

# ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

K Ö Z L Ö N Y E.

Kiadó :  
Az Országos Erdészeti-Egyesület.

Szerkesztő :  
Bedő Albert.

Megjelenik minden hónapban.

Tizenötödik évfolyam. VII. füzet. Julius 1876.

*Előfizetési díj egy évre : azok számára kik az „Országos Erdészeti-Egyesületnek“ nem tagjai 8 frt ; tagok számára az évi 5 frt alapítványi kamat, vagy évdíj beküldése mellett csak 3 frt.*

*Szerkesztőség és kiadóhivatal Budapesten, a várban, Disz-tér 12. sz. a. I. em.  
A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltetnek.*

## A sodrony-ergettyü.

Ismerteti : Nagy Gyula, m. kir. erdőszámvivő.

Ujabb időben figyelemre méltó eredményt értek el a sodrony-ergettyüvel több helyt, ugyannyira, hogy érdemesnek tartom ezen szállítási eszközt közelebről megismertetni.

A sodronynak ily célra való alkalmazása ugyan nem lehet legujabb keletü. Az itt-ott kisebb-nagyobb mérvben történt alkalmazásra vonatkozó adatok csak az 1857-ik évig és egy Pradi János nevü tiroli földésszig mennek ugyan vissza, ki Lewicoban, a trienti kerületben, először alkalmazott volna faszállításra sodronyt.

Kétséget alig szenvedhet azonban, hogy a hegyszakadásokkal bővelkedő Svájcban és Tirolban már azelőtt is történhetett ilyesmi, ha nem is sodronynyal, de legalább ken-derkötéssel.

Az eszme mindenesetre életrevaló eredményeket tárt fel a hegységi erdőgazdaság körében, s ezért figyelmen kívül hagyni semmi szín alatt sem lehet.

A kezdetben nagyon gyarlónak látszott szállítóeszköz javítása rohamosan következett egymás után. És — a mi igen természetes — e munkából és dicsőségből igen nagy rész jutott a svájcziaknak.

Nevezetesen 1861-ben Luzern város erdőgondnoksága tett kísérletet ismételten egy addig hozzáférhetlensége miatt használatlanul hevert erdejének kihasználása céljából.

Miután egy 6 millimeter vastag szálsodrony a célnak sehogy sem akart megfelelni, egy 12 mmtr. vastag sodronykötél vétetett, mely 28 vékonyabb szálsodronyból volt összefonva. Az egész 750 mtr. hosszú volt és 285 kgramot nyomott. E közel 6 mázsát nyomó kötélfeszítésére már egy 24 cmtr átmérőjű henger alkalmaztatott, melynek támpontul két, a felső végnél állott fa szolgált. Alsó vége, mely mintegy 495 mtrrel alább végződött, szintén egy megerősített hengerre lett fölcavarva. A terü felfüggesztésére pedig részint itt is még fahorgok, de vascsigák is lettek alkalmazva, melyek vājattal voltak ormukon ellátva. Ez utóbbinak előnye már ekkor észleltetett.

Ily módon naponként mintegy 300—400 terüt voltak képesek a hegyről a tóig leszállítani, mi egy jó másfélórai gyaloguttal felért. S már ekkor alkalmaztatott a sodronykötél mellett egy zsinór, mely a felső végpontról a csigák és horgok számához képest az utolsóhoz kötve lefejtették egy forgó hengerről és feladata volt 30—35 percz alatt felszállítani az üres horgokat, csigákat s élelmi és egyéb szereket egy kosárban, mely a sodronykötélre lett felakasztva. E vezérzsinórnak vagy „gyeplőnek“, mint látni fogjuk, nagy szerepe lett a későbbi javításoknál.

Az egész berendezés mintegy 300 frt o. é. kerülhetett, és ki lehetett használni egy addig hozzáférhetlen erdő-részt általa.

Néhány évvel később, 1867-ben, nem messze az előbbi-től, a „Liesthal“-ban szintén egy 210 mtr hosszú, 2 cent. vastag sodronyszállal tétetett kezdetben próba, de minden siker nélkül. A sodrony, de különösen a forrasztási pontoknál, mindegyre elszakadt. Itt is tehát egy nyolczszorosan font, 1 cmt. vastag, 300 méter hosszú, 45 kgr. súlyu sodronykötélhez fordultak, melynek hordképessége már 400 kgr. volt. Került mintegy 20 forintba. És sikerrel folyt a munka. A felfüggesztésre már csak csigácskák alkalmaztattak, melyek már olajkenést is kaptak naponként. És ha egy pontról 50 lépés kerületben minden ki volt takarítva, az egész alkotmánynyal odább költöztek 10—15 percz alatt.

Könnyen érthető azonban, hogy még ilyen szerkezet mellett nagyobb súlyu rönköket, vagy szálfákat alá eresztteni egyik a legveszélyesebb játék lett volna, mit nem is igen kísértgettek. Már az előbbeninél is észleltetett, hogy középszerű terü mellett is az átlagos sebesség másodpercenként 21—25 mtr.

A további tényleges javítás, mi aztán képessé tette a sodrony-ergettyüt arra, hogy azon tetszés szerint akármily minőségű és terhü fa-anyag szállíthatassék, a nélkül, hogy az magát vagy az útjában talált tárgyakat szétszúzná, s továbbá, hogy hosszúsági kiterjedésében is mintegy független legyen a sodronykötél önsúlyától, részint egy König nevezetü fakereskedő és vállalkozótól ered, ki azt Svájczban Trubschachen mellett (Luczern és Bern között) gyakorlatilag kivitte és alkalmazta azon czélból, hogy fűrész-malmát rönkkel és épület-fával lássa el egy, a völgy felett, mély szakadástól határolt erdőből. Részint pedig, a „Revue des eaux et forêts“ 1870. évi május havi füzeté szerint csaknem ugyanegy időben és a

nélkül, hogy egyik a másikról tudomással birt volna, meglehetősen hasonló gyakorlati elvek szerint Savoyában és St. Jean de Coire közelében egy 1200 mtr hosszú sodrony-ergettyű alkalmaztatván, a javítás és módosítás érdemére a Beauvoir-féle erdők kihasználói is tarthatnak igényt.

A König uré ugyanis, mely egy 36 sodronyszázból font, 25 cmt. vastag, 950 mtr. hosszú s 1850 klgrm súlyu kötélből állott, és mintegy 550 frtba került, a következő módosítást vette fel: a mellett, hogy az alsó végén alkalmazott „feszítő henger“ emelő karókkal s fogas kerekkel láttatott el, mi a kifeszítés menetét tetemesen megkönnyíté és szabatosbba tette, még alá is támasztatott több ponton a pályát képező kötél, miáltal részint a kötél önsúlya lön részben felfüggesztve, részint pedig a felületi egyenetlenségektől tétetett függetlenebbé a sodrony-ergettyű alkalmazása. Továbbá pedig a sebesség korlátozására, ha kell: megszüntetésére, dörzsféket alkalmazott a felső végponton. T. i. egy forgó hengerre egy könnyű sodronykötelet párszor körülcsavarva, egyik végét a lebocsátandó terhelt „kocsi“ után kötö, míg másik vége a felhuzandó üres kocsihoz lön megerősítve, mely egy, a főpálya mellett szintén kifeszített, de takarékoságból, és mert nagy terüt nem is kelle soha hordania, gyengébb és olcsóbb sodronykötélen a fölösleges súly által felvonaték minden egyes alkalommal. A fékezés kezdetben két szárny által akart történni, mely a függélyesen álló dörzhenger felső oldalán akkép volt megerősítve, hogy a forgás sebesedtével mindinkább kiterjeszkedtek vízszintes irányban, mi által a lég ellentállása fokozatosan nőtt. Szükség esetén azonban egy dörzskaróval is lehetett hatni a dörzskorongra, mely szintén azon tengelyre volt megerősítve. Továbbá már egy akaszték vagy csiga nem volt elég az egyes darabok felfüggesztésére; tehát két csiga lett alkal-

mazva, melyeknek — a czélnak megfelelő — összeállítására egy alább leírandó kocsi képezett.

A másíknak is körülbelöl ilyen szerkezete volt, csakhogv itt a pálya 1200 mtr. hosszú volt, s két egyenlő méretű sodronykötél lett egymásmellett mintegy 3 mtr. távban párhuzamosan kifeszítve, melyeknek esése 27—34<sup>o</sup> volt. Vastagságuk 21 mm. És pedig állott mindenik 6 kötegből össze fonva, mely kötegek szintén több egyes vékony szálból (7 drb 2.7 mm. vastag) voltak fonva. S az alátámasztás, miről alább szintén szólni fogunk még, itt kezdetben akkép történt, hogv minden 70—80 mtr. távolságban 3 lábú bakkok állítottak fel, melyeknek lábai közt, a pályával párhuzamos irányban álló két láb oldalára egy 3 mtr. hosszú „tartófa“ erősített meg, melynek külső szélén a két végén két darab, v á j a t t a l ellátott réz darab erősített meg, melybe a sodronykötél éppen beleillett, később azonban támpontul itt is, kis csigák alkalmaztattak, mint König ur tette azt először. Továbbá, hogv a dörzsgyeplő a földet ne érje soha, mi a munka menetét felakaszthatná, a pálya alatt helyenként vízszintesen forgó hengerek lettek felállítva, melyek a rájuk ereszkedő gyeplőt távol tarták mindig a földtől, és miután könnyen forogtak, a surlódást sem növelték legkevésbé is. Végül a dörzshenger „szárnyai“ itt teljesen hiányoztak, s a helyett egy 3 mtr. átmérőjű dörzskorongon történt a fékezés, ép úgy mint a vasutépítésnél láthatni azt az üzemi kocsikerekeken.

Tehát csakis inkább takarékosági tekintetben tért el a kettő egymástól, a mennyiben utóbbinál a fő (teherszállító) és mellék (üres kocsiszállító) sodronykötés egy és ugyanazon minőségű és áru volt.

Ezekre nézve azonban a nevezett folyóíraton kívül a „Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen“ utóbbi évfolyamaira, és Fankhausernek Bern canton erdőmesterének „Die

Drahtseilriese“ című füzetkéjére utalunk, hol mindezekről még bővebben is van szó.

És áttérünk a sodrony-ergettyűnek két nevezetes alkalmazására, mely uttal egyszersmind a szükséges rajzokkal is igyekszünk a tárgyat jobban felderíteni.

Az egyik a „Kl. Schlierenthal“-ban alkalmaztatott ép a fenn is említett König ur által; ki is 1870-ben egy alig 200 cat. hold erdőt vett meg e völgy fejében mintegy 27.000 frtéért 12 évi kihasználati időtartamra. Az anyagkészlet körülbelől 6000 normál öltre volt becsülve, melynek körülbelől  $\frac{1}{3}$ -a épület- és műfára alkalmas.

A helyi viszonyok a lehető legkedvezőtlenebbek valának. A „Kl. Schlieren“ egy szilaj hegyi patak a kopasz sziklacsúcsban végződő Pilatus és a Lauenberg közt tör alá, iszonyuan rendetlen és mély medret vájva ott magának. Alpnachnál (a gyönyörű „Vierwaldstätti-tó“ délnyugoti szarvánál) az Aa folyóval egyesül és a közellévő tóba ömlik. Az említett szakadást követve, mintegy 4000 méternyire megszűnik az teljesen. Ezután egy fensiknek nevezhető teknő következik, mely mintegy órahosszat tart, honnan aztán ismét emelkedni kezd a terület és ezer méternyi távolságban eléri a gerinczet, mely az Emme folyó völgyét a Kl. Schlieren völgytől elválasztja. Éppen e pontot foglalja el a kérdéses terület, mintegy 1000 méternyire még áthajolva a gerinczen is. Innen kellett tehát a nevezett fatömeget lehetőleg belterjesen kihasználni, még pedig nagyobb fakereskedelemre lévén az szánva, mindenesetre az Alpnach felőli oldalon át, hogy így mielőtt tavat és ezáltal jutányosan vasuti állomást lehessen elérni Luczernben.

Az üzem következőleg lőn tehát berendezve :

Az erdőtől két „fapálya“ vezet a gerinczre 100/0 emelkedéssel. Ezeknek hossza egyenként 1000 mtr. lehet.

A gerinczen egyesül e kettő és mintegy 1000 méternyire  $18^{\circ}/_{0}$ -al lejt a fennemlített medenceze fejjéig.

Itt az esés átlagosan mintegy  $4^{\circ}/_{0}$ -ra csökken és  $3/4$  óráig így halad a pálya; mikor aztán eléri a patak fejét, az említett mély szakadást, honnan egy 2100 mtr. (1120 öl) hosszú sodrony-ergettyű vezet a völgybe alá. S innen végül tengelyen szállíttatik a fa a teherhajókig.

A fapálya „nyom-köze“ 90 cm. mindenütt. S hol közvetlenül a földre volt fektethető 3—5 mtrnyi távolokban ászokfákon fekszenek a fasínek, melyeknek hossza egyenként 6—9 mtr., magasságuk 12 cmt. s vastagságuk 9—10 cmt. Ezek az ászokfákba be vannak kissé eresztve és oldalékek által odaerősítve. Egy folyó méter ilyen utnak építése, beleértve a terület egyengetése és tisztításával járó földmunkát és faanyagot is, került mintegy 3 frankba = 1 frt 35 kr o. ért.-ben.

Mig ugyanennyinek a Lo-Presti-féle rendszer szerint való felszerelése a leokusesti pagonyban mintegy 3 frt o. é. került, miután ugyanis: a földmunka folyó ölenként tett — frt 38 krt,

a fa-pályatest építése . . . . .	3 „ — „
a szükséges sinek stb. vasanyag	2 „ 64 „

összesen . 6 frt 02 krt,\*)

Mit méterre reducálván, ép a fennebbi összeget kapjuk körülbelől. S még ha a vasanyagok értékét leszámítjuk is, marad folyó mtrenként mintegy 1 frt 64 kr, mi mindenesetre a felhasználandó anyag kitűnő minőségére enged következtetni, s így a kétsines könnyű szerkezetű pályát a Lo-Presti-féle elébe lehet e tekintetben helyezni.

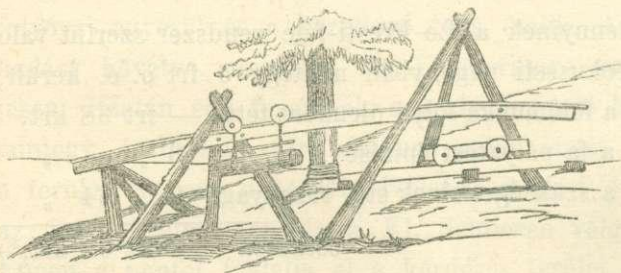
Hol pedig a terepviszonyok sok földmunkát igényeltek

\*) (L. „Erd. L.“ VIII—IX. füzet 1873.)

volna (oldalok és mélyedések áthatolásánál), ott ezzel nem sokat vesződtek. Az egész pályát, illetőleg annak egyik vágányát egyszerűen bakkokra vagy félbakkokra helyezték. S ez néhol 6, sőt 10 mtr. magasságot is kitesz! Itt azonban már a fasinek mérete nagyobb: 18 cm. magas, hogy t. i. minden lépés távolban egy-egy létra-fogszerű keresztfa csapoltathassék be, melyeknek méretei 3 cmt. magas, 10 cmt. lapos. Ez az üres kocsi feltaszításánál lépcsőül szolgál a munkásoknak. S bár az építési költség e mód mellett emelkedett a körülményekhez képest, de az a tapasztalatok folytán ki lett tetemesen egyenlitve az által, hogy az ily részeken a kocsi feltolása jóval könnyebb, mint hol a földön kell a munkásoknak botorkálni.

A már nevezett helyen a pálya elérvén a sodrony-ergettyű végét, egy közvetítő szerkezethez ért, mely a sodrony-

1-ső ábra.



ergettyűnek mintegy vízszintes meghosszabbítását képezi. (1. ábra.) Ez áll egy 15 mtr. h. vasrúdból,

melyet 3 bak hord két-két lábának belső oldalán egy odaerősített léczen.

A vasrud vége ép a sodronyra záródik, melylyel egyenlő vastagsággal is bír.

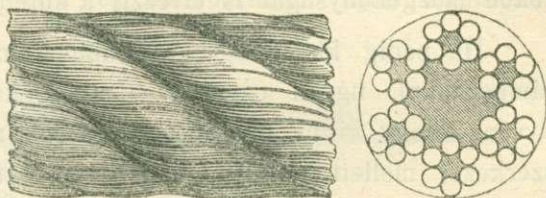
A sodrony maga áll: egy 3 cmt. vastag sodrony-kötélből, mely 6 vékonyabb kötélből van összefonva, melyeknek minde- nike 6 szál 3 milim. vastag huzatból fonatott egy-egy kender-zsinór körül. Magának az egész kötélnek is egy vas-



tagabb kendermadzag képezi a magvát. (2. ábra.) Ez a kötél hajlékonyságát és tartósságát tetemesen növeli. A rozsdá ellen kenőcsessel vonatik be az egész, mi kőszén-kátrány és  $\frac{1}{5}$ -öd súlyrésznyi faggyuból áll.

A kötél folyó mtrnként 2.5 klgr. (ca. 4.5 fontot) nyom. Összesen tehát több mint 5200 klgrmt. Ára egy mtrnek, fontja à 70 centm. = 1 frnk 75 cm. = 78—80 kr. o. é.

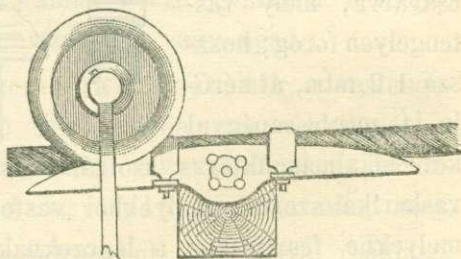
2-ik ábra.



Felső vége egy fatörzs körül van csavarva és megerősítve. Innen egy 4 mtr. magas támpontra emelkedik, mely olyképen van felállítva, hogy egyik oldala függélyes irányban teljesen szabad, és így ez oldalon a kötéltre akasztott terü fennakadás nélkül átmehet.

A további támpontok is ilyen szellemben vannak készítve. A tartány vagy tartóvas áll egy drb vasiból, (3. ábr), mely egy nyél által csavarok segítségével a tartófára erősíthető, s melynek vájata a kötelet képes befogadni, hová az két vaslemezéből készült csat által oda is csatoltatik.

3-ik ábra.



A tartófákat újból bakok, vagy más különbnél különbéle, a helyi viszonyoknak leginkább megfelelő, állványok hordják.

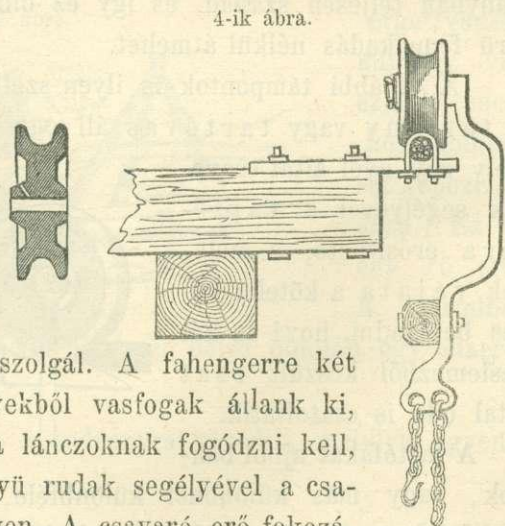
Mi a támpontok egymástól való távolságát illeti, ez a kötél önsúlyától és a felületi viszonyoktól függ. Céljuk ugyanis, hogy a kötél lehetőleg egy egyenes vonalba kifeszíthető

legyen, és a szállítandó terü mindenütt szabadon a levegőben haladhasson. A mennyire azonban lehetséges, kerülendő, miután tapasztalat szerint éppen e vasivek végeinél vétetik leginkább igénybe a kötél használat alkalmával. És sokkal hamarabb szakad, miután a leirt csatos szerkezet mellett az illető pontokon mozgékonyágát is elveszti a kötél.

Ha pedig kis csigák alkalmaztatnak a vasivek helyett támpontokul, ugyan egyenes vonalnak kell lenni a kötél irányának, hogy ki ne ugorjék a vajatból, míg ellenben az előbbi szerkezet mellett némileg meg is lehet törni az irányt, ha a helyi viszonyok ugy hozzák magukkal.

A nevezett sodrony-ergettyünél 60—70 mtr lehet, hol legkisebb a távolság két támpont között, míg az interlakeni, miről alább szintén megemlékszünk, egyetlen nyílt közzel bir, mely csaknem 1070 mtr.

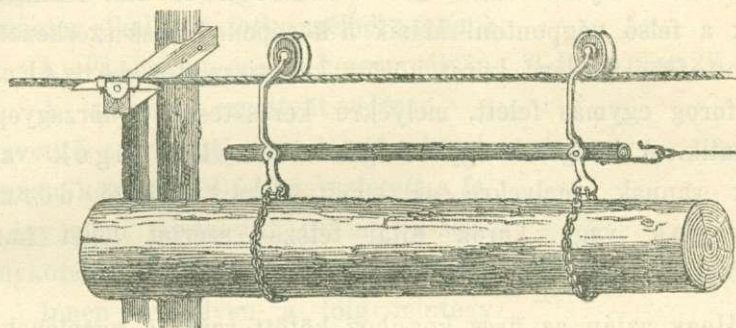
A sodrony-kötél alsó vége egy feszítő- vagy fesz-hengerre van felcsavarva, mely vas-tengelyen forog; hossza 1.2 mtr., átmérője  $\frac{1}{2}$  mtr. Csapágyul két alkalmas fatörzs szolgál. A fahengerre két vaskarika szorul, melyekből vasfogak állnak ki, melyekbe feszítéskor a láncoknak fogódzni kell, hogy a hatalmas emeltyü rudak segélyével a csavarás eszközölhető legyen. A csavaró erő fokozására az állvány fején és talpán még kis forgócsigák is állnak rendelkezésre.



A kocsi, melynek segélyével a terü felfüggesztetik, áll:

két csigából, (4. és 5. ábra), melynek átmérője 28 ctm., vastagsága 5.5 ctm., éle homorúan ki van vájva, anyaga vas vagy bronz lehet, de miután az első igen koptat, a második pedig igen kopik, utóbbi időben Interlakennél kísérlet tétetett sikerrel oly szerkezetet adni, hogy a surlódó részt erős bőrből lehessen pótolni és azt bármikor újjal kicserélni.

5-ik ábra.



Továbbá a két csiga tengelyét két, a féloldalon szabadon lecsüngő vasrud képezi, melyek akkép vannak többször meghajlitva, hogy a súlyvonal épen e felfüggesztési ponton menjen keresztül. Ezek alsó végük táján egy nyújtó- vagy hordgerenda segítségével össze vannak kötve egymással. E nyújtó hossza a terü hosszától függ; azzal nő vagy apad.

A terü két erdőlő lánczezal kapcsoltatik a vastengelyek alsó végére. A nyújtó felső végén egy vaskampót is láthatni, mit találóan talán zabola vagy zablának is nevezhetnénk, miután abba a dörzsgyeplő karikája akad meg.

A dörzsgyeplő szintén sodronyból van fonva, csakhogy sokkal vékonyabb; folyó mtrenként nyom 0.16 klgrmot. Ér 20—22 o. é. krt. Ilyen kettő van; mindenik 1200 mtr. hosszú; miután ugyanis a pálya hosszúsága jelen szerkezet mellett két részre volt beosztandó. Részint azért, hogy az alsó és felső munkások közt legalább a hangjelzés lehető legyen.

Részint pedig azért, mert a dörzsgyeplő tudvalevőleg arra is szolgál, hogy az üres kocsikat felvonja a lehaladó terü közvetítése folytán. Már pedig egyetlen, szabadon lecsüngő 2100 mtr. hosszú dörzsgyeplőnek csak önsúlya is elég dolgot adna még a közép súlyu terüknek is. És hozzá még a felvonandó üres kocsi is!

Ennek folytán tehát két dörzsfék is lett felállítva. Egyik a felső végponton. Másik a középén. Ennek szerkezete: faragott fából szilárd keret között két vízszintes dörzshenger forog egymás felett, melyekre keresztesen a dörzsgyeplő felrakatik. A hengerek egyik végén dörzskorongok vagy dobok vannak, melyekre az emeltyü kart képező dörzsdorongok vagy karók által tetszés szerint lehet hatni fékezőleg.

Hogy aztán az üres kocsihoz kötött szála a gyepelőnek a földhöz vagy egyébhez ne érhesse, a vonal hosszában a kellő számban vezeték-hengerek vannak vízszintesen felállítva.

Miután a nevezett helyen csak egyetlen pálya vezetett fel és alá, a szakaszok közepén az üres és terhelt kocsinak mulhatlanul össze kell találkozniok. Itt két-két munkás állt állványokon, kik az üres kocsit mindannyiszor leemelték és áttették a terhelt kocsi fölé. A gyepelő is rendesen kicseréltettek.

A kiszállítás menete és költsége egy méterköbláb fenyőfának vagyis mintegy 0.5 mázsának a következő lehetett:

A törzstől a fapályán közelített a fa . . . . . 3 Rapp. = 14 kr.

A 18<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os részen 1000 mtrre fel a gerinczig, ugyanannyira le az innenső oldalon a fapályáig . . . . . 6 „ = 27 „

(Ez akkép volt berendezve, hogy a terhelt kocsik, midőn a gerinczről lehaladtak, ugyanakkor sodronykötél által megfelelő számú terhelt kocsi felvontak a tuloldalról a tetőre. Az üres kocsiakat fölfelé e részen azonban a munkások már nem lévén képesek feltolni, egy kis gőzmotor alkalmaztatott e célból a tetőn.)

A  $4^0/0$ -os,  $3/4$  órányi hosszú pályán 6 Rapp. = 27 kr.

A sodrony-ergettyüt elérve, a közvetítő szerkezet alá tolatott a kocsi, honnan közvetlenül felfüggesztetett a fa, és így ment mintegy 2100 mtrt a sodronykötélen . . . . . 10 „ = 4 „

Innen tengelyen a tóig mintegy  $2^1/2$  óráig . . . . . 10 „ = 4 „

Összesen . 35 Rapp. =  $14^8/10$ —

15 krajczár o. é.

Ebbe bele van értve a kisebb javítások költsége is. És ha az így kijött 15 kr-hoz hozzáadunk 10 centimet =  $4^1/2$  krt, o. é. mint a befektetett tőkék használati kamatját, azaz a koptatásbért, kijön, hogy König ur a leirt viszonyok közt egy mtr. köbláb fát  $19^1/2$  krért kitudott szállítani a tóig, honnan hajón ugyanazt Luczernig szállithatja 5 cntm. =  $2^3/10$  krért, összesen tehát mintegy 22 krért. Hol kaphat érte 1 frnk 20 cntm. = 54 krt. Marad tehát netto fedezet mtrként = 32 kr, vagyis köbméterenként  $27 \times 32 = 8$  frt 64 kr. És miután a vásárt megelőzőtt becslés alapján egy köbméter neki alig kerül 2 frt 60 kr-jába is, marad tiszta nyeresége legalább is 6 frt o. é. egy köbméter után.

A másik nevezetes alkalmazása a sodrony-ergettyünek a berni „Ober Land“-ban Interlakentől mintegy

1 $\frac{1}{2}$  órányira, épen a két Lütschen folyó összeszakadásánál, Gründlischwandennél történt. Mult évben állítottatott fel. Egyetlen 3200 lábnyi nyilt-köze van. A felső pont egy szédületes magas sziklafal ormán áll. Alsó vége lent a völgyben a patak és országut partján. A munka gyorsítása végett egy vékonyabb 6—7 vonal vastag kötél is lőn kifesztve a mintegy egy hüvelyk vastag főpálya mellett. Tehát alatt két feszenger is alkalmaztatott.

A kezeléshez szabály szerint öt ember kell : egy a dörzsfékhez, kettő a terheléshez és 2 az üritéshez.

Naponként mintegy 25 terü, ca. 900 köbláb fával, szállítható alá.

Mindezekből látható, hogy a sodrony-ergettyü a maga helyén igen használható kiszállító eszköz. Különösen ott, hol részint igen nagy, részint pedig igen csekély esést kell áthaladni a terüvel. E szélsőségeket kiegyenlíteni igen alkalmas és jutányos eszköz a sodrony pálya.

Jelen szerkezete mellett alkalmazhatósági határu következők állíthatók fel a tapasztalat nyomán :

Az esés 25—50 $\frac{0}{0}$  közt mozoghat; 50 $\frac{0}{0}$ -on tul már a felső támpont tulságosan igénybe vétetik. Interlakennél pl. a kötélnék közönséges használatra való kifesztésekor a felső támpont 65 mázsával van terhelve, mig az alsó csak 45 mázsával. Az esés itt 50 $\frac{0}{0}$ . A legkisebb esési  $\frac{0}{0}$  pedig az üres koci és a dörzs-gyeplő súlyától függ. Minél csekélyebb ugyanis az esés, annál kisebb lesz azon erő-összetevő, mely a terhelt koci súlyából a pálya irányában fog működni, s felvonásra fordítható. Ha pl. 30 mázsa terü mint maximum tekintendő a főpálya-kötélre nézve, akkor egy 4000 láb hosszú ergettyünél már 25 $\frac{0}{0}$  mint alsó határ tekintendő, miután a koci és dörzsgyeplő súlya már a pálya hossza és a legnagyobb terü nagyságától függvén, ezt mulhatlanul felté-

telezi kisebb távoloknál, hol tehát a dörzsgyeplő súlya is kisebb leend, lehet azonban még alább is szálni az esési százalékkal.

A legkisebb lecsusztatható súly is körülbelül ily viszonyban áll: kell, hogy a pálya irányával egyenközűen felbomló összetevő erő az utánna akasztott terület (gyeplő és üres kocsi) ugyanazon sebességgel tudja felfelé mozdítani, mint minővel a terhelt kocsi lefelé halad.

A legnagyobb terüből pedig: a pálya irányára merőlegesen felbomló összetevő erő akkora legyen, hogy annak a sodronykötél okvetlenül ellent tudjon állni előleges betudása mellett azon belső feszültségnek, mely az önsúly és a kifeszítés által már benne létre jött. Egy tized (0.1) □ vonalnyi keresztmetszeti területre tudvalevőleg 15 fontnyi hordképesség számittatik. Ezt sodrony-ergettyüknél 5-szörös biztossággal is kell néha számba venni.

Tartósságra nézve, mint ilyenre, még eddig nincsenek adatok. Azonban megközelítőleg legalább is hat évet bizton lehet állítani, miután a sodronykötél-hajtványok (Transmissiók)nál, hol ugyszólva állandóan és tetemesebb feszültségnek van kitéve a kötél, ennyi észleltetett. Több évi használatra tehát annyival is alkalmasbb, mert egy helyről könnyen áttehető a másra. (Nevezetesen éppen, mint utóbbi időben hallottuk, Kőnig ur a fenn leirt nagy sodrony-ergettyűjét át is költöztette volna az Entlebuchba.)

Röviden még jelezni akarjuk ezuttal csekély nézetünket az iránt is, hogy a leirt szerkezeteken még következő módosítások lennének elővehetőek.

Miután az altámaszok csak is ott kerülhetők ki, hol a viszonyok igen kedvezők (ha t. i. már „kedvező“-nek kell nevezni egy „minél kiterjedtebb tátongó mélységet és ür“-t), olykép szerkesztendők azok, hogy a kötélnek a

terhelt pont felé való engedését, mozgékony-ságát, egyáltalán ne gátolják, s e mellett az irány megtörését is lehetővé tegyék ott, hol az szükséges, a nélkül, hogy a kötél helyéről valaha kiugorhatna. Továbbá: olyan legyen e támpontok szerkezete, hogy két karu csigák is áthaladhassanak azon, fennakadás nélkül a területtel. S mindezek mellett aztán az egész dörzsgyeplőt fölöslegessé is lehetne tenni talán, maga a szállítókötel hozatván fel a dörzshengerre oly módon, mint a szijhajtványok vannak néha, körülsavarva egyszer-kétszer. Ez által, az igaz, mulhatlanul két szál, vagyis két-olyan hosszú kötél lenne igénybe véve; de ennek fele mindig csekélyebb minőségű lehet, miután akkép lehetne az üzletet berendezni, hogy e rész csakis azon súly által terheltessék, mely az összes súlyból az alsó végpontra esik, a mi pedig mindig csekélyebb, mint a felső végpontot illető megterheltetés.

## Az államerdőkben alkalmazandó erdőrendezési eljárás alapelveiről.

Irta: Belházy Emil, m. kir. erdőrendező.

(Folytatás.)

A rendezés és szabályozás nemcsak a tulajdonképi erdőre, de a belső kezelésre is kiterjesztendő, s erre nézve különösen szemügyre veendő a vágásokkal és értésekkel való bánásmód és a szállítási viszonyok; általában pedig kijelölendő azon irány, melyben a gazdálkodásnak mozognia kell, hogy a megállapított hozam legkevesebb költséggel a legjobban kihasználtsék és legelőnyösebben értékesítsék.