XXI. év folyam. 2. szám. Január 15-én 1888.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István,** m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.
Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.
Fél „ 3 „
Hirdetések kis sora . . . . . 10 kr
Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

Az **iróidíj** nyomatott ivenként: oly **eredeti értekezésért,** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos forditásért . . . . . 15 „
oly forditásért mely átdolgozást kiván . . . 10 „
A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Tartalom: A selmeczi bányászat múltja, jelene és jövője (Folytatás.) — A gőzkazánok romlásának okai és azok elháritása. (Folytatás.) — Kapnikbánya geologiai ismertetése. (Folytatás.) — „Adalék a boszniai ércztelepek ismeretéhez“. — Ujabb találmányok leirása. — Személyi hirek. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Előfizetési felhivás

a „bányászati és kohászati lapok“ XXI-ik (1888.) év folyamára.

Felkérjük tisztelettel lapunk t. cz. barátait hogy előfizetéseiket minél előbb megujitani sziveskedjenek.

Előfizethetni

egész évre . . . . . 6 frttal
fél évre . . . . . 3 „

a „bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőségénél Selmeczbányán.

A selmeczi bányászat múltja, jelene, és jövője.

Felolvasta Pech Antal m. kir. ministeritanácsos bányaigazgató a természettudományi egyesület gyülésén 1887. évi Deczember 10-én.
(Folytatás.)

Majdnem egyedüli kivétel példájaként áll e tekintetben *Bieber altárna*, mely a szélaknai mivelések mélységét el nem örökölhette ugyan és csak viz és légvezetési díjakat szedett tőlük addig, mig a mivelést folytatták, 1570-ben e vállalatok már mind fel voltak hagyva, mert nem birták fedezni a vizemelés költségeit; a felhagyással megszünt egyszersmind Bieber altárna jövedelme is; de miután 1571-ben a Brenner szövetkezet megalakult, kitünő képességgel és előrelátással biró gondnoka Lindacker Kristóf belátta, hogy a klingertárnai völgyben jó eredménnyel dolgozó bányák felé igyekezvén, még elég korán érkezhetik alájok, és nem csak felsőbb miveletüket teheti adófizetőkké, hanem el is örökölheti mélységüket. — Ezt a tervet végre is hajtotta, gyorsan haladhatván a lágy töltemenyü Biebertelérben, rövid idő alatt az egész mélységet elfoglalta, a felette levő vállalatokat pedig addig, a meddig dolgozhattak, adófizetőkké tette; a foglalás képezte a Brenner szövetkezet legértékesebb birtokát, mely szép jövedelmet adott mindég, mikor jól kezelték, és csak a későbbi tisztek rövidlátása, gondatlansága és élhetetlensége okozta, hogy itt is folytonosan csak a mélységbe haladva, és a vizek levezetéséről előre nem gondoskodva oda jutottak 1640-ben, hogy a vállalat megbukott és a Brenner szövetkezet felbomlott, mert már nem volt képes a vizemelés költségeit fedezni.

Megjavitották ugyan annyiban a vizemelést, hogy 1619-ben a bányában lójárgányt épitettek,

és szivattyúkat alkalmaztak, de ez a gép csak 16 ölnyi mélységből emelte a vizeket, a mivelésekből pedig, melyek még 25 öllel mélyebbek voltak ember erővel kellett a vizet kihúzni, hogy a gépakna alá juthasson; e végre naponként 78 embert kellett a szivattyúkhoz állitani, kiket, különösen nyári időben igen nehéz volt megszerezni.

Nagy érdeklődéssel fogadta tehát a Brenner szövetkezet Legler Péter zuckmanteli gépmester ajánlatát, hogy a Bieber altárnából kifolyó viz alá épit egy vizkereket a stefultói völgyben, és onnan átviszi az erőt rudakkal a klingertárnai gépaknában müködő szivattyúkhoz 1000 ölnyi távolságra. — Meg is köttetett Leglerrel 1626 május 28-án a szerződés, hogy a kereket és rudazatot 1800 frtért felállitja, a vascsapokat és a vizvezetéket pedig a társulat csináltatja külön költségen.

Legler gépe elkészült 1628-ban és egy ideig felélénkült a felsőbiebertárnai bányamivelés, sőt 1630-ban 40 000 márka ezüstöt termelvén nagy áldásnak is örvendhetett; könnyen meglehetett volna még ekkor menteni az egész bányát a bekövetkezhető válságtól, ha ekkor az utolsó pillanatban, előrelátólag gondoskodtak volna az évről évre bizonyosan terhesebbé váló vizemelés nehézségeinek elháritásáról vagy a gépakna lemélyitésével, vagy pedig a Szentháromság altárna erélyes munkáltatásával, vagy ha ezt nem akarták, más ércztelep felkeresésével; mert ekkor már létezett térkép, mely 1627-ben készült el, s melyből világosan látták, hogy az a pont, melyet Andrástárna a kórházteléren megütni fog, gyorsabban elérhető a Bieber altárna régi vágatából, s javaslat is tétetett, hogy ez a régi vágat kitakarittassék; de a kezelő tisztek jobbnak és kényelmesebbnek találták gond nélkül élvezni az áldást, és a jövőt egészen az úristenre bizni.

A robbantópor alkalmazása, mellyel 1627-ben tétettek az első kisérletek, meggyorsitotta a fejtést, és lehetővé tette a keményebb közetek vágatását is, de nem segithetett a gondatlan emberek apathiáján.

Már 1633-ban nagyon nehezen ment a vizemelés és sokszor hetekig el volt fúlva a mélység; 1636-ban pedig a nádor rendeletére a körül fekvő megyék küldtek vizemelés végett sok embert Selmeczre, de az élhetetlen tisztek nem tudták őket felhasználni, s rosszul bántak velök, már ekkor 300 embernél több kellett a szivatytyúk mellé, s ha a kellő szám hiányzott, a bányában levő vizhúzókat mind addig ki nem eresztették, mig az őket felváltó legénység meg nem érkezett; s igy némelyeket 2—3 napig is a bányában tartottak; természetes, hogy ezek egyszer kiszabadúlván, soha többé nem voltak arra birhatók, hogy ismét a szivattyúkhoz álljanak, hanem egymás után haza szöktek, s az otthon levőket is annyira elrémitették, hogy a szerencsésen megindúlt bevándorlás rögtön abba maradt.

Mindezek következtében kezdett a termelés jelentékenyen apadni, és a jövedelem eltünt; ezen pedig avval akartak segiteni, hogy megszüntették a feltárásokat, de arra senki sem gondolt, hogy honnan fogják az érczeket fejteni, ha a fejtés alatt levő érczes oszlopon lehaladtak addig, a meddig a vizet tartani birják?

Igy azután a termelés mindég kevesebb lett; és sokkal gyorsabban csökkent, mint a költség, a vesztesség pedig hétről hétre nagyobb lett, mig végre 1640-ben kijelentette a Brenner szövetkezet principálisa Gienger Nándor báró, hogy többé nem fizethet; s a szövetkezetből kilép. — Ennek következtében felbomlott a Brenner szövetkezet és felső bibertárnai birtokát átvette a kincstár.

De a kormány pénztárai is mind üresek voltak, annyira, hogy a munkásokat sem fizethették rendesen, s e miatt 1644-ben a munkások fellázadtak; ehez járúlt még, hogy 1644 április havában Rákóczy György a bányavárosokat elfoglalta, s ilyenkor kölcsön sem lehetett kapni senkitől.

Oda adták tehát Felsőbibertárnát egy társulatnak hűbérbe, t. i. hogy dolgoztasson a bányában ahol akar, de saját költségén, s ha nyeressége lesz, abból egy részt a kincstárnak is juttasson.

Ez a társulat is felbomlott és 1646-ban egy más társulat vette hűbérbe a bányát.

Ez év szeptember havában végre egy örvendetes hír futotta be a várost, hogy Galleson utódai Andrástárnával gazdag érczeket találtak. E hírre a kincstári tisztek is hozzáfogtak a bibertárnai Katalin vágat kitakaritásához; de e munkával egy nagy törésbe jutván, azt ismét abba hagyták.

Csak 1647-ben, midőn lobkovitzi Poppel gróf jött Selmeczre mint királyi biztos, kezdtek ismét a kitakaritáshoz komolyan, és 1648. január 7-én lyukasztottak egy emelkével az Andrástárnai fejtésbe, s minthogy Bibertárna 8 öllel mélyebben feküdt, mint Andrástárna, elfoglal-

ták az egész mélységet, Andrástárnát pedig a viz és lég vezetéseért adófizetővé tették.

Részletesebben mondtam el a Brenner szövetkezet bukását, mert annak története rendkivül tanulságos és világosan mutatja, hogy a válságnak fő oka a folytonosan talp alá törekvő mivelési rendszer vala, és a tisztek gondatlansága; hasonló sorsa volt a többi bányáknak is; mindég a talp alá dolgoztak, mikor nyerességük volt sohasem gondoskodtak a jövedelem állandóvá tételének biztositásáról, fejtettek a mig lehetett, emelték a vizeket a mig birták, s végre fölhagytak mindennel, s más vállalkozóra bizták, hogy tegye meg azokat az előmüveleteket, melyeket ők elhanyagoltak, és most megtenni már nem voltak képesek.

Ilyen volt lefolyása *Mátyástárna* mivelésének is.

1587-ben Lindacker Kristóf a Brenner szövetkezet ügyes gondnoka kezdte a tárna hajtását, hogy a Graefi teléren müködő kisebb vállalatokat alámélyitse, és mélységüket elöröködje. — E czélját azonban később elhanyagolta, mert 84 öllel a graefi telér előtt váratlanúl gazdag érztartalmu telérre bukkant, melyet Mátyástárnai telérnek neveztek, mi pedig János telér név alatt ismerünk. — A telér könnyen volt vájható, gyorsan lemivelték tehát felsőbb részeit, és azután Lindacker utódai egész erejükkel a talp alá hatoltak; 1616-ban már 106 öllel állott a mivelés feneke mélyebben, mint a tárna talpa. mi azt mutatja, hogy nem kellett sok vizzel küzködniök, mert kézi szivattyúkkal birták azt 106 ölnyire emelni, de végre még is fölemésztette a vizemelés költsége az egész termelés értékét, és 1616-ban kénytelenek voltak a mélymiveléssel fölhagyni.

Folytatták azután a tárna eredeti czélját, és elérték a Graefi teléreket, de a régi mivelések ekkor már itt mélyebbek voltak a tárna szintjénél, az öröklés lehetősége tehát elveszett. — Később, midőn a Graefi társulatok már minden erejüket kimeritették, megvette birtokukat olcsón a Brenner szövetkezet, de 1626-ban ez is felhagyott a mély miveléssel, a mélység szabályosabb feltárására vonatkozó terveit pedig minthogy az 1630-ban volt bibertárnai áldásból nem akartak feltárásokra semmit sem forditani, a később mindég rosszabbuló pénzügyi helyzet nem engedte foganatositani.

Hasonló sorsa volt a *glanzenbergi* vállalatnak, mely Selmecz város keletkezésével egykoru s valószinüleg első oka volt a város alapitásának. — E bánya termelt ezüst és aranytartalmu ólom érczeket és miután a többi bányák termények is csak egyedül a glanzenbergi ólmos érczek segélyével voltak értékesithetők: természetes, hogy a Glanzenberg hegyben levő bányák jelentősége és jövedelmezősége az által csak fokozódott.

Legrégibb iratainkból kitetszik, hogy 1518-ban már a vizemelés nehézségeivel küzdött, de azért még mindég jövedelmes vállalat vala. — A mohácsi vész után következett zavarok daczára élénkült üzeme 1535-ben 150 vájárt és 93 lovat foglalkoztatott, és csak 1555 után kezdett hanyatlani.

(Folytatása következik.)

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. Tetmajer László, vasgyári mérnöktől.

(Folytatás.)

Igen nagy fontossággal *bir a fenekek kötése a hengeralaku testhez.* Itt három eshetőséget kell megkülönböztetünk a mennyiben vagy a fenék vagy a köpeny láttatik el karimával a szegecssor felvételére vagy végre szegletvas karika közvetiti a kötést (l. az I. tábla 2, 3, 4 ábráit). A *karimák* kiképzését illő leg súly fektetendő arra, hogy azok görbülése lehetőleg nagy sugárral eszközöltessék s hogy a hajlás maga a legcsekélyebb hibát se mutassa. Ezen hajlások ugyanis a belső nyomás változásával, a mint a fenék kisebb vagy nagyobb erővel szorittatik kifelé, folytonos mozgásban vannak, melynek következtében már kezdetlegesen meglévő sérülések csakhamar fokozódnak és teljes törésre vezethetnek.

Az emlitett 3 kötés közül rendszerint az első alkalmaztatik; ez a *legjobb* is a mennyiben itt a legnagyobb megeröltetés a szegecsek *nyelére* esik és azokat nyesésre veszi igénybe mi mellett a lemezek között létre jövő surlódás is nagy mértékben fokozza a szilárdságot. A második mód egyenes fenéknél alkalmaztatik néha s már *kevésbé kedvező*, a mennyiben a köpeny lemezein a karima kézzel való megmunkálás által állittatik elő és ennek következtében bajos a pontos és helyes kiképzés; a legnagyobb megeről-