursachten Schaden in den Wäldern Finnlands. Helsinki, 1919.
67. U. Saalas. Ueber die Verbreitung der Borkenkaefer (*Ipidae*) in Finnland. Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. für ang. Ent. E. V., Berlin, 1931.
68. P. Schultze. Biologie der Tiere Deutschlands. *Ipidae*. Berlin, 1927.
- M. Seitner. Ein neuer Borkenkäfer aus Tirol (*Pityophthorus hensheli*). Wien, Ent. Ztg. 1887.
- E. M. Schimitschek. Seitner's Bearbeitung der Insektenschädlinge der Zirbe in biozoenotischer Darstellung. Z. f. a. E., XXV.
69. K. Simm. Entomologia. Cieszyn, 1924.
70. L. Sitowski. Spostrzeżenia nad pasożytami korników (*Ipidae*). Polskie Pismo Entomologiczne, 1930, Lwów.
71. P. Spessivtseff. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Borkenkaeferfauna Schwedens. Uppsala, 1923.
72. P. Spessivtseff. Barkborrefaunan a Siljansfors Försökspark i Dalarna. Stockholm 1925.
73. P. Spessivtseff. Swenska Insektfauna. Uppsala, 1925.
74. P. Spessivtseff. Zur Generationsfrage der Borkenkäfer. Entomologisk Tidskrift. Stockholm, 1925.
75. P. Spessivtseff. Eine neue Borkenkäferart aus Russland. E. T., Stockholm, 1926.
76. P. Spessivtseff. Ein neuer paläarktischer Fichtenborkenkäfer. E. T., Stockholm, 1926.
77. P. Spessivtseff. Studier över de svenska barkborrarnas biologi. Stockholm, 1928.
78. P. Spessivtseff. Ueber die Generationsdauer und forstwirtschaftliche Bedeutung der in schwedischen Wäldern verbreiteten *P. micrographus* L., *P. polygraphus* L., *P. subopacus* Thoms. Stockholm, V. des I. K. F. V., 1929.
79. P. Spessivtseff. Zur Morphologie der schwedischen *Pityophthorus* — Arten. E. T. Stockholm, 1929.
80. P. Spessivtseff. Zur Lebensweise des schwarzen Fichtenbaatkaefers. Stockholm, S. S. Tid., 1934.
81. P. N. Spiesiwcw. Opredielitel korojedow. Moskwa — Leningrad, 1931.
82. P. N. Spiesiwcw. Prakticzeskij opredielitel korojedow glawniejszych drewnianych porod Jewropiejskoj Rossii za iskluczenjem Kryma i Kawkaza. S. Pietierburg, 1913.
83. W. N. Stark. Sosnowyje korojedy na jeli. Z. R. O. W. Leningrad, 1928.
84. W. N. Stark. Instrukcja po sobiranju i izuczenju korojedow (*Ipidae*). Moskwa — Leningrad, Akademia Nauk, 1936.
85. K. Strawiński. Sprzymierzeńcy nasi wśród owadów. „Przyrodnik“. R. 3, zesz. 4 — 5, 1926. Cieszyn.
86. K. Strawiński. Owady uszkadzające drewno. Warszawa, 1937.
87. I. Szewyriow. Zagadka korojedow. S. Pietierburg, 1907.
88. I. Trägårdh. Studies on the galleries of the bark — beetles. London, 1931.
89. I. Trägårdh. Studien über die Gänge der Borkenkäfer. Berlin, 1931.
90. I. Trägårdh. Om primära och sekundära skogsinsekter. Stockholm, S. U. S. S. Tid., 1934.

91. I. Trägårdh. och V. Butovitsch. Redogörelse för barkborrekanpanjen efter stormhärjningarna 1931 — 1932. (Bericht ueber die Bekaempfungsaktion gegen Borkenkäfer nach den Sturmverheerungen 1931 — 1932). Stockholm, M.F.S.S., 1935.
92. I. Trägårdh. and V. Butovitsch. Some forest entomological methods and conceptions. London, Bul. of E. R., 1938.
93. I. Trägårdh. An outline of rules and directions to be adopted against forest insects in Sweden. Oxford, J. of the S. of F. of G. B., 1938.
94. Zaszczta rastienij ot wreditielej. Leningrad, 1928 — 1930.
95. Zolk K. Kodumaa üraseklased (*Ipidae*) ühes lühikese ülevaatega nende bionoomiast ja levimisest Eestis (Die Borkenkäfer (*Ipidae*) Estlands mit kurzer Berücksichtigung ihrer Bionomie u. Verbreitung). Tartu. 1932.



## R É S U M É

L'ouvrage des auteurs doit d'un côté servir de guide aux forestiers — et de l'autre, de manuel traitant des bostryches de la faune du pays, aux spécialistes naturalistes et entomologistes en général et aux ipidiologues en particulier. Le plan de ce traité est le suivant:

Avant-propos.

- I. Morphologie, anatomie et physiologie des bostryches.
- I. Problèmes biologiques.
- III. Classification des bostryches.
- IV. Revue détaillée de la faune des bostryches de la Pologne.
  - A. Description des espèces qui apparaissent sur les arbres et les arbustes résineux:
  - B. Description des espèces qui apparaissent sur les arbres et les arbustes feuillus et les plantes herbacées:
- V. Revue des espèces des bostryches non énumérés ci-dessus, dont l'apparition en Pologne est possible.
- VI. Liste des espèces qui apparaissent en Pologne.
- VII. Distribution géographique des bostryches de la Pologne.
- VIII. Liste des bostryches de la Pologne et leurs plantes nourricières.
- IX. Liste des plantes nourricières avec l'indication des espèces des bostryches qui apparaissent en Pologne.
- X. Liste des hyménoptères parasites des bostryches en Pologne.
- XI. Importance des bostryches dans la biocénose de la forêt.
- XII. Importance des bostryches dans l'économie forestière.
- XIII. Les espèces nuisibles primordiales et secondaires.
- XIV. Moyens préventifs et repressifs.
- XV. Collectionnement des bostryches.
- XVI. Index des noms polonais des espèces de bostryches.
- XVII. Index des noms latins.

Dans l'avant-propos les auteurs font remarquer que dans le domaine de la biologie des bostryches il y a encore de grandes lacunes,

et que les parasites des bostryches ne sont pas jusqu'ici suffisamment étudiés.

Dans le chapitre I les auteurs ont donné une esquisse morphologique, physiologique et anatomique de cette famille de coléoptères.

Dans le chapitre II concernant les problèmes biologiques les auteurs s'arrêtent d'une manière détaillée sur la biologie des bostryches et rectifient certaines conceptions fausses de ce domaine. Notamment, avant tout ils attirent l'attention sur le fait, que l'attribution de quelques études sur la vie des bostryches, dans la littérature entomologique, au savant russe Iw. Chevyreuv est fausse, car leur vrai auteur, c'est l'étudiant de l'Institut Forestier de St. Petersbourg, M. N. Kiewdin. En décrivant les résultats de ces études dans son ouvrage intitulé: »L'énigme des scolytiens« — Chevyreuv y signale nettement le nom de M. N. Kiewdin. Les auteurs arrivent en se basant sur leurs propres observations, que les études de Kiewdin, concernant le mode de la déposition des oeufs par le bostryche typographe (*Ips typographus* L.) et celles concernant les orifices, que Chevyreuv a appelé orifices d'accouplement, ont été une simple spéculation. Le mode de déposition des oeufs d'après Kiewdin se ferait comme suit: en allongeant la galerie, la femelle tourne comme une vrille. Puis elle recule et creuse des encoches de pont. Ensuite elle dépose son oeuf en forme d'ellipse qui s'attache sur la paroi extérieure de la galerie. Alors la femelle descend un peu et en prenant l'oeuf dans sa mâchoire le porte dans l'encoche qu'elle tamponne avec des sciures. La femelle prépare deux encoches à la fois et y dépose oeuf par oeuf de manière sus-mentionnée.

D'après Karpiński le cours du processus de la déposition des oeufs par le bostryche typographe (*Ips typographus* L.) est le suivant: Après avoir creusé l'encoche (une seule à la fois), la femelle recule dans la chambre nuptiale se retourne et rampe dans la galerie en tournant le dos. Ayant rampé dans cette position jusqu'à l'encoche de pont elle y dépose son oeuf de la même manière que tous les autres insectes, c'est à dire à l'aide de la tarrière. Après avoir déposé son oeuf elle rampe (la tête en avant) jusqu'à la chambre nuptiale, se retourne, rampe dans la galerie, en tournant la tête, et, ayant rampé dans cette position jusqu'à l'encoche de pont, tamponne l'oeuf déposé avec des sciures en partie préparées d'avance au bout de la galerie et en partie rongées sur ses parois.

Kiewdin suppose que les orifices servant à l'aération (soupleaux) sont creusés par le mâle au fur et à mesure que la femelle allonge la galerie. Ensuite il décrit son observation d'après laquelle le mâle quitte la partie de la galerie élargie à son commencement (il faut croire qu'il

parle du Scolyte du bouleau (*Scolytus ratzeburgi* Janson.) et s'approche de la femelle. S'arrêtant près d'elle il commence à creuser la paroi extérieure de la galerie, parfois jusqu'au tissu subéreux et dans ce nouvel élargissement il féconde la femelle. S'appuyant sur cette relation de Kiewdin, Chevyreuv décide que le problème soi disant orifices d'aération a été résolu, et il leur donne le nom d'orifices d'accouplement.

D'après Karpiński la chose apparaît d'une manière tout à fait différente et le problème en question reste irrésolu. Notamment, les orifices ainsi nommés et les cavités dites d'aération (soupleaux) ou d'accouplement, sont creusées (observations faites sur le Bostryche typographe) non pas par le mâle, mais par la femelle. L'opération du creusement-même s'effectue vers la fin, ou après, la ponte des oeufs, donc au moment où la galerie maternelle est aussi presque, ou tout à fait achevée. Ce fait parle donc en faveur de ce que les orifices (canaux) »d'accouplement« ne peuvent pas servir aux buts d'accouplement. En effet, Karpiński n'a pas réussi en aucun cas à constater que l'accouplement se produise dans ces orifices. Au contraire, même en leur présence les accouplements (comme exception dans ce cas) s'opèrent toujours dans la chambre nuptiale, la femelle, comme toujours pendant cet acte, reste dans la galerie maternelle et le mâle dans la chambre nuptiale. Karpiński q'a réussi seulement à observer le fait, que dans le cas où la femelle en général pond encore (un oeuf et tout au plus quelques uns) après le creusement des cavités d'accouplement, alors quelquefois (pourtant pas toujours) elle s'en sert en caractère d'aiguille, au lieu de la chambre nuptiale. Notamment, avant et après la ponte des oeufs, elle se tourne dans ces orifices et non dans la chambre nuptiale. Sur cette base — d'abord normalement quoique partiellement observée de leur destination — Karpiński appelle lesdites cavités — cavités à aiguilles. Les femelles y entrent toujours la tête la première.

Il est à remarquer que les cavités à aiguilles ne sont pas creusées verticalement à l'axe de la galerie, comme le démontrent, à tort, les dessins rencontrés en littérature, mais toujours à l'angle obtus vis à vis d'elle; ensuite-que les femelles les creusent quelquefois non pas dans la surface verticale (par rapport à la galerie), mais horizontale c. à. d. la même dans laquelle est creusée la galerie maternelle (du côté de la galerie et aussi à l'angle obtus).

Le croisement des espèces de bostryches apparentés trouve selon Karpiński sa confirmation dans la nature. Comme exemple il cite les bâtards constatés et décrits par lui: *Hybr. hybridus* Karp. (♂ *Pityophthorus pityographus* Ratzb. × ♀ *Pityophthorus micrographus* L.)



et *Hybr. inversa* Karp. ( $\sigma$  *P. micrographus* L.  $\times$   $\varphi$  *P. pityographus* Ratzb.).

Après suit le chapitre (III) traitant de la classification des bostryches.

Dans une revue détaillée des représentants de la faune des bostryches en Pologne, groupés d'après les plantes nourricières (IV) les auteurs donnent une description concise de différentes espèces, citent leurs synonymes, leur plante nourricière principale et les plantes sur lesquelles on rencontre d'une manière sporadique l'espèce dont on parle. Puis les auteurs citent les lieux où le bostryche donné a été démontré en Pologne, décrivent le système de ses couloirs, citent les assortiments qu'il attaque, le stade dans lequel il hiverne, quand il s'essaime et quelle est sa génération. Ensuite ils spécifient les parasites notifiés en Pologne et enfin donnent des courtes indications concernant la lutte contre les espèces données. Après la revue des espèces apparaissant sur la plante nourricière donnée, les auteurs énumèrent aussi les espèces de bostryches qui peuvent apparaître sur celle-ci sporadiquement. Parmi les espèces plus intéressantes des bostryches de pin les auteurs décrivent le *Carphoborus cholodkovskyi* Spess. et *Pityogenes monacensis* Fuchs. et sa variété – var. *bialowiezensis* Karp., à la bosse crenelée poilue entre le deuxième et le troisième denticule sur la déclivité de chaque élytre. Très intéressantes sont les espèces décrites, qui apparaissent sur l'épicéa, tremble et pin de montagne; ce sont *Polygraphus punctifrons* Thoms., *Pityophthorus trågårdhi* Spess., *P. morozovi* Spess., *P. knoteki* Reitt., *Pityogenes saalasi* Egg., *Orthotomicus starki* Spess., *Trypophloeus bispinulus* Egg., *Pityophthorus henscheli* Seitn. En général les auteurs décrivent 105 espèces (sans compter quelques variétés et 2 bâtards) de bostryches sur 47 nourriciers.

Sur l'if (*Taxus baccata* L.) ils citent *H. ater* Payk.

Sur le sapin de Douglas (*Pseudotsuga Douglassi* Carr.) ils citent: *P. pityographus* Ratzb. et *P. bidentatus* Hrbst.

Sur le génévrier (*Juniperus communis* L.) ils décrivent ou citent: *P. thujae* Perris., *C. saltuarius* Wse., *P. pityographus* Ratzb., et *C. minimus* Fbr.

Sur le sapin pectiné (*Abies alba* Mill.) ils décrivent ou citent: *C. piceae* Ratzb., *P. pityographus* Ratzb., *P. curvidens*, Germ., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *P. voronzovi* Jakobs., *D. micans* Kugel., *X. pilosus* Rey., *H. palliatus* Gyll. *C. pusillus* Gyll., *C. mauli* Roub., *C. cinereus* Hrbst., *P. polygraphus* L., *C. abietis* Ratzb., *X. lineatus* Oliv., *D. autographus* Ratzb., *X. saxeseni* Ratzb., *P. bi-*

*dentatus* Hrbst., *P. chalcographus* L., *I. amitinus* Eichh. et *O. laricis* Fbr.

Sur le sapin de Nordmann (*Abies nordmanniana* Lk.) ils citent: *H. palliatus* Gyll., *C. abietis* Ratzb., *C. saltuarius* Wse., *X. lineatus* Oliv., *P. pityographus* Ratzb., *P. bidentatus* Hrbst., *P. curvidens* Germ., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *P. voronzovi* Jakobs., *I. sexdentatus* Boern., et *O. laricis* Fbr.

Sur le pin de montagne (*Pinus montana* L.) ils décrivent ou citent: *P. bistridentatus* Eichh., *B. minor* Hartig., *C. minimus* Fbr., *X. lineatus* Oliv., *P. pityographus* Ratzb., *P. lichtensteini* Ratzb., *P. henscheli* Seitn., *P. chalcographus* L., *P. bidentatus* Hrbst., et *P. quadridens* Hartig.

Sur le pin cembro (*Pinus cembra* L.) ils citent: *B. piniperda* L., *B. minor* Hartig., *C. abietis* Ratzb., *C. pusillus* Gyll., *H. glabratus* Zetterst., *H. palliatus* Gyll., *H. ater* Payk., *P. grandiclava* Thoms., *P. polygraphus* L., *X. lineatus* Oliv., *D. autographus* Ratzb., *P. bistridentatus* Eichh., *P. chalcographus* L., *P. quadridens* Hartig., *P. henscheli* Seitn., *P. knoteki* Reitt., *P. pityographus* Ratzb., *I. typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *I. cembrae* Heer., *I. duplicatus* Sahlb., *O. saturalis* Gyll., et *O. laricis* Fbr.

Sur le mélèze (*Larix europaea* DC et *L. polonica* Rac.) ils décrivent ou citent: *C. intermedius* Ferrari., *I. cembrae* Heer., *X. pilosus* Ratzb., *C. abietis* Ratzb., *B. piniperda* L., *C. piceae* Ratzb., *H. palliatus* Gyll., *H. cunicularius* Er., *H. opacus* Er., *C. pusillus* Gyll., *C. cinereus* Hrbst., *C. hispidulus* Thoms., *D. autographus* Ratzb., *X. saxeseni* Ratzb., *X. lineatus* Oliv., *I. typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *P. pityographus* Ratzb., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *P. vorontzovi* Jakobs., *P. curvidens* Germ., *P. bidentatus* Hrbst., *P. chalcographus* L., *P. bistridentatus* Eichh., *O. saturalis* Gyll., et *O. laricis* Fbr.,

Sur le pin sylvestre (*Pinus silvestris* L.) ils décrivent ou citent: *B. piniperda* L., *B. minor* Hartig., *H. ligniperda* Fbr., *H. palliatus* Gyll., *H. ater* Payk., *H. linearis* Er., *H. attenuatus* Er., *H. angustatus* Hrbst., *H. opacus* Er., *C. minimus* Fbr., *C. cholodkovskyi* Spess., *C. hispidulus* Thoms., *O. pusillus* Gyll., *C. cinereus* Hrbst., *X. lineatus* Oliv., *X. eurygraphus* Ratzb., *P. lichtensteini* Ratzb., *P. glabratus* Eichh., *P. trepanatus* Nördl., *P. monacensis* Fuchs., *P. bidentatus* Hrbst., *P. quadridens* Hartig., *I. sexdentatus* Boern., *I. acuminatus* Gyll., *O. proximus* Eichh., *O. laricis* Fbr., *O. saturalis* Gyll., *O. longicollis* Gyll., *D. micans* Kugel., *H. glabratus* Zetterst., *H. brunneus* Er., *P. polygraphus* L., *P. punctifrons* Thoms., *P. subopacus* Thoms., *C. maulei* Roub., *C. abietis* Ratzb., *C. saltuarius* Wse.,

*A. dispar* Fbr., *X. saxeseni* Ratzb., *D. autographus* Ratzb., *P. pityographus* Ratzb., *P. micrographus* L., *P. morozovi* Spess., *P. chalcographus* L., *P. bistridentatus* Eichh., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *I. typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *I. duplicatus* Sahlb., et *O. starki* Spess.

Sur le pin noir d'Autriche (*Pinus larico* Poir.) ils citent: *B. piniperda* L., *H. palliatus* Gyll., *H. ater* Payk., *H. attenuatus* Er., *C. minimus* Fbr., *C. cinereus* Hrbst., *P. lichtensteini* Ratzb., *P. glabratus* Eichh., *P. bidentatus* Hrbst., *P. quadridens* Hartig., *P. bistridentatus* Eichh., *I. serdentatus* Boern., *I. acuminatus* Gyll., *O. suturalis* Gyll., et *O. longicollis* Gyll.

Sur l'épicéa commun (*Picea excelsa* Lk.) ils décrivent ou citent: *P. spinulosus* Rey., *X. pilosus* Ratzb., *D. micans* Kugel., *H. glabratus* Zetterst., *H. brunneus* Er., *H. cunicularius* Er., *P. polygraphus* L., *P. punctifrons* Thoms., *P. subopacus* Thoms., *C. abietis* Ratzb., *C. saltuarius* Wse., *D. autographus* Ratzb., *D. hectographus* Reitt., *P. micrographus* L., *P. exculptus* Ratzb., *P. knoteki* Reitt., *P. trögardhi* Spess., *P. morozovi* Spess., *P. chalcographus* L., *P. saalasi* Egg., *I. typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *I. duplicatus* Sahlb., *O. starki* Spess., *B. piniperda* L., *B. minor* Hartig., *H. ligniperda* Fbr., *H. palliatus* Gyll., *H. ater* Payk., *C. hispidulus* Thoms., *C. pusillus* Gyll., *C. cinereus* Hrbst., *C. piceae* Ratzb., *X. lineatus* Oliv., *X. saxeseni* Ratzb., *P. pityographus* Ratzb., *P. bidentatus* Hrbst., *P. quadridens* Hartig., *P. bistridentatus* Eichh., *I. serdentatus* Boern., *I. acuminatus* Gyll., *O. proximus* Eichh., *O. laricis* Fbr., et *O. suturalis* Gyll.

Sur le pin Weymouth (*Pinus strobus* L.) ils citent: *B. piniperda* L., *B. minor* Hartig., *H. ligniperda* Fbr., *H. palliatus* Gyll., *P. polygraphus* L., *C. cinereus* Hrbst., *X. lineatus* Oliv., *D. autographus* Ratzb., *P. pityographus* Ratzb., *P. lichtensteini* Ratzb., *P. chalcographus* L., *P. bidentatus* Hrbst., et *P. quadridens* Hartig.

Sur le thuya d'Orient (*Biota orientalis* Endl.) ils citent: *P. thujae* Perris.

Sur le thuya d'Occident (*Thuja occidentalis* L.) ils citent: *P. thujae* Perris et *A. dispar* Fbr.

Sur le lilas (*Syringa vulgaris* L.) ils citent: *H. crenatus* Fbr., *H. oleiperda* Fbr., *L. fraxini* Pnz., et *L. coryli* Perris.

Sur le bouleaux (*Betula verrucosa* Ehrh., et *B. pubescens* Ehrh.) ils décrivent ou citent: *S. ratzeburgi* Janson., *X. signatus* Fbr., *T. bicolor* Hrbst., *X. domesticus* L., *A. dispar* Fbr., et *X. saxeseni* Ratzb.

Sur le hêtre (*Fagus silvatica* L.) ils décrivent ou citent: *E. fagi* Fbr., *T. bicolor* Hrbst., *S. laevis* Chap., *S. pygmaeus* Fbr., *S. intri-*



*catus* Ratzb., *S. carpin*i Ratzb., *H. oleiperda* Fbr., *L. fraxini* Panz., *E. tiliae* Pnz., *X. domesticus* L., *X. signatus* Fbr., *A. dispar* Fbr., *X. saxeseni* Ratzb., *X. monographus* Fbr., *X. dryographus* Ratzb., *D. villosus* Fbr., *P. cylindrus* Fbr.,

Sur le charme-houblon (*Ostrya carpinifolia* Scop.), ils citent: *S. carpin*i Ratzb., et *S. intricatus* Ratzb.

Sur le cerisier à grappes (*Prunus padus* L.) ils citent: *S. mali* Bechst., *S. rugulosus* Ratzb., *A. dispar* Fbr., et *L. aceris* Lindem., *P. pityographus* Ratzb.

Sur les chênes (*Quercus pedunculata* L. et *Q. sessiliflora* Ehrh.) ils décrivent ou citent: *S. intricatus* Ratzb., *D. villosus* Fbr., *A. dispar* Fbr., *X. monographus* Fbr., *X. dryographus* Ratzb., *X. saxeseni* Ratzb., *P. cylindrus* Fbr., *S. laevis* Chap., *S. pygmaeus* Fbr., *S. carpin*i Ratzb., *H. crenatus* Fbr., *L. fraxini* Pnz., *X. domesticus* L., *X. signatus* Fbr., *L. coryli* Perris., *S. ratzeburgi* Jans. et *T. bicolor* Hrbst.

Sur les arbres fruitiers: *Malus malus* Mill., *Pirus communis* L., *Prunus domestica* L., *Pr. avium* L., *Pr. cerasus* L. etc.) ils décrivent ou citent: *S. mali* Bechst., *S. rugulosus* Ratzb., *P. grandiclava* Thoms., *S. laevis* Chap., *S. multistriatus* Mrsh., *L. fraxini* Panz., *X. domesticus* L., *A. dispar* Fbr., *X. saxeseni* Ratzb., *L. coryli* Perris., et *D. villosus* Fbr., *P. pityographus* Ratzb.

Sur les aubépines (*Crataegus oxyacantha* L. et *C. monogyna* Jacq.) ils citent: *S. mali* Bechst., et *S. rugulosus* Ratzb.

Sur le charme commun (*Carpinus betulus* L.) ils décrivent ou citent: *S. carpin*i Ratzb., *S. scolytus* Fbr., *S. pygmaeus* Fbr., *S. intricatus* Ratzb., *P. grandiclava* Thoms., *E. fagi* Fbr., *X. domesticus* L., *X. signatus* Fbr., *A. dispar* Fbr., *E. tiliae* Panz., *L. coryli* Perris., et *T. bicolor* Hrbst.,

Sur le robinier (*Robinia pseudacacia* L.) ils citent: *S. mali* Bechst., *S. rugulosus* Ratzb., *P. kraatzi* Eichh., *X. domesticus* L., et *X. saxeseni* Ratzb.

Sur le frêne (*Fraxinus excelsior* L.) ils décrivent ou citent: *H. crenatus* Fbr., *H. oleiperda* Fbr., *L. fraxini* Panz., *L. orni* Fuchs., *S. scolytus* Fbr., *S. pygmaeus* Fbr., *S. kirschi* Skal., *S. multistriatus* Mrsh., *A. dispar* Fbr., *X. domesticus* L. et *P. cylindrus* Fbr.

Sur le châtaigner commun (*Castanea vesca* Gaetrn) ils citent: *S. intricatus* Ratzb., *D. villosus* Fbr., *A. dispar* Fbr., *X. dryographus* Ratzb., *X. monographus* Fbr., *X. saxeseni* Ratzb., et *P. cylindrus* Fbr.

Sur le marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastani* L.) ils citent: *A. dispar* Fbr., et *X. saxeseni* Ratzb.,

Sur les érables (*Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L. et *A. campestre* L.) ils citent: *X. domesticus* L., *A. dispar* Fbr., *X. dryographus* Ratzb., *L. coryli* Perris., *L. aceris* Lindem., et *T. bicolor* Hrbst.

Sur les trèfles (*Trifolium pratense* L.) ils décrivent: *H. obscurus* Mrsh.

Sur la bourdaine (*Frangula alnus* Mill.), ils décrivent ou citent: *L. aceris* Lindem., *S. rugulosus* Ratzb., *A. dispar* et *L. coryli* Perris.

Sur le coudrier (*Corylus avellana* L.) ils décrivent ou citent: *L. coryli* Perris., *S. scolytus* Fbr., *S. carpini* Ratzb., *A. dispar* Fbr., *D. alni* Georg., *L. aceris* Lindem., et *T. bicolor* Hrbst.

Sur les tilleuls (*Tilia parviflora* Ehrh., et *T. platyphyllos* Scop.), ils décrivent ou citent: *E. tiliae* Panz., *E. caucasicus* Lindem., *S. laevis* Chap., *X. signatus* Fbr., *A. dispar* Fbr., et *L. coryli* Perris.

Sur les aunes (*Alnus glutinosa* Gaertn., et *A. incana* Moench) ils décrivent ou citent: *D. alni* Georg., *X. domesticus* L., *X. pfeili* Ratzb., *X. signatus* Fbr., *A. dispar* Fbr., et *X. saxeseni* Ratzb.

Sur le noyer commun (*Juglans regia* L., *J. nigra* L. et *J. cinerea* L.) ils citent: *S. scolytus* Fbr., *L. fraxini* Pnz., *X. domesticus* L., *A. dispar* Fbr. et *T. bicolor* Hrbst.

Sur les tremble et les peupliers (*Populus tremula* L., *P. alba* L. et *P. nigra* L.) ils décrivent ou citent: *T. asperatus* Gyll., *T. granulatus* Ratzb., *T. bispinulus* Egg., *H. cryptographus* Ratzb., *S. scolytus* Fbr., *S. intricatus* Ratzb., *S. kirschi* Skal., *S. multistriatus* Mrsh., *L. fraxini* Pnz., *X. domesticus* L., *X. signatus* Fbr., *X. pfeili* Ratzb., *A. dispar* Fbr., *X. saxeseni* Ratzb., et *T. bicolor* Hrbst.

Sur la clématite (*Clematis vitalba* L.) ils décrivent: *X. bispinus* Duftsch.

Sur la rose (*Rosa canina* L.) ils citent: *S. rugulosus* Ratzb., et *A. dispar* Fbr.

Sur les ormes (*Ulmus effusa* Wild., *U. campestris* L. et *U. montana* With.), ils décrivent ou citent: *S. scolytus* Fbr., *S. laevis* Chap., *S. pygmaeus* Fbr., *S. multistriatus* Mrsh., *S. kirschi* Skal., *P. vittatus* Fbr., *P. kraatzi* Eichh., *S. carpini* Ratzb., *S. intricatus* Ratzb., *S. mali* Bechst., *E. tiliae* Panz., *E. fagi* Fbr., *E. caucasicus* Lindem., *X. domesticus* L., *X. signatus* Fbr., *X. monographus* Fbr., *A. dispar* Fbr., *X. saxeseni* Ratzb., *L. coryli* Perris., et *T. bicolor* Hrbst.

Sur les saules (*Salix* sp. sp.) ils décrivent ou citent: *T. rybiński* Reitt., *S. scolytus* Fbr., *S. intricatus* Ratzb., *T. asperatus* Gyll. et *A. dispar* Fbr.

Sur l'euphorbia (*E. amygdaloides* L.) ils décrivent: *T. varipes* Eichh.

Sur l'arrête-boeuf (*Ononis* sp.) ils citent: *H. obscurus* Mrsh.

Sur la vigne commune (*Vitis vinifera* L.) ils citent: *A. dispar* Fbr.

Sur l'ajonc de l'Europe (*Ulex europaeus* L.) ils citent: *P. rhododactylus* Mrsh. et *H. obscurus* Mrsh.

Sur la cytise (*Laburnum vulgare* Gris.) ils citent: *P. rhododactylus* Mrsh.

Sur le genêt (*Sarothamnus scoparius* Wimm.) ils décrivent: *P. rhododactylus* Mrsh.

Dans le chapitre suivant (V) les auteurs donnent une courte description des espèces qui, d'après leur avis, peuvent apparaître en Pologne, malgré ce que leur apparition jusqu'ici n'a pas été notée.

Ce sont les espèces suivantes: *Scolytus aceris* Knotek., *Scolytochelus ensifer* Eichh., *Kissophagus hederæ* Schmidt., *Hylastes subalpinus* Egg., *H. gergeri* Egg., *H. parallelus* Chap., *H. aterimus* Egg., *Carphoborus rossicus* Semen., *Lipathrum bartschii* Mühl., *Crypturgus danicus* Egg., *C. subcribrosus* Egg., *Trypophloeus alni* Lindem., *Thamnurgus kaltenbachii* Bach.\*), *T. petzi* Reitt., *Pityophthorus pubescens* Mrsh., *P. buyssoni* Reitt. et *Platypus cylindriciformis* Reitt.\*\*).

Dans le chapitre VI les auteurs donnent une liste des bostryches apparaissant en Pologne, avec les noms des auteurs et l'indication des sources premières, de la description.

Dans le chapitre où il est question de la répartition géographique des bostryches sur le territoire de la Pologne (VII); les auteurs prétendent que la répartition des bostryches doit être liée non seulement à la présence de la plante nourricière, mais aussi à l'association. Ensuite les auteurs citent quelles espèces de bostryches atteignent sur le territoire du pays les limites de leur répartition en Europe et notamment: la limite septentrionale — les espèces: *Scolytus pygmaeus* Fbr., *S. carpini* Ratzb., *Scolytochelus kirschi* Skal., *Phloeophthorus rhododactylus* Mrsh., *Phloesinus thujæ* Perris., *Hylesinus oleiperda* Fbr., *Leperisinus orni* Fuchs., *Pteleobius kraatzi* Eichh., *Hylastes linearis* Er., *H. angustatus* Hrbst., *Polygraphus grandiclava* Thoms., *Carphoborus minimus* Fbr., *Cryphalus piceæ* Ratzb., *C. intermedius* Ferrari., *Ernoporos caucasicus* Lindem., *Trypophloeus rybiński* Reitt., *Xyleborus eurygraphus* Ratzb., *X. pfeili* Ratzb., *X. dryographus* Ratzb., *Thamnurgus varipes* Eichh., *T. kaltenbachii* Bach., *Lymanor aceris* Lindem., *Xylocleptes bispinus* Duftsch., *Pityophthorus pityographus* Ratzb., *P. exculptus* Ratzb., *P. knoteki* Reitt., *P. henscheli* Seitn., *Pityogenes bistridentatus* Eichh., *Pityokteines curvidens* Germ., *P. vo-*

\*) déjà trouvé.

\*\*) les auteurs donnent ici une description d'un individu du genre *Dryocoetes*, trouvé dans la forêt de Białowieża, qui peut être une nouvelle espèce (Tab. XXVIII, 3)



rontzovi Jakobs., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *Ips cembrae* Heer., *I. amitinus* Eichh., *Platypus cylindrus* Fbr.

Les espèces suivantes atteignent la limite orientale: *Phleophthorus rhododactylus* Mrsh., *Hylastes linearis* Er., *Polygraphus grandiclava* Thoms., *Cryphalus piceae* Ratzb., *Cryphalus intermedius* Ferrari, *Trypophloeus rybiński* Reitt., *Pityophthorus pityographus* Ratzb., *P. exculptus* Ratzb., *P. knoteki* Reitt., *P. henscheli* Seitn., *Pityokteines curvidens* Germ., *P. vorontzovi* Jacobs., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *Ips cembrae* Heer.

Les espèces suivantes atteignent les limites: méridionale et occidentale: *Polygraphus punctifrons* Thoms., *Carphoborus cholodkovskyi* Spess., *Crypturgus maulei* Roub., *Trypophloeus bispinulus* Egg., *Pityophthorus micrographus* L., *P. trågårdhi* Spess., *P. morozovi* Spess., *Pityogenes saalasi* Egg., *Orthotomicus starki* Spess.

Sur le tableau\*ci-joint les auteurs font voir les espèces constatées (+) dans d'autres pays hors les frontières de la Pologne dans la direction N. O. S. W. et non constatées (—), et démontrent quelles espèces et dans quelles régions de la Pologne ont un habitat en massif et quelles espèces un habitat sporadique.

Dans le chapitre XI les auteurs développent l'idée, que les bostryches jouent un rôle très important dans la biocénose de la forêt et la plupart de procès qui accompagnent les différents phénomènes dans la vie des peuplements s'accomplissent avec le concours de cette famille de coléoptères et que dans chaque type des peuplements les bostryches créent des associations végétales. Il est à remarquer, que l'étude de la faune des bostryches dans le cas, où le peuplement a cessé d'être le fidèle corrélatif de l'habitat, peut se trouver d'une grande aide pour reproduire la physionomie de ce type, car seule l'observation du sol et de la couverture vivante altérée, ne permet pas toujours de tirer des justes conclusions.

Dans le chapitre suivant (XII) a été discutée l'importance des bostryches dans l'économie forestière.

Dans le chapitre où l'on parle d'espèces nuisibles primordiales et secondaires aussi que de la manière de reconnaître l'invasion des bostryches (XIII) les auteurs donnent aux forestiers des renseignements divisant les espèces décrites en 6 groupes d'après l'importance de leur nuisibilité et notamment:

I groupe. — Les espèces pouvant apparaître en caractère d'espèces nuisibles primordiales dans les peuplements d'âge différent. Sur le pin: *B. piniperda* L., *B. minor* Hartig. et *I. duplicatus* Sahlb.; sur l'épicéa: *D. micans* Kugel., *P. polygraphus* L., *P. subopacus* Thoms., *P. pityographus* Ratzb., *P. micrographus* L., *P. chalcographus* L., *I. typographus*

L., et *I. duplicatus* Sahlb.; sur le sapin: *P. curvidens* Germ., *P. spinidens* var. *heterodon* Wachtl., *P. vorontzovi* Jakobs. et *P. pityographus* Ratzb.; sur le mélèze: *I. cembrae* Heer.; sur le pin cembro: *P. grandiclava* Thoms. et *I. cembrae* Heer.; sur le pin de montagne: *P. bistridentatus* Eichh. et *P. pityographus* Ratzb.; sur le frêne: *H. crenatus* Fbr., *L. fraxini* Panz. et *L. orni* Fuchs.; sur l'orme: *S. scolytus* Fbr. et *S. multistriatus* Mrsh.; sur le bouleau: *S. ratzeburgi* Janson.; sur les arbres fruitiers et le sorbier des oiseleurs *S. mali* Bechst. et *S. rugulosus* Ratzb. Sur les chênes, le hêtre, le charme, les érables, les tilleuls, les aunes, les peupliers. sur les trembles et les saules — il n'y a pas d'espèces nuisibles primordiales parmi les bostryches.

II groupe. — Espèces nuisibles primordiales apparaissant dans les peuplements de premières classes d'âge (culture de jeunes fourrés jusqu'à l'âge de perchis) mais qui d'ordinaire n'apparaissent pas en ce caractère dans les peuplements plus âgés. Sur le pin: *P. quadridens* Hartig., et *P. bidentatus* Hrbst.

III groupe. — Espèces endommageant par le forage complémentaire et régénérateur, mais indifférentes dans la phase de larve et durant la ponte. Sur les résineux (pin, épicéa, sapin, mélèze): *H. ater* Payk., *H. brunneus* Er., *H. cunicularius* Er., *H. attenuatus* Er., *H. angustatus* Hrbst., *H. opacus* Er. et *H. ligniperda* Fbr.

IV groupe. — Espèces nuisibles en principe comme secondaire, mais pouvant dans certaines circonstances apparaître en caractère primordial. Sur l'épicéa: *H. glabratus* Zetterst.

V groupe. — Espèces nuisibles toujours secondaires, mais économiquement importantes par leurs endommagements de nature technique (perçage de bois par leur galeries). Sur le résineux. *X. lineatus* Oliv., sur les feuillus *X. domesticus* L., *X. signatus* Fbr., *A. dispar* Fbr., *X. saxeseni* Ratzb., et *P. cylindrus* Fbr.

VI groupe. — Espèces en général différentes au point de vue économique que l'on rencontre rarement (par ex. *H. linearis* Er., *Xyleborus* sp.) ou bien parce qu'elles attaquent exclusivement le bois mort gisant, les arbres sur pied morts, les souches etc. (par ex. *H. palliatus* Gyll., *C. minimus* Fbr., *C. cholodkovkyi* Spess., *C. abietis* Ratzb., *T. asperatus* Gyll., *O. laricis* Fbr., etc.). On les détruit fortuitement à l'occasion de la lutte contre les espèces économiquement importantes.

Dans le chapitre où il est question des moyens préventifs et les moyens de lutte XIV les auteurs donnent des indications pratiques aux forestiers.

Le chapitre XV est consacré à la question comment il faut faire les collections des bostryches pour les buts démonstratifs et comment pour les buts spéciaux et scientifiques.

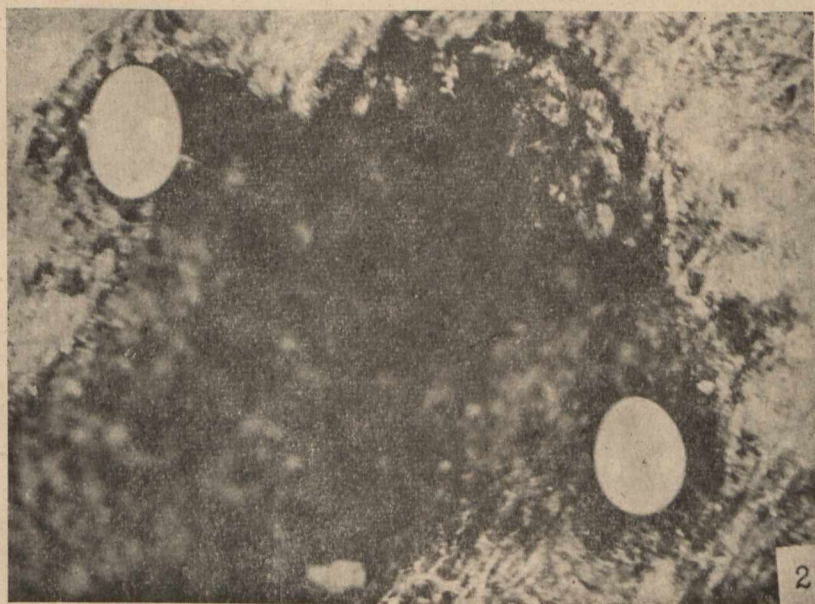
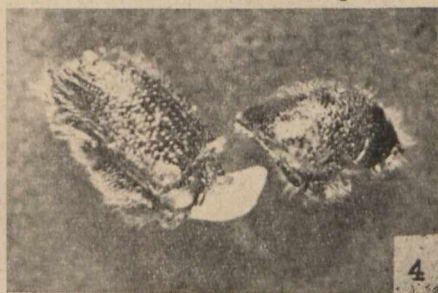
Enfin ils donnent une description de »l'ipidiateur« — instrument construit par Karpiński pour étudier les phénomènes ayant lieu dans les galeries des bostryches. Voici la description de l'emploi de cet instrument.

Après avoir avec précaution, séparé de l'aubier le canon d'écorce sous laquelle les bostryches ont établi des galeries maternelles, on le place la face intérieure sur le verre du cadre intérieur (v. le dessin 100) en serrant ce canon d'écorce à l'extérieur par deux petites barres transversales en métal. Après avoir placé le cadre B sur la face supérieure d'un rond vase en verre et sur son fond les cadres A — on les attache sur les côtés avec des crochets. Par le verre sur lequel repose l'écorce on peut observer les phénomènes qui s'opèrent à l'intérieur des couloirs de forage comme l'accouplement, la ponte etc. et par le fond du vase — les phénomènes s'opérant à l'extérieur comme les sciures tombantes, les faits et gestes des parasites etc. Puisque le vase est hermétiquement fermé par le cadre B, le processus du séchage de l'écorce s'opère très lentement, grâce à quoi on peut observer chaque objet, même pendant quelques jours sans interruption. Il est à noter que la lumière artificielle (celle de la lampe) n'influe point d'une manière négative sur les faits et gestes des bostryches, par conséquent il est mieux de faire ces observations le soir. Par contre, ce qui influe mal, ce sont les secousses et les troubles occasionnées par le changement de place de l'appareil etc. et c'est ce qu'il faut éviter.

Un index des noms des espèces polonaises, un index des noms latins des familles, sous-familles, tribus, genres, espèces, races, variétés et synonymes — de même que des tables d'illustrations et la bibliographie — complètent le contenu de cet ouvrage.







J. J. Karpiński, K. Strawiński

*J. J. Karpiński phot.*







1



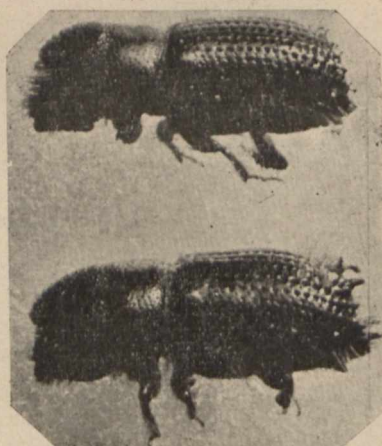
2



5



3



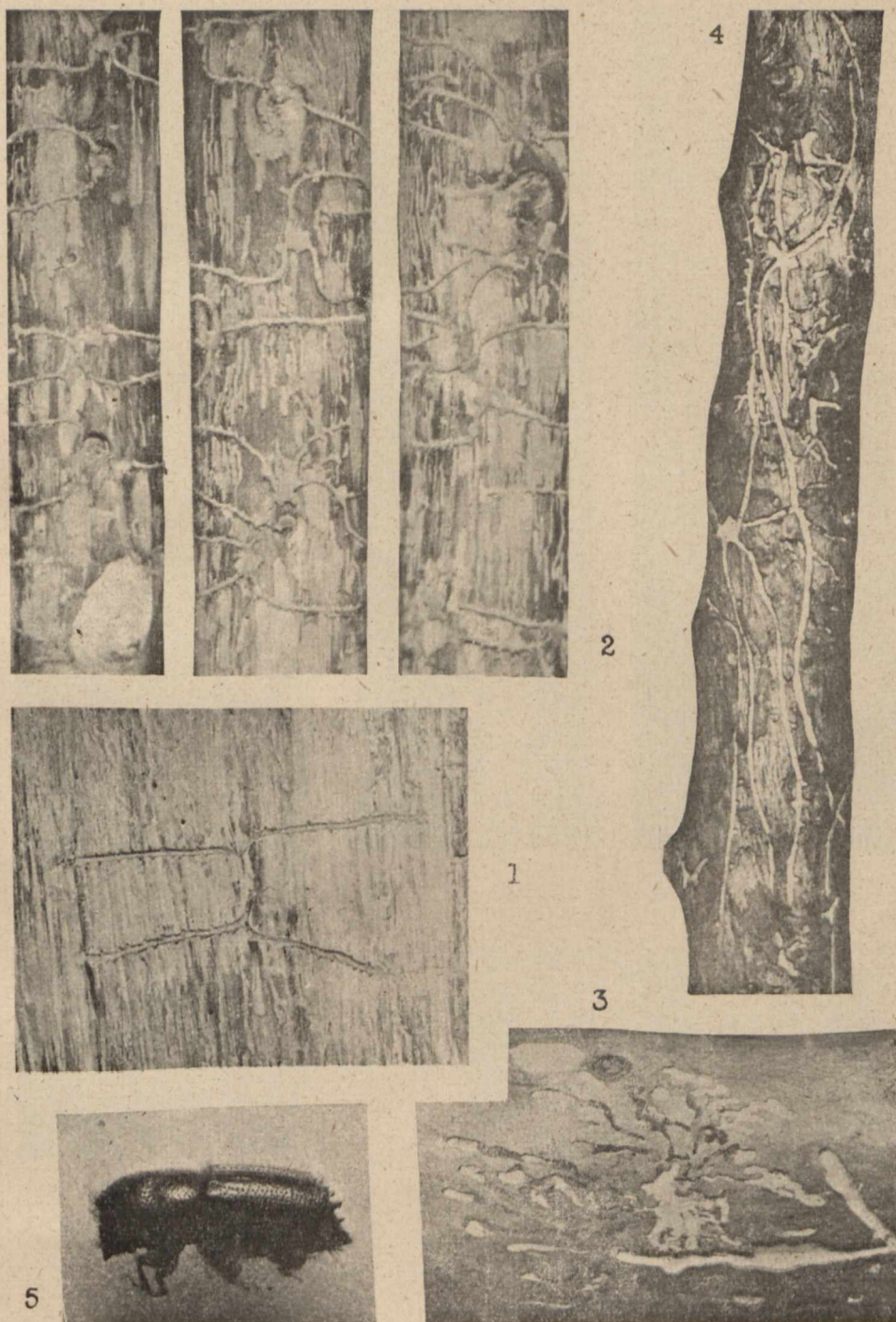
4

J. J. Karpiński, K. Strawinski

J. J. Karpiński phot.







J. J. Karpiński, K. Strawiński

J. J. Karpiński phot.







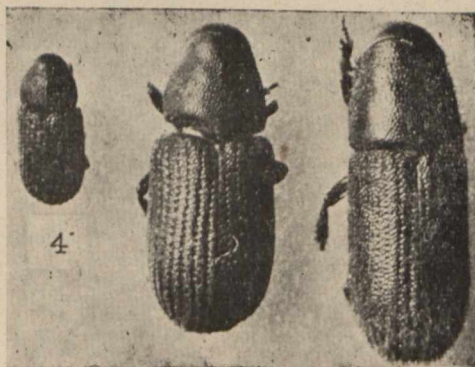
1



2



3



4

5

6







J. J. Karpiński, K. Strawiński

*J. J. Karpiński* phot.







J. J. Karpiński, K. Strawiński

*J. J. Karpiński* phot.



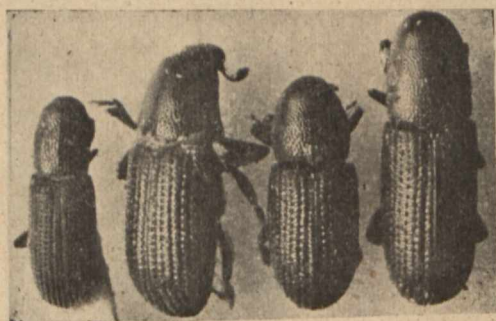




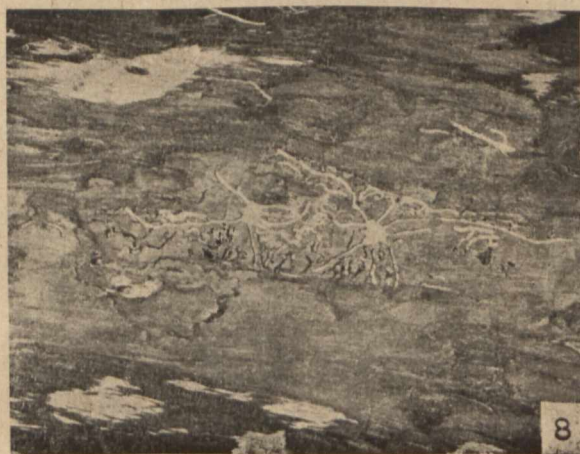








1 2 3 4

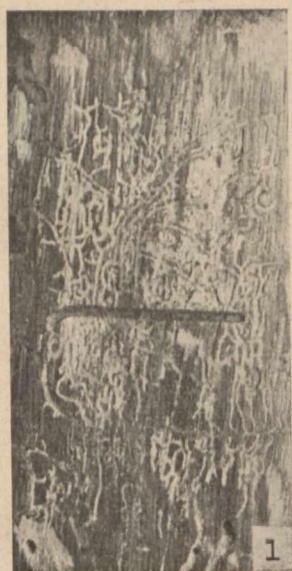


J. J. Karpiński, K. Strawinski

J. J. Karpiński phot.







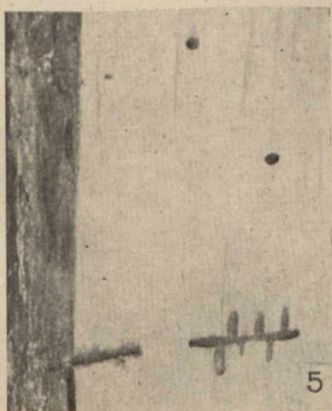
2



3



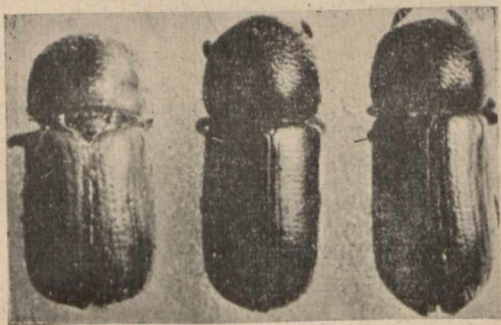
4



5



6



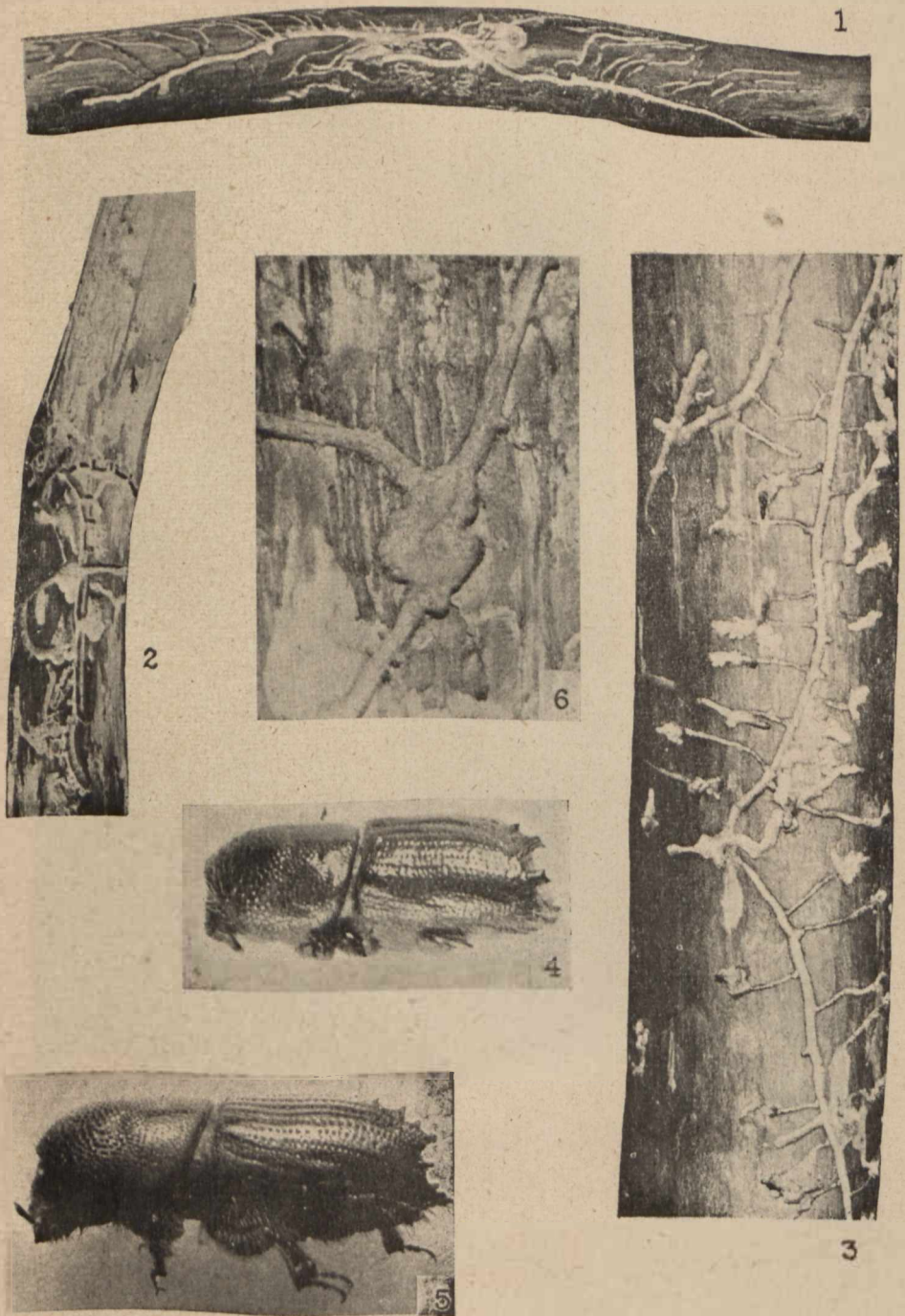
7

8

9







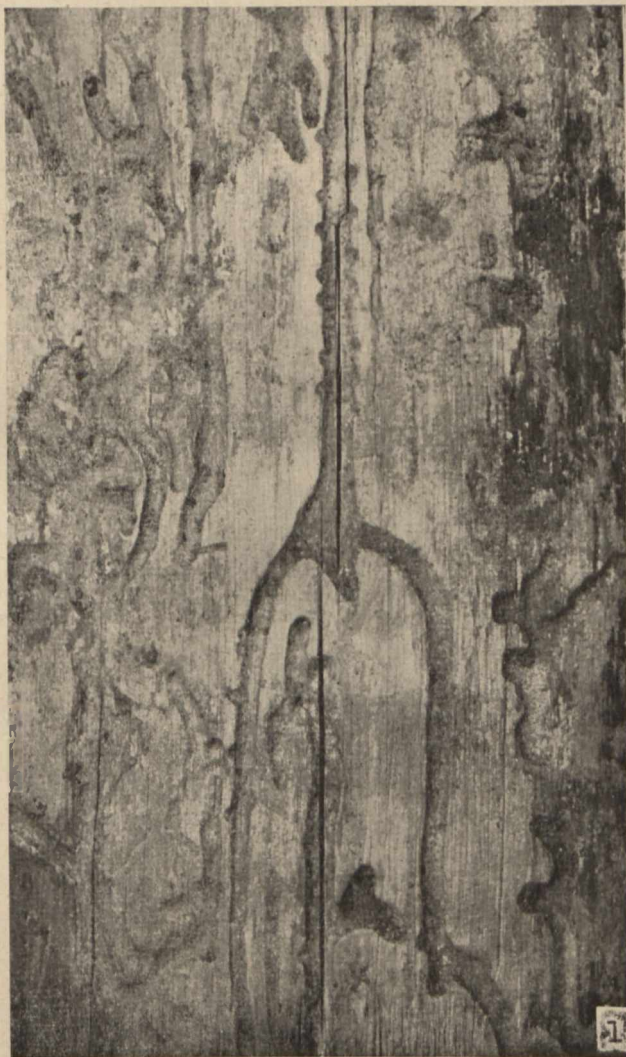
J. J. Karpiński, K. Strawiński

J. J. Karpiński phot.





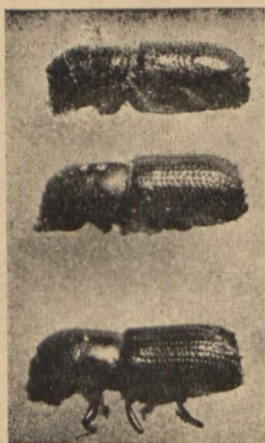




J. J. Karpiński, K. Strawinski

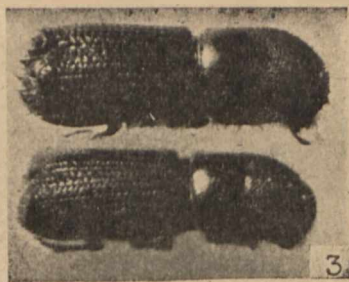
J. J. Karpiński phot.





1

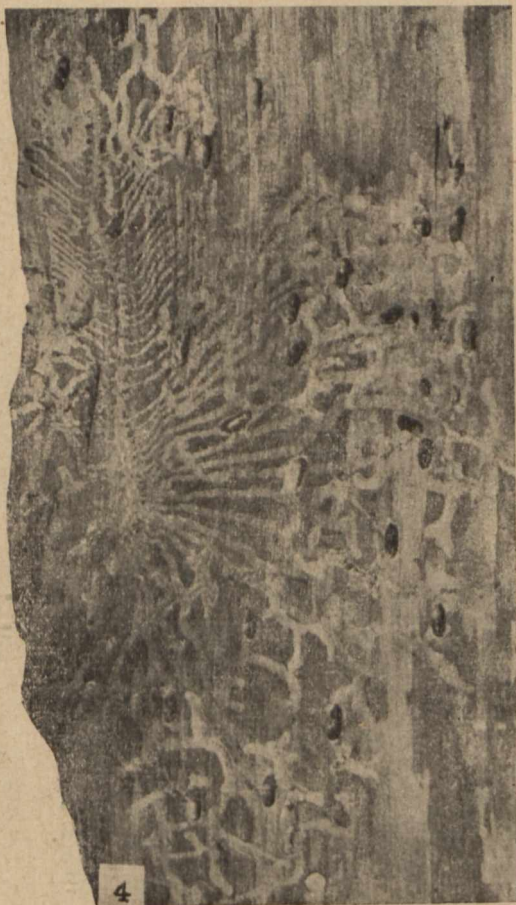
2



3



5



4



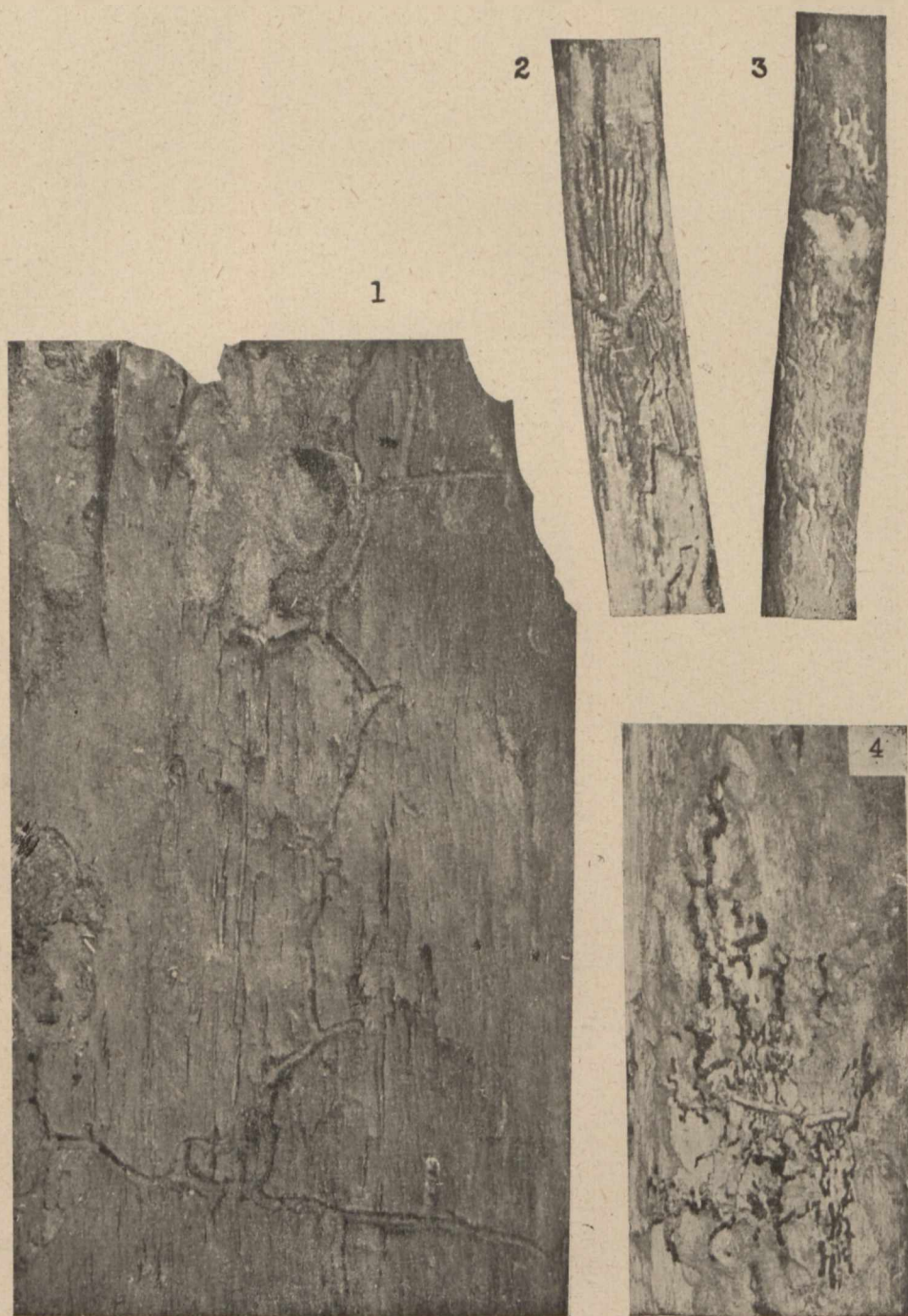


















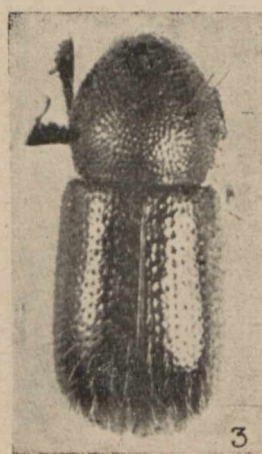
1



2



4



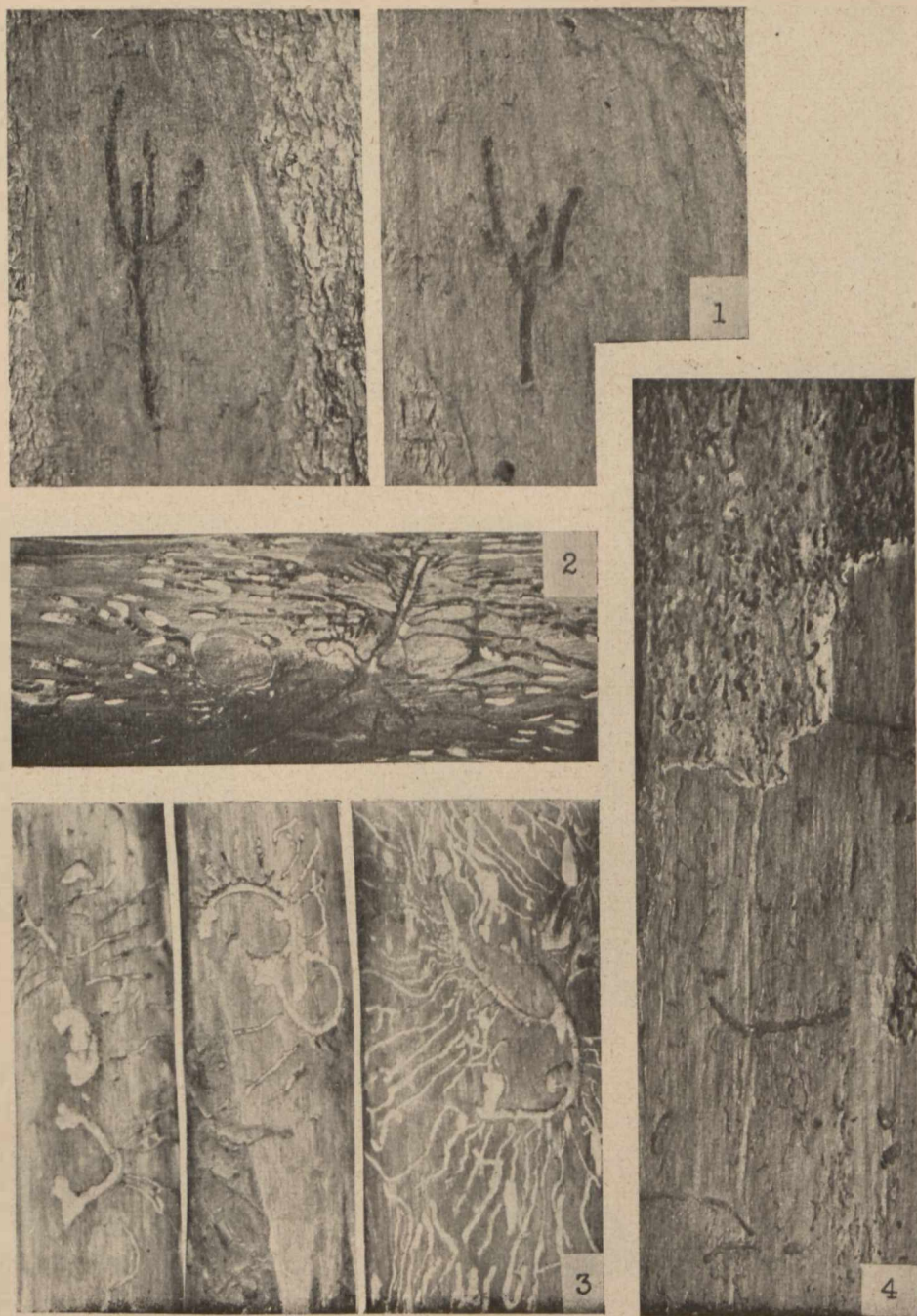
3

J. J. Karpiński, K. Strawiński

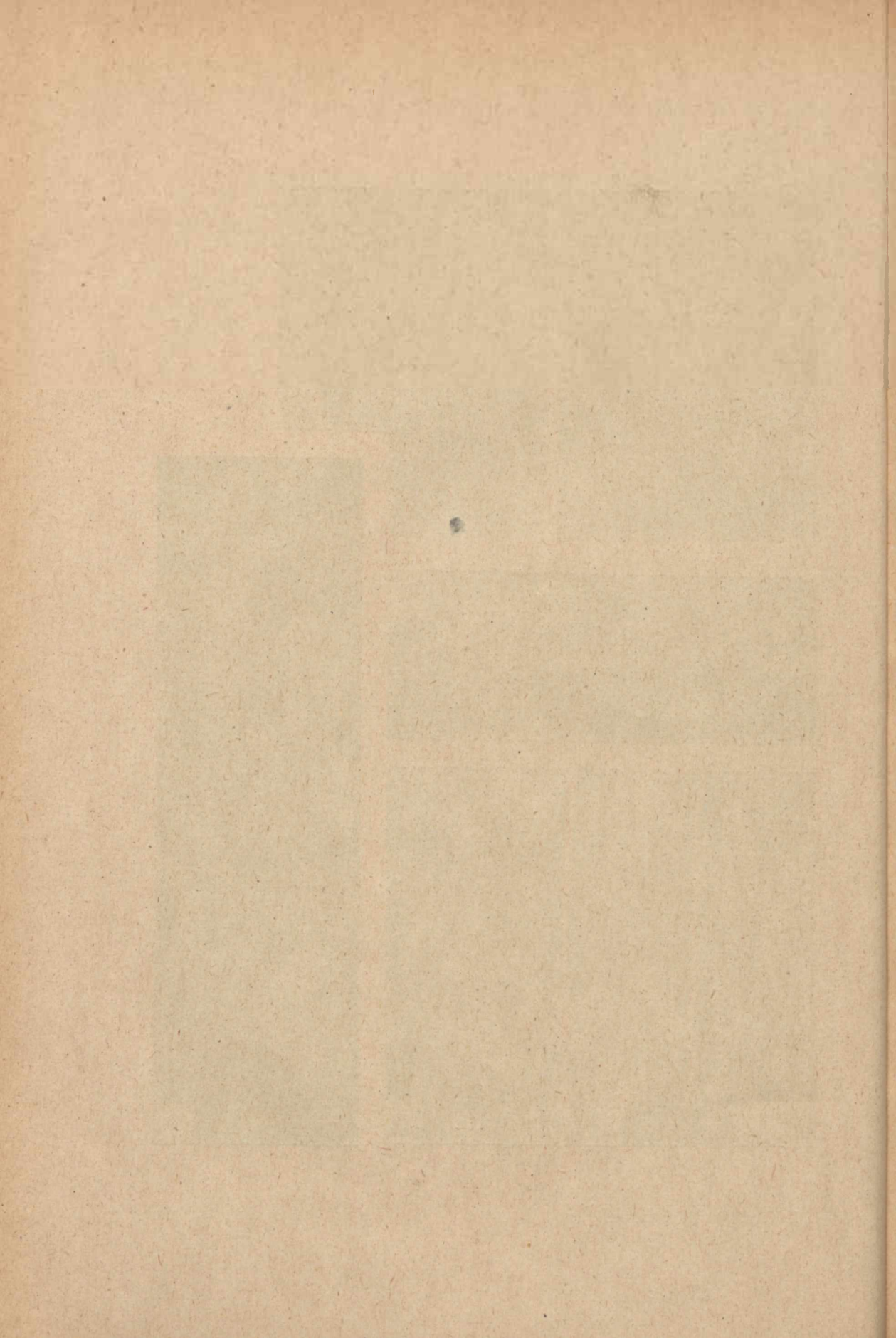
J. J. Karpiński phot.



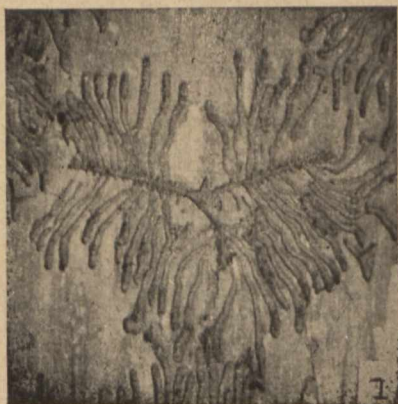






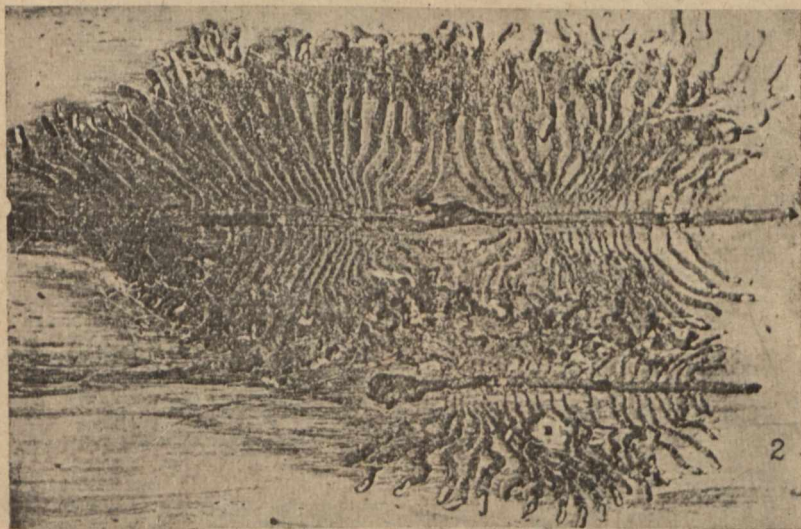
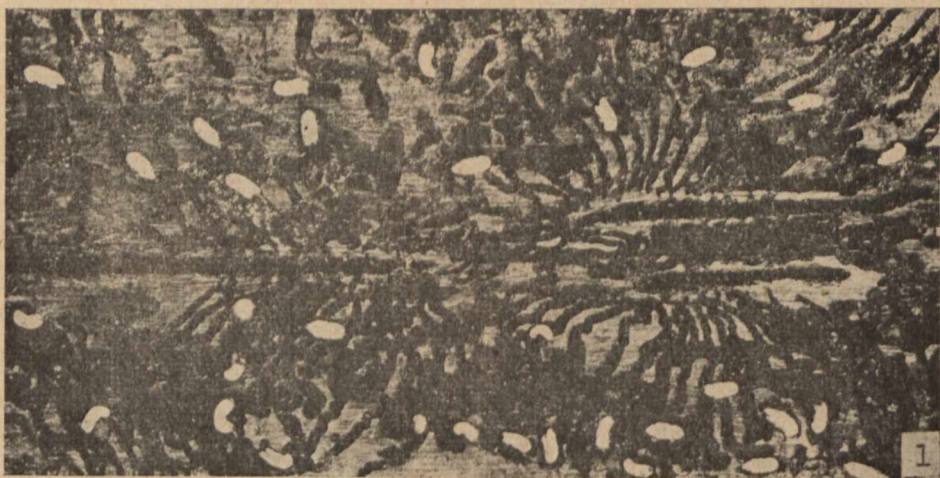










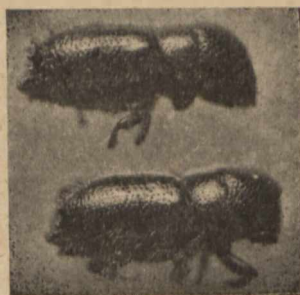
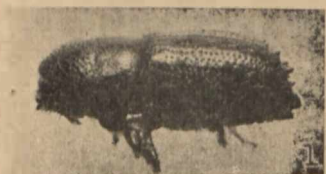


4





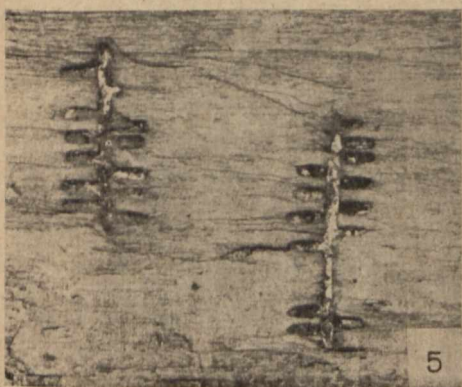




3



2

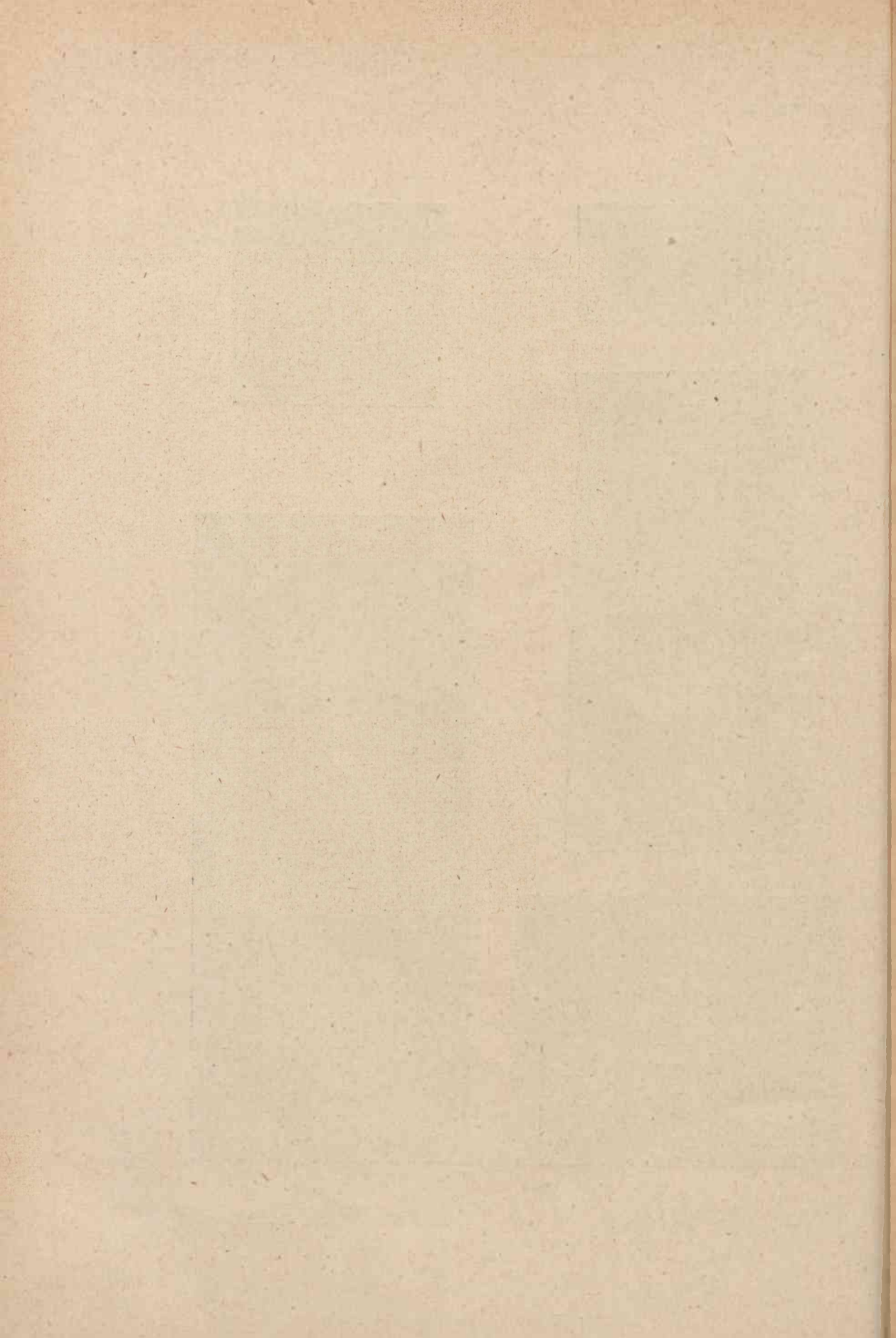


5

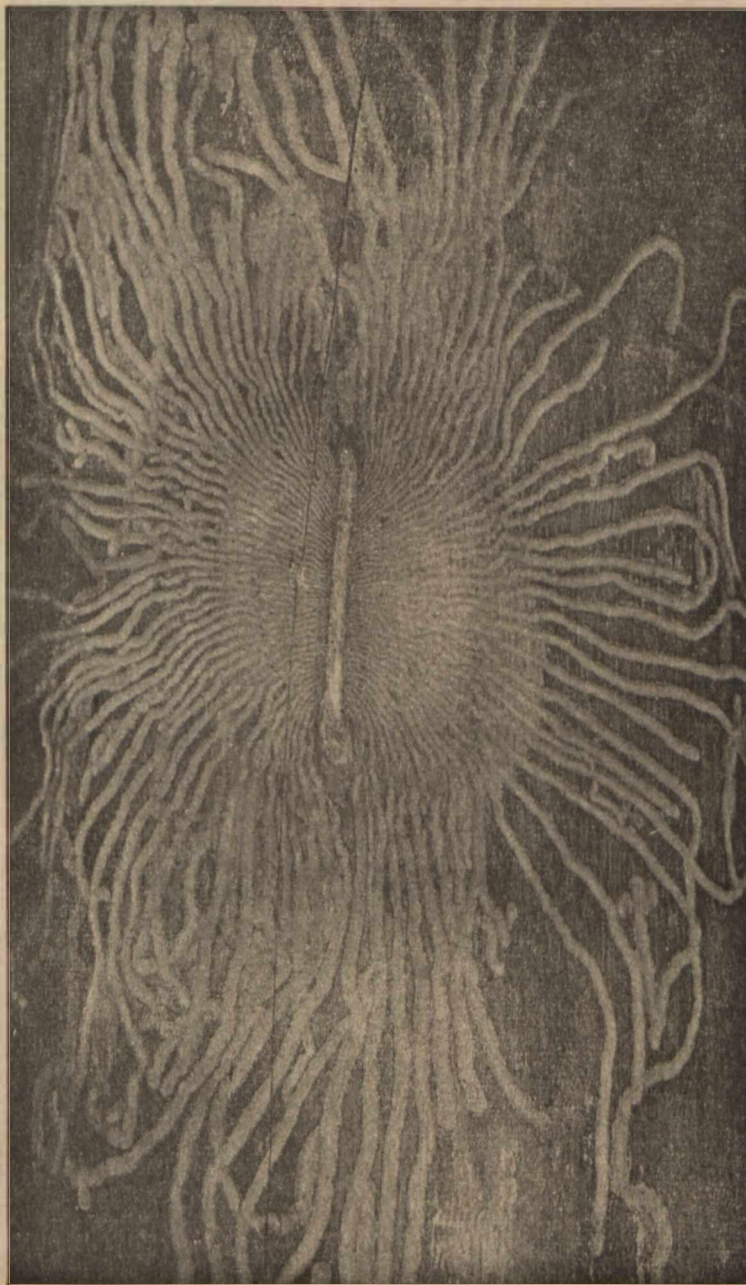


4

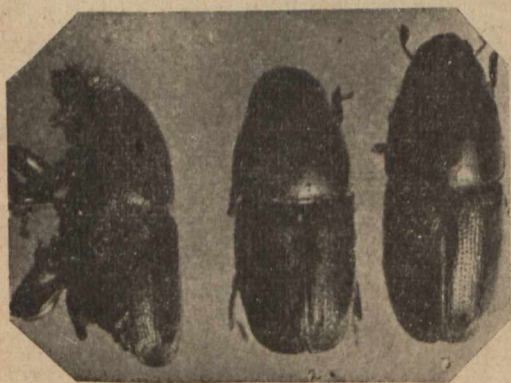
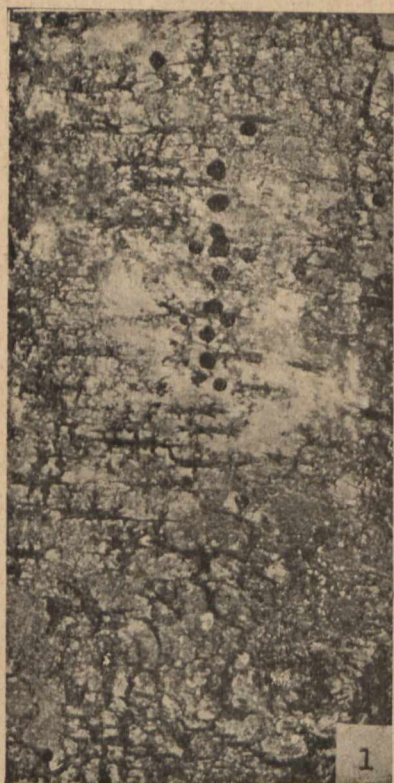


















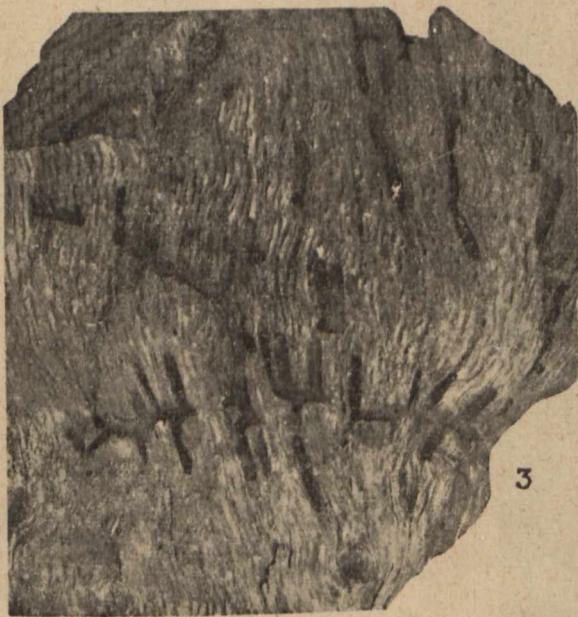
1



2



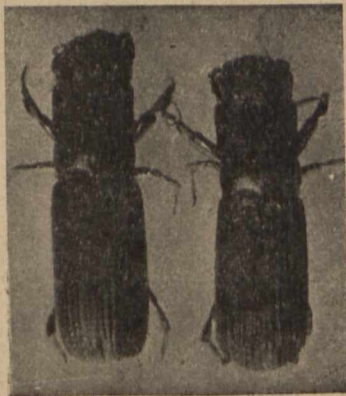
6



3

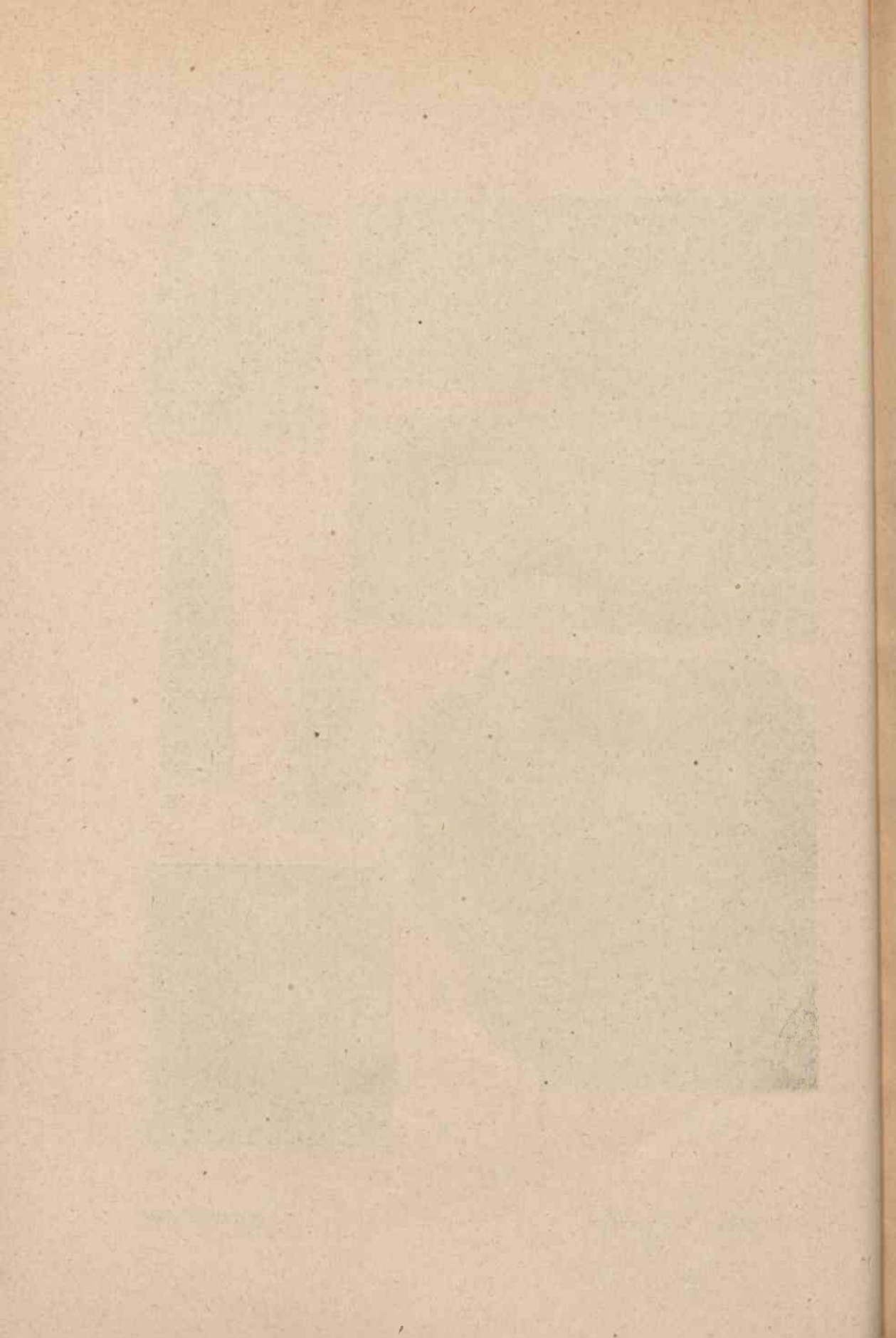


5

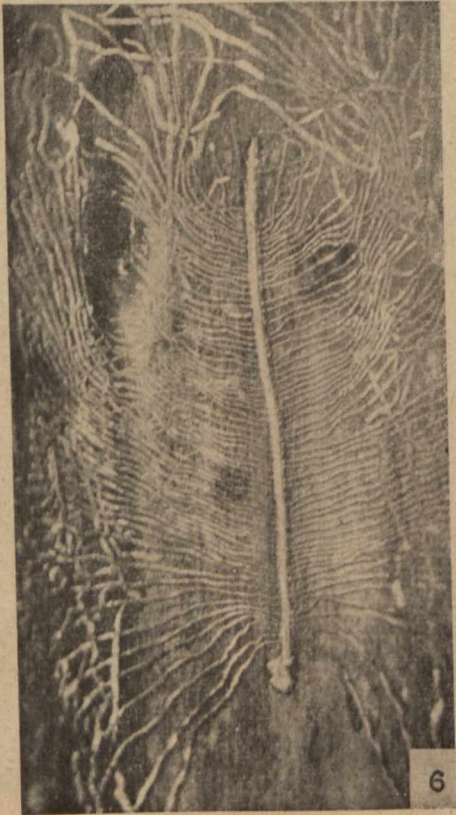


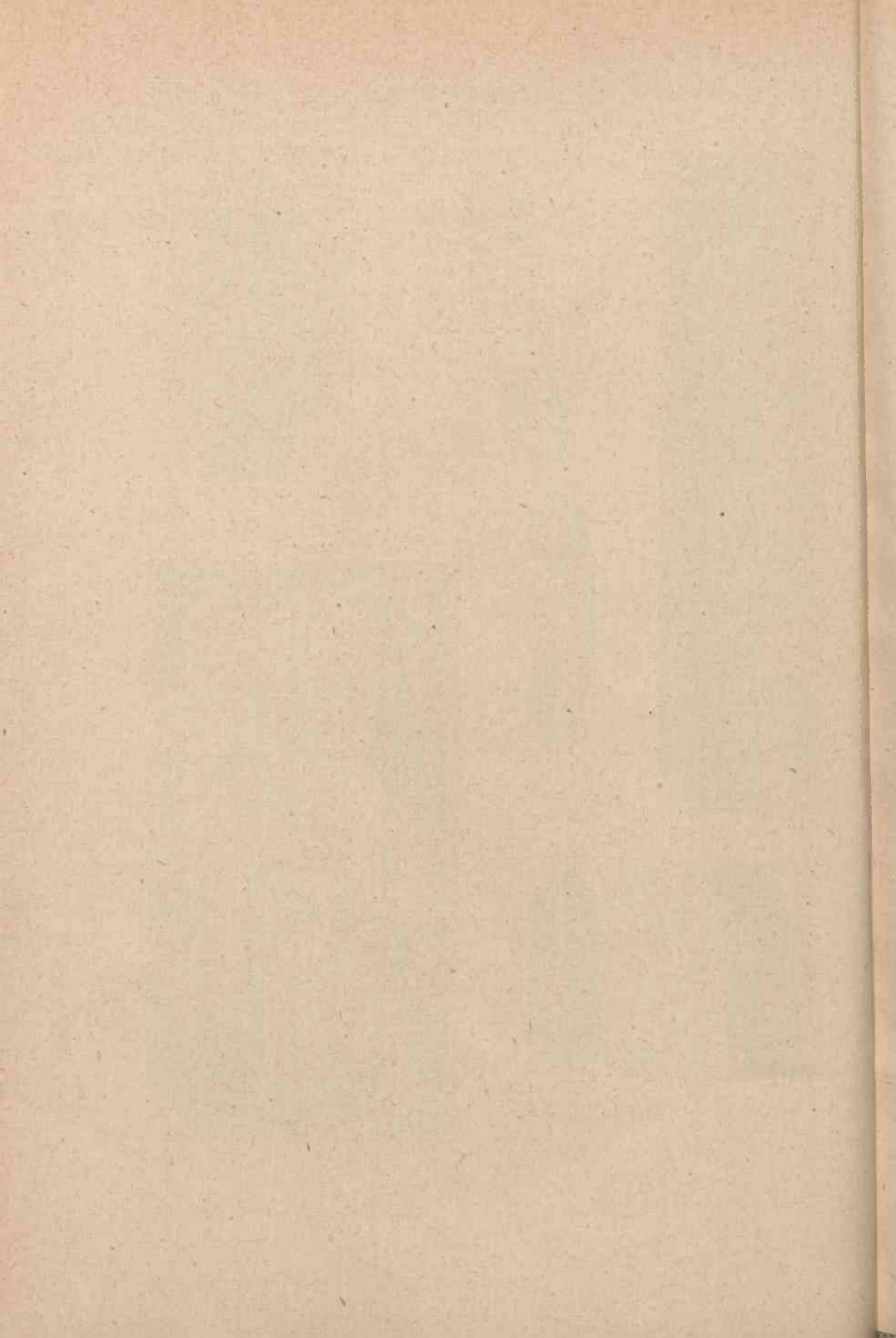
4



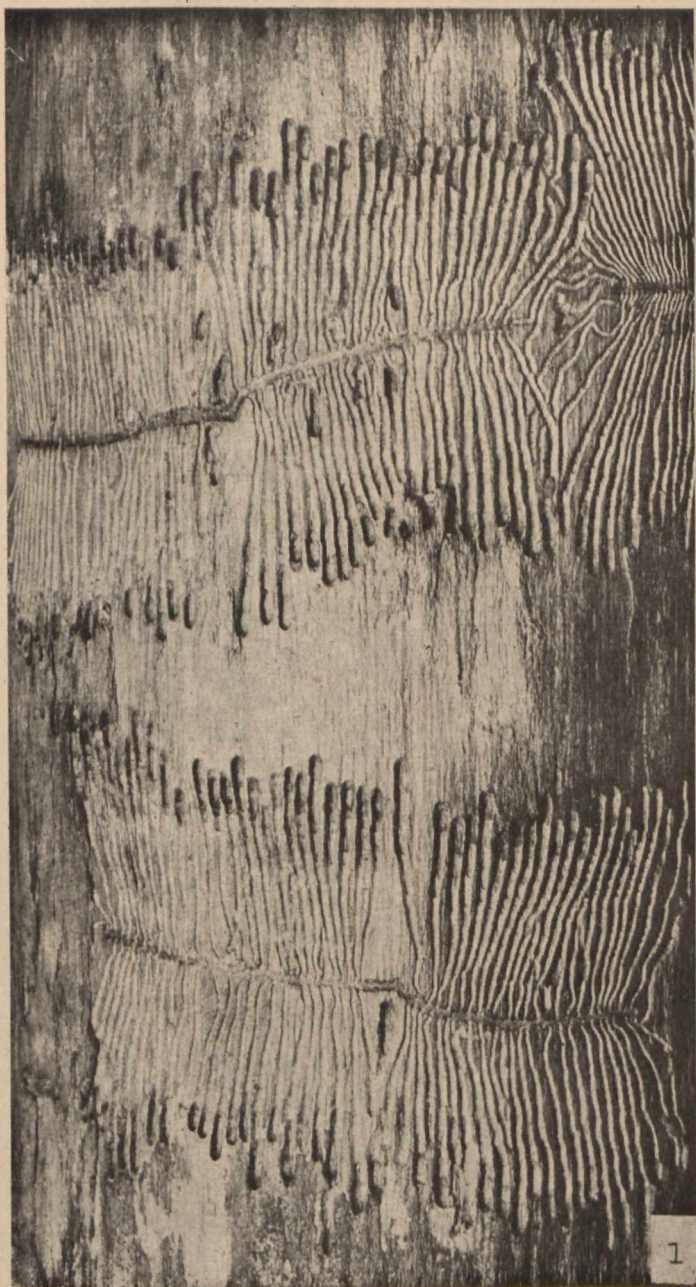




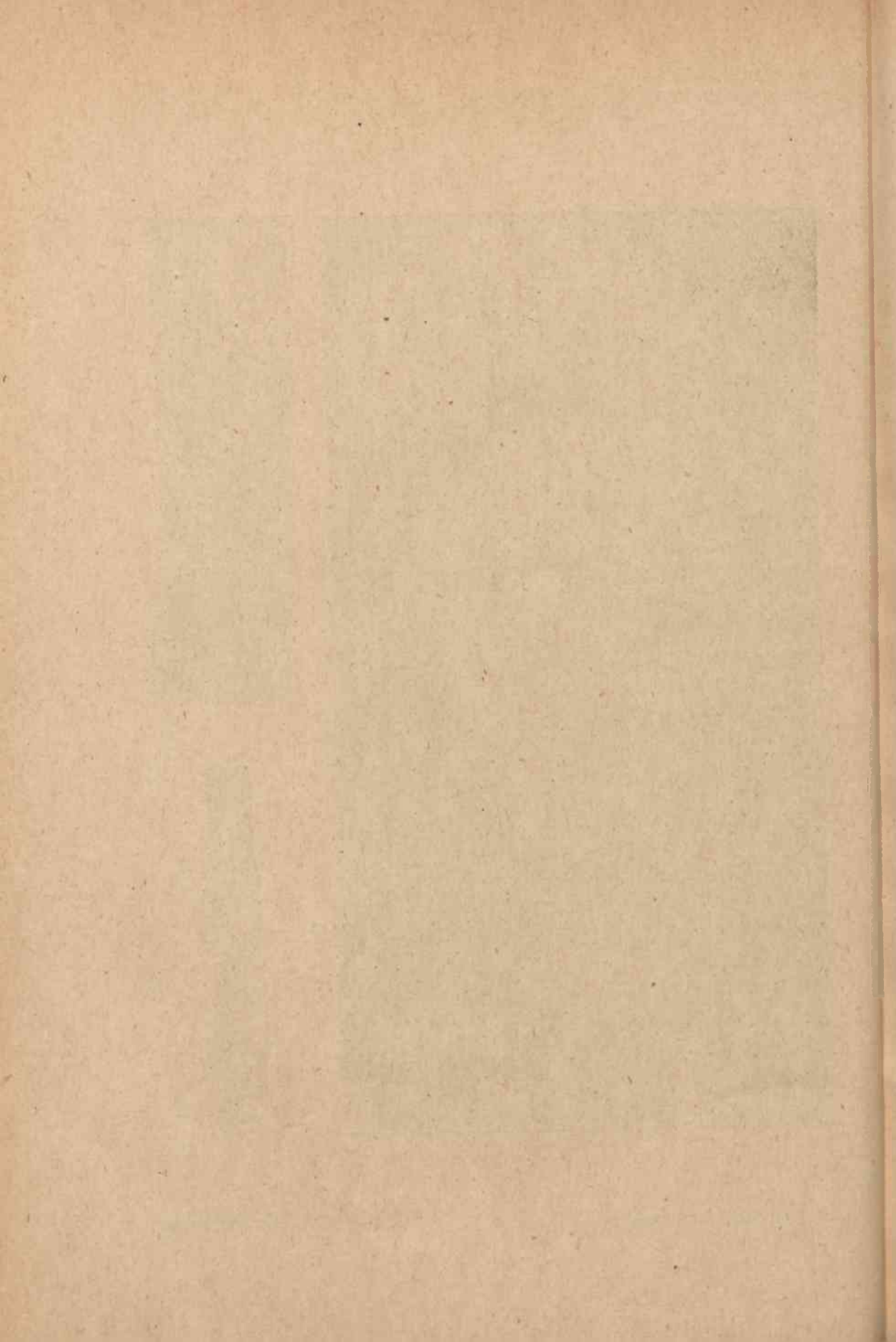














1



2



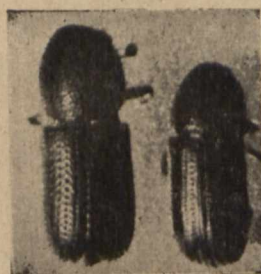
3



4

5

6



7

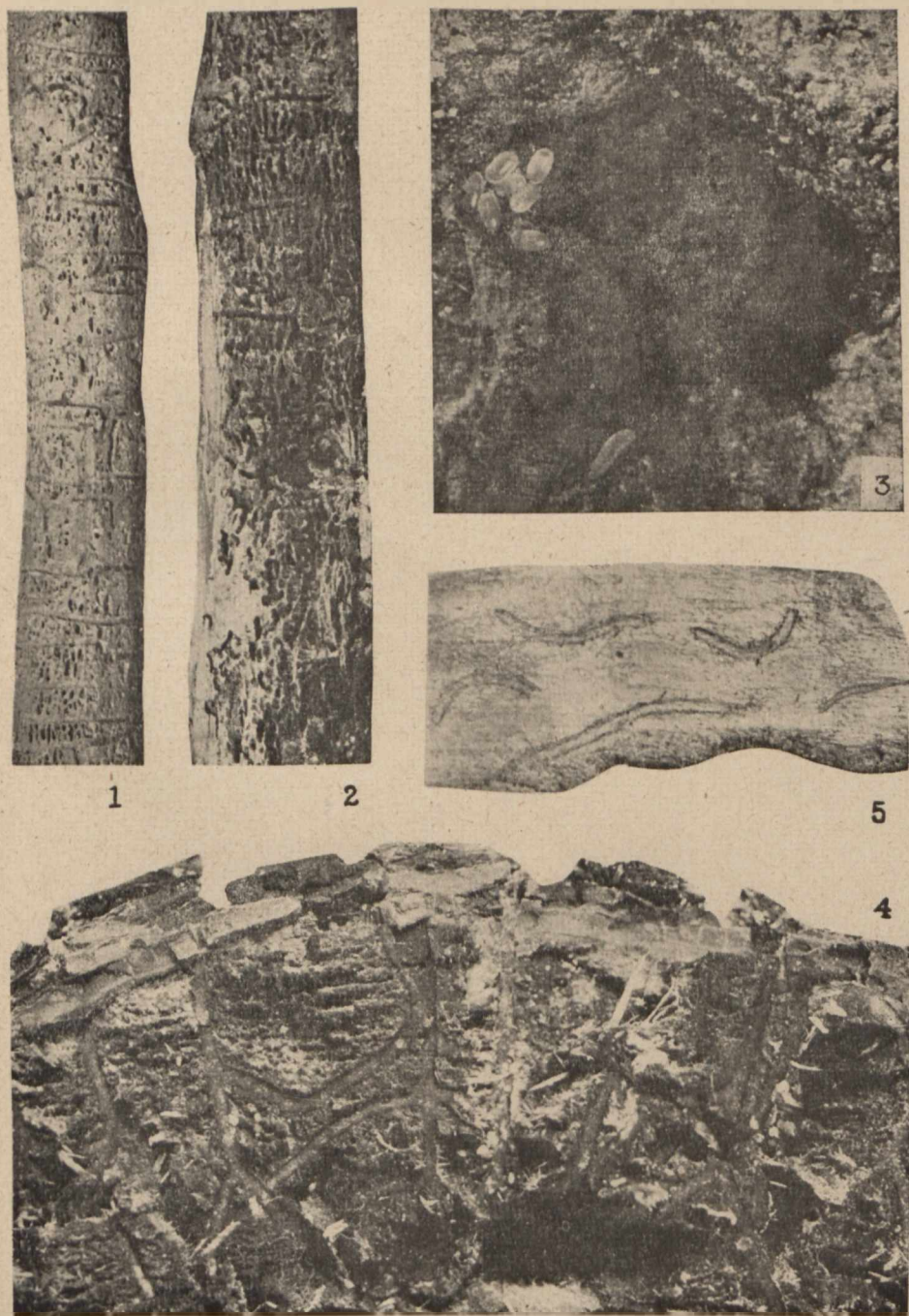
8

J. J. Karpiński, K. Strawiński

J. J. Karpiński phot.

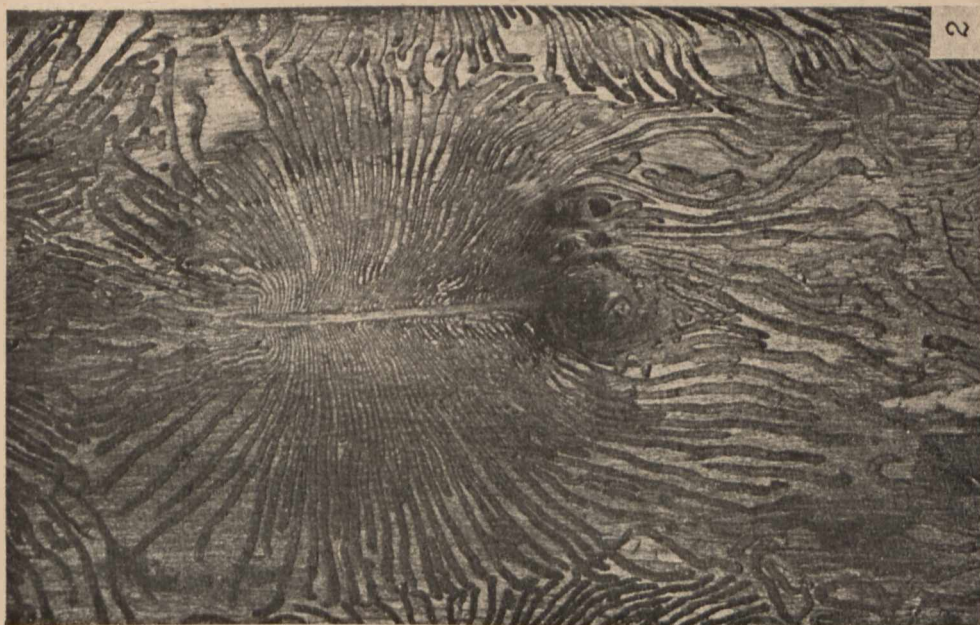












J. J. Karpiński, K. Strawiński

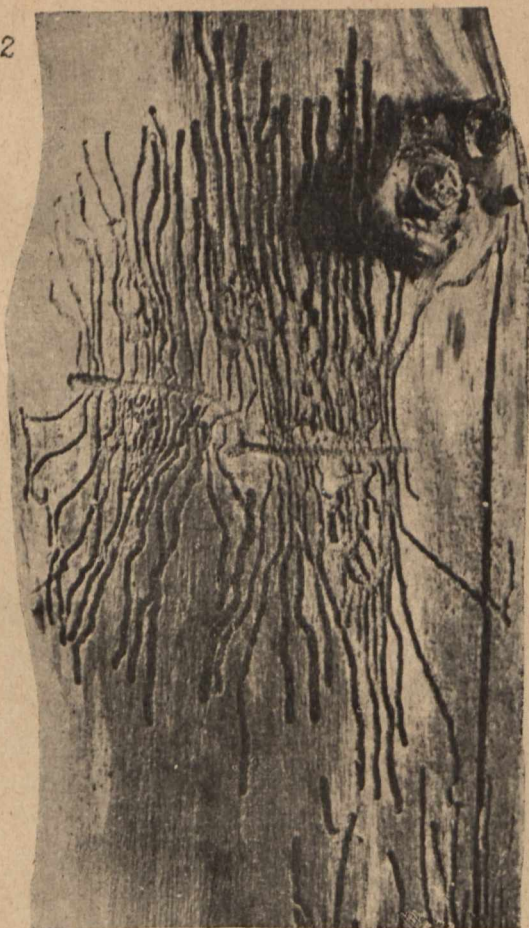
*J. J. Karpiński phot.*







2



4

5





ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN—POLONIA

VOL. II.

SECTIO C

1947

1. J. Urbański: Krytyczny przegląd mięczaków Polsk.  
Revue critique des mollusques en Pologne.
  2. W. Stęślicka: Stanowisko systematyczne człowieka z Ngandong.  
The systematic position of Ngandong-Man.
  3. Zdz. Raabe: Recherches sur les ciliés *Thigmotricha* Ch. & Lw.)  
II. Espece nouvelle d'eau douce du genre *Ancistrina* Cheissin.  
Badania nad wywrotkami z podrzędu *Thigmotricha* Ch. & Lw.  
II. Nowy gatunek słodkowodny z rodzaju *Ancistrina* Cheissin.
  4. K. Strawiński: Z badań nad biologią i występowaniem w Polsce *Neurotoma nemoralis* L. (*Hymenoptera, Lididae*).  
Recherches sur la biologie et l'apparition en Pologne de *Neurotoma nemoralis* L. (*Hymenoptera, Lididae*).
  5. T. Łączyńska: Wpływ hormonu pyłkowego na rozwój owoców i nasion *Lilium regale*.  
The role of pollen hormone in the development of the fruit and seeds in *Lilium regale*.
  6. J. Urbański: Materiały do znajomości wyrosli okolic Gdyni.  
Contribution à la connaissance des zoocécidies des environs de Gdynia.
  7. T. Łączyńska: Wpływ niskich temperatur i kolchicyny na mechanizm podziałów mitotycznych u *Allium cepa* i *Hordeum vulgare*.  
The action of colchicine and different temperatures on roots of *Allium cepa* and *Hordeum vulgare*.
  8. J. Mydlarski: Mapa antropologiczna ludności Karpat.  
Anthropological map of the Carpathian population.
  9. M. Chomiak: Mięsień policzkowy (*musculus buccinatorius*) u przeżuwaczy (krowa, owca, koza).  
The buccinator muscle in Ruminants (cow, sheep and goat).
  10. J. Urbański: *Aeschna subarctica* Walker (*Odonata, Aeschnidae*) w powiecie kartuskim.  
*Aeschna subarctica* Walker (*Odonata, Aeschnidae*) dans le district Kartuzy.
  11. J. Urbański: Notatki odonatologiczne z Bułgarii.  
Notes odonatologiques de la Bulgarie.
  12. Z. Stuchly: Studia nad metamorfozą płazów. I. Wyzwalanie przeobrażenia u aksolotla kwantytatywnym blokowaniem układu siateczkowo-śródbłonkowego czynnikiem obojętnym.  
Researches on the metamorphosis of Amphibians. I. The eliciting of the metamorphosis in axolotls by means of a quantitative blocking of the reticulo endothelial system with an indifferent factor.
  13. Zdz. Raabe: Drogi przystosowań morfologicznych do życia pasożytnego wśród wymoczków.  
Les voies des adaptations morphologiques à la vie parasitique chez les ciliés.
- Supplementum II.
- G. Brzęk: Historia zoologii w Polsce do r. 1918 cz. I. i II.  
History of zoology in Poland till 1918. part I. and II.
- Supplementum III.
- J. Motyka: Rozmieszczenie i ekologia roślin naczyniowych na północnej krawędzi Podola zachodniego.  
La distribution et l'écologie des plantes vasculaires sur la limite septentrionale de la Podolie Occidentale.

1. H. Jawłowski: Studies on the Insects of Braln.  
Z badań nad mózgiem owadów.
2. W. Matuszkiewicz: Przyczynek do ekologii buka.  
A Contribution to the Ecology of the Beech.
3. T. Łaczyńska: The Threshold Values of Colchicine Action in Some Cultivated Plants.  
Wartości graniczne działania kolchicyny u niektórych roślin uprawnych.
4. R. Towarnicki: Badania anatomiczne nad naczyniami krwionośnymi mózgu ryb kostnoszkieletowych.  
Anatomic Researches on the Blood-Vessels of the Brain in Teleostians.
5. W. Matuszkiewicz: Roślinność lasów około Lwowa.  
The Vegetation of the Forests of the Environs of Lvov.
6. W. Steślicka: Wzór dryopitekoidalny na molarach żuchwy człowieka.  
The Dryopithecus-Pattern in Human Lower Molars.
7. W. Matuszkiewicz: Materiały do monografii rodzaju *Calamagrostis* Ad.  
Materials to the Monography of the Genus *Calamagrostis* Adans.
8. W. Matuszkiewicz: *Calamagrostis agrostoides* n. spec.
9. Z. Raabe: Próba rewizji systemu pierwotniaków.  
An attempt of a revision of the system of Protozoa.
10. K. Modrzewska: Badania antropologiczne nad mieszczanami kazimierskimi z XVII i XVIII wieku.  
Anthropological Investigations on Ancient Kazimierz Citizens (XVII and XVIII Century).
11. J. Urbański: Krytyczny przegląd ważek (*Odonata*) Polski.  
Critical Review of Dragon-flies (*Odonata*) of Poland
12. S. Jakubisiak (†): Mrówki okolic Przybyszewa (Południowe Mazowsze)  
Ants in the Environments of Przybyszewo (South Masovia)
13. T. Ryłska: Promieniowanie t. zw. mitogenetyczne pączkujących drożdży i narośli rakowatej ziemniaka.  
La radiation dite mitogénétique de la levure bouillonnante et de la tumeur cancéreuse de Pomme de terre.
14. W. Steślicka: Różnice płciowe występujące w profilu żuchwy oraz w rzeźbie trzonowców u człowieka.  
Sex differences appearing in the profile of chin and in the pattern of molars in Man.
15. J. J. Karpiński i L. Kamińska: Przyczynek do ekologii *Trichinella spiralis* Owen i innych endopasożytów drobnych ssaków Białowieckiego Parku Narodowego.  
Contribution à l'écologie de *Trichinella spiralis* Owen et autres endoparasites des micromammifères du Parc National de Białowieża.
16. A. Dehnel: Przypadek zarodkowej potworności podwójnej u żółwie błotnego (*Emys orbicularis* L.) obserwowany przyżyciowo.  
The case of embryonic double monstruosity of the turtle (*Emys orbicularis* L.) observed during its development.









supplement

Biblioteka Uniwersyteku  
MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
w Lublinie

4062 4

CZASOPISMA

1948