

Základy rezu stromov.



Obsah

1.1 Rez pri existujúcom vetvovom golieri.	2
1.1.1 Flush cut (rez paralelne s kmeňom) a rez na vetvový golier v porovnaní.....	3
1.2 Vedenie rezu pri konároch bez vetvového goliera	5
1.3 Skrátenie na ťažeň	6
1.3.1 Odumretie skracovaného konára.....	8
1.4 Zabránenie tapetovému natrhnutiu kôry.....	11

1. Úvod

Existujú mnohé publikácie a knihy na tému rez stromov. Väčšina z nich ale doteraz vychádzala z poznatkov lesného hospodárstva, alebo ovocinárstva.

Do dnes sa v značnej miere zaužívané technológie opierajú o potreby týchto dvoch síce arboristike príbuzných, ale čo sa priorit týka odlišných disciplín.

S emancipáciou arboristiky v posledných rokoch sa vyvinuli vlastné názhady a koncepcie, zaoberajúce sa riešením problémov stromov v mestskom – ľudskom prostredí.

S bádáním v tomto vednom odbore sú úzko spojené tri mená, ktoré zverejnili mnohé nové poznatky:

- Shigo
- Liese
- Dujesiefken.

Shigo, lesný patológ z USA zverejnil publikácie o reze stromov, ktoré boli spočiatku vehementne odmietnuté, nakoľko protirečili zaužívaným postupom. Dnes sa tešia celosvetovému uznaniu.

Dujesiefken, nemecký dendrobiológ publikoval taktiež metodiku pre rez stromov, ktorá sa stala známou pod názvom „Hamburgská metóda rezu“. Návodov týchto dvoch autorov sa nelíšia. Pri skracovaní na ťažeň sa síce mierne líšia vo vedení rezu, v princípe je ale rozdiel zanedbateľný.

V nasledujúcej časti bude znázornený pri dvoch rozdielnych typoch nasadenia konáru – s, a bez vetvového goliera, vždy správne a nesprávne vedenie rezu.

1.1 Rez pri existujúcom vetvovom golieri.

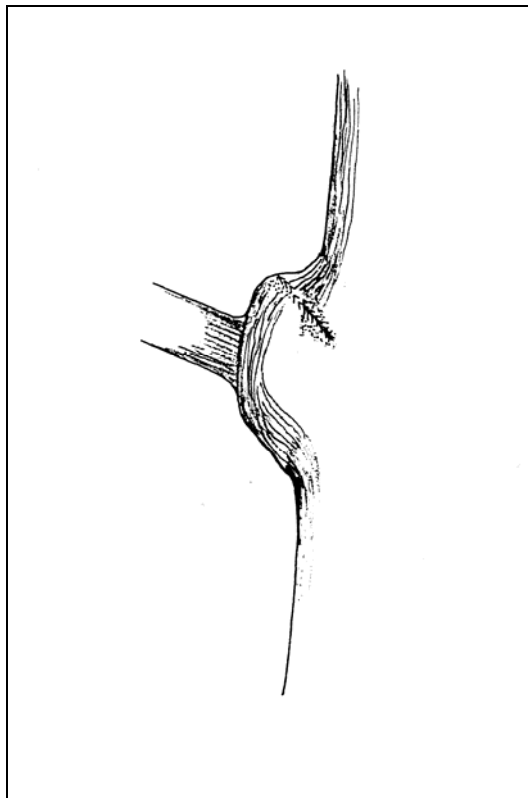
Rez na vetvový golier

Tvorba vetvového goliera nastáva vtedy, keď sa daný konár postupne pripravuje na zhod.

Pletivo kmeňa sa pomaly nadsúva nad pletivo konára, čo vytvorí jednoznačné oddelenie medzi konárom a kmeňom.

Vytvorenie vetvového goliera môže byť zrejmé viac, alebo menej. Nachádza sa takisto aj na ešte nie odumretých konároch. V takom prípade je to znak ubúdajúcej intenzity hrubnutia daného konáru.

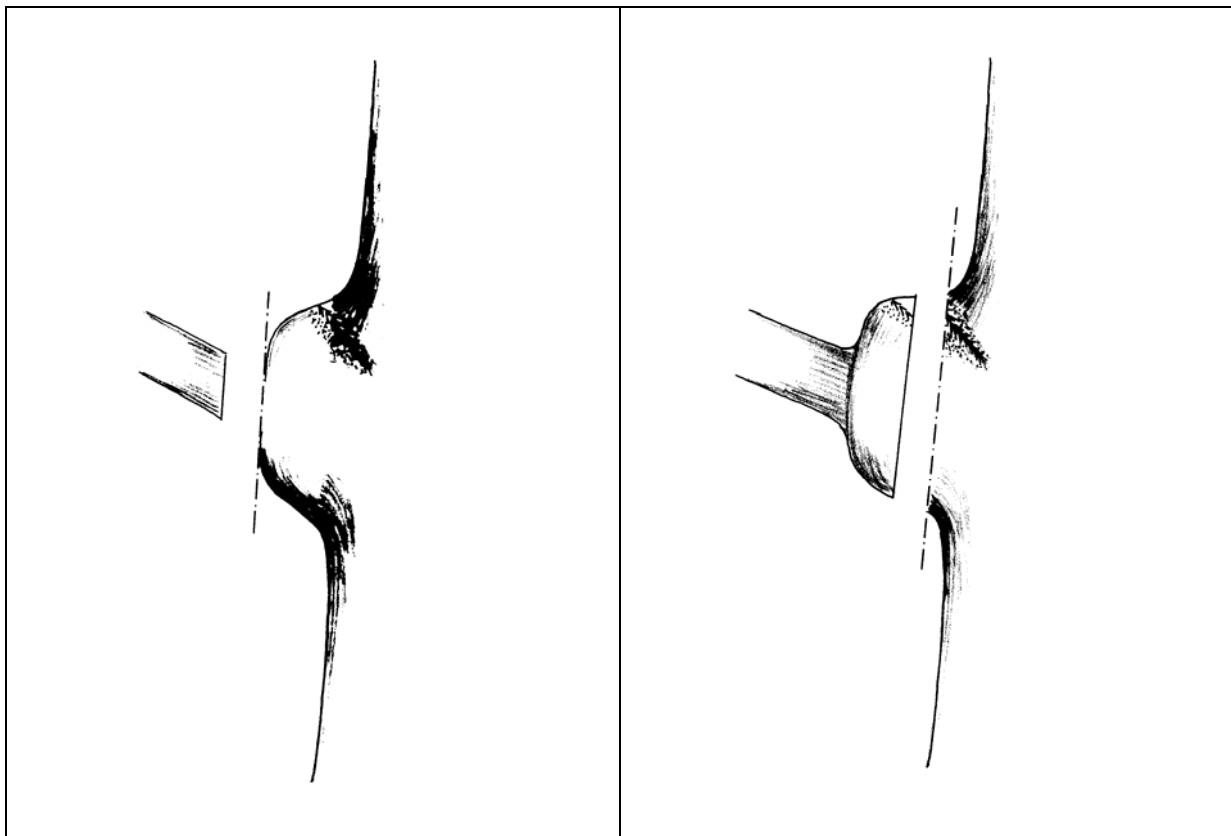
Veľmi zreteľne býva vytvorený vetvový golier na konároch, ktoré sú už dlhší čas odumreté.



Kresba: Rottenbacher

Obr. 1: Odumretý konár so zreteľne vytvoreným vetvovým golierom.

Rez pri existujúcom vetvovom golieri.



Kresba: Rottenbacher

Kresba: Rottenbacher

Optimálne vedený rez

Obr. 2: Vetvový golier ostáva neporušený, oddelený je len konár. Vetvový golier je kmeňom vytvorené a vyživované pletivo.

Zle vedený rez

Obr. 3: Rez cez vetvový golier poškodzuje pletivo kmeňa a spôsobuje zbytočne veľké poranenie.

1.1.1 Flush cut (rez paralelne s kmeňom) a rez na vetvový golier v porovnaní

Vedenie rezu označené ako „Zle vedený rez“, známe tiež ako „s kmeňom paralelný rez“, alebo „flush cut“ bolo dlhý čas bežnou praxou.

Ako následok na rez paralelný s kmeňom bola pozorovaná masívna reakcia na poranenie vo forme silného rastu kalusu. Pri reze na vetvový golier je tento rast slabší.

Toto pozorovanie viedlo k fatálnemu záveru. Silný rast kalusu bol chápaný ako pozitívna reakcia, nakoľko sa myslelo, že sa tým rana rýchlejšie uzavrie a strom celkovo utrpí menej škody.

V skutočnosti sa pri reze paralelnom s kmeňom poraňuje pletivo kmeňa a v porovnaní s rezom na vetvový golier sa podstatne zvyšuje rozsah poranenia.

Tu vidíme, ako vznikajú chybné interpretácie. Postup, ktorý strom viac poškodzuje je na základe chybného uhlu pohľadu považovaný za správny.

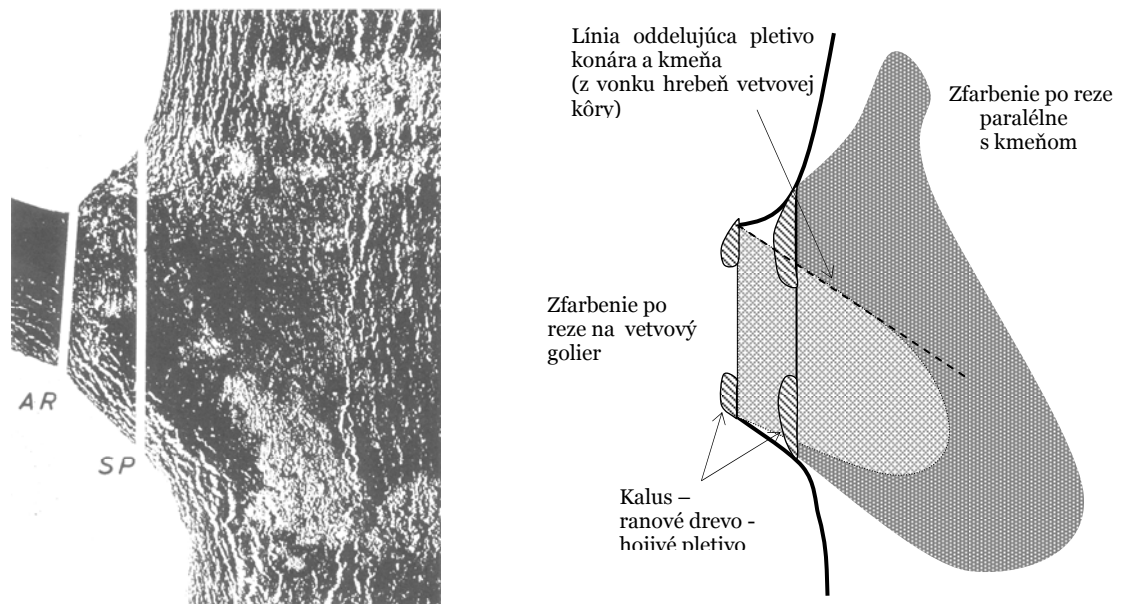
Diskusiu, či sa má vetvový golier pri reze odstrániť, alebo ponechať, môžeme vystopovať v literatúre niekoľko storočí dozadu.

Büchting požadoval už v roku 1756, aby sa konár odrezával hneď za vetvovým golierom. Avšak márne, nakoľko odstránenie vetvového goliera bolo podložené argumentáciou, že sa rana potom lepšie hojí.

Shigo bol pravdepodobne prvý vedec, ktorý sa neuspokojil s povrchným vysvetlením.

Vyhotovil preparáty rezov a zverejnil výsledky, ktoré dokazovali, že rez palélne s kmeňom spôsobuje zbytočne veľké poranenia.

Napriek počiatočnému odmietnutiu sa nakoniec nový pohľad na vec presadil. Liese, Dujesiefken a Kowol vlastnými pokusmi potvrdili Shigovu teóriu.



Vyobrazenia: Dujesiefken, Liese; Holzbiologische Befunde zum Kronenschnitt, Neue Landschaft 34(1989) Mai, 337ff.

Možné vedenie rezu na vetvový golier (AR) a paralelne s kmeňom (SP) pri nasadení konára so silne vytvoreným vetvovým golierom. Zaužívaný rez paralelne s kmeňom bol dlho považovaný za stromu prijateľnejší ako rez na vetvový golier.

Schematické znázornenie reakcie na poranenie po reze na vetvový golier a paralelne s kmeňom. Druhá varianta ukazuje až o 300% väčšie zfarbenie dreva a poškodzuje pletivo kmeňa. Rez na vetvový golier poraňuje v princípe len pletivo konára, zfarbenie je podstatne menej rozsiahle a nepreniká do kmeňa.

Mylný postoj pramení v prvom rade z pohľadu pozorujúceho človeka, ktorý predpokladal, že lepšie rozumie reakcii stromov ako stromy samé.

V tomto prípade sa človek poučil, že rez paralelne s kmeňom spôsobuje väčšie poranenie a od zaužívanej praxe upustil.

Hlbšie pochopenie sa ale vo všeobecnosti z daného nevyvodzuje. Konkrétne také, že ľudské chápanie sa vyvýšilo nad prírodu, čím došlo k chybným názorom.

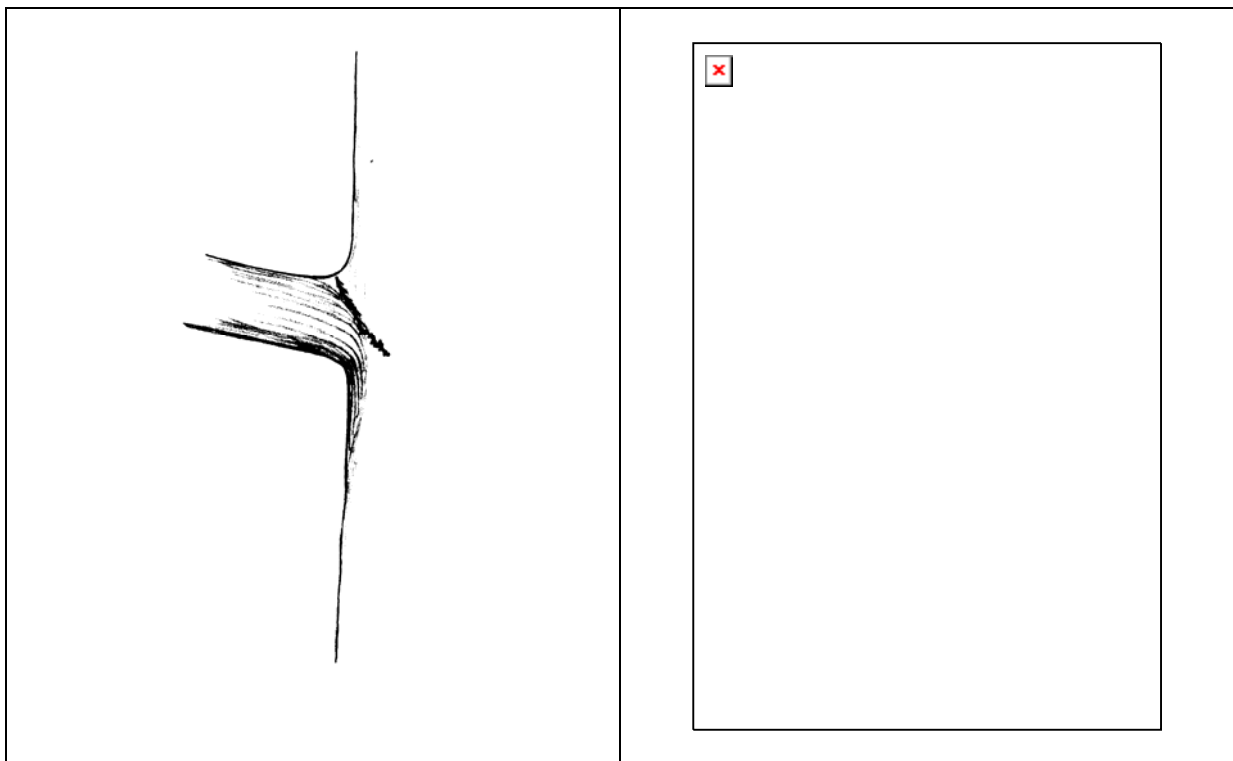
Preverenie novej teórie viedlo k zmene zaužívanej praxe rezu. Zároveň sa malo ale preveriť aj ľudské chápanie, aby v prvom rade akceptovalo zákony prírody a nevyvyšovalo sa nad ne.

Žiaľ v arboristickej praxi (a nie len v nej) je podobných príkladov mnoho.

1.2 Vedenie rezu pri konároch bez vetvového goliera

Ako bolo doteraz povedané, jediný rez, ktorý je biologicky podložený, je rez odumretých konárov. Strata živých konárov má v prírode vždy niečo spoločné s umieraním, alebo minimálne poškodením.

Rez živých konárov je v arboristike potrebný aj pre predchádzanie väčším škodám na strome v jeho budúcnosti. Rez do živého by mal stromu spôsobovať minimálne škody, mal by mu pomáhať.



Kresba: Rottenbacher

Kresba: Rottenbacher

Nasadenie konára bez vetvového goliera

Obr. 4: Kodominantný konár, nie je zreteľné oddelenie medzi pletivom konára a kmeňa.

Optimálne vedenie rezu

Obr. 5: Rez je vedený hneď za hrebeňom vetvej kôry kolmo dolu.

Konár s dostkom slnečnej energie a s patričným hrubnutím nemá vetvový golier. Jasné oddelenie pletiva konára a kmeňa nie je zrejmé.

Kýpte konárov

Pri reze je dôležité mať na zreteli, aby nezostal žiaden kmeňom nevyživovaný kus dreva. Jeho následné odumretie a infekcia drevorozkladnými hubami by mohla po preniknutí ďalej do kmeňa spôsobiť ďalšie hnilobné procesy v ňom.

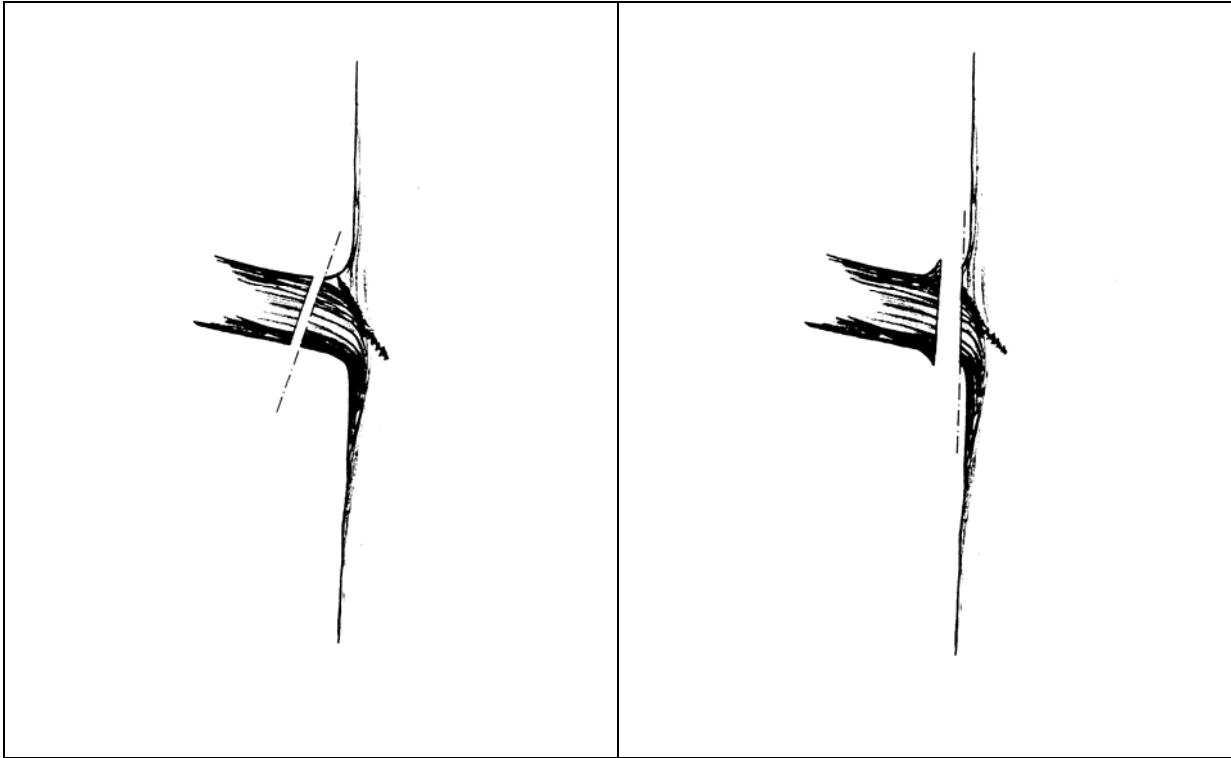
Pravidlo, ktoré by sa malo všeobecne dodržiavať – pri reze spôsobovať čo najmenšie rezné plochy, vedie v praxi často k chybe, ktorá je znázornená na obr. 6. V tomto prípade zostáva kýpeť, ktorý so sebou prináša následne škody opísané hore.

Ďalej si treba uvedomiť, že počet predelených letokruhov a ciev ostáva ten istý.

Pre rozsah poranenia je rozhodujúci najmenej aktívny letokruh. Tento predstavuje akýsi minimumfaktor stromu vlastných reakčných-obranných schopností. Nachádza sa vo všetkých prípadoch vo vnútri prierezu konára.

Je celkom jedno, či cievy, ktoré by sa dali prirovnať k potrubiam predelíme šikmo, alebo rovno.

Rana sa síce môže zdať menšou, ale podstatná je plocha rany, ktorá sa podstatne zvyšuje o mŕtvy kýpeť.



Kresba: Rottenbacher

Zle vedený rez

Obr. 6: Takto ostane nevyživovaný kýpet, ktorý následne odumrie a len pomaly bude obrastený kalusom.

Kresba: Rottenbacher

Zle vedený rez

Obr. 7: Rez je vedený príliš blízko kmeňa. Poškodzuje sa aj hrebeň vetrovej kôry, aj pletivo kmeňa.

1.3 Skrátenie na ťažeň

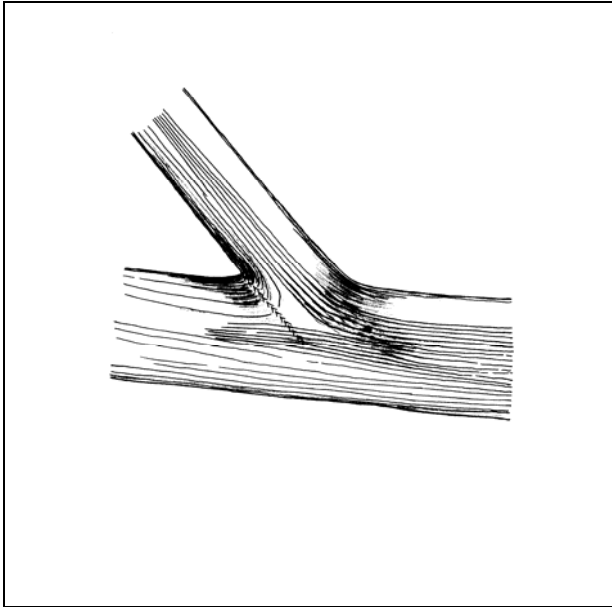
Rezy na kmeni, alebo kostrových konárov prinášajú so sebou vždy riziko infekcie daného dreva, ktoré rastie priamo úmerne s priemerom rezu.

Vyvetvenie – zabezpečenie voľného priestoru pod stromom – nad chodníkom, či cestou, by sa malo robiť včas – čím skôr, tým lepšie, najlepšie ešte v škôlke.

V mnohých prípadoch je lepšie uprednostniť pred odstránením silného, či kostrového konára jeho zkrátenie na ťažeň, čím sa predíde hnilobným procesom v kmeni.

Ak sa redukujú časti koruny, alebo skracujú konáre, je dôležité dávať pozor na to, aby po reze ostal na konári dostatočne hrubý ťažeň pre výživu rany. Mal by dosahovať aspoň 1/3 priemeru skracovaného konára, v opačnom prípade hrozí, že nenastane efektívna reakcia na poranenie.

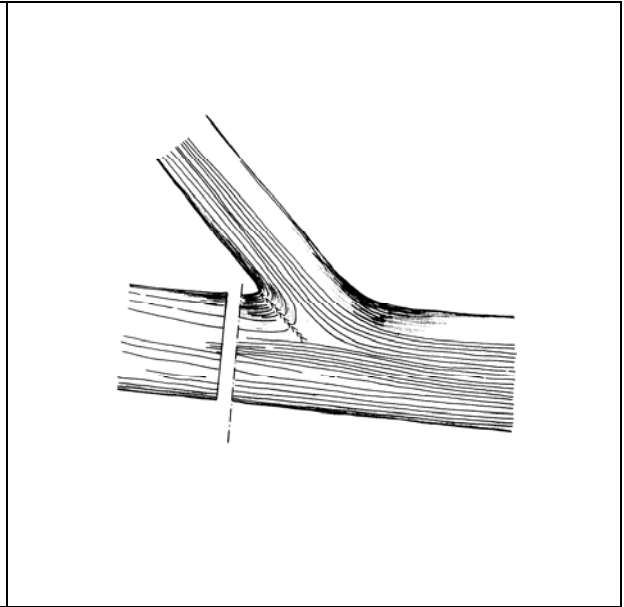
Rez musí byť vedený tak, že vodivé pletivá zostávajúceho konáru môžu zásobovať okraj rany asimilátmi, aby mohlo nastať prerastenie rany kalusom.



Kresba: Rottenbacher

Rozkonárenie bez vetvového goliera

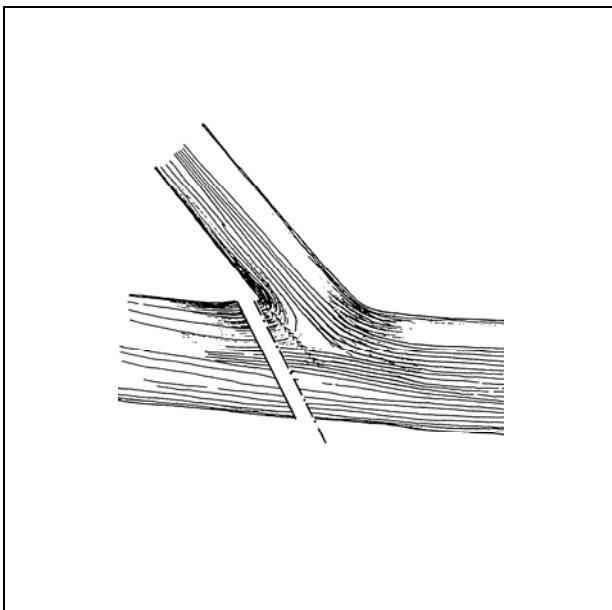
Obr. 8: Nasadenie kodominantného konára, podobne ako nasadenie bez vetvového goliera. Rozdiely v priemere sú len malé.



Kresba: Rottenbacher

Zle vedený rez

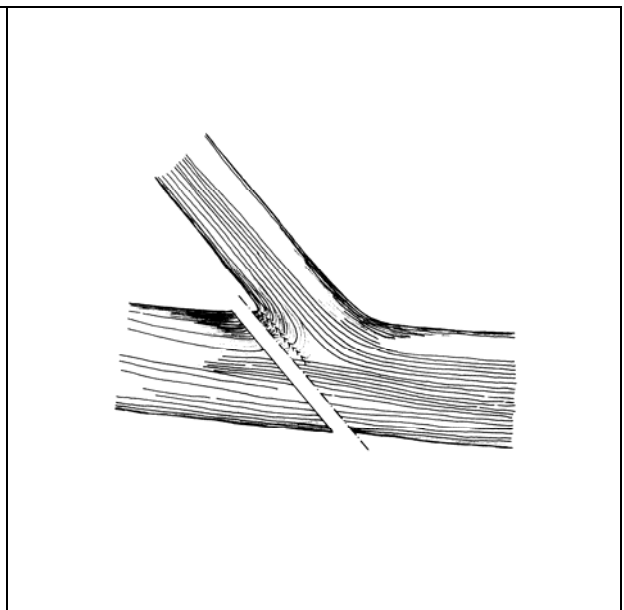
Obr. 9: Oстане kypet, ktorý so sebou prináša rovnaké problémy ako boli opísané pri Obr.6



Zeichnung: Rottenbacher

Optimálne vedenie rezu (podľa Shiga)

Obr. 10: Rez začína z vonkajšej strany hrebeňa vetvovej kôry a je vedený k bodu, ktorý vznikne pravouhlou projekciou začiatku hrebeňa na vonkajšiu stranu konára.



Zeichnung: Rottenbacher

Optimálne vedenie rezu (podľa Dujesiefkena)

Obr. 11: Rez je vedený paralelne a s miernym odstupom od hrebeňa vetvovej kôry. Tieto dve metodiky sa od seba príliš neodlišujú. Druhá varianta nespôsobuje väčšie poranenie ako varianta prvá.

Shigo a Dujesiefken zverejnili nezávisle návody na rez stromov pre arboristiku.

Obaja vychádzajú z vlastných pokusov a pozorovaní, ich metodika sa od seba príliš nelíši.

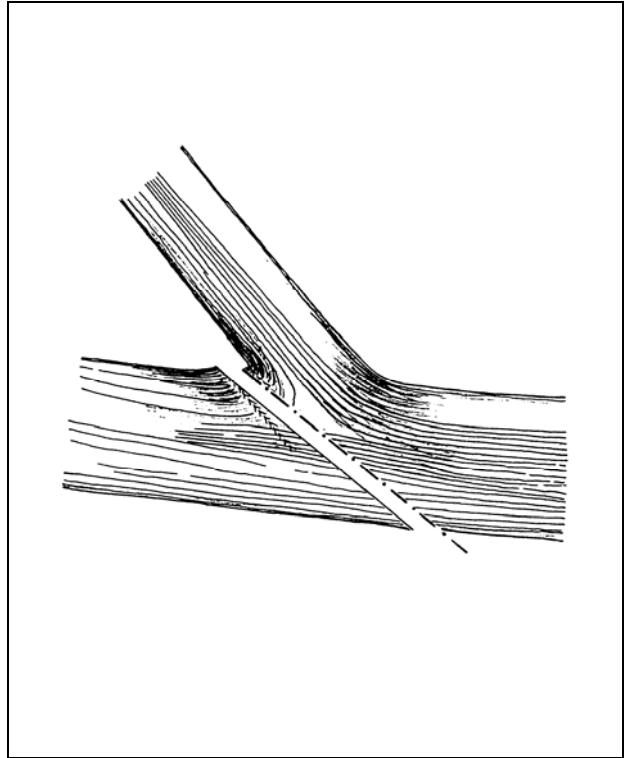
Výnimku tvorí vedenie rezu pri zkrátení na ťažeň (obr. 10 a 11).

Hrebeň vetvovej kôry začína tam, kde sa puk pôvodne rozkonáril.

Spájajú sa na ňom pletivá dvoch samostatných konárov, čiže hrebeň vetvovej kôry je akási deliaca línia medzi dvoma drevami, ktorá je zreteľná aj vo vnútri. Túto líniu treba mať pri reze na zreteli a chrániť ju pred poškodením.

Shigo začína rez tesne za hrebeňom tak, aby ostal nepoškodený. Smer rezu - druhý bod úsečky nám dá pravouhlá projekcia začiatku hrebeňa na vonkajšiu stranu skracovaného konára.

Dujesiefken odporúča začiatok rezu ako Shigo, avšak vedenie rezu prebieha paralelne s hrebeňom vetvovej kôry. Tieto dve metodiky sa od seba príliš nelíšia.



Kresba: Rottenbacher

Zle vedený rez

Obr. 12: Prerežanie hrebeňa vetvovej kôry – pletivo zostávajúceho konára je poranené. Rez bol vedený príliš blízko ťažňa.

Metodika Dujesiefkena nespôsobuje väčšie poranenie, nakoľko počet prerezaných letokruhov a ciev nezávisí od veľkosti rany.

Pri metodike Shiga môže prípadne pod ranou nastať väčšie riziko nedostatočného vyživovania rany.

1.3.1 Odumretie skracovaného konára

Stáva sa, že skráteneý konár časom odumrie až po kmeň. Je to spôsobené nedostatočným zásobením konára slnečnou energiou, kedy na konári zostávajúce listy v tieni nedokážu vyživiť zostávajúce drevo – konár.

Shigo dokonca všeobecne odporúča odňatie konára v celku, aby sa tomuto riziku predišlo.

Toto by pri malých priemeroch konárov (do 5cm lipa, pagaštan, breza... do 10cm dub, platan, buk...) nemalo spôsobiť vážnejší problém. Z rán po väčších konároch hrozí však vždy infekcia kmeňa, čo ovplyvňuje následne bezpečnosť celého stromu.

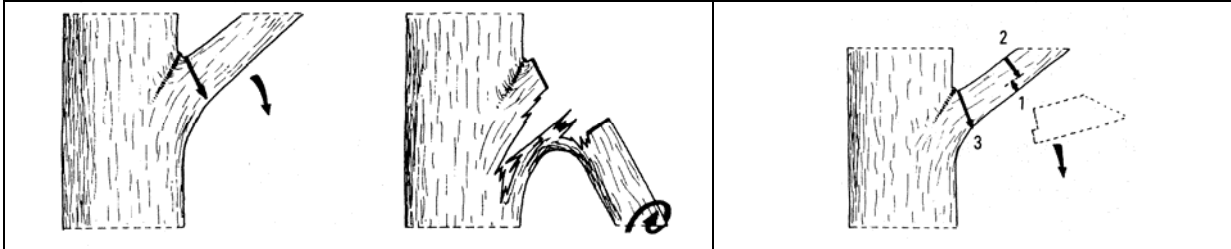
Pri polusuchých, druhoradých a dominantným partiám koruny podradených konárov, čiže slabo asimilujúcich, je riziko následného odumretia po skrátení relatívne vysoké.

Naopak sa ďalšieho odumretia pri zdravých a slnkom aj po skrátení dostatočne zásobených konárov netreba obávať.

1.4 Zabránenie tapetovému natrhnutiu kôry

Tepetové natrhnutie

Pri neodbornom reze sa môže kôra nachádzajúca sa pod rezom rozsiahle natrhnúť. Nakoľko to potom vyzerá ako strhnutá tapeta, volajú sa takéto poranenia aj tapetové natrhnutia - ztrhy. Na jar, pri silnom vztlaku miazgy a vysokej aktivite kambia je prepojenie kôry a beľového dreva slabé. Nebezpečie natrhnutia je v tomto čase obzvlášť veľké.



Naraz odrezávaný celý konár sa pod vlastnou váhou môže odломíť. Môže so sebou natrhnúť kôru pod ním a spôsobiť poranenie s veľkou plochou.

Odborné oddelenie zabráňuje natrhnutiu kôry.

Obr. z : Emmanuel Michau, L'Élagage la taille des arbres d'ornement, Paris 1990

Ak sa pri reze stromov odstraňuje celý konár naraz, často sa pod vlastnou váhou odlomí, pričom strhne so sebou aj kôru pod nasadením rezaného konára.

Vznikajú takto rozsiahle poranenia a veľké jazvy, ktoré pripomínajú ztrhanie tapety.

Aby sa tomu predišlo, musia sa konáre odrezávať na tri kráť.

Čiara 1:

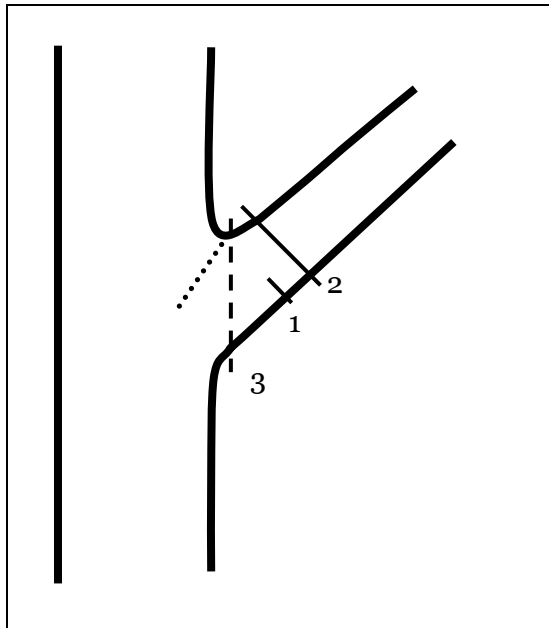
Ako prvé sa napíli konár zo spodu, o kúsok ďalej od zamýšľaného konečného rezu. Tým sa zabráni natrhnutiu kôry.

Čiara 2:

Tento rez vedieme zhora nadol, kúsok za prvým-spodným rezom, čím konár celkom oddelíme. Ostane kýpeť.

Čiara 3:

Konečný rez vedieme podľa metodiky uvedenej vyššie. V tomto prípade tesne za hrebeňom vetvovej kôry, kolmo nadol.



Obr. 13: Aby sa zabránilo tapetovému natrhnutiu kôry, konár sa najskôr odpíli na kýpeť.

(1) Konár sa napíli zo spodu, aby sa predišlo natrhnutiu kôry.

(2) Druhým rezom, ktorý je vedený zhora sa konár celkom oddelí.

(3) Odstránenie kýpťa.

