

saline soils (in Hungarian: „Szik“) which has in a dry state a significant coherence.

Until now these sorts of soil have been employed without any choice, without having examined the material from the point of view of the technic of road-construction. But relative analysis of many specimens of soil proved, that the szik-soils show very different mechanical composition (according to the place of origin and the depth of excavation) and — with respect to the high percentage of particles which can be washed off, — they correspond only in the rarest cases with the American standards for sand-clay roads. Indeed, the soil-roads, were, until now in wet weather unable to be used in consequence of the high plasticity of the material of the surface. In order to avoid this, we have to examine in future the szik-material before its use and apply it not in its natural state, but mixed with sand. We will also construct the szik-roads not after the principles of top-soil roads, but corresponding with the sand-clay roads and such constructions will not only be better, but cheaper.

At the end of his study the author treats briefly with the improvement of soil-roads by the use of gravel, bitumen, anorganic kolloids and hidraulic chalk.

---

## Műszakilag káros rovarok.

Írta: Győrfi János okl. erdőmérnök.

Az erdőgazdaság egyik fontos feladata az erdő jövedelmének fokozása, ami a talaj termőerejének fenntartása és fokozása, a használat tartamossága, a legkisebb felújítási és termelési költségek mellett akkor érhető el, ha a főhasználat terméke, a fa, a piac szükségletét mennyiségileg fedezi és igényeit kielégíti.

A fa minőségétől függ alkalmazhatósága, mely nemcsak fajonként, hanem egyedenként is változhatik. Az alkalmazhatóság egyik lényeges föltétele a fa egészsége és hibátlansága. Az egészséges fa még nem jelenti a fa hibátlanságát is, mert a fának egészséges volta ellenére is lehetnek hibái, mint pl. a farostok hullámossága, csavaros növése, ággöcsök, a törzs excentrikus növése, görbesége, villássága stb., melyek felhasználhatóságát korlátozzák. Viszont az álló-, élőfának tű-, vagy lombvesztéséből, a gyökerek betegségéből, a talaj nedvességének csökkenéséből, stb.-ből eredő nedvkeringési zavarok nyomán beálló betegeskedése, vagy halála még nem akadály a minden esetben ipari célokra való felhasználhatóságának.

Egészséges fa lehet tehát hibás, a beteg fa pedig alkalmazhatóság tekintetében lehet hibamentes. A fakereskedő a fa alkalmazhatóságát hibás vagy hibátlan volta, a hibákat pedig aszerint bírálja el, vajjon azok a fa anatómiai szerkezetében, kémiai, fizikai tulajdonságaiban, vagy alakjában jelentkeznek-e.

A fa anatómiai szerkezetében, a farostok szétroncsolása által a rovarok is okozhatnak hibákat. Ezek természeti ösztönüknél fogva, egyéni védelmük, táplálkozásuk, költés és utódaiknak biztosítandó zavartalan kifejlődése céljából álló-élő, frissen döntött, többé-kevésbé száraz, feldolgozatlan, feldolgozott, teljesen száraz raktározott, vagy már iparilag megmunkált fába furakodnak, és azt anya- vagy álcamenetekkel össze-vissza furkálva, műszaki célokra részben, vagy egészben alkalmatlanná teszik.

Az ilyen rovarokat műszakilag káros rovaroknak nevezzük. Mindenütt előfordulnak, ahol életfeltételeiket biztosító, költésre alkalmas anyagot találnak, és mivel egyesek közülük csakis álló-élő, vagy frissen döntött, mások raktározott, vagy már felhasznált fában élnek és költenek, ennél fogva faállományokban, erdei rakodókon, faraktárakban, épületek faalkatrészeiben, bútorokban stb.-ben található és pedig annál nagyobb számban, minél több, költésre alkalmas faanyag áll rendelkezésünkre.

Hazánk rovarfaunájához 66, műszakilag káros rovarfaj tartozik, melyek legnagyobb részben a bogarak rendjéből kerülnek ki, a hártványásszárnyúakhoz és a lepkékhez csak kevés faj tartozik. A többi rovarrendben műszakilag káros rovar nincs.

## REND: BOGARAK. (COLEOPTERA.)

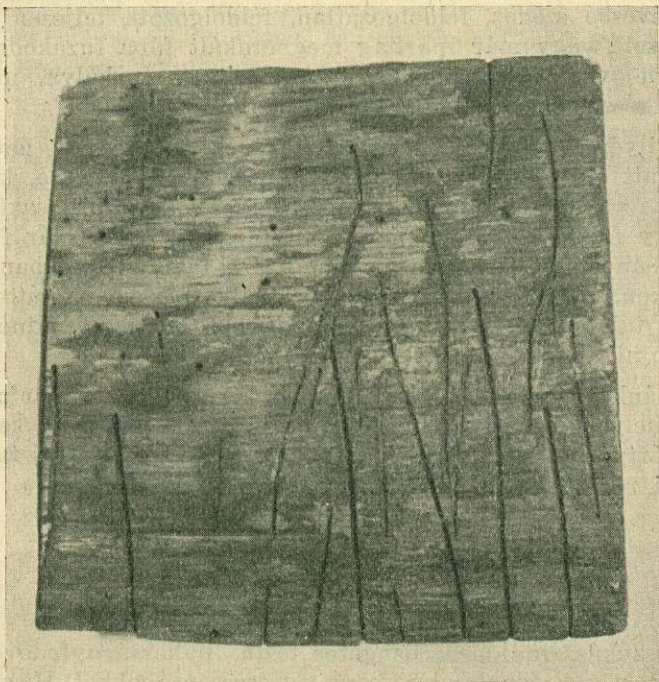
### *Család: Farágóbogár-félék. (Lymexylonidae.)*

Hosszúkás, majdnem hengeres testű, puhaszárnyfedővel bíró bogarak, rövid, fonalalakú, vagy fűrészcsapokkal. Hazánkban két faj él.

*Hosszúkás farágóbogár. (Hylecoetus dermestoides L.)* A nőtény színe vörössárga, a hím fekete, barna lábakkal. 6–18 mm hosszú, repülési idejük ápr.-máj. A kifejlődött bogár egyideig a fában készített menetekben él. Szép, napos időben repül. A bogár maga rövid életű, táplálékot nem is vesz fel. A megtermékenyített nőtény petéit tojócsöve segítségével egyesével, vagy csoportosan rakja le. Peterakáskor a törzs kérges részeit előnyben részesíti, a régi meneteket kerüli. Körülbelül két hét múlva jelennek meg a 22 mm hosszú, sárgásszínű álcák. Az álcára jellemző, hogy ez első torgyűrű a háti részen csuklyaszerűen megduzzadt, melybe az erős felsőállkapcsokkal bíró kicsiny fej egé-

szen behúzzható, az utolsó potroh-szelvény pedig hosszú, kétágú villává alakult, amely a fiatalabb lárváknál hiányzik. A kéreg alatt vízszintesen futó, vagy sugár irányban mélyen a fába hatoló álcamenetek fala fekete. (1. ábra.)

Előfordul különféle lombfákon, különösen tölgyön, bükkön. Kifejlődéséhez egy év szükséges. Megtaláljuk az erdőn, öreg visszahagyott tuskókban és rakodókon, kéregben hagyott törzsekben.



1. ábra. Hosszúkás faragóbogár. *Hylecoetus dermestoides*. L.  
Kemény lombfákon. Term. nagyság 2/3-a.

*Hajófűró bogár.* (*Lymexilon navale* L.) A nőstény okker-sárga, a hím feketés. 5–14 mm hosszú. Jún.—júl.-ban repül, meleg napokon. Az álea 10–12 mm, fehér, csuklyaszerű elótorral. A nőstény petéit kéregtől megfosztott, álló öreg tölgytörzsek vagy döntött fák repedéseibe rakja. A lárvamenetek a rostokra merőlegesek. Egy év alatt fejlődik ki. Idősebb tölgyesekben fordul elő, ahonnan könnyen behurcolható a rakodókra. Régente hajógyárakban nagy károkat okozott. Az erdőn idősebb, elhalt törzsek megsemmisítésével védekezhetünk elszaporodása ellen.

*Család: Kopogóbogár-félék. (Anobiidae.)*

Jelentéktelen külsejű, 3–5 mm nagyságú, hengeres vagy tojásalakú, sötétbarna színű bogarak, nyakpaizs alá húzható fejjel. A pajod-alakú, fehérszínű álcák rendszerint feldolgozott szárazfában élnek. Ezek teszik „szúrágtává” az öreg bútorkat, gerendákat, fából készült faragványokat és szobrokat. A kifejlett bogarak, melyek febr.—ápr.-ig rajzanak, csak ritkán kerülnek a szabadba. Ha megzavarjuk a bogarat, holtak teteti magát. Mind a bogár, mind az álca a bútork, vagy fából való tárgyak belsejében szabálytalan meneteket készít. A károsításról csak a felületen látható, nagyobb gombostűfej nagyságú, kerek kirepülési lyukak tanuskodnak. A megtermékenyített nőstény rendszerint a kirepülési lyukakon tér vissza a fa belsejébe, ahol petéit lerakja. A megtámadott fa a folytonos károsítás következtében liszt-szerű anyaggá esik szét. Jellemző erre a bogárcsaládra, hogy némely faj hímje párját hívja, fejével ütéseket mér a fára, miáltal kopogóhangot ad. Ezen tulajdonságuktól kapta a család a kopogóbogár nevet. Ez a kopogás különösen az éjjeli csendben hallható jól, amit a babonás nép közeli halálessel kapcsol össze. A bogarak kifejlődéséhez gyakran több év szükséges.

Nevezetesebb fajok:

*Dacos kopogóbogár vagy halálórája. (Anobium pertinax L.)* Beépített fákban és bútorkban található. Különösen a tölgyet kedveli.

*Anobium domesticum. Geoffr. (striatum Oliv.)* Lomb- és fenyőfákban egyaránt károsít. Megtalálható bútorkban, tetőgerendákban, padlóknban, stb. Mindig csak már beépített és feldolgozott fában él.

*Ptilinus pectinicornis. L.* Öreg, kemény lombfélékben károsít.

*Ernobius mollis L.* Általában fenyőfélékben pusztít.

*Tarka kopogóbogár. (Xestobium rufovillosum Deg.)* Elvértve az erdőn is megtalálható, lekérgezett öreg tölgyfákon. Egyébként a beépített tölgyfagerendákat kedveli. (2. ábra.)

*Csuklyásszúbogár-félék. (Bostrychidae.)*

Hengeres testű, 6–13 mm hosszú bogarak; könnyen felismerhetők a függőleges állású fejről, melyet a csuklyaszerűen megduzzadt előtör egészen eltakar. Fehér-, vagy vörösszínű álcájuk pajodalakú. Legközönségesebb faj a *piros csuklyásszú. (Bostri-chus capucinus L.)*, melynek színe fekete, szárnyfedője és a négy utolsó potrohszelvénye piros. Jún.—júl.-ban repül. Álcája a szelidgesztenye és a tölgy fájában él, a fát finom liszt-szerű

anyaggá őrli szét. Parkettdeszkában, ajtótokokban szokott leginkább károsítani. Megtalálható az erdőn elvénhedett tölgytuskókban, rokodókon le nem kérgezett rönkökben. Kifejlődéséhez egy év szükséges.



2. ábra. Tarka kopogóbogár. *Xetobium rufovillosum*. Deg.  
Tölgyön. Term. nagyság 2/5-e.

*Család: Falisztbogár-félék. (Lyctidae.)*

Hosszúkátestű, finoman szőrözött, párhuzamoszélű szárnyfedővel bíró, 3–6 mm-es bogarak. Repülési idejük máj.–jún. A fehérszínű, pajodalakú álea a szijács részben károsít. Faraktárakban szokott elszaporodni.

*Lyctus linearis* Goeze. (*unipunctatus* Herbst.) Sárgásbarna színű. Különféle lombfákban károsít.

*Lyctus pubescens*. Panz. Fekete. A tölgyet kedveli, különösen, ha a fa nedves, vagy árnyas helyen fekszik. Az olyan épületfákon (parkettdeszka, szegélyléc, ajtótok stb.) károsít, amelyekről a száciészrt nem távolítják el gondosan.

*Család: Melandryidae.*

Sötétszínű, igen különböző alakú bogarak tartoznak ebbe a családba. Csak egy faj, a *Serropalpus barbatus* Schall. érdemel említést. Hosszúkás, keskeny hengeralakú, barnaszínű, 13–16 mm-es bogár. A sárgásszínű, 14–20 mm hosszú álcára jellemző, hogy az utolsó potroh-szelvényen két horogalakú nyúlvány látható.

A megtermékenyített nőstény petéit beteges álló, vagy ledöntött egészséges jegenye- és lúcfenyőtörzsekre rakja. A kikelő álcák kerek, mélyen a fába hatoló meneteket készítenek, melyet a fadarázs álcájának menetétől nem lehet megkülönböztetni. A bogár kifejlődéséhez 2–3 év szükséges. Egész nyáron repül.

*Család: Cincér-félék. (Cerambycidae.)*

A cincérek hosszúkástestű, közép nagyságú, vagy igen nagy bogarak, hosszú, gyakran testhosszát túléró csápokkal. Fehérszínű álcáik, az erősen chitinezett fej kivételével, lágyestűek. Szájszerveik erősek. Az első torgyűrűjük a legfejlettebb, amely néha az egész fejet eltakarja. Lábaik elsökevényesedtek, sokszor teljesen hiányoznak. Az álca gilisztaszerű mozgással tolja, testét előre, melyben a potroh a háti és hasi oldalán lévő zsemlyealakú tapadókorongok, vagy szemölcszerű púpok vannak segítségére, melyekkel a menetek oldalain megkapaszkodik.

Meneteit vagy a fa belsejében, vagy a kéreg alatt készíti. Az utóbbi esetben horogalakú bábágyat rág a fa belsejében. A kirepülési nyílásra jellemző az ovális alak.

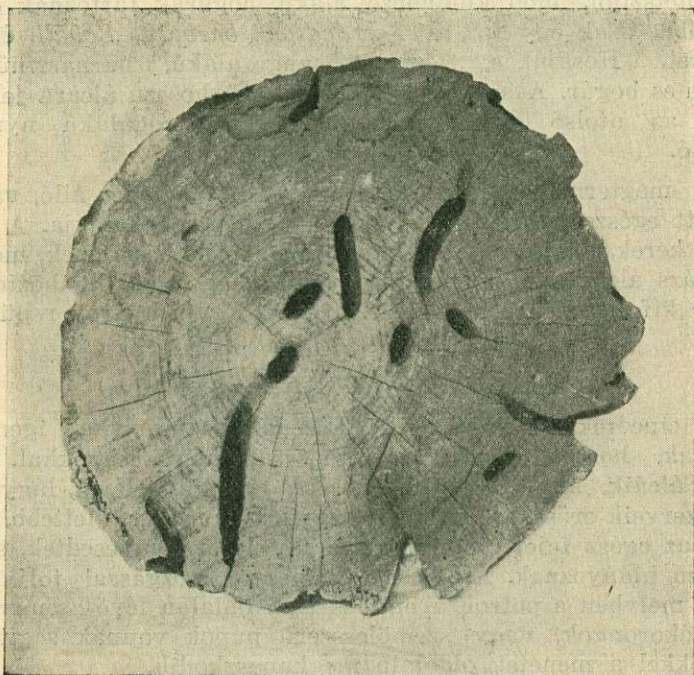
A nőstény petéit beteg, vagy elhaló álló törzsekre, levágott és kéregben hagyott egészséges rönkökre, sokszor teljesen száraz, feldolgozott, vagy beépített fára rakja. Egyaránt károsítanak fenyő- és lombfákon. Májustól szeptember végéig repülnek. Kifejlődésükhöz egy, sokszor két-három, néha több év is szükséges.

Nevezetesebb fajok a következők:

*Erdei félcincér. (Spondylis buprestoides L.)* 14–40 mm, gyöngén fénylő fekete, hengerestestű bogár, a test félhosszúságát alig

elérő gyöngyfűrészhez hasonló csáppal. Meleg júliusi napokon repül. Halvány ibolyaszínű álcája fenyőtörzsekben él.

*Asscincér. (Ergates faber L.)* 30–50 mm hosszú, sötétbarna színű. Csápja féltest hosszúságú, szárnyfedője gyöngén domború, nyakpaizsán kétoldalt erős tövis látható. Álcája eléri a 60 mm-t, meneteinek átmérője pedig a 25–30 mm-t. A fának csak a belsejében rág, a felületet érintetlenül hagyja. Meneteit rágesálékkal tölti ki. Júl.—szept.-ig repül. Petéit elhalt, vagy régebben döntött erdei-, lúç- és jegenyefenyőtörzsekre rakja.

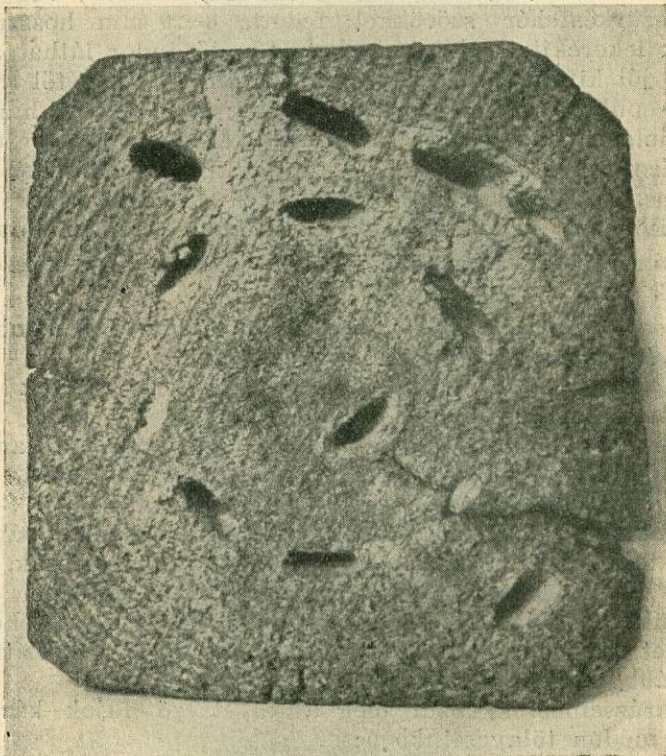


3. ábra. Nagy hőscincér. *Cerambyx cerdo* L. Öreg tölgyekben.  
Term. nagyság 1/5-e.

*Nagy hőscincér. (Cerambyx cerdo L.)* Egyik legnagyobb hazai bogarunk. Testhossza 30–55 mm. Színe fekete, szárnyfedői szurokbarnák. Csápja testhosszát túléri. Jún.—júl.-ban repül, alkonyatkor. Álcája öreg tölgyfákban él. Kezdetben csak a kéreg alatt rág, később mélyen a fa belsejébe furakodik. Kifejlődéséhez 3–4 év szükséges. A kifejlődött álca 70–80 mm. Az álcamenet keresztmetszete 15×45 mm. A henger alakú bábágy hossza 80 mm. A nagy hőscincér által megtámadott törzs műszaki célokra teljesen alkalmatlan. (3. ábra.)

*Kis höscincér. (Cerambyx Scopoli Füssl.)* Egyszínű fekete, 20–30 mm hosszú bogár. Különbéle kemény lombfákban károsít, a nagy höscincérhez hasonló módon.

*Gödrösnyakú cincér. (Ciocephalus rusticus L.)* 15–20 mm, fénytelen barna, karcsútestű bogár. Júl.–aug.-ban meleg napokon repül. Petéit elhalt álló, ledöntött és feldolgozott erdeifenyőtörzsekre rakja. Különösen rakodókon, faraktárakban szokott el-



4. ábra. Gödrösnyakú cincér. *Criocephalus rusticus*. Erdei fenyőben.  
Term. nagyság 4/5-e.

szaporodni, ahonnan az épületfával hurokolják a lakásokba.  $9 \times 6$  mm keresztmetszettel bíró menetei a fa hosszirányában vonulnak. (4. ábra.) Jellemző, hogy a meneteket szilárdan eltömi rágesálékkal. Az álea kezdetben a kéreg alatt él, csak azután hatol a fa belsejébe. Kifejlődéséhez 3–4 év szükséges.

*Asemum striatum L.* Fekete, 10–18 mm-es bogár, barna szárnyfedőkkel. Hasonlít az előbbi fajhoz, amellyel rendszerint közösen szokott károsítani. Az áleamenet átmérője  $4 \times 7$  mm.



*Romboló fenyőcincér.* (*Tetropium luridum* L.) 10–16 mm. A szarnyfedők színe feketésbarna. Júl.–aug.-ig repül. 15–25 mm hosszú álcája, melynek kis torilábai vannak, a beteges lúe-, vörös- és erdeifenyő kérge alatt készít tekervényes, barna rágesálékkal tömött meneteket. Horogalakú bábágyát mélyen a fába süllyeszti, kirepülési nyílása 5×3 mm. Kifejlődéséhez 1 év szükséges.

*Házi cincér.* (*Hylotrupes bajulus* L.) Fekete-, vagy barnaszínű, szürkésfehér szőrökkel fedett, 8–20 mm hosszú bogár, melynek lekerekített előtorán két fénylő dudor látható. A nősténynek jól kifejlett tojócsöve van. Június közepétől augusztus végéig repül. Petéit nemcsak álló beteg és ledöntött, hanem száraz, feldolgozott fenyőfákra is lerakja. A kikelő álca befurakodik a fa belsejébe és azt teljesen összerágja. Kifejlődéséhez 3–11 év szükséges. *Egyike a legveszélyesebb műszakilag káros rovaroknak.* Különösen rakodókon, faraktárakban szokott elszaporodni.

A házi cincérhez hasonló károsításuk van a következő cincérfajoknak is:

*Változó korongcincér.* (*Callidium variabile* L.) Lombfákon.

*Kék korongcincér.* (*Callidium violaceum* L.)

*Zöld korongcincér,* (*Callidium aeneum* L.) melyek fenyőfélékben pusztítanak.

*Piros korongcincér,* (*Pyrrhidium sanguineum* L.) amely képmény lombfákban (tölgy, bükk) okoz károkat. (5. ábra.)

*Bársonyos darázscincér.* (*Plagionotus arcuatus* L.) 9–18 mm hosszú. Színe fekete, élénk sárga harántávokkal. Csápja nem éri el a test félhosszúságát. Hosszú lábai sárgáspirosak. Május–júniusig repül. Petéit beteg, vagy döntött és kéregben hagyott, tölgy, bükkre rakja. Az álca kezdetben a kéreg alatt tekervényes meneteket rág, majd a fa belsejébe hatol és ott készíti horogalakú bábbölesőjét. (6. ábra.)

A darázscincérek közül még a következő fajok károsítanak hasonló módon tölgyeseinkben:

*Sárgafarú cincér.* (*Plagionotus detritus* L.)

*Egérszínű cincér.* (*Xylotrechus rusticus* L. és *arvicola* Ol.)

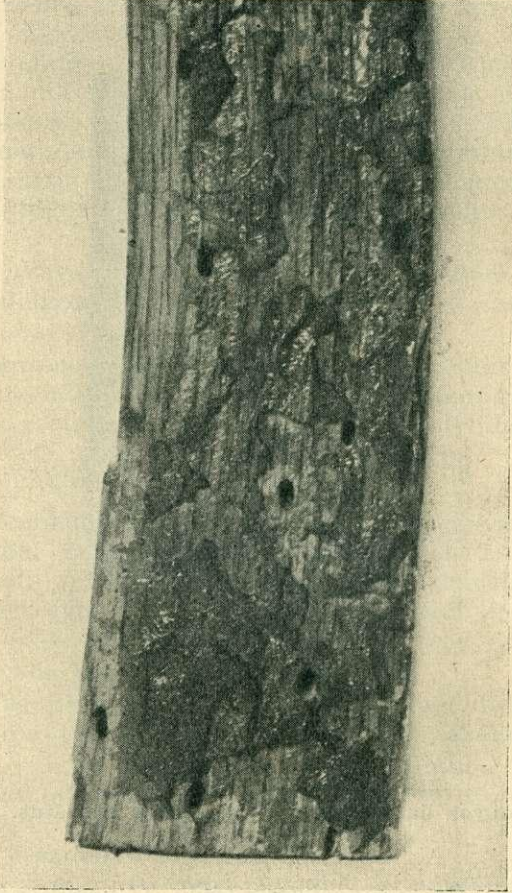
*Közönséges darázscincér.* (*Clytus arietis* L.)

*Zöldes darázscincér.* (*Clyanthus varius* L.)

*Suszter cincér.* (*Monochamus sutor* L.) Feketés bronzszínű, 20–26 mm-es bogár, testhosszúságát majdnem kétszer meghaladó csápokkal és nyakpaizs két oldalán tövissel. Lúefenyőben károsít. A lárva először a kéreg alatt készít szabálytalan meneteket, majd behatol a fa belsejébe és ott bábul. Június–júliusban repül. Különösen szereti a frissen döntött, kéregben hagyott törzseket.

*Szabó cincér.* (*Monochamus sartor* F.) A bogár 25–35 mm. Színe, életmódja és kártétele teljesen hasonló az előbbi fajhoz.

*Fenyő cincér. (Acanthocinus aedilis L.)* Szürkésbarna színű, 10–15 mm hosszú, fenyveseinkben elég gyakori bogár. A hím csápja 5–6-szor, a nősténye 1.5-szer éri túl a test hosszát. Álcája elhalt, ledöntött, vagy feldolgozott fában él. Május–júniusban

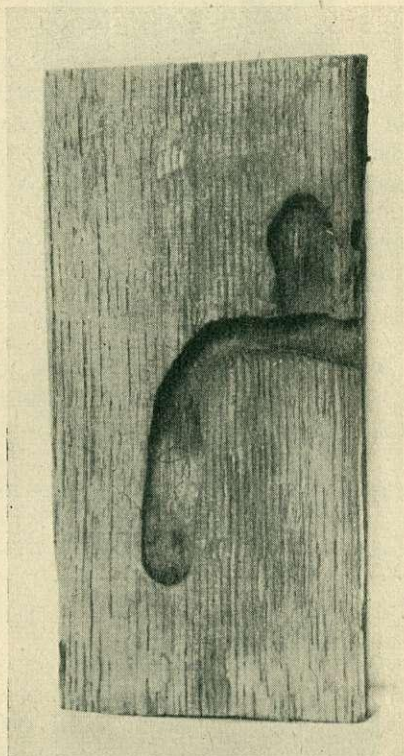


5. ábra. Piros korongcincér. *Pyrrhidium sanguineum. L.* Tölgyben.  
Term. nagyság 2/3-a.

repül. Nagyon gyakran gerendákkal, ajtótokokkal kerül az álea az épületekbe, ahol azután kifejlődve mint bogár jelenik meg.

*Nagy nyárfacincér. (Saperda carcharias L.)* Szürkésárga, 25–30 mm, a nyárfaféléken károsít. Előszeretettel keresi fel a kanadai és balzsamos nyárt. De előfordul a nem megfelelő

térmőhelyen álló fekete nyáron is. A nőtény petéit a törzs aljára kéregrepedésekbe rakja. A kikelő álea először a kéreg alatt él, majd befurakodik a fa belsejébe és a fa tengelyével párhuzamosan készíti meneteit. Két év alatt fejlődik ki. A harmadik év június–júliusban repül.



6. ábra. Bársonyos darázscincér. *Plagionotus arcuatus*. L. Tölgyben.  
Term. nagyság 3/4-e.

**Család: Orrmányosbogár-félék. (*Curculionidae*.)**

A bogarak rendjének egyik legnépesebb családját alkotják az orrmányosbogár-félék. Erre a családra jellemző, hogy a fej orrmányyszerűleg megnyúlt, a csáp törött és bunkós. Az álea pajodalakú, fehérszínű. A legtöbb faj physiologiailag káros. Mint technikai károsító csak hét faj jöhet számításba.

*Cossonus parallelepipedus*. *Herbst*. Ez a fénylő, szurokfekete, vagy barnaszínű, 8 mm hosszú bogár a nyár- és tölgyfából készült vezetékesövekben károsít.

*Caulotrupsis aeneopiceus* Boh. Tölgyfának az ellensége. A borpineék ászokfáiban szokott előfordulni.

*Codisoma spadix*. Hebst. Utburkoló kockákban tesz károkat.

*Rhyncolus culinaris* Germ. (Bányafabogár.) 3—4 mm hosszú barnaszínű bogár, mely különösen a szénbányák ácsolataiban szokott elszaporodni. Jelenlétét az ácsolat alján levő finom rágcsálék jelzi. A károsítás a szíjácsban történik. A külső szíjácsréteg papírvastagágban épen marad, amely a legkisebb nyomásra beszakad. Meneteit a fa hossz tengelyének irányában készíti. Csak a tavaszi pásztát pusztítja el, míg a keményebb őszi pásztát megkíméli. A geszt felé a menetek ritkulnak, a gesztet érintetlenül hagyja. Elszaporodását úgy lehet megakadályozni, hogy szíjácsnélküli, keskeny évgyűrűkkel bíró fákat alkalmazunk bányafának.

*Rhyncolus porcatus* Germ. és *stramulatus* Perr. Az olyan épületfának feldolgozott erdeifenyőben költenek, amelyen a szíjácsréteget rajtahagyták.

*Rhyncolus truncorum*. Germ. A földdel érintkezésben levő jegenyefenyő gerendákban (pl. párnafa) szaporodik el. A fa belsejét teljesen szétroncsolja, anélkül hogy a felületet érintené.

#### Család: Szú-félék. (Ipidae.)

Erdészeti szempontból a legkártékonyabb bogarak tartoznak a szúk családjába. A hazai szúfajok igénytelen külsejű, barna vagy fekete színű, apró bogarak, amelyekre jellemző, hogy az orrmány alig észrevehető, a csáp mindig törött és bunkós. A hengerestestű, fehérszínű álcá fejé chitinezett, lábai nincsenek és a test a has felé görbülő.

A legtöbb faj fiziologiaiilag káros. (Kéreg alatt költők.) A technikailag káros (fa belsejében költő) szúk száma jóval kevesebb.

A műszakilag káros szúknál a rágásképp szerint négy csoportot különböztetnek meg. (7. ábra.)

1. Az álcák készítenek álcamenetet.

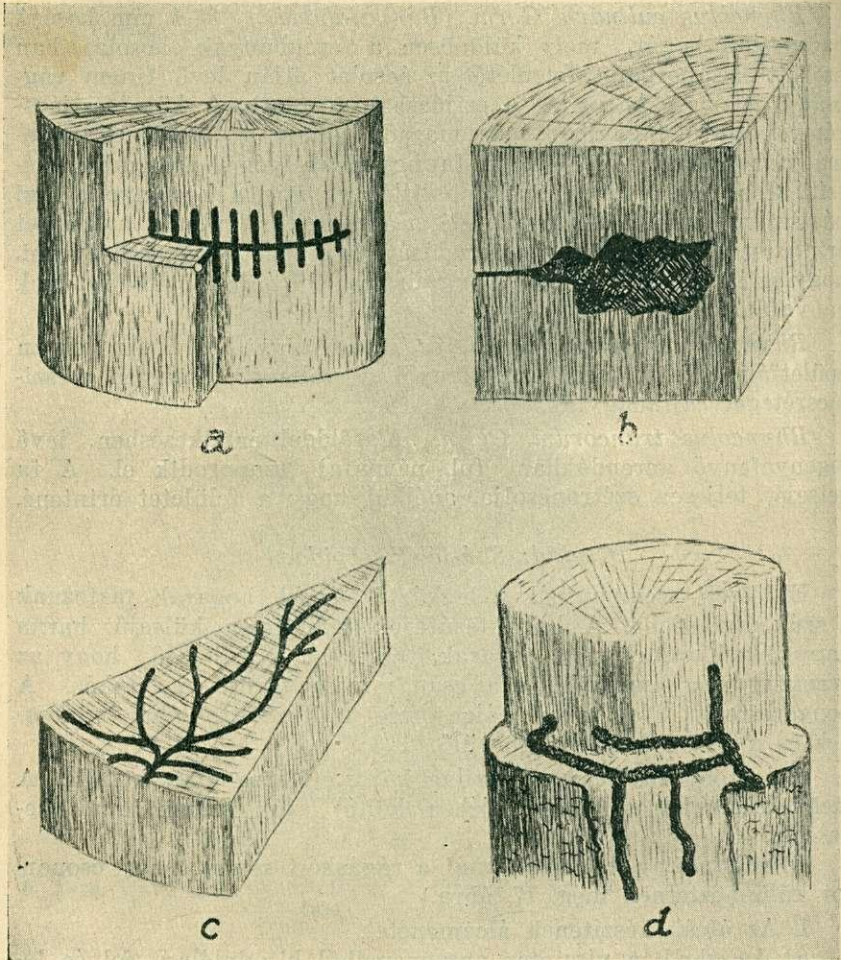
a) Az álcák a vízszintes anyamenetből kiindulólág fel és lefelé egyenlő távolságra bábágyhoz hasonló rövid álcamenetet készítenek, amely hágesóhoz hasonlít... *Xyloterus* genus. (7a. ábra.)

b) Az álcák a vízszintes anyamenetet szabálytalan alakú függőleges üreggé alakítják át. (Családi üreg.)... *Xyleborus Saxe-seni* Ratzb. (7b. ábra.)

2. Az álcák nem készítenek álcamenetet.

a) Az elágazódó anyamenetek vízszintes síkban helyezkednek el. *Xyleborus monographus* F et *dryographus*. Ratzb. (7c. ábra.)

b) Az elágazódó anyamenetek különböző síkban vannak...  
*Anisandrus dispar* F. (7d. ábra.)



7. ábra. a) *Xyloterus* genus; b) *Xyleborus* Saxeseni Rotzb.  
 c) *Xyleborus monographus* F. et *dryographus* Ratzb. d) *Anisandrus*  
*dispar* F. (Eredeti rajz.)

Jellemző a fa belsejében költő szúkra, hogy gombatenyésztökké lettek, vagyis az álcáknak nem a fa anyaga, hanem a menetekben megtelepített gomba szolgáltat táplálékot. A menetek fala fekete, olyan mintha ki volna égetve. Ezt a fekete színt

mikroszkopikus vastagságú gombafalak okozzák, amelyek vékony szálakat bocsájtanak a fa belsejébe, hogy abból a tápanyagot elvonják. A felvett tápanyagot a gomba egyrészt spóra, másrészt tápanyagokban gazdag testecskék az úgynevezett ambrosia képzésre használja fel. Az így képződött ambrosiával táplálkoznak az álcák és a kifejlődött fiatal bogarak.

A menetekben a gomba megtelepítéséről az anyagogár gondoskodik. Az anyagogár kifejlődési helyén a gomba spóráit szájon keresztül felveszi, s télen át beleiben elraktározza. Tavasszal a megtermékenyítés után, amely szintén a kifejlődési helyen történik, a költésre alkalmas helyre magával viszi, ahol az új anyamenet elkészítése és a peték lerakása után ismét a szájon keresztül a menetekbe elhelyezi.

A spórák a bélsatornában történt áttelelés után hamarosan csíráznak, a menetek falán fekete bevonatot képeznek, megkezdődik az ambrosia termelés és így a petéből kikelő álea táplálékhoz jut.

Gyakrabban előforduló fajok a következők:

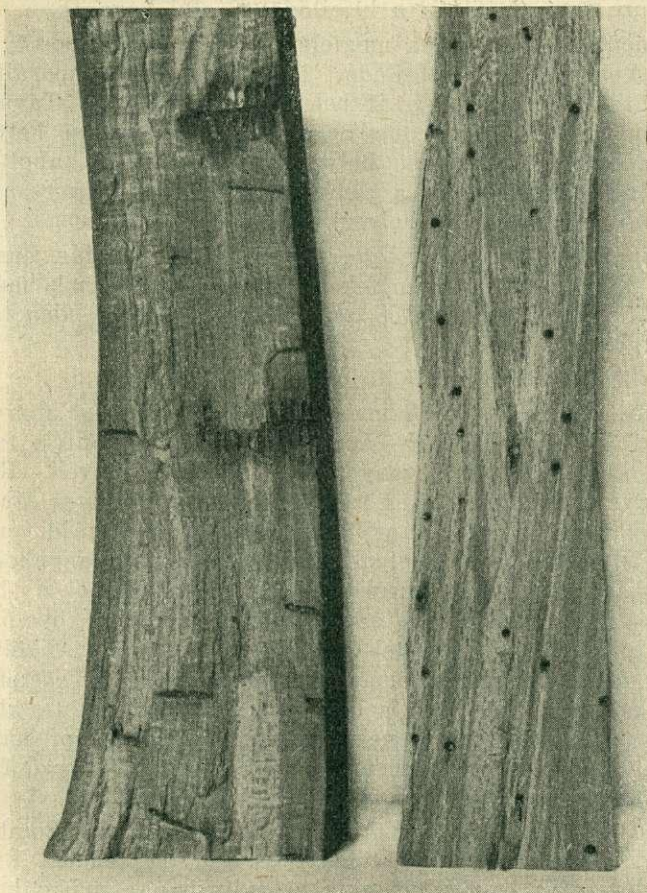
*Sávós fenyőszű. (Xyloterus lineatus Ol.)* 2,5–3 mm hosszú, fekete színű bogár. Március–áprilisban repül. Különbőféle fenyőkön károsít. Leginkább a jegenye és lucfenyőt kedveli. Rendszeresen két, kedvező körülmények között három generációval szaporodik évente. Először március–áprilisban jelenik meg, majd júniusban, meleg ős esetén még szeptemberben is repül. Az anyagogár először rádiusz irányában hatol a fa belsejébe. Ebből a bevezető csatornából két vízszintes, az évgyűrűk irányát követő költőmenet ágazik el. A menetek átmérője 1–1,5 mm. A költőmenet alsó és felső részén egyforma távolságra az anya petefülkékét rág és azokban 1–1 petét helyez el. Az álcák rövid, kb. 1 cm hosszú álcamenetet készítenek, miáltal a rágásképp hágesóhoz hasonlít. A kifejlődött bogarak, ennél is és a következő fajoknál is, a befurakodási nyíláson át kerülnek a szabadba.

*Varratos bükkfeszű. (Xyloterus domesticus L.)* Lombfákban káros, különösen a bükköt, tölgyet és a nyírt kedveli. Évenként két ivadéka van, áprilisban az első, júliusban a második nemzedék repül. Életmódja egyébként a sávós fenyőszűével teljesen megegyezik. Meneteinek átmérője 2 mm. (8. ábra.)

*Xyloterus signatus. F.* 3–3,5 mm hosszú, színe fekete. Szintén lombfákon károsít. Életmódja ugyanaz, mint az előbbieké.

*Xyleborus Saxeseni, Ratzb.* A legkisebb fábanköltő barna vagy feketeszínű. Alig 1,5–2 mm hosszú. A nőstény meneteit vagy sugárirányban, vagy az évgyűrűk mentén készíti. Petefülkét nem rág. Petéit a menetekbe rakja le, az álcák a meneteket tágtíják fel- és lefelé, miáltal a fa belsejében szabálytalan

alakú, keskeny, függőleges családi üreg képződik. Évente két generációja jelenik meg és pedig az első júniusban, a második pedig augusztusban. Polyphag károsító, előfordul lomb- és fenyőfán. Az anyamenet átmérője 1 mm.



8. ábra. Varratos bükkfaszú. *Xyloterus domesticus*. L.  
Kemény lombfákban. Term. nagyság 1/2-e.

*Xyleborus monographus* F. 2–3 mm hosszú, vörösesbarna bogár, amely kemény lombfákon, különösen tölgyben, szelíd gesztenyében, szil és bükkben károsít. Egy vagy két generációval szaporodik. Március–áprilisban, esetleg június–júliusban repül.

A menet ívalakú bevezetőcsatornája sugárirányban hatol a fa belsejébe, hossza 1—8 cm lehet. Néha csak a szíjácsban rág, sokszor azonban mélyen a gesztbe is befurakodik. A költőmenetek vagy követik az évgyűrűk irányát, vagy metszik azokat, és ez utóbbi esetben a költőmenetek is ívesek. Petéit a menetekben kis esomókban rakja le. A menetek átmérője 1.3 mm.

*Xyleborus dryographus*. Ratzb. Színre és alakra a monographussal megegyezik, de annál kisebb. Legkedveltebb gazdanövénye a tölgy. Nemzedéke kettős, május és júliusban repül. Alakja, rágásképe is hasonló az előbbiéhez, csak kisebbek a méretei. A bevezetőcsatorna 3—5 cm. A menetek átmérője 1 mm. Az erősen gesztes fában a gesztet kikerüli és érintőirányban halad. Nedvdús fában és gyökerekben, valamint fiatal törzsekben sugárirányban hatolnak a menetek mélyen a gesztbe.

*Anisandrus dispar* F. Színe barna, vagy fénylőfekete. A nőtény 3—3.5 mm, hengertestű, a hím 1.5—2 mm, félgömbalakú. Polypogon károsító. Mindenféle lombfát megtámad, sőt észlelték már erdei fenyőn is. Évenként két nemzedékkel szaporodik. Az első raj májusban, a második júliusban jelenik meg.

A nőtény először sugárirányban hatol a fa belsejébe, majd ugyanebben a vízszintes síkban, a bevezetőcsatorna végétől jobbra és balra elágazó, az évgyűrűk irányát követő úgynevezett elsődleges költőcsatornát készít. Ezekből indulnak ki merőlegesen le- és felfelé a másodlagos költőcsatornák. A bevezetőcsatorna 1—6 cm hosszú. Az elsődleges költőcsatornák hossza a megtámadott fa vastagságától függ és majdnem teljes kört zárnak be. A másodlagos menetek 1—3 cm hosszúak. A menetek átmérője 2 mm.

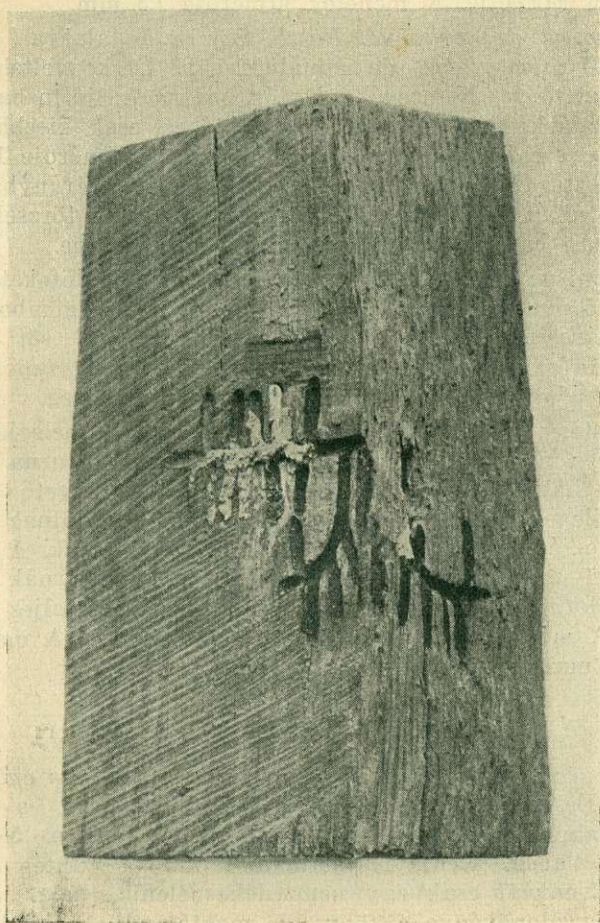
#### Család: Törzsszű-félék. (*Platypodidae*.)

Ebbe a családba csak egy hazai faj, a *Platypus cylindrus* F. tartozik. Feje függőlegesen áll és szélesebb, mint a téglalap alakú nyakpaizs. Csápja törött és bunkós. Hossza 5—5.5 mm, színe sötétbarna. Álcája pajodalakú, tápláléka szintén ambrosiagomba. Évenként csak egy nemzedéke jelenik meg. Júliusban repül. Főgazdanövénye a tölgy, de megtámadja a bükk és szelidgesztenyét is. Jellemző rá, hogy meneteit a tél folyamán tovább készíti és folytatja a peterakást is.

A nőtény sugárirányban furakodik a fába, egészen a gesztig, ahol a menetek elágazódnak és követik az évgyűrűk irányát. A sokszor 30 cm-t meghaladó, hullámos menetek, megközelítőleg egymás mellett fekszenek. A mellékmenetek ismét elágazódnak és néha 18 cm hosszúak, amelyek még szétágazódnak. (9. ábra.) A nedvben dús gyökérfában a bogár ritkán tartja be ugyanazon



keresztmetszetű síkot. Az ilyen helyeken találunk olyan meneteket is, amelyek párhuzamosan haladnak a fa tengelyével és ebből ferdén mellékágak indulnak ki. A kifejlődött álcák bábbolesőt készítenek, miáltal a rágásképp hágesóhoz hasonlít.



9. ábra. *Platypus cylindrus* F. Tölgyben. Term. nagyság.

A hím bogár gondoskodik a menetek tisztántartásáról és a rágesálék eltávolításáról. A *Platypus* rágesáléka hosszúrostú, amelyről károsítása azonnal felismerhető. A menetek átmérője 2 mm.

(Folytatjuk.)

**Die technisch schädlichen Insekten.** Von J. Gyórfi.  
Auszug erfolgt mit dem Schlussteil der Abhandlung.

\*

**Les insectes techniquement nuisibles.** Par J. Gyórfi.  
Le résumé paraîtra avec la dernière partie du mémoire.

\*

**The technically noxious insects.** By J. Gyórfi.  
Summary will be published with the final part of the article.

---

## Válasz Biró Zoltánnak.

Az „Erdészeti Lapok“ ez évi V. füzetében „A fakészlet, növénygazdálkodás és a rendkívüli használatok“ címen megjelent dolgozatomhoz Biró Zoltán mindjárt hozzáfűzte a válaszáat is. Csak néhány szóval akarok ezekre a kritikai megjegyzésekre válaszolni és ezzel a magam részéről a vitát be is fejezem.

Biró három okot sorol fel, mint amelyek a cikk le nem közlését tették volna indokolttá.

1. Az első az, hogy én másról beszélek cikkemben, mint amiről Biró szerint kellett volna. Hogy mi ez a más, azt Biró nem mondja meg világosan, de azt hiszem, nem tévedek, ha ezt a mászt az erdő-törvényben jelölöm meg.

Szerény véleményem szerint a cikkíró a cikkének címében adja meg, hogy miről is fog a cikkében tárgyalni. Az alcím azt jelenti, hogy a kritika tárgyává tett tanulmánynak csak a főcím-ben megjelölt kérdésekre vonatkozó állításait óhajtja a cikkíró kritika tárgyává tenni. Azt hiszem, azt semmikép sem lehet állítani, hogy a cikkem nem fedi a megadott címet, amelyben az erdő-törvényre a legesekélyebb célzás sincs. Így tehát jogtalan azt vární, hogy én az erdő-törvényről fogok a cikkemben tárgyalni.

2. „Egy sereg olyan állítást cáfol, amiket én se nem mondtam, se nem írtam“, írja Biró.

Cikkemben Biró kritika tárgyává tett állításait szó szerint idézőjelek között hoztam. Ezekről Biró is el fogja ismerni, hogy ő írta őket. Ahol nem szó szerint idéztem, ott „Biró soraiból azt veszem ki“ vagy ehhez hasonló értelmű kifejezést írtam oda. Miután feltételezem, hogy Biró nem hiszi rólam, hogy állításait rosszindulatúan, erőnek erejével félre akarom magyarázni, azért Biró cikkének azok a részei, amelyeknél a fenti kifejezés szerepel, valószínűleg nem voltak a kellő gonddal megszövegezve, úgyhogy azok minden rosszindulat nélkül félreérthetők voltak.