

$72 : 17 = 4$ hasáb, 4 dongájával = 16 donga.

$16 \times 6 = 96 : 64^{1/2} = 1.49$ tábla kikerekítve 1.5.

4.7 tábla 50 akós donga = 235 akó,

1.5 " 30 " " 45 "

Összesen . 280 akó,

$280 : 9 = 31^{1/9} \times 2 = 62^{2/9}$ akó.

Vagyis a például fölvelt fatörzsből készülhet $62^{2/9}$ bécsi akó tartalmu donga.

Itt azon kedvező esetet vettük föl, hogy a 28 hüvelykes rönkö belső részéből is készülhet donga; sok esetben azonban ez nem remélhető; midőn a szóban forgó törzs adna

$8 \times 2 = 16 \times 3 = 48 \times 6 = 288 : 72 = 4$ tábla,

4 tábla 50 akós donga = 200 akó,

1.5 " 30 " " 45 "

Összesen 245 akó,

$245 : 9 = 27^{2/9} \times 2 = 54^{4/9}$, vagyis csak a külső bodonokból remélhető dongát véve számításba, a törzsből remélhető $54^{4/9}$ bécsi akó.

A fennebbiekből levonható következtetéseket még nem közölhetek, mert nem bírok elegendő adatokkal, alkalmilag azonban nem mulasztom el.

A fák műszaki tulajdonságairól. *)

Közli : H o f f m a n n Sándor.

(Folytatás.)

A fák tulajdonságai lehetnek alakzatiak és szorosabb értelemben vett műszakiak, az előbbieket a következők:

1. Alakzat. A fa alakzatát és erősségét illetőleg három főrészt képez: a gyököt, a törzset és a koronát. Mind meny-

*) Ezen cikk szerzőnek műegyetemi előadásai köréből van véve, melyet közölni, úgy véljük, nem érdemtelen. Szerk.

nyiségre, mind minőségre nézve a törzs képezi a hozam főtenyezőjét.

A nevezett három főrészt tömegének egymáshoz aránya változik a fák neme, zárata, kora és a termőhely szerint. A szál annál jobban fejlődik ki magasságban, minél zártabb állásban neveltetnek a fák; ellenkezőleg vastagságban annyival jobban, minél ritkábban történt az. A termőhely jósága szerint növekszik és apad a törzs kiképzése is. A korona aránylag többi részeihez fogy a fa korának előrehaladásával, a gyökérezet ellenkezőleg ugyan abbannövekszik.

Mint már említém, a törzs képezi a fanevelésnek fő célját, és annyival értékesebb, minél nagyobb méretű, sudarasabb, egyenesb szálu, kivéve a hajó-épületifát, ágment és telided.

A hosszúsági növekvés már a fiatal korban évről-évre észrevehetőleg fokozódik, tetőpontját éri a középkorban, kevés idővel az érettség elérte előtt apad, és a korona teljes kiképeztevel megáll. A vastagsági növekvés eleinte a hosszúsági növekvéssel szemben jelentékenyen hátramarad, csak a fa középkorában kezd gyorsabban haladni, és a legtöbb fanemnél, ha ez egyáltalán egészséges, csak ennek halálával szünik meg.

A mondottakból láthatjuk, hogy ha a törzseket mindkét irányu méretben a lehetőleg legnagyobb tökéletességre fejleszteni akarjuk, akkor a hosszúsági kifejlődése végett a fákat középkorukig lehetőleg zárt állabokban neveljük, innen túl azonban a vastagsági növekvést kedvezőleg fokozatosan gyéreb és gyéreb állás által.

2. Egyenesség. Az egyenesség a törzsre vonatkozik. Legegyenesebb törzset képez a lucz- és a jegenyefenyő, utánok következik az éger, jegenyenyár, a veres-, az erdei- és fekete-fenyő. Legkedvezőbben hat az egyenesség kifejlődésére a teljzárlat. Mindazon fanemek, melyek szabad állásban tenyésznek,

egyenesekké nem szoktak nőni; mihelyt azonban zárt állabban nevelkednek, megközelítik többé-kevésbé a luczfenyő szálalakját, igen természetesen a nélkül, hogy ezt teljesen elérjék. Leginkább mondható ez a bükkről, juharról, tölgyről, kőrisről, nevezetesen, ha más fanemekkel elegyedve neveltetnek. A talaj is jelentékeny befolyással bír az egyenes száluságra; így legjobban fejlődik ki az a mély és nem igen kötött talajban, míg a sekély, avagy alsó rétegében hideg és kötött talajban, mihelyt a gyökérzet ezt érzi, megakad, sőt görbén kezd fejlődni.

Az egyenes száluságot illetőleg legnagyobb változékonyságot mutat az erdei- és feketefenyő, míg mindkettő az északi vidékeken a lucz- és jegenyefenyő egyenességét majdnem eléri, addig a melegebb talajokban gyakran görbe növésük van még teljesen zárt állapotban is.

Tapasztaltatott az is, hogy igen buja hossznövekvés, nevezetesen az ifjabb korban a szálegyenességre nem hat jótékonyan, és az inkább mérsékelt, de fokozatosan haladó növekvés által éretik el.

A veresfenyők legtöbbszörre hajlott vagy kard alakú növekvésűek, mely tulajdonság nevezetesen jó talajon vagy sekélyen kifutó gyökérzetnél találtatik. Ezt onnan származtatjuk, hogy a veresfenyő zsenge korában igen könnyen hajlitható lévén a helyi szeleknek sudara közepén és alján enged, míg az utolsó évi hajtások függélyesek maradnak.

3. Ágtisztaság. Mihelyt a fának teteje vagy koronája annyira kifejlődött, hogy az az alsó ágakat beárnyékolja, ezek ilykép a világosság behatása alól elvonatnak, elszáradnak, letörnek és a törzs bizonyos magassáig ágtisztult leend. Ezen ágtisztulás bizonyos fanemeknél, még szabadon nőtt fáknál is mutatkozik, nevezetesen pedig a fényigenyeseknél. Szabad állásban a fenyvesek között legkésőbb tisztul a luczfenyő, a lom-

bosoknál a gyertyán. Minél zártabb az állabb, annyival jobban tisztulnak a fák, a mi mesterséges ágmetzés útján is elérhető.

4. Telidedség. Telidednek nevezzük a fatörzset, ha az inkább a henger alakjához, mint a kupéhoz hasonlít. Egy a lehetőleg teljes hosszában felhasználandó szálfa értéke egyenes arányban növekszik, a törzs vékonyabb végén lévő átmérő nagyságával ugyanegy hosszúság mellett.

A telidedség rendszeren a korona arányában képződik, ha ugyanis a korona igen lebecsátkozik, akkor telidedlen alaku a fa; ha ellenkezőleg a korona a fa tetőpontján képződött ki, akkor a fa telided alaku. Szabadon avagy igen ritka zárlatu állabokban nőtt fák tehát rendszeren a telidedlenség felé hajolnak, míg zárt állabu fák a zárlat sűrűségével telidedségükben is növekszenek. Ha azonban a középkorban a hossznövekvés igen gyors, akkor telidedségében is veszít a fa. A telidedség tulajdonkép akkor kezd teljesen kifejlődni, midőn a fa hossznövekvésének tetőpontján túl van, de mellette a fa még teljes életerejének és tömegnövekvésnek örvend.

Az előbbiekéből következtethető, hogy a telidedség annál nagyobb, minél kisebb a hossznövekvés, és így tapasztaltatott, hogy rossz talajon nőtt fák telidedebbek, mint a jó talajon felnöttek.

Az ágmetzés különben még egészséges, életerős fáknál, ha okszerűen eszközöztetik, ép oly jótékonyan hat a telidedség kifejlődésére, mint a természetes ágtisztulás. Tapasztalatilag legtelidedebb a jegenyefenyő, utánna következik a luczfenyő, tölgy, bükk, erdei fekete fenyő, kőris, juhar, éger, szil, veres fenyő, s így tovább, legkevésbé telided a nyirfa.

5. A fák hibáinak nevezzük azon betegségeket vagy szabálytalan növéseket, melyek azoknak egy vagy más iránybani haszonvehetőségét akadályozzák. Ezeket két csoportba oszthatjuk, ugyanis olyanokra, melyek a faszervezet egészséges, és olyanokra, melyek ennek beteg állapotánál találhatók:

A) Hibák a faszervezet egészséges állapotánál.

a) Bélrepedések a fa beléből induló sugáralaku és a szijács felé vékonyan végződő hasadások, melyek a fa kisebb-nagyobb hosszában végig terjednek. Ezen hasadások ritkán mutatkoznak egyenként, hanem többen együtt, néha párosával, és ilyenkor egymást érvén, farepedésnek is neveztetnek.

A bélrepedések rendszeren csak a fatörzs alsó felén, még pedig alulról felfelé terjedve mutatkoznak, de néha az egész fán is keresztülhuzódnak; általában erős és korosabb fáknál gyakrabban találhatók, mint a gyengébbeknél és fiataloknál. Némely fanemnél, mint a tölgnél, szelid gesztenyénél, fekete-fenyőnél már a fa levágásakor találjuk a repedést, másoknál csak azután képződnek, például a bükk, gyertyán, jegenye- és luczfenyőnél — a jegenyefenyő erősebben szokott repedni, mint a lucz — néha egy erősebb ütés, száraz szél, vagy fűrészszelei feldarabolás után rögtön belrepedések képződnek a fán.

A repedések a fa apadásában találják eredüket: minél vastagabb, minél öregebb a fa, annál előbb szárad annak közép része, mint külrsze, minek természetes következménye az egyenetlen apadás lévén, a fa azon irányban, melyben összetartása leggyengébb, szakadni kezd. Gyors száradás elősegíti a repedéseket. Impregnatio, a fa szerveszetére okozó nyomás által szintén előidézi azt. Téli időben vágott fa kevésbé repedt, mint nedvkeringéskor vágott, mert lassabban szárad. Minden körülmények között tehát a repedések megakadályozása végett legtanácsosabb a fát lassan szárítani. Ha repedések mutatkoznak azok tovább terjedését kétféleképen akadályozhatjuk meg, ha vagy a repedés külső vége elé egy bükkfából készült éket, vagy a repedés végefelé egy Ω alakú vaskapcsot ütünk, mely néha két vagy több repedés összetartására is használható. A fa metszett oldalait agyaggal bekenve, gyakran megvédhetjük azt repedések ellen.

Az egy-két irányban repedt fa metszett áruk készítésére felhasználható, ha azon deszkákat, melyekbe e repedés esik, elvetjük, de több irányban megrepedezett már arra nem alkalmas; épületi fának használható, csakhogy könnyebben rothad, mint az egészséges ép fa.

Ha a kutsöveknek használandó fát a repedéstől meg akarjuk óvni, akkor azt mindjárt levágása után, tehát nyersen furrasuk ki és vízben tartsuk mindaddig, míg használatba jön.

b) Jégrepedések. A jégrepedések annyiban különböznek a bélrepedésektől, hogy azok nem a béltől kifelé, hanem a kéregtől befelé terjednek. Fagyás folytán keletkeznek, a hideg ugyanis meglehetősen gyorsan hat a törzs közepe felé, de mégis gyorsabban hül ki a külső rész, ha már most ezen különbség tetemes, akkor a szíjácsrészek összehúzódnak, és legtöbbször kör alakban és sugár alakban repedések keletkeznek. Nem feltételezhető, hogy a jégrepedés egyszerre nyer teljes kiterjedést, hanem azon fokban, a mint az egyszer támadt résen a hideg koronként jobban, jobban befelé hat. Gyorsan bekövetkező hidegnél előbb képződnek a jégrepedések, mint lassunál. Oly fák, melyeknek törzsei a nap sugárainak igen ki vannak téve, könnyebben repednek meg, mint árnyékban nőttek; erős, koros fák könnyebben, mint gyenge fiatalok; szabadon állók könnyebben, mint zártan neveltek; kövér vagy vizenyős talajon nőttek könnyebben, mint sovány vagy szárazon neveltek.

A jégrepedések leginkább éjjel állanak be, és általuk főképp a tölgy, hárs és bükk szenved sokat. A jégrepedések rendszeren már kívülről is felismerhetők, a mennyiben a fák azoknak helyén daganatokat mutatnak; ha azok idővel behegednek, a fa haszonvetőségét ritkán akadályozzák, de ha nyiltsebüek, akkor rendszeren megfészkelte magát bennük a rothadás is, és a törzs csak részben használható.

c) **Évgyűrű-repedések.** Az egyes évgyűrűk között lerakott faanyag a gyűrű mentén néha elválik a szomszédos gyűrűtől; ez ritka esetben történik oly erősen, hogy az elválás a törzs egész körületében mutatkoznék, s ha igen, akkor igen természetesen az elváláson belől a fa bele felé lévő farész addig, meddig ezen elválás a fa hosszában tart, már a körülötte lévő faanyaggal összeköttetésben nincsen, s mihelyt az említett határon elmetszik, mint egy dugasz kiüthető. Az évgyűrű-repedések eredete még megmagyarázva nincsen; valószínű, hogy a a repedés körül kifelé képzett évgyűrű természetellenes szer-vezetében találja magyarázatát. Inkább a fák alsó, mint felső részeiben, inkább üde talajon, mint soványon nőtteknél; inkább lombosoknál, mint fenyveseknél található. Az ezen hibákban szenvedő fák műszaki haszonvehetőségüket legtöbbször elvesztik, és legfeljebb részben hasított áruk vagy csövek készítésére alkalmasak.

d) **Hullám alakú vagy összefonott farost növekvés** a fát hasított áruk készítésére alkalmatlanná teszi. Leginkább ki van ez fejlődve az ugynevezett fodorfánál (Maserwuchs), a mely számos mellék-rügyek helyi bujaságából vagy helyi sértésekből szokott keletkezni, és mint faboriték (Fournier) asztalosok, és mint szívós esztergályosfa esztergályosok által igen szokott kerestetni; míg tehát az imént nevezett célokra értékes fának nevezhető, addig hasítványokra nem használható. Legszebben van kifejlődve a fekete nyár, szil, mezgés éger, nyír, juhar, diónál, kevésbé a tölgnél, általában mindenkor többé a törzs alsó, mint felső részeiben. Össze nem tévesztendő a fodorfa a bogosfával, mely a bükknél, tölgnél gyakrabban a vastag ágkinövéseknél szokott keletkezni, de hasznófának semiképp sem használható.

e) **A csavartnövény** a fát sok tekintetben haszonzélra alkalmatlanná, de némelyre kitűnően alkalmatossá teszi; felis-

merhető már legtöbbszörre kívülről a kéreg csigavonal alakú növéseiről és a levágott fánál nevezetesen a szijács rostok tekercses csoportosulásáról, mely többé-kevésbé a fa belsejéig hat. Eredetét a hossznövekvésükhöz aránylag szűk sejtekből vélik sokan helyesen magyarázni, minek folytán ezek oldalvást kitágulnak.

Ösmerünk jobb és bal irányban csavart törzseket, az elsőt nevezzük napellenesen, a másodikat napirányosan csavartnak. A csavarodás iránya ugyan az egész törzsben egyenlő szokott maradni, de néha belsőbb részeiben a külsővel ellenkező irányt vesz. Vannak fáink, melyek mindég csak egy irányban csavarodnak, így a jegenyenyár mindég napirányosan, a vadgesztenye mindég napellenesen; egyáltalán pedig tapasztaltatott, hogy legtöbb honi fáink napellenesen csavartak. Leggyakoribb csavartnövések a tölgy, szelid és vadgesztenye, erdei és fekete fenyő, szil, bükk, nyárfák, fűzfák. Az erősebb vagy gyengébb zárlat, úgy látszik, nincs befolyással a csavarodás kifejlődésére.

Csavarodott fa metszett árunak nem alkalmas, mert a deszkák megvetemednek, ácsolt gerendafának sem, mert a rostoknak keresztbeni átmetszése által a fa hordképessége tetemesen gyengül. Az asztalos ily deszkákat „Vadfának“ szokta nevezni, és azok egyik felét a másikkal ellenkező irányban gyalulja. Dongafára szintén nem alkalmas, mert a hasításnál görbe dongákat nyernénk. Faragatlanul azonban, azaz csakis kérgétől megtisztítva, ezen fa tartósabb, mint az egyenesen nőtt fa, tehát például oszlopoknak használva kitünően alkalmazható.

f) Ágcsomó vagy ágcsap. Így nevezzük valamennyi ágbenövekvést, mely a fa belsejében a szinfától körülvevé kevésbé vagy többé kifejlődött. Ezen benövésnek két nemét ösmerjük, a holt és az élő ágcsomót, az elsőt nevezik ágcsapnak is, mert feldolgozásnál, nevezetesen deszkametszésnél a fából könnyen kiüthető, mint egy csap; ez ágcsapok visszamaradásából ered,

melyek egy ideig még tengődnek, azután elhalnak, lassanként a fa különökvése által betemettenek, és a fa belsejével összefüggésben nem álló holt részt képeznek. Ezen ágcsapok a metszett faárúk értékét csökkentik, sőt az állva alkalmazandó haszonfáknak, mint pl. az árboczfáknak szilárdságát is gyengítik, a mennyiben a szálfák erős ágcsapok helyein könnyen eltörnek; miután az ilyen ágcsapok benövése mindenkor a fa belsejének némi sértését is vonja maga után, megtörténik nevezetesen a fenyveseknél hogy a nedvek (itt gyánta és szurok) a csap körül összefolynak, és ennek még nagyobb keménységet adnak, mely különösen asztalos-munkáknál, gyalulásnál a faanyag gyors és egyenlő feldolgozását akadályozza.

Az élő ágcsomó az élő ágaknak a fa belsejében a színfával kapcsolatos kifejlődéséből erednek, melyek a metszett áruknak értékét ritka esetekben csökkentik, sőt a legtöbb esetben azt nevelik a mennyiben az azok körül támadt habos évgyűrű növekvés a deszka további kidolgozásánál ennek szépséget szerez.

Az ágcsapok és ágcsomók keletkezése legbiztosabban olykép akadályoztatik meg, ha a fákat lehetőleg zárt állabokban neveljük, és az értékesebb haszonfákat fiatal koruktól kezdve óvatosan galyazzuk, minek azonban még az ágak és gallyak teljes életképességénél kell történnie.

B) **Hibák a faszervezet megtámadt vagy beteges állapotánál.**

a) **Holdgyűrűk.** Gyakran láthatjuk, nevezetesen a tölgyfáknál és fenyőféléknél, miszerint a fa belsejében, vagy a bél körül, vagy a szijács körül, vagy a szijács kerület felé egy vagy több évgyűrűn át, egy a színfánál sokkal világosabb, majdnem a szijácsrészhez hasonló színű sárgás vagy fehér kerület vagy gyűrű terjed ki, mely néha betartja az évgyűrűk határát, vagy néha az egyik oldalon azokon túl is, a másik

oldaltól eltérőleg rendetlen félhold alakban kiterjed, néha egykét évgyűrűt elfoglal, azután reá több rendes színű évgyűrű mutatkozik; ezt nevezzük holdgyűrűnek, melynek eredete még alaposan kipuhatolva nincsen; legvalószínűbb azonban az, hogy az ily fák az illető években meg nem felelő tápanyagokat szivtak fel, melyek az összes néha inkább az egy vagy másik oldalon felhuzodó farostokon át közlekedtek.

Ezen holdgyűrű szervezete (nevezetesen a fehéré), sokkal likacsosabb mint az egészségesé, tapasztaltatott, hogy rendszeren első időben a sárga képződik, mely idővel a fehérbe megyen át és nevezetesen ezen állapotában már igen szivacsos természetű, hogy ennek egészségtelen állapota a színfára ugyan nem ment át, de mihelyt a fa alkalmazásba jön, és főképp oly helyen, hol némi nedvességnek van kitéve, akkor azon gyűrű valódi rothadásba megyen át, mely ha csak lassanként is közöltetik az egészséges fával, mégis a fa horderejét és főleg rugékonyságát tetemesen gyengíti. A sárga holdgyűrűjű fa még inkább használható, mint a fehér gyűrűjű, de az is csak teljesen száraz alkalmazásnál, hol nedvességet magába fel nem szivhat.

b) Törékeny redves fának nevezzük az igen széles vékony falu sejtekből képzett évgyűrűkben, vagy igen keskeny likacs körű szivacsos szervezetű fát, mint nevezetesen ingoványos, vagy tiszta homokos talajokon, és főleg tölgyeseknél, valamint a jegenyé, erdei fenyő, puha lombfáknál nőni szokott. Ezen fa igen gyorsan szárad, és nem oly könnyen szakad, mint a rendes növése, de aránylag sokkal mohóbban fogadja magába a nedvességet, hordó dongáknak nem alkalmas, mert a folyadékokat át is bocsátja, súlya és tartóssága egyáltalán csekély, miért is építésre nem ajánlható; asztalosok szeretik, mert könnyebben dolgozható ki mint az egészséges fa.

c) Tikkadtnak nevezzük azt a fát, mely tövén, tehát élve vagy más behatás által hirtelen elhalva, vagy különösen

meleg időben leejtve a földön fekve nedveit akár keringve lombozata által, akár a kéreg lehámzása által kipárologva nem bocsáthatja ki és ennek folytán megtikkad, mely állapot a fának természetellenes, legtöbbször sötét színében könnyen felismerhető, de azért a fának műszaki haszonvehetőségében kárt nem okoz, ha azonnal kiszáritva helyesen alkalmaztatik. Mihelyt azonban a fán egyes majd világos, majd sötét vizenyes foltok mutatkoznak, ezek a fába mélyen behatnak, tudhatjuk, miszerint a rothadás kezdetét vette.

d) A rothadás többféleképp mutatkozik. A vörös redv (rothadás) a felbomlófélben lévő fának barna, vörösbarna vagy vörös színű porhanyos vagy szivacsos állapotából ismerhető fel, és a fa haszonvehetőségét nemcsak haszonfára, de tüzelőfára is gyengíti, a mennyiben ez utóbbi használatnál igen erőtlen tüzet fejt ki. A vörös redv, úgy látszik, főképp a túlóregedés, vagy hiányos szervezet, vagy külső sérülés folytán szokott beállani, és a faszervezet gyengébb vagy erősebb szilárdsága szerint gyorsabban vagy lassabban rombol, és leginkább a fenyőféléknél, tölgnél, gesztenyénél jelentkezik.

A fehér redv valamennyi lombfánál található, s noha az idősb farészeket is megtámadja, mégis inkább lepi meg a fiatal részeket, mint a vörös redv. A fehér redv a belnedvek betegségből keletkezik, de nem terjed oly gyorsan, mint a vörös redv; sötétben friss állapotában elválasztva a fától, phosphortartalmánál fogva némi fényt vet maga körül.

Gyakran mindkettő egymás mellett is lép fel, de történéjk az akár egyenként, akár együttesen, az általok megtámadt fa máris gyanus tartósságu és annak alkalmazása sehogy sem ajánlatos. A fehér redvű részek gondos eltávolítása után a többi részek kisebb szárazbani építkezéseknél még használhatók, mert azok nem közlik oly gyorsan és oly behatólag betegségüket az egész faszervezettel, mint a veres redvűek.

Nem ritkán találunk fát, mely döntött állapotban alant is, fönt is megvizsgálva, teljesen épnek látszik, és midőn azt feldolgozzuk, például hasítottjuk vagy felmetszetjük, a fa belsejében egyes kirohadt lyukakat lelünk, ezek azonban köröskörül szilárd csontos fával vannak körülvéve; ezek korábbi években a kéreg sérülése folytán keletkeztek, lassankint azonban behegedtek, ezen hiba a fa azon részét dongának vagy metszett árunak alkalmatlanná teszi, de szárazbani építkezésre, ha nem sűrűen jön elő és így a fa horderejét nem gyengíti, alkalmatlanná nem teszi.

A döntött fa rothadási állapotát vagy átmenetét friss metszetjén gyakran szabad szemmel észrevehetjük annak színe által, mely az egészséges fától egészen eltér. A szín egyformasága, világosabb kinézése egyáltalán az egészséges fának jelvénye. Az egészséges tölgyfa világossárga vagy világosbarna, néha rózsaszínű is, míg a beteg barnavörös, piros vagy sötétbarna színű. A zöld szín mindenkor és minden fánál a szétbomlásnak a jele, szintugy a fekete és sötétkék, ha újabb metszés alatt is ugyan e színt találjuk. A színen kívül az egészséges fának határozott ismertetőjele bizonyos keménység és szilárdság, mely a betegnél kisebb; a beteg fa továbbá felismerhető helyi nagyobb nedvesség tartamánál és rosz szagánál fogva, mely utóbbi különösen a fűrészpornál mutatkozik.

Az álló fán megismerhetjük gyakran a belsőszövetnek betegségét a lombozat világos színén, az ágak gyér állásán, a kéregnek helyenkénti daganatain, vagy nyílt sebekben.

e) A rák, melynek különösen három faját ösmerjük, a tölgy, a jegenyefenyő és a veresfenyő rákot, mind három egyenlő alakban jön elő, mindenkor a kéregtől befelé terjed, egy nyílt folyton rothadó sebet képez, mely soha be nem heged, és eredete még ismeretlen; miután könnyen felismerhető tátongó nyílásáról, óvakodnunk kell a rákfehélyes részt haszonfába dolgozni, azt vágassuk tüzfába, és csak a többi részt alkalmazzuk az előbbeni.

(Folyt. köv.)