XXI. év folyam. 3. szám. Február 1-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 fordításért . . . . . 15 „
oly fordításért 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.) „Adalék a boszniai ércztelepek ismeretéhez“. (Folytatás.) — Kapnikbánya geologiai ismertetése. (Folytatás.) — Személyi hirek. — Pályázat.

Előfizetési felhivás

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

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

Előfizethetni

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

a „bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőségénél Selmeczbányán.

A selmeczi bányászat múltja, jelene, és jövője.

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

Hanyatlásának fő oka a vizemelés nehézsége volt, és azon körülmény, hogy a részesek az ő érczeik nélkülözhetetlenségéről meggyőződve lévén, azt hitték, hogy a mivelés állandóságának biztositására szükséges előmunkálatokat kénytelen lesz a kincstár megtenni a többi bányák terményeinek értékesithetése végett, s igy ők maguk a munkálatokba fogni nem akartak; jövedelmük ennek folytán mindég alább szállott; végre midőn a kincstár 1561-ben kijelentette, hogy nem bánja, ha a Glanzenberget fel is hagyják, megszüntettek minden mivelést és a bánya annyira elpusztúlt, hogy 1610-ben már senki sem tudta, hogy hol termelték az ólom érczeket, és csak a lengyelországi ólom árának felemelkedése után a 18-ik században fogtak ismét komolyan a régi bánya megnyitásához.

Hasonló sorsban részesültek a többi bányák is, és miután a talpalá mivelés következtében elfultak és felhagyattak, nehány évtized alatt még az is feledékenységbe ment, hogy hol voltak valaha azok a híres és nagyon jövedelmező bányák.

Úgy látszik, hogy középkori elődeink csak a jelennek éltek, és nem igen gondoltak sem a múltra sem a jövőre.

Egy másik nevezetes példája az ilyen elfeledtetésnek a hodrusi egykori *Kleinfeistritz* bánya.

Az irásban meglevő legrégibb hiteles leirása a selmeczi bányászatnak 1535-ből szár-

mazik, és lanwiczi Zdenkó királyi biztos jelentése. Ebben meg van említve, hogy *Kleinfeistritz* Hodruson a legjobb bánya, élénk üzemben áll, a telér egy öl vastag, és sok vörös ezüst érczet tartalmaz, melyekben mázsánként 3—4—5 márka ezüst van; a fejtésnél 70 vájár dolgozik.

1537-ben feljegyeztetett egy jelentésben, hogy a *Kleinfeistritz* bányában 80 vájár dolgozik.

De már 1551-ben bukófélben lehetett, mert akkori főbirtokosa Ungerfeind András a bánya $^{12}/_{16}$ részét eladta Reusz Mátyás selmeczi tanácsosnak 100 frtért.

Ez időtől kezdve többé sehol sem említtetik; elveszett hire is, neve is, s most lehetetlen meghatározni, hogy hol feküdt.

A folyó év közepe táján ütöttünk a hodrusi mindszenttárnai első nyilámból inditott emelkével egy evésbe, melynek ott létezéséről legkisebb sejtelmünk sem létezett, mert térképeinken a telérnek ama részén semmiféle mivelés sem található, ez a régi evés valószinüen a *Kleinfeistritz*, mert az evés oldalai tanusitják, hogy vésővel s kalapácscsal mivelték, a facsövek maradványai bizonyitják, hogy a vizemeléssel sok bajuk lehetett, és a régi berakat jó minősége tanusitja, hogy azt, mióta berakatott, senki át nem kutatta.

A felemlitettem példákból kitetszik, hogy az úgynevezett régi jó időknek is sok szomorú korszaka volt, és a legjobb helyzetben levő bányák is annyi akadályokkal küzdöttek akkor, hogy bizony nem igen van okunk azokat a régi jó időket minden viszonyaikkal együtt vissza kivánni.

De kitetszik az emlitettem példákból az is, hogy az akkor létezett hátrányoknak nagy részben magok a bányamivelők valának okai.

Nagy részben okozta e hátrányokat a bányamivelők gondatlansága, fatalizmusa, tudatlansága, és kapzsisága. — Csak egyes kiváló esetekben találunk ez itélet alól kivételre méltó egyéneket.

Ilyen egyén volt a régi időkben Lindacker Kristóf a Brennerszövetkezet első gondnoka, kinek egész müködésén meglátszik a józan felfogás, az előre látó és helyesen tervező ész. — Utódai mind gondatlanok és fatalisták voltak.

1681-ben deczember 13-án meghagyta az udvari kamara Grueber Albrecht bányabirónak, hogy csak egyedül saját nézeteit követve nyilatkozzék, mit kellene tenni a megcsökkent jövedelmek emelésére? A jó bányabiró erre felterjesztette véleményét, melyben a legfőbb súlyt arra fekteti, hogy miután kétségtelen, hogy a mindenható isten, ki a telereket és érczeket teremtette, az ő rejtett kincseit tetszése és az emberek érdeme szerint felfedezi, és minden jónak adományozója; ezek szerint mi együgyü bányászok a létező viszonyok közt nem tudunk más módot egy nagyobb jövedelem előállitására, mint gondos tevékenység és legnagyobb szorgalom kifejtése mellett kérni az istent, hogy az ő határt nem ismerő kegyelmességéből és könyörületességéből hallgassa meg fohászainkat, és áldja meg a mi munkánkat.

Ez a nézet átalánosan el volt terjedve, a múlt idők intéző férfiai nem kutatták bajaiknak okait, nem birálták müvelési rendszerüket, hanem elfogadva a hagyományos üzemrendszert, vakon követték azt jóban és roszban, és ha bajba jöttek, megnyugtatta őket buzgó vallásos érzelmük.

A kőzet keménységének legyőzésére megtanitotta őket 1627-ben Weindl Gáspár, a repesztőpor gyorsitotta és elősegitette munkájukat, ugyan abban az évben készült el a selmeczi bányák első térképe, melynek segitségével lassanként mindég inkább világosodó fogalmat nyertek a telérek települési viszonyairól, és meggyőződtek, hogy a bányamivelések vezetésére sajátságos tudomány szükséges, ennek elsajátithatása végett felállitották 1763-ban a bányaiskolát Selmeczen, melyből később 1770-ben az akademia fejlődött, mindazonáltal, és daczára annak, hogy az akademián a mivelés helyes elveit és rendszereit tanitották, kevés kivétellel gondatlanok, kapzsik és fatalisták maradtak, és dolgoztak talpalá, úgy mint azelőtt.

Midőn 1648-ban elörökölte Felsőbibertárna Andrástárnától a mélységet kénytelenek voltak, ha termelni akartak, a talp alatt dolgozni, de ha előrelátók lettek volna, nem kellett volna erőszakolniok a fejtést mindaddig, mig a várható vizek levezetéséről vagy egy akna lemélyitése, vagy a Szt. Háromság altárna erélyes hajtása által gondoskodás nem történt oly módon, hogy akár az egyikkel, akár a másikkal a tervezett mivelés szintje alá jussanak; de nekik nem volt türelmök azt megvárni, hanem egész erővel neki estek a fejtésnek és az agyagos telérlapon gyorsan haladtak a mélységbe.

Megkezdették ugyan 1650-ben a *Nándor-aknát*, de ez csak 1654-ben érte el Andrástárna szintjét, ők pedig már 30—40 ölre ásták be magukat *Bieber altárna* szintje alá annyira, hogy 1657-ben már alig győzték a vizhuzást.

Azután aknát akna után mélyitettek, és egyes aknákba 4 járgányt is épitettek, de a mivelés mindég mélyebben járt, mint az aknák feneke volt, és a mélységből 2—300 embernek kellett a vizet az aknához emelni.

1668-ban kitakaritották a régi *kórházaknát*, melynek neve régebben *Markusakna* vala, 1677-ben pedig lejebb mélyittették ezt az aknát és *Eleonora aknának* nevezték.

1673-ban kezdték a *Lipótaknát*.

1675-ben 50 ölnyi mélységben az altárna alatt 26 kézi szivattyú müködött, mindegyik 8—10 emberrel hajtva.

1686. szeptember 2-án megkezdetett a *Józsefakna* ugyan az nap, melyen Budavára vissza vétetett a töröktől.

1687-ben kezdetett *Károlyakna*, ekkor a termelés hetenként 2000 márka ezüst vala, 1689. második felében közel 4000 márka ezüst termeltetett hetenként.

1692-ben 77 ölnyire voltak az altárna alatt.

1695-ben kezdetett *Magdolnaakna*.

1697-ben leszállott a termelés hetenként 4—500 márkára.

1702-ben kezdetett *Máriaakna*.

1703-ban a heti termelés már csak 2—300 márka.

1707. február 27-én Bercsényi tábornok felakarta égetni a szélaknai épületeket, és a mivelést egészen abba hagyni, csak Hell Kornél akkori gépészmester rábeszélésére hagyott fel szándékával, sőt azután annyira érdeklödött a szélaknai bányák iránt, hogy maga is ajánlott a szivattyúzó gépeken javitást.

E sok akna, és mindegyikben a sok vizhúzó és szállitó járgány tömérdek költségbe került, a mivelés pedig — nem tudván mélyebbre haladni — mindég kevesebbet termelt.

(Folytatása következik.)

A gőzkazánok romlásának okai és azok elháritasa.

P. Tetmajer László, vasgyári mérnöktől.

(Folytatás.)

A kupola lehet egészen *öntöttvasból* vagy *öntöttvas fedéllel ellátva*, de készülhet egészen *lemezből is*. Az öntött vas fedő alkalmazása czélszerü sőt szükséges, ha a kupola fölszerelések felvételére szolgál, a mi pedig elég gyakran fordúl elő, miután mint már más helyen emlitettem is, ajánlható a gőzvezeték mellett még a biztositó szelepeket, valamint a kazán felső részében netalán szükséges búvólyukat a kupolán elhelyezni.

A *forralókat* egymással és a főkazánnal *összekapcsoló tagok* (csonk-ok*) szegecselésére vonatkozólag ismételnem kell a gőzkupoláknál mondottakat. Itt különben a viszonyok a complicált igénybevétel miatt, még kedvezőtlenebbek, különösen ha több összekötő csonk alkalmaztatik két kazán között s ha az alátámasztások nincsenek egészen rendben. A forraló majdnem kivétel nélkül nem fekszik ugyanabban a tüzvezetékben mint a főkazán; több forraló alkalmazásáról pedig ezek mindegyike gyakran szintén külön tüzcsatornával bir. Ennek egyenes következménye hogy a tetemes hő különbségek, melyek különösen az első és második tüzvezeték között felmerülnek, igen lényeges feszültségeket idézhetnek elő egyenlőtlen kiterjedés folytán az összekötő csonkokban, melyek azután első sorban a szegecsköté-

*) Stutzen = cső-csonk, csonk. Sz.

seket teszik tönkre, vagy a karimák hajlásaiban idéznek elő repedéseket. A hatás ugyanaz marad abban az esetben is, ha a deformatiókat nem a hő, hanem a kazán súlya idézte elő.

Általán véve nem mondható czélszerünek olyan szerkezet, melynél a főkazán a forraló vagy iszap gyüjtővel *több* összekötő csonkkal van kapcsolva, különösen nem akkor ha a kazán hosszú s ezzel az összekötő csonkok közötti távolság is tetemes. Igaz ugyan, hogy ilyen berendezés igen hathatós előmozditója a viz czirkulatiojának, de más felöl ugyan csak merevvé teszi az egész szerkeztet és alig képzelhető, hogy ezen kazánoknál az összekötő csonkok épsége egy vagy más módon ne legyen veszélyeztetve. Vagy a szegecssorok mennek tönkre vagy a karimákban jelentkeznek vékony repedések, melyek egyszer megkezdve igen gyorsan terjednek a rozsdáló viz hatása következtében.

Magától érthető, hogy az összekötő csonkoknak *szegecselés* segélyével kell a kazánhoz kapcsolva lenni, más nemü kötések teljesen kizárandók. — Szerkesztettek ugyan régente forraló kazánok, melyek a szállitás és montirozás megkönnyitése végett két félből álló összekötő cső csonkokkal voltak ellátva, melyek közül az egyik fél a felső, a másik az alsó kazánra