

V e g y e s e k.

1. A fotografiai rajzmásolás legújabb módja. — Némrég ismertette volt a magy. mérnök- és építész-egylet egy szakülésében a fényképészet alkalmazása a rajzolatok másolásánál.

Ez irányban legújabban ismét egy mozzanat merült fel, mely a figyelmet kiválóan megérdemli, s melynek gyakorlati alkalmazása Ausztriában már több helyen, és pedig az osztrák államvasút, a bécsvárosi mérnöki hivatal, a salzkammerguti vasútnál, sőt az osztrák-államvasút Budapesti pálya-udvarának építési vállalatánál is elfogadtatott, s azzal máris tétettek nagyobb mérvű kísérletek.

Seyfert mérnök találmánya szerint Kramer Oszkár (Bécs Kohlmarkt 18. sz.) fényképészeti műtermében egy a világosság behatására igen érzékeny papír készül, s alkalmaztatik rajzolatok, tervek, rézmetszeteknek a világosság egyenes behatása melletti lemásolására.

A tett kísérletek eredményeiből meg lehet győződni arról, hogy oly tiszta és csinos fotografiai másolatokat, mint e módszer segélyével, az eddigi mód szerint előállítani alig lehet, s ha ehhez hozzá tesszük még, hogy ily másolatokat bárki maga is készíthet, és hogy készítettésük az eddigi mód szerint készült másolatoknál jelentékenyen olcsóbbra is kerül, alig szenved kétséget, hogy e találmány általánosabb elterjedése csakis idő kérdése lehet.

Nem lesz érdektelen az eljárást röviden megismertetni.

Azon rajz, melyről másolni akarunk, a világosságot átboesátó papírra, legcélszerűbben közönséges szalma-papírra rajzolandó, ámbár közönséges rajzpapíron lévő rajz is használtathatik másolásra.

Czélyszerű az eredetinek rajzolására használt tus közé egy kevés gummiguttit, vagy cinobert vegyíteni, hogy a tusvegyülék a világosság behatását lehetőleg megsemmisítse.

A másolásnál használt praeparált papír közönséges rajzpapír vastagságú, s eredetileg világosságás zöld színű, s bármely nagyságban kapható.

E papír a világosság behatására igen érzékeny, de a mellett papír közé eltelve, zárt helyen, a nedvességtől, megóva érzékenységet húzamos ideig megtartja.

A világosság behatása alatt e papír színét előbb zöld, azután kék, s végül barnás szürkévé változtatja át, s e színen a rajzok kékessárga s kimosás után fehér színben tűnnek elő.

A másoláshoz szükséges e papíron kívül egy közönséges fényképészeti (copier) keret, tűkőr-üveggel és rugókkal, a másolás kimosására egy edény, s a szárításra és a rajz felfüggesztésére itatós-papír és fogantyúk.

Ennyiből áll az egész készülék, melylyel a másolás a következőleg hajtatik végre.

A keret üvegére a másolandó rajz, a rajzoldati oldallal lefelé, reá helyeztetvén, erre a praeparált papir reá fektettetik, és pedig úgy, hogy a rajz lehető simán fektüdjék az üvegen, — legcélszerűbb lévén, ha az eredeti az üvegre felragasztatik.

A praeparált papir úgy helyezendő, hogy szélei kilássonak azért, mert így a világosság behatását a keret szétzedése nélkül is észlelhetjük.

A keret ekkor bezáratik illetőleg a papir rugók segítségével a tükör üveglaphoz hozzá szorítottatik.

Ekkor a lezárt keretüveg lapjáról lehető egyenletes világosság behatásának tétetik ki, s észlelhetik a papir színváltozása a praeparált papir kilátszó szélein.

Mihelyt a barnásszürke szín előáll, a másolás megtörtént, mely néha 1 perczig, de legfeljebb 1 óráig tart a szerint, a mint a világosság erősebb vagy gyengébb, s a mint a papir vékonyabb vagy vastagabb.

Vastag papirnál szükséges azonban a keretnek árnyékos helyen való felbontása által meggyőződni, vajjon a másolás elérte-e a fentebb jelzett állapotot.

Mihelyt a praeparált papir a barnásszürke színt megnyerte, a másolás kivétetik s a kép fixiroztatik árnyékos helyen eszközendő egyszerű kimosás által, akként hogy a praeparált papir rajz-oldalával vízzel telt edénybe lenyomatik a víz alá, s a vízbuborékok egyszerű mozgatás által eltávolítottatnak.

A mosás addig tart, míg a másolásról tiszta víz nem csepeg le, s e végből célszerű a vizet az edényben megújítani.

A kimosott rajz előbb nagyjában itatós papirral, s később függélyes felakasztás által megszárittatván, a másolás be van fejezve.

A fixirozás nem szükséges hogy egyszerre történjék, mert ha több másolat kívántatik, a lapok setét helyen elhelyezhetők addig, míg valamennyi másolat elkészült s akkor egyszerre lehet a fixirozást eszközölni.

Kramer árjegyzéke szerint a másolatok, vagy a másoláshoz szükséges szerek árai az alábbi táblázatban összeállítvák.

Az itatós papir ára rizmánként 2 fr. 80 krtól 5 ftig nő. A kapesok tuczatja 70 kr. A fent elősorolt adatokból kitünik, hogy a másolás ezen módja az eddigi fotografiai, sőt a litografiai vagy fotolitografiai másolatokkal szemben is határozott előnyökkel bír, s kétségtelen, hogy ezen előnyök a találmány életre valóságát bizonyítva, annak tágabb körben leendő alkalmazását fogják eredményezni. (Kivonat Hajnal Antalnak egyletünkben 1876. apr. 22-én tartott előadásából.)

A praeparált papír		Másolások ára						A keret üveggel		Mosó-edény											
Nagysága centim.	Ára		1—5 péld. darabonként		20 péld.		50 péld.		Nagysága centim.	Ára		Papirmaché		Üveg		Porcellán					
	ívenként									nagysága cmt.	ára		nagysága cmt.	ára		nagysága cmt.	ára				
	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr			frt	kr		frt	kr		frt	kr	frt	kr	
22·5/35·5	—	9	—	18	3	24	7	20	27·5/36·5	12	—	13/16	—	85	13/16	1	05	13/16	—	90	
35·5/45	—	17	—	34	6	32	13	60	36·5/55	15	—	16/21	1	35	16/21	1	40	16/21	1	—	
45/75	—	33	—	66	11	88	26	40	55/73	23	—	21/26	2	30	21/26	2	70	21/26	1	30	
75/100	—	68	1	36	24	48	54	40	73/110	55	—	26/31·5	3	40	26/31·5	3	80	26/31·5	2	20	
135/100	arányosan								—	110/158	100	—	31·5/37	4	80	31·5/37	5	40	31·5/37	4	—
												37/47	7	20	37/47	9	30	42/37	7	—	
												42/52·5	9	10	42/52·5	12	—	42/47·5	7	80	
												47/58	11	30				39·5/50	8	—	
												58/68	16	30				50/63	16	—	
												65·5/75·5	20	60							
												78/100	32	50							
												84/105·5	37	40							

2. A hegyi patakok szabályozása. — A porosz földművelési miniszterium 1874-ben kiküldte Hess A. hannoverai vízépítészeti felügyelőt, — a ki hazánkban is megfordult a Temes-Bégavölgyi vízszabályozás iránti véleményadás végett, — az alpesi tartományokban végrehajtott nagyobb számú s jelentősebb hegyi patak-szabályozás tanulmányozására. Hess különösen Svájcra, s e mellett Tirolra, Felső-Ausztriára, Bajorországra és Badenre terjeszté ki tanulmányait, melyeket 1875-ben végzett be; s beható tanulmányozásának eredménye azon érdekes jelentés, melyet erről a porosz földművelési miniszteriumnak benyújtott, s a mely csak nem régiben hagyta el a sajtót a következő czim alatt: »Die Correction der Wildbäche. Reisebericht an den königl. preussischen Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten, von A. Hess, königl. Wasserbau-Inspector in Hannover. Halle a S. 1876.«

A szerző tüzetesen tanulmányozta mindazon műveleteket, a melyek általában a hegyi patakok s kisebb folyók rendezése, szabályozása érdekében, azok rohamosságának, szerte kalandozásainak, kiöntéseinek stb. meggátlása céljából foganatosítottak. Kiterjeszté figyelmét a legkisebb részletekre, a legcsekélyebbnek, legjelentéktelenebbnek látszó meder-javító munkálatokra, töltésekre stb., különös és beható tanulmánya tárgyává tévé azon zárgátakat, a melyek részint a hegyi patakok rohamosságának meggátlására hivatvák, részint abból a célból építették, hogy ezen patakok a magukkal sodort görgetetget lerakván, ne veszélyeztethessék azzal a völgyekben és lapályokban levő ter-

mőföldeket, különben ez már az által is meg van akadályozva, hogy a zár vagy inkább torlasztógátak annyira csökkentik a patak vizének sebességét, hogy az többé nem képes magával ragadni a nagyobb kavicsokat, görgetegeket. Több ily zárgát rajza is van e műhöz mellékelve, a melyek közül legnagyobb s legtöbb figyelmet érdemel a fából épített s több rekesztővel ellátott Steinalpl-zárgát.

A mű legnagyobb részben a svájcz hegyi patakok szabályozását tárgyalja, kiterjeszkedvén itt a berni, graubündeni és glarusi kantonokra, illetőleg azok területén foganosított correctiókra és építkezésekre. Megemlítendőnek tartom ezek közül az Aar-folyócska rendezését, a Tracht, Güzbe, Emme, Surley stb. patakok correctióját, a Linth szabályozását Thierfeldtől a zürichi toig stb. Ezekután Tirolból az Etsch völgyének, a Noce, Avisio, Inn patakoknak s az Oetz völgynek szabályozását írja le; majd a Felső-Ausztriában és Steierben végrehajtott egy pár ily szabályozásról s építkezésről szólván, áttér Bajorországra, hol a Lech, Wertach s az Isar folyónak Münchennél foganosított szabályozását tanulmányozta. Végül Baden-ből a Schlücht szabályozásáról emlékezik meg. A szöveg közé nyomott több ábra, s ezenkívül kilencz lap rajz szolgál a tárgyalt szabályozó műveletek és építkezések bővebb megértésére.

Ezen szabályozásoknak, valamint az ide vágó irodalomnak tanulmányozása azon végkövetkeztetésekre vezettek a szerzőt, hogy a tulajdonképeni hegyi patakok, a melyek kőgörgeteget ragadnak tova, lerakván azt torkolatuknál, leg-sikeresebben völgy- vagy inkább meder-zárak által rendezhetők. Ezen kis völgyzárakat kezdetben egészen alacsonyra kell építeni s csak aztán lassanként emelni a kellő magasságra. Alaprajzban czélszerű, sőt szükséges is ennek iv-alakot adni, s ha lehet mindkét végét a sziklába beépíteni, vagy ha ez nincs, akkor szárnyfalakkal kell ellátni. A száraz falazat itt legjobban megfelel a czélnak, a mennyiben könnyen előállítható s igen csekély költségbe is kerül. De ha kő nem áll rendelkezésre, akkor a zárgátak fából is építhetők.

Hogy azonban a zárgátak teljesen megfeleljenek a czélnak és általuk az illetén rohanó és nem csekély károkat okozó hegyi patakok kellően rendezhetők legyenek, mulhatlanul szükséges a kopár hegyoldalak befásítása. Az ilyen kopár hegyoldalakon ugyan is esőzések és hóolvadások alkalmával temérdek vizér, kisebb-nagyobb torrens képződik, a melyek le-mossák a talajt, kavicsot, görgeteget, földet ragadnak tova magukkal, s mindezt belesodorják a patakba, megrontván annak medrét s lehetetlenné tevén rendezését. De hogy a termő talajt le ne mossa, le ne ragadja a víz, mielőtt a befásítást teljesen keresztül vinnők, vagy mielőtt a beültetett fák meggyökeredzenek, czélszerű vízszintes irányban kis sövényeket készíteni, a melyek aztán megakadályozzák a talaj lecsúszását. Egyik elsőrendű és fő tényező tehát a hegyi patakok szabályozásánál a kopár hegyoldalak befásítása.

A mi továbbá a nagyobb hegyi patakok s kisebb folyók szabályozását,

rendezését illeti, a melyek sebessége szintén akkora, hogy görgeteget ragadnak magukkal, ezeknél általában a párhuzam művek rendszere alkalmazandó, e mellett oly építmények, melyek a rohamosság meggátlására hivatvák. Hogy minő anyagot használjunk ezen szabályozó-művek építéséhez, az természetesen attól függ, hogy milyen anyag áll leginkább rendelkezésünkre s mekkora a a vízfolyás rohamossága. Fel lehet használni esetleg a mederből kiszedett kavicsot, egyéb terméskövet vagy rőzsét; szóval a mi a czélnak kellően megfelel s lehetőleg kevésbe kerül.

Gonda Béla.

3. Aczél megedzése higany által. Egy amerikai lap írja, hogy miután az aczél keménysége lehütésének sebessége és egyenlőségétől függ az aczél keményítésre jobb és alkalmasabb szerek léteznek, mint az erre közönségesen használt víz, mely egyenetlen hőmérsékletet ad, mivel a képződő gőzhólyagok a keményítendő aczélak a folyadékkal való közvetlen érintkezését félbeszakasztják; másik hátránya az, hogy mint tudva van, igen rossz melegvezető és hogy ha a lehítés alkalmával a buborék képződés és erős melegítés által élénk mozgásba nem hozatnék, ezen tulajdonsága miatt, aczélkeményítésre alkalmas épen nem lenne.

Jéggel vegyített víz nagyobb és egyenlőbb hidegsége miatt az edzésre alkalmasabb; kis szerszámok jégdarabok közt hűttetnek le; ékszerészek és óraművesek finomabb aczél-szerszámjai pedig pecsétviasz darabok között edzetnek vagy pedig olajban hűtetnek le, mely utóbbi nehezebb elpárolgása miatt a víznél alkalmasabb.

A híres damascusi élek megedzése akként történik, hogy a megmelegített élek erős hideg léghúzámmal tétetnek ki, mely egy keskeny hasadáson keresztül közvetlenül a megedzendő élre vezetetik. Ezen módon sokkal egyenlőbben eszközlöttek a lehítés, mint víz által.

A leghatályosabb szer azonban az egyedüli folyékony fém: a higany.

Ez, mint fém, jó melegvezető lévén, tényleg a legjobb folyékony vezető és nagy hideg melletti folyékonyága miatt legalkalmasabb az aczél vágó szerszámok megedzésére.

Tapasztaltatott, hogy közönséges aczélból készült megedzett és sötét szalmaszínig megeresztett gép-alkatrészek, higanyban megedzett jó aczél szerszámok által az esztergapadon legnagyobb könnyűséggel vághatóak voltak.

Figyelembe veendő, hogy a lehítés alkalmával támadó higanygőz be ne leheltessék.

4. A vasutak építése az észak-amerikai Egyesült-Államokban, mint a »Railroad Gazette« említi, a lefolyt 5 év alatt következőképen haladt:

1871. szeptember 1-sőtől 1872. szeptember 1-ig épült	3962	angol mtf.
ugyan ezen időszakban 1873-ban	2252	mtf.
1874-ben	962	»
1875-ben	614	»

a lefolyt évben pedig 1253 mértföld,
tehát 5 év alatt 9043 angol mértföld.

5. **A Philadelphiai kiállításon** a »Black Diamond« nevű aczélgyár által egy aczéllemez állíttatott ki, melynek hossza 28 láb, szélessége 42 hüvelyk, vastagsága $\frac{3}{4}$ " és súlya 3075 fontot tesz. Daczára ezen kiterjedésének a lemez tökéletesen sikerült és egy melegítés alatt lett kihengerítve.

— (Az »Iron«-ból). —

Eilers.

6. **A Rudolf-koronaherceg nevét viselő köszírti Duna-híd**, melynek építése 4 évig tartott — folyó évi augusztus hóban adatott át a közlekedésnek. E jelentékeny építmény, mely Bécs közelében a Duna két partjának a közönséges fuvar-közlekedés számára való összekapcsolása- és közvetítésére az egyedüli áthidalást képezi, részben tömör testtel, részben vas-felszerkezettel bír; s egész hossza, a két feljáróval együtt az 1000 métert meghaladja. — Főnyílásai közül 4 egyenként 80 m. fesztávollal bír, melyek rácsstartó-szerkezettel hidaltattak át; a boltozott oldalnyílások, melyek a folyam jobbpartján a Duna rakpartja fölött szintén 4 kört képeznek, 19 méter nagyságúak. — A híd főtartói, melyek egymástól 11 méter középtávra fekszenek, a felső övek magasságában egymással össze vannak kapcsolva. A híd maga gazdag, monumentális diszitményekkel bír, melyekhez első sorban kell sorolnunk azon 4 tömör tornyot, melyek az ellenfalakon a hídpálya felszíne fölött 12 méter magasságban emelkednek. — Az állam által viselt építési költség kerekszámban 7.000,000 márkával volt engedélyezve, melyből a Klein, Schmoll és Gärner-czég által végzett alapozási és kőszerkezeti részek költsége 5.700,000 márkét vett génybe. — A vas alkatrészeket a creuzot-i Schneider és társa vállalkozó társulat állította elő.

H. S.

7. **Nagy átmérőjű, állócső-tartányok vízvezetékeknél.** Északamerika nyugati tartományainak nagy kiterjedésű síkságain, hol vízvezeteki művek létesítésénél magasán fekvő tartányok építése rendkívüli költséggel- és nehézségekkel jár, gyakran kellett oly módszerhez nyúlni, mely mellett amazok nélkülözhetők, vagy czélszerűen helyettesíthetők. Ezen nehézségeu, — bizonyos határig — lehet segíteni nagy átmérőjű, függélyesen elhelyezett s kellő magassággal bíró vascsövek alkalmazása által. Ez esetben magok a függélyesen álló vascsövek képezik tényleg a víztartányt, mely a másfajta, magasnyomású víztartányoktól csak annyiban különbözik, hogy ürtartalma korlátoltabb s nyomási magassága változóbb.

Egyike a legnagyobb állócső-tartányoknak az, mely a bloomingtoni vízműveknél — Északamerika Illinois államában — van alkalmazva. Ennél a falazott köpeny által övezett cső, — melynek külfelületén csigalépcső kigyózdik fel, — 62 méter jelentékeny magassággal, s .245 méter csőátmérő mellett, közel 300 köbméter tartalommal bír. Ezen méretek, főleg tűzoltási czélokra való tekintettel állapították meg; ugyanis feltételül volt kitűzve, hogy a csőtartány belső átmérője akkora legyen, miszerint félig telt állapotában egy

másodosztályú gőzfecskendőt másfél óráig képes legyen táplálni, mely fecskendőnek vízszükséglete másodpercenként 30 liter.

A bloomingtonihoz hasonló víztartány van berendezve a philadelphiai kiállítási téren is. Ezen vízművet Worthington Henry nevű new-yorki gyáros, mint kiállítási tárgyat díjtalanul engedte át a kiállítási vállalkozóknak, mely vizét 300 méter hosszú csővezetéken át, a Schuylkill-folyóból nyeri. A vízemelésre két szivattyúgép közül a nagyobbik óránként 1000, a kisebbik körülbelül 200 köbméter vizet képes adni.

Az állócső belső átmérője 1.22 méter, magassága 36.5 m. kőalépitményen áll s a víz benne a főpalota előcsarnokának talajpallózata fölött 33, s a Schuylkill-folyó színe fölé 63 méter magasságba nyomatik föl. A szögecselt vascső egészen szabadon, minden védburkolat nélkül áll; ugyanis a mű ideiglenesen természeténél fogva, sem erősítő bordák, sem körülfalás nem voltak elkerülhetlenül szükségesek.

A víznek a kiállítási téren való szétosztása 3 fővezetéken át történik, melyeknek együttes hossza 10 kilométer. Egyes vízmedenczék, tavak, ugrókutak, vízesések ez állócső-tartányból nyerik vízkészletüket. Tűzoltási célokra a kiállítási főbb épületek közelében mintegy 300 db vízcsep van a vezetéseken alkalmazva.

— (D. B. Ztg.) —

H. S.

8. Utcatisztítógépek munkaeredményéről Coberg berlini építőmester következő adatokat közölt: A lipcei Jakob és Becker-czég által készített és Berlinbe szállított gépek közül: a szabadalmazott seprő-gép 1873-ból 780 márka összes árban, és a vonó-gép, 1875-ben 480 márka árban szállítva, esős időjárás alkalmával sűrűn alkalmaztattak a »Thiergarten és a berlin-charlottenburgi vonal részletének tisztítására, általában véve igen jó eredménnyel.

E két gép közül az első, — miután az inkább csak a higfolyó-sár lesöp-résére képes, első sorban és főképp kövezett utcák tisztítására alkalmas; míg a szabadalmazott vonó-gép, mely az összeállóbb, szilárdabb sártömeget is megbirja, kavicsolt utak tisztántartását legjobb sikerrel eszközölheti.

Mindkét gép a sarat az út szélére félre hárítja, de annak csomókba hárnyása s szekerre rakása közönséges kézi munkával történik.

A vonó-gép a sarat, szemetet 1.8 méter szélességben távolítja el, és pedig jobban, mint a kézi munka, mivel az egyes vonó-vasak nyomó-rugók segítségével az utczafeület egyenetlenségeihez szorosán hozzásimúlnak. Munka-eredménye pedig a kézi munkához viszonyítva, igen jelentékeny. Annak segélyével ugyanis múlt évi december és idei január hóban öt nap alatt összesen 43,596 □ m., tehát naponként átlag kerekszámban 8720 □ méter kövezett utczafeület tisztítása végeztetett; míg ezzel szemben egy jól begyakorolt, erőteljes munkás egy nap alatt 700 □ m. utczafeületnél többről a sarat lehúzni nem képes,

A sárvonó-gép húzása, kormányzása, tisztogatása, kezelése a fennebb érintett 5 munkanap alatt következő kezelési költségekkel járt:

a) 2 igásló 5 napra, együtt á 12 márka =	60,00 márka
b) Egy kezelő munkás 5 napon át á 2.25 =	11.25 »
c) Kenő olaj a géprészekhez	0.75 »

Összesen 72.00 német

birodalmi márka.

E szerint 100 □ m. kövezett útpálya tisztítási költsége 0,165 márka, vagyis a gép fentartása, tüke-kamat és törlesztési költségek hozzászámításával együttesen 0.18 n. bir. márka.

Ezzel szemben a kézi munkások által eszközölhető utcatisztítás 2.25 márka napibér mellett, 100 □ méter területet illetőleg = 0.32 márka; melyben azonban a sárvonó-kampók fentartási költsége nem foglaltatván benne, a gépmunka alig kerül fél annyiba, mint a napszámosok által végzett kézimunka.

— (D. B. Ztg.) —

H. S.

9. **A Missisippe torkolat szabályozása** szépen szalad előre: az »Engineering« legújabb közleménye szerint egy év lefolyása alatt, t. i. 1875. juniustól 1876. júniusáig a folyam sodra által 2,3 millió köbméter föld (zátony-talaj) takarított el.

H. S.

10. **A gibráltári-szoros alatt tervbe vett alagutat**, mint az Indiába vezető legújabb útvonalat említi a »Builder« octób. 7-iki száma. — Legméljebb pontján 91 méternyire feküdnék a tengerfenék, s 1005 méterrel a tengerszín alatt. — A tervezett alagutnak tenger alatti része 14,5, — egész hossza 35,4 kilométer lenne s építési költsége hozzávetőleg 4 millió font sterlingre van előirányozva.

H. S.

11. **A távirda-hálózat kiterjesztése Áfrikában.** — Az »Iron« című szaklap szerint egy vállalat van keletkezöben, melynek célja Áfrika területén át távirda-vonalat állítani fel. — Ez időszerint csak egy, 1100 angol mtföld hosszú távirdavezeték van Alexandria és Chartum között. Ez utóbbi hely a »fehér« és »kék« folyók (Bahr el Abiád, Bar el Asrek) összefolyásánál fekszik. Innen tovább a Chartum és Gondokoro között eső vonal már föl van mérve. Chartumból kiindul a tervezett vonal Delagor-bay, vagy Port-Natal-ba, a délafrikai vonalok végpontjához, — a Victoria, Nyansa- és Tranganyika-tavakon, a Shiré- és Zambesefolyókon át, s ez utóbbinak torkolatánál a Mozambique-esatornához menne. Innen egy vizalatti huzal az eddig földfeletti távirda-vonalat Port-Natalig közvetítené. — Egy mellékvonal Ujiji-nél ágaznék ki Zanzibarig. — A földfeletti vezeték építésénél tartósság, illetőleg állandóság tekintetében nem kis előny lesz az, hogy távirda-oszlopokul az afrikai tropicus égaj alatt dúsan tenyésző vastag és erős fákat fognak alkalmazni, — ellenben vas-anyagban érezhető hiány leend; mi a bennlakókat igen könnyen a huzalok ellopására

csabíthatja. — A vonal összes hossza 2600 □ mértföldre terjesztetett. — Ha e vállalat létrejövend, az lényeges befolyással fog lenni ezen világrész kereskedelmének és civilizációjának emelésére.

H. S.

12. A Gotthárd-pályáról. — A Rigi-pálya építője: Zschocke Olivér mérnök, a svájci szövetségtanácshoz egy tervjavaslatot nyújtott be mely szerint a Gotthárd-alagút két feljárója a Reuss- és Tessin-völgyben a fogaskerék-rendszer szerint lenne kiépítendő. — Ennek nyomán az Amsteg-Gäschenen közötti szakasz 15,56 kilométer hosszban 47, — a Dazin-Grand-Fedor szakasz 6,22 kilométer 45, — és a LAVORGO-Giornico-i 5,44 kilométer hosszúságban 48 pro mille emelkedésmaximummal lennének helyreállítandók. — A vonatközlekedés a simán-tapadó és a fogaskerék-rendszerű pályarészek között átmenőleg folytonos maradhatna, csak egy fogaskerekű-mozdony beillesztése szükségeltetnék.

A fennebbi maximal-emelkedési viszonyokkal építendő fogaskerekű pályarésznek forgalmi- és munkaképessége nagyobb fogna lenni, mint a tapadó rendszernél 25 p. m. emelkedés mellett. — Ha ehez még a Vierwaldstätter-távon és a Lago-Maggioren egyelőre a személy- és teherforgalom számára gőzkomp-közlekedés állítatnék fel, akkor a G o t t h á r d - v a s ú t vállalat, — a fogaskerék-rendszer beillesztése mellett, a jelenben rendelkezésre álló pénzerővel bizvást kiépíthető lenne a nélkül, hogy ezen nagy fontosságú nemzetközi vonalnak forgalmi képessége az által legkevésbé is csökkenne.

— Wochenschrift —

H. S.

13. A hellgate-i sziklarobbantás az East-Riveren, melynek folyó évi július hó 4-én kell vala megtörténnie, majdnem két hóval későbbben szeptember 24-én délutáni 2 óra 50 perczkor hajtatott végre, nagyon kielégítő eredménnyel. Szerencsétlenség nem történt 5 csattanó döreje nem volt túlságos nagy, — úgy hogy 5 angol mértföld (9.3 kilométer) távolságban már semmi rázkódás nem volt érezhető. — Összesen 23,70 kilogramm nitroglycerin, 446.2 furlyukba elosztva, egyszerre lobbant föl. — E sziklarobbantás célja tudvalevőleg az volt, hogy a newyorki kikötő északi bejárójának hajózási akadályait lehetőleg eltávolítsa. A munka foganatosítását Newton tábornok vezette.

— C. v. P. —

H. S.

14. Szerencsétlenségek statisztikája. — Szeptember hó folyamában a lipcei általános biztosító-társulatnál 11 haláleset, — 1 életveszélyes sebesülés, — 8 baleset, melyeknél a megsérültnek teljes vagy részleges bénulása, — végül 448 oly eset, melynél csak átmeneti, ideiglenes munkaképtelenség föltehető, mindössze tehát 468 szerencsétlenség jelentetett be. A 11 haláleset közül 2 kőszénbányában, a többi egyenkint dohány-gyárban, öntött aczél-, vashuzal-, gőztégla-gyárakban, vaskőbánya-, kútásás-, építés-, olvasztó-kemence s hajózásnál történt. — Az életveszélyes sebesülés gőz-téglagyárnál, míg a 8 bénulási

32**

eset közül 3 gépgyárban, vasöntödénél, 2 kőszénbányában, a többi hengerművek, fűrészgép- s papírgyárban következett be.

— Engineering. —

H. S.

15. **Sajátságos villám-jelenség.** — Trécul a »Comptes rendus« 83. sz. 478. lapján egy égiháború alkalmával észlelt következő feltűnő jelenséget ír le:

»Az aug. 18-án, reggeli órákban dühöngött égi-háború alatt nyitott ablaknál asztalom mellett irtam. Kemény mennydörgés közben egyszerre csak három kis lángoszlop ereszkedett le közelemben rézsutos irányban, egészen a papírlapig, melyre épen irtam vala. — A lángoszlopok egyenként körülbelül 2 méter magossak s 15 cm. szélesek voltak. Legtávolabb végükön megcsukulva, lassankint mind kisebbedtek, míg 3—4 centiméternyi térnél nem foglaltak el többet asztalom felületén. E lángok fénye valami határozatlan körvonalú gázláng fényéhez volt hasonló, nem nagyon élénk: sárga, gyengén vöröses: az írópapír lapfelületén, mely fölött azok 4—5 másodpercig ide s tova inogtak, sokkal élénkebbnek mutatkozott a fény. Az első lángoszlop aljának színét jóformán nem észlelhettem; a másodiké a szivárvány színeiben ragyogott (sárga, zöld, kék), míg a harmadik nagyon szép kék színben tűnt fel, gyöngén halványodva, csak nem a fehérig, a papírlappal való érintkezésnél.

E jelenség alatt semmi csattanást nem hallottam, csak a lángok kialvásakor üté meg fülemet valami gyöngye sistergés, melyet leginkább azon hanghoz lehet hasonlítani, mely előáll, ha valamely izzóvá hevített érczlapra kevés vizet öntünk. A lángok kialvása semmi szagot nem hagyott maga után, a papíron folt nem maradt, aczéltollaim sértetlenek voltak s én magam semmi változást nem éreztem.«

Planté e jelenséget villanyfolyam áramlásának tartja valamely hatékony medium közvetítésével.

— Engineering. —

H. S.