
É r t e k e z é s e k.

I.

Az Alsó Magyarországi Érczmivelésről.

(Folytatás.)

A' T a k a r í t á s r ó l. (Fördernisz).

128. §. A' bányákban kivájt érfajoknak mindig, a' vadfajoknak pedig, ha nincs heverő üreg a' föld alatt, mellynek bedöntésére használhatók lennének, szinte a' szabad alá kell szállítatni, vagy takarítatni. Ezen takarítás vagy kézi munkával, vagy erőmívek által történik. Mind a' két esetben arra kell főkép ügyelni, hogy se idő, se erő, se költség fölösleg ne pazaroltassék reá; mellyre nézve egy részt igen célirányossá lesz a' takarítás, ha a' takarító térek rövidek, szóval, ha a' műszín a' szabad torkolathoz közel esik *). A' zsinórmértéket ahhoz, valljon a' két mód közül mellyik választandó, egy biztos kiszámolás teszi, felvévén t. i. egy bizonyos kőmennyiséget, melly a' művelésbe vett bányában egy év alatt ontatik; e'hez képest kiszámoltatik a' költség mind a' két mód

*) Sokszor történik, hogy a' kő a' középső fulamon száz ölekre futtatik ebeken, ott ismét egy ontványon az alsóra döntetik, innen megést ebeken száz ölekre czipeltetik: míg végre a' takarító akna' fenekéhez ér.

szerint, tapasztalási adatokból; a' bányá' állapotját is tekintetbe véve ha remélhető-e benné hossz-
 szas mivelés vagy sem; 's a' melly módon a'
 körülményekhez képest kisebb költség mutatja
 magát, az választatik.

129. §. A' kézi takarításhoz tartozik a' tisztítás (Säubern). Ezt gyermekek teknőkkel viszik véghez; öszvesen abban áll, hogy a' követ a' műhelytől vagy rakásra hálmozzák, vagy kisebb távolságra szállítják. Munkájok vagy szakra (Schicht Weise), vagy alkura (auf Geding) fizetetik. A' feltisztítás' (Säuberarbëit) alkva (Geding) a' kőnek vagy földnek szárazabb, vagy nedvesebb volta, tömege, a' teknőnek tága, a' tisztító gyermeknek gyorsasága és a' távolság szerint számoltatik fel. —

130. §. Több ölnyi távolságra ebigák kkal (Hunde) történik a' takarítás. Ezen ebigák különös e' végre készült toligák (taligák), régenten ebek által vonattak, a' honnan nevezetöket veszik: most egy ember-kéz tolja. Öszvesen egy szekrényből, 's két csigából vagy 4 kerekből állanak, egyik páron a' szekrény' terehpontja (Schwerpunkt) nyugszik, másik pár elől van, 's közönségesen álmérője félannyi mint a' hátsóknak. A' kisebb pár a' levegőben függ, 's egyedül a' végre szolgál, hogy rajta az egész eb jobbra, vagy balra forditathassék, midőn t. i. az ösvény kanyarodik, vagy két ebfutó (Hundlaufer) v. ebtoló (Hundstöszer) szembe találkozva egymásnak kitér. Szekrényök hosszas négyszegű, mellynek feneke keskenyebb öblű; elől egy kapcsa van hová a' bányamécs függesztetik: hátul jobb kézre egy nyele, mellynél fogva az egész nem annyira tolatik, mint kórmányoztatik. Ezen ebek nyomdoka, mellyet bányász nyelven ösvénzetnek (Gestänge) nevezünk, kétféle; vagy

csupán egy deszkából készítve, vagy kettőből, melyek közt olly köz hagyatik, hogy az iránytű (Leitnadel), melly az ebet a' szükséges irányban tartja, 's ebből eltérni nem engedi, közte könnyen csusz hasson: azért az ebek is kétfélék, illyen iránytű készülettal, vagy e' nélkül; az első leginkább ott használtatik, hol az ebfutók elegendő ügyességgel nem bírván ügyetlenségök a' munkát igen késtetné 's nehezítené; a' második módon sokkal nagyobb divatban van. Ezen felül vannak úgy nevezet szász - 's magyar, vagy némellyek szerint tót ebek, melyek kül alakjokban keveset, csupán a' kerekék' helyzetében 's egymásiránti viszonyzataikban különböznek. Az egész igának terhe körül belől 91 fontra van egyenlítve, 's több mint egy mázsa kő fér belé.

Vannak e' végre közönséges toligák (Laufbahre) és különös úgy nevezett érszékrenyek (Gängkästen), melyek rudakon két ember által czipeltetnek. Selmeczen már vasúton is történik földalatti kőtakarítás, hol egy kocsi több terhes igát von maga után. Ezen vas út mintegy 555 bányaöl, egy ló huzza az egész terhet, az első kocsi többnyire 14 két - vaskerekű egymáshoz lánczolt igát von, mellynek mindegyikébe körülbelől $9\frac{1}{2}$ mázsa ércz-tereh fér. Közönségesen fellehet venni, hogy a' terch több 150 mázsánál; azonban a' ló mindég csak egyenlő terhet von: jövet tele szekrényekkel, menet üresen; mert az esés épen olly nagy, melly az új töltés által eredt terhet megsemmisíti. Ebből is látható, mennyivel sikeresebb illy takarítás-mód a' többinél, ide nem értvén a' tetemes idő nyereséget. Végtén említenem kell az úgy nevezett óriásigákat (Riesen) ezek közönséges két kerekű szekrényes kocsik, melyek által a' kitakarított kövek sár, vagy föld, már szabadon

az akna' vagy ékzet' torkolatjától tovább szállítatnak. Nagyobb távolságra közönséges négy ke-rekű oldalos vagy ládás kocsikon is, melyeknek ládájok három deszkából áll, szoktak szállítatni az érczek.

131. §. Valamint a' feltisztítás, úgy az eb-takarítás is többnyire alkura fizettetik. E' rész-ben több tekintetre szükség ügyelni: 1ször a' munka vagy ebszámra 's az ez-által elhordott kőnek mennyiségére szorítatik: ekkor ügyelőre van szükség, a' ki az ebeket számba vegye, 's mivel könnyen együtt érthet az ebtolóval, nem igen tanácsos; vagy 2szor a' rakásnak koczkalábra (juxta pedes cubicos) felszámolt mennyiségéhez szabatik, egy ebszekrényre (Hundlade) egy koczkalábat számítván, 3szor aknakötél számra, egy aknakötélre 6—9 ebszekrényt számítva ennek módja abban áll, hogy a' takarító akna' torkolatjánál feljegyeztetik, hány teli zsák érkezik fel; vagy 4szer égalatti érszekrények számához mérve, melyeken csupán törerek (Pochgänge) hordatnak. Mind a' négy féle módnál tekintetbe kell venni, valljon a' futam víz-irányu-e, meneteles-e, vagy vegyes; tovább a' kőnek tömegét, nehezségét. E' végre vannak kész mutató-táblák, melyekből látható: 100 öles távolságra mennyi idő kivántatik a' rakodásra (Füllen) kidöntésre (Ausstürzen), és pedig különböző érfajoknál; mennyi idő alatt futja meg az ebtoló a' mondott 100 ölet; 's mind ezekből tudhatni meg az illendő alkubért.

Az óriáskocsi alkva szinte annak öble, a' távolság, 's a' kő' minémúsége szerint számítatik fel.

132. §. Tetemes különbség van a' kézi 's apró műszerek általi takarítás közt, és a' mely nagyobb erőművekkel segítetik. Mennyi időt,

ember számot, költséget kimél meg egy erőmű, sokkal ismeretesb dolog, sem hogy bizonyítani lenne szükséges; főkép terjedt ágazatú bányákban, hol a' munka szapora lévén, a' takarítást is csak erőművek által lehetőség győzni. Azonban terjedt bányákban kamatol csak az erőmű, mellynek költséges készületét egyedül azoknak jelen vagy legalább okkal remélhető zsákmanyaik' határozzák meg.

Az erőműáltali takarítás többféle. Legegyszerűbb erőmű a' motóla (Haspel); ez nem egyéb, hanem két sarokfára fektetett henger, mellyre a' mélybe szolgáló kötél csavarog, 's vele a' köből (eredetileg alkalmasint kö-öböl, 's innen Kübel, Cubulus) fel 's lejár. A' motólaszok' (Häspeler) bére a' köbölnek nagysága, a' mélység, és a' kő' minéműsége szerint számítatik fel; tapasztalásból előre tudván, mennyi idő alatt hány köből követ lehet kiemelni egy vagy két embernek. Használtatik a' bányákban egy ehhez hasonló erőmű, melly egy súlyirányt álló orsó-hengerből, 's két csigából áll, a' hengerre, melly rúd-karjainál fogva kereng, tekeregnek a' kötelek, egyik fel másik le, 's a' csigák enyhítik a' surlódást. Ez ama' közönséges erőmű, mellyel a' fedelfát házakra emelik az ácsok.

133. §. A' nagyobb erőművek, nem különben mint az elészámoltak ember-kéz, vagy állatok, vagy víz, vagy gőz által kormányoztatnak, segítettnek. A' takarításra, az említetteken kívül — főkép aknáknál — kétféle nevezeteseb erőmű használtatik: t. i. Lókosár (Gapel) 's szorívó (Premsekunst); az első lovak, a' másik víz által mozditatik. Ez hasznosabb amannál, mert ha egyéb nem, legalább a' lótarítás kiméltetik általa. Az aknároli czikkelyben az mondott, hogy minden akna felett nagyobb vagy kisebb

a' takarításhoz alkalmazandó ház vagy hajlék építetik, részint a' munkásoknak fergetegelleni biztosítás végett, részint az emelő erőművek fedelélül. Ezen aknaház a' takarító erőmű minéműségéhez is alkalmaztatva két részre oszlik: egyik a' tulajdonképi aknaház, másik az erőmű fedele: azonban mind a' kettő egymásba szolgál. A' Lóorsó' fedele egy kőalapra épített szegletes vagy gömbölű hajlék, mellyben a' lókosár súlyirányosan állítatik fel, 's öszvesen egy orsó fából (Spindelbaum) 6 kosár-oszlopból (Korbsaul) 3 koszorúból, 3 keresztfából, 12 alkötés (Fuszbander) 6 kosárfeszítőből, 's több apróbb részekből áll. Ezen lókosárra két vastag kötél gombolyítatik, egyik alsó másik felsőnek neveztetvén: úgy, hogy midőn az orsó forog, egyik fel, másik letekereg róla. Az orsót keringésében egyszerre meglehet akasztani, 's akkor a' befogott hám-lovak vissza fordulván másfelé forgatják; melly végre a' rúd szabadon van reá fűzve. A' kötelek az orsótól egész az aknatorokig több apró csigákon vezettetnek, 's mozdulatjuk az akna felett nagyobb csigákkal enyhítetik.

Maga a' takarítás' munkája e'kép történik: Reá akasztván az aknafenéken (a' rakodóban) egyik kötelre a' terhelt zsákot, szekrényt, vagy tonnát, a' lókosár megindul, 's míg a' terhelt zsák fel, addig az üres leérkezik *).

*) Mivel az aknakötél nem csak vastagsága, hanem hosszúsága miatt is (melly némelly honi bányákban 200 's több ölnyi) igen súlyos; mire terhelt szála fel jut a' torkolaton, addig az üresnek súlya olly tetemessé leszen, hogy amazét sokkal felülmulván, a' lövonta kosarat sebes forgásba, 's könnyen zavarba hozhatná, sőt a' megakasztást is veszélyeztetné. E' körülállás' elhárításául, 's

Feljutván a' tereh, a' csapó általa megnyílik, az orsó megakasztatik, és a' zsák egy mellék csigáról függő kötelre függesztetvén felvonatva oda száll, hol a' kövek belőle eb- vagy óriásigába döntetnek. Ez alatt a' lovak megfordulnak, és a' lóorsó másfelé kerengvén egy készén tartott üres zsák ismét reá függesztve le, a' terhelt pedig feljut az aknábol. Így a' takarítás igen sebesen foly.

A' takarító zsákok durva ökörbőrből varratnak; vannak nagyobbak és kisebbek: azokba 9 emezekben 6' tolíga (ugyan annyi mázsa) kő fér.

Az aknakötel kenderből különös gonddal gyártatik, hogy erős, egyszer'smind az aknabeli nedvek ellen tartós legyen; melly végre szurokkal készitetik el. Rajta nem csak kövek szálítat-

a' súlyegyen' fentartására mind a' lóorsó mind az alább említendő vízkosár jelenkép domborúra készitetik; hogy mialatt egy kötel-tekercsnek kör széle (peripheriája) tágul, a' másiké szűküljön, 's ez által a' potentia is a' súlyhoz (pondus) idomuljon. A' régi műveknél, hol még a' kosár lapos gömbölyű (henger alakú), a' lóorsóhoz egy vas borona forma úgy nevezett Schlepphund (Surlószány) vagonon fűzve, melly a' lovak után vonczoltatva, midőn a' kerengés sebesül, addig terheltetik kődarabokkal, míg a' terhelt zsák a' torkolaton kiténik. Ez faleeresztés alkalmával elkerülhetlen szükségű szolgálatot tesz. A' surlódás' kissebbitése vagy nagyobbitása által e'hez még más súlyegyent zavaró körülmások is járulnak, mellyeknek elhárítása a' bányász - erőművészeket régen foglalatostkodtatja. Nem rég Bánya - Tanácsnok első Bányászi Referens 's a' Selmeczi Bányász Academiánál a' Mathematicai és Physikai Tudományok' tanítója T. 'Sitkó Jó'sef úr ennek elhárításául egy ideára talált, mellyet kiegyenlítő tér (Ausgleichungs Bahn) nevezet alatt életre is hozott, de kivitele mind a' mellett, hogy már eddig sok költségbe került, félbeszakadt, 's nem sikerült.

nak, hanem bánya fa, sőt emberek is ereszkedhetnek le; 's akkor hámokat (Knechte) függesztenek reá.

Illy kötél általi leereszkedés veszedelemmel járul; egy mozdulat olly inogásba hozza az egész kötelet, hogy a' rajta függő személyeket az akna falaihoz csapkodva halálosan öszve törhetik. Innen a' bányászok noha értik a' szükséges iránykormányt, inkább másznak fel 's le a' mászagnán.

134. §. A' vízkosár, vízorsó, vagy helyesebben szorivmű (Premsekunst) abban különbözik az előbbtől, hogy ez vízirányt fekszik két sarkon, 's víz, nem pedig ló által hajtatik. Három fő részből áll, úgymint: vízkerekből, akasztóból, és a' tulajdonképi kosárból; mind a' három egy hengeren forog. A' vízkerek (Kehrrad) a' végre szolgál, hogy a' lapátjaiba (Schaufel) folyó víz által az egész művet forgásba tegye. Ennek két lapát-osztálya van, egyiken jobbra, másikon balra irányzanak a' lapátok: hogy a' víz magát a' kereket is jobbra 's ismét balra forgassa. Az a k a s z t ó k ö r (Premserad) olly végre van a' köz hengerre csinálva, hogy midőn a' terhelt zsák az akna-torlaton kibújik, egy a' végre hozzá csatolt emelcső által a' víz-zsilib beduguljon, egyszer'smind pedig a' szorívek (Premsebäume) által körül szorítva megakadjon, 's az egész művet megállítsa. Ez alatt a' terhelt zsákot a' kötelről leveszik, egy üreset akasztanak reá, 's a' másik lapátosztályra szolgáló zsilibet megeresztvén (melly pillantatban egy mozdúlatra a' szorívkör is megtágul, az egész művet visszafelé indítják. A' vízkosárra, vagy csigakosárra (Spiralkorb) van a' kötel két rétetekerve, melly azon szerint, mint fent a' lókosárról említett, az

akna-torkolatig több csigákon vezetve egyszerre fel és alá jár az aknában. Jelenkép az akasztó-kör többnyire a' vízkerékre csináltatik; mert többször megtörtént, hogy midőn a' szorívek megakasztván, a' vízkerek pedig továbbá is forgatván a' művet, illy nagy erőharczban elrepedt a' henger; következőleg az egész mű elromlott.

A' tengelyekhez közel egy fűtő kemencze van szomszédolva, hogy téli időben fellehessen olvasztania a' fagyot.

A' bányabeli akadályokról.

135. §. Tudjuk, hogy földünk' gyomra tömve van forrásokkal; mellyek majd föld alúl buznognak, majd a' szabad alúl fő essőzés és hóolvadás után *); tudjuk azt is, mennyi ezer nemű anyagvegyítéken szivárganak által; midőn tehát a' bányász ide fúrja magát: egy helyütt vízzel árad el útja, másutt különféle chemiai oldozatok annyira megrontják a' levegőt, hogy mind addig fel kell hagynia munkájával, míg ebbeli akadályait el nem hárítja. Legfőbb akadályai tehát a' bányabeli munkának a' lég, és víz. A' bányászok ezen beléget Wetternek (többes szám) nevezik, 's osztályuk szerint vagy jó, friss. (gute frische Wetter), vagy rekedt (matte Wetter) vagy fojtó, dögleletes (böse, schlechte Wetter, Schwaden), végre gyulékony (brennend) 's pattanékony (schlagend). Az első félében jól ég a' bányavilág, a' lélekzet

*) Ehez járul a' régiek' fonák mivélés módja, melly szerint az ereket egész a' föld' színig minden köz nélkül kivágván, sok helyütt vízbefolyásokat okoztak, a' min az utókornak sok költséggel 's veszéllyel kell segíteni.

könnyű; a' rekedtben nem olly tisztán lobog a' láng, a' lélekzet nehezebb, 's ha tovább szívja az ember, akkor melly szorongatást, fejjúgást is okoz. Gyakran csupa földali melegségtől lesz rekedt é. Legbiztosb jele a' földali mulathatásnak, ha a' lámpa éghet; míg ez ég mulatása nem veszélyes, kivéven ha mérges gőz-nemekkel, — mint az egérköves, — van a' lég fertőztetve. A' fojtó levegő olly gonosz, hogy hevenyében megfojtja az embert. Ezen fojtó lég eredete igen természetes chemiai oldozatok által történik a' bányákban; létrészei t. i. részint a' hegy' tömegében részint a' köz levegőben lévén, magokat más testek' hozzájárultával feloldják, 's a' szabadult részek uj chemiai vegyületté lesznek, mellyekből a' fojtó lég. származik. Így p. o. a' kőszén-bányákban legtöbbet vesződnek a' szén-savannal (*Kohlensäure*, *acidum carbonicum*) melly midőn felbomol, egyik létrésze a' szén anyag (*Kohlenstoff*) öszveköttözik az *athmosphoera*' oxigenjével, ezen veszélyes savanyt szüli. Noha ugyan e' légnem az embert tüstént elfojtja; még is mivel nem mérges, több órák folyta mulva ismét életre hozható az általa szerencsétlenül elfojtott bányász. Különös jelenet az illy szerencsétleneknél, hogy érzékeik, noha éltőknek semmi jeleit nem adhatják, minden kül benyomásokra alkalmasak maradnak; halják a' környezők' jajjait, tudják, mi történik velők; de nem mozdulhatnak.

136. §. A' fojtó lég, az előbb érintett chemiai munkálat szerint mind addig nevededik, míg dőgleletessé leszén, mellynek az álatok nemeihez képest különféle, majd hirtelenebb majd lassudabb hatása vagyon. 'S bar hányféle módot használ a' gondos bányász részint meggát.

lására, részint elhárítására, mind e' mellett még is megromlik az a' bányában, a' mire főképp eger és büdösköves repke részek vegyülten elég-gé hatnak. Az illy módon fertőzött lég' tisztítására legfogyanatosb eszköz a' szellőztetés, melly kétféle: természeti 's mesterséges. A' lég mint folyó 's rugalmas test, állandó folyásával magától tisztakozik; erre nézve a' tereket úgy kell mindjárt a' művelés' kezdetén intézni, hogy állandó légcseré (Wetterwechsel) legyen benne, melly semmi körülállástól ne akadályoztassék. A' természeti légcserének 's bányabeli légforgásnak (Wetter-circulation) theoriája azon alapul, hogy a' bányának két külön horizonú (láthatári) égalatti nyílása legyen, mellyeknek egyikén a' szabad lég be másikán a' romlott kifolyhasson. Tudni, hogy a' lég rugalmas (elasticum) test, melly a' meleg által kitágul, 's hidegben öszvesűrődik; nyáron a' külső lég melegebb, azért belőlről ki-fele; télen hidegebb a' föld alinál, azért befele torlódik: 's így a' bányában maga útján szüntelen tisztakozik. Kezdetén azonban a' bánya megnyitásnak, midőn a' legelső akna vagy ékzet vágatik, mindjárt nem eszközölhető ezen kettős légnyílás: ekkor mesterséges léghozáshoz kell folyamodni.

137. §. Aknaásás közt a' természeti légcseré csak bizonyos mélységig tart, ezentúl megreked, és tisztítására légtöcsért kell használni. Tudni illik az akna' torkolatja egy léghatlan, v. légsűrű (luftdicht) deszkázattal bizonyos mélységre két felé különöztetik; egyik felekezetbe súly irányt egy deszka-cső illesztetik, melly felől a' szabad levegőt, alól pedig majd nem fenekét érje az aknának. Felsőrészéhez vizirányt egy tölcser alakú cső ragasztatik, olly móddal, hogy

ez a' szél ellen irányoztathassók. Ezen deszka-csővön tehát a' friss lég az akna' fenekeig hat és innen másik felekezeten a' romlott kifoly. Ha nincs messze a' hegyoldal, lehet minden cső nélkül egy ékzettel segíteni, mellyel az akna oldalt fúratik 's a' lég mozgásba jó. Ékzet ásás közt is a' fris lég odáig hat, míg a' torkolat tetejétől képzelt vizirányú vonal a' műszin' talpát, vagy ha lejtve nyulik az ékzet, míg a' torkolat' talpától való a' műszin' tetejéig ér; ezentul a' légkörnyelés felakad: melly akadálnak elmelőzésére a' bányász mind sentebb említett-csínal lejtse ékzete irányában. — Valahára csak ugyan még is odáig kell neki jutni több százöli távolságra, hol a' vizirányti vonal fej felett, vagy sarkán alúl esik, követekezőleg az ékzet légcseréje megreked: ekkor vagy szelelő aknát mélyezzen-be a' szabad felől, vagy ha ez a' hegy meredek volta miatt igen nagy mélységbe, 's tetemesb költségbe kerülne, légcsővekhez kell folyamodnia: a' mikor ha elég magas az ékzet, nincs szükség egyéb mesterségre, mint az ékzet' fenekén egy légsűrű csatornát vezetni a' torkolatig, ez által a' fris lég egy felekezeten betorlódik másikon bedig a' romlottat kitolja. Ha az ékzet nem magas, akkor a' csatorna nem elégséges magában, hanem olly légtőcsért 's légcövet kell a' bolton bele vezetni, a' millyent az aknatisztításnál említettünk.

138. §. Mig természeti légtisztító eszközökkel élhet a' bányász, nem szükség addig mesterséges szereket használni; így p. o. ollykor egy futannak a' másikkal lemélyezés által, vagy egy térnek a' másikkal áltfurás által eszközlött öszveköttése forgásba indítja a' rekedt levegőt. Illy lemélyezések és áltfurások *Szelelőnek* (Durchschläge) neveztetnek. A' folyó sótt friss víz is

nagy hasznára szolgál a' légtisztításnak; tapasztalni, hogy a' vízekzetekben 's műaknában mindig tiszta a' levegő. Azonban sokszor időbelifogyatkozás, tetemes költségek, 's más körülmények gátolják a' természetes szelelők' készítését: ekkor mesterséges eszközökhöz kénytelen ismét nyulni a' bányász.

139. §. A' mesterséges légtisztító szerek e' következők: 1ső a' legyező, légerék, vagy széldob (Focher, Wetterrad, Windtrommel); ez egy üres, légszárnyas kerek, melly két felültekével van oldalt ragasztva. Használatára nézve kétféle: szívó és fuvó; amazzal a' hozzá illesztett légcsőveken a' romlott lég kiszivatik, emezzel a' tiszta befúvatik. 2ik a' Herburg' legyezője; ez hasonlít az elsőhez: csak kevésbé célirányosabb részekkel van szaporítva, 's nem közvetlen forog kéz által hanem fogaskerekhez van kapcsolva. 3ik a' vizidob (Wassertrommel); szinte kétféle, fuvó és szívó. Az első két főrészből áll: t. i. egy zsilibból, 's egy aledényből. A' fenzsilibnek ismét két része van: vizgarat (Wasserkasten) és tulajdonképi zsilib (Einfallrohr). Az aledény is két csőből van össze állítva: egyik egyenes (aufrechtstehend) másik leborított. A' fenzsilibből messzéről vezetett víz rohan az aledénybe, mellynek két nyílásra lévén, egy t. i. alól az egyenes' oldalán hol a' fölösleg víz kifoly, másik felül a' leborítottnak tetején, emezen a' vízragadta lég-részek torlódva csőveken magok helyére vezetnek. Mivel e' műszer annál célirányosabb, minél több lég ragadtatik víz által az aledénybe; azért a' fenső zsilibnek garatalakúnak kell lenni, 's még jobb, ha víz-rohantában több apró csővecskék vannak bele fúrva, mellyeken a' lég a' rohanó víz közé folyhasson. A' szívó

vizidob kevésse különbözik alkatjára nézve az előbbtől. Szinte fenső vizrohanó zilibból és al edényből áll, azzal a különséggel, hogy ennek csupán egy és egyenest álló aledénye van, melly az elragadt légrészeket fel nem fogja, hanem a' zsilibhez van egy légső ragasztva, mellyen a' rohanó viz kiszija a' romlot léget. 3dik a' légfűtő (Wetterofen); részei: a.) alapfal (Fundamentgemäuer) b.) hamurost, (Aschenfall), hamupad (Pflaster, auf welchen die Asche ist), c.) hamvablak (Fenster zur Herausnahme der Asche), d.) öble a' fűtőnek (die Mitte des Ofens), e.) rost rudak (Roststangen), f.) tüzelő ablak (Fenster zu Heizen), 's ha magas a' fűtő, fentebb egy másik hasonló ablak; végre h.) a' rostrudnak és hamvesés közt egy szicső (Zugrohr). A' tűz által tehát a' lég Felmelegedve kitágul a' csendet megzavarja, nyomási súlyegyen megszűnik, 's huzás (Zug) ered az athmosphaerában: következőleg a' szicsővön a' romlott kitorlódik. E' fűtőnem régi eredetű lévén, olly helyek' tisztítására, hol szén-savany bontakozik, mivel ez a' tüzet előtja, nem alkalmas. Illy esetre a' szicső az öbölbe, 's a' kürtő felé vezettetik ki a' tűzfelett. Maga a' szicső vasvértből (Eisenblech) készül, 's kívül belül egy készült mázzal tapasztatik-ki. 4ik légtisztító szer az úgy nevezett H a r c z i V i z s z ö k ő (Hartzer Wassersatz). Ez négyi csöbörből, és két légsőből áll; a' csöbrök közül kettő egyenest áll, mindkettőbe fenekén keresztül egy légső van vezetve, mellyeknek szájokon szélajtó (Wentill) lebeg; 's mind a' kettő egész majdnem a' szicsőveknek szájokig vízzel van megtölve. Ezen két vizcsöbörbe egy emelcsőfának (Wagbaum) két ágáról

ágáról lánczon egy leborított csőbőr játszik fel 's alá, mind a' kettőnek fedelén szinte szélajtó lebegvén. Az emelcsőfát egy ember mozgatja lábával, mellynek erejével egy szélcsőbőr felvonul, másik lenyomódik a' vízbe, 's mikor amannak szélajtaja lecsapódik, akkor ennek lemenet felnyílik; mikor egy vödör' szélajtaja záródik, akkor az alatta lévőnek szicsőve felnyílik. Így a' légcsőveken apródonként kitorlott rossz lég a' felcsőbőr alá tömődve onnan ismét annak szélajtaján kimegy.

A' színműveket átalján fogva úgy kell helyezni, hogy a' romlott lég más utakon ismét előbbi helyére vissza ne mehessen. A' légcsővek (Wetterlütten) gyakran vizsgáltassanak meg; mert legkisebb hasadék foganatlanná teheti a' munkát.

140. §. Második akadály a' bányabeli munkának a' víz áradás (Die zusitzenden Grubenwässer). Hóolvadáskor, és őszi esőzéskor többnyire úgy meggyűlnek a' földalatti bel-vizek, hogy egész futamokat előntenek; de különben is némelly helyek tömve vagynak forrásokkal, mellyek összevagyulva szinte akadályoznák a' munkát. Mind ennek elhárítására legcélszerűsabb eszköz a' csapoló ékzet; mivel azonban lehető legnagyobb mélysége csak a' hegy' lábáig képzelhető, 's mélyebb térekből 's alsóbb futamokból vele nem csapolhatni-le a' vizeket, hanem legalább talpáig erőművekkel szükség azokat kiemelni. Ily erőművek az alsó Magyarorsági bányakerületben maiglan magas pontjára emelkedtek a' tökélyesedésnek; úgy annyira, hogy e' tárgy maga egy különös és terjedtebb értekezést érdemlenez-meg. Rólok röviden 's rézmetszetek nélkül e' helyt valamint közleni annyi, mint egy diszteremben pislogó méccsel világítani:

Tud. Gyűjt. IX. Köt. 1832.

2



legfelebb az tűnne-ki mellette, milly tág, milly gazdag az egész, a' nélkül, hogy egyes részeit ki lehetne ismerni. Elég lesz talán a' körülmények' szükéhez alkalmazva külön neveit csak általjában érintenem.

141. §. A' vizemelőművek két főágazatra oszlanak; t. i. szívókra (Saugwercke), és torlókra (Druckwercke); mellyek egyszer'smind nyomják és szivják a' vizet. Kisebb mélységről csupán kézi, vagy láb-szivattyukkal (Leutpumpe) emeltetik a' viz: nagyobb mélységre nézve használtatik: a) Szivattyuszűkő (Pumpensatz) b.) toronycső (Thurmrohr). Akna-lemélyezés közt, ha a' szűkőszivattyú elégtelen lenne a' vizet annak torkolatjaig kiemelni, egy szícső (Saugrohr) ragasztékot kap, 's így annál többet minél nagyobb a' mélység. Hasonló mélységnél aknarudazat (Schachtgestäng) is használtatik; t. i. egy rudra, (melly minden esetre annak rendje szerint erős gerendákból van össze férczelve) több szivattyudorong függeztetik 's amannak fel 's alá mozgása által emezek egyszerre, vizet izenkint (Satz-Weise) egymásnak adván ált, míg azt közös egybemunkálódással a' vizékszögig v. földszinig ki nem emelték.

A' rudazat egy szaru által vízkerekre, kapcsolatik, a' kerek forgása által a' szaru fel 's le mozogván a' rudazatot 's ez által a' szivattyukat is fel 's le mozgatja. A' hol a' vízmedret nem vezetheti közbevetlen az emelő művekhez, a' vízkerek küldorongmü vagy küldorongzat által (Feldgestäng) csatoltatik hozzájuk. Illy vízkerekeknek millyenek gyakran a' földalatt is építtetnek, alkalmas hajlékot kell készíteni, melly kerekzobának (Radstube) neveztetik. Különös figyelemre, méltók. c.) a' gőzerő-

művek (Feuer, oder Dampfmaschinen) melyek nem csak vizemelésre, hanem éresztőrésre is használtatnak. Selmeczen főképp divatosak.

Végre még két neme érdemel említést a' viz emelő műveknek: egyik t. i. a' Vízoszlop-erőmű, (Wassersäulmaschine), mely 1749ik esztendőben hozatott-be Selmeczen; feltalálója Hell volt; de ideáját 's erőművét Bánya-Tanácsnok 'Sitko kevéssel ez előtt megjavította, elveit is megválasztván az egésznek cudálatra méltó sikert szerzett. Elveit a' műnek hosszú fejtegetést kívannak. Masik a' légerőmű (Luftmaschine) mely 1753. esztendőben jött Selmeczen divatba.

Mind ezen előszamolt, mind egyéb száznemű erőművek, (mellyek t. i. az érczmivelésre akar használtattak, akar a' művészek által egyedül javaslatba jöttek) mintában láthatók a' Selmeczi Kir. Mintateremben. Valóban az Alsó Magyarországi Bányakerület, valamint értelmes Bányászokkal bővelkedik, úgy büszkélkedhetik számos és ügyes erőművészeivel, kiknek több újuemű erőművek köszönik létesületöket.

N e g y e d i k S z a k a s z.

Tóépítésről, és vízvezetésről. (Teichbau und Wasserleitung)

142. §. Az előre bocsátottakból ugyan eléggé látható, de a' következőkből még bővebben kifog tűnni, mennyi vízfolyam szükséges az érczmivelésre. Boldog ama vidék, hol, mint Körmöczön minden szugból patak csergedez az erőművekre; Selmecz, a' gazdag érczereknek bő tanjája, noha jelenkép is dúsan adakozik a' munkászatnak, ha elégséges vízfolyammal dicseked-

hetnék, maga képes lenne Országunkat ellátni nemes érczekkel, de a' mennyivel a' természet egy részben megajándékozta, másikkban annyit tagada - meg tőle. Olly helyeken tehát, hol a' munkászat' folytatására nem elegendő a' táji vízfolyam, mesterséggel kell azt vagy távolabbról csatornákon vezeteni, vagy tavakba öszve gyűjtve, a' hó és esővizet is műkerekekre használni.

143. §. Első, a' mire toépitésben vigyázni kell, egy arra alkalmas fekvésnek választása. Tónak mindég olly völgy választatik, melly egy gáttal, töltéssel (Damm) elzárathatik; a' hol különösen arra kell ügyelni, hogy minél több víz férjen belé 's egyszer'smind rövid idő alatt be ne iszapoltassék. Erre nézve a' völgy alant a' két hegy' lábánál tág legyen; felfele szeliden emelkedjék; a' helyek' színe ne legyen kövecses vagy agyagos.

144. §. Miután az alkalmas fekvés feltaláltott, az alap vizsgáltatik-meg. Az alapnak tökéllétesen vizitatlannak (Wasserháltig) vagy helyesebben vizsűrűnek (vzálló Wasserdicht) kell lenni. Ennek jelei: ha a' kőség kemény, egész, nem odvas, nem leveles, vagy legalább levelei víz-irányt simulnak, ha nagyobb csomókba öszvesült 's vizet ált nem itató főveny, pala, vagy ton-agyag. Mivel azonban a' tiszta agyagos és tonos földnem a' völgyeken többnyire csak szakonként (Schichtweise) fekszik, 's nem hat egész a' kemény sziklaságig: azért nem jó elbizakodni benne, hanem álmélyezni (Durchsinken), 's a' kemény kőségig jól meg kell vizsgálni. Arra is kell ügyelni, vallyon a' tonréteg feszesen öszve van-e kapcsolva a' kemény kőséggel: külömben czél-iránytalan volna reá tavat építeni. Ezen toalap' vizsgálatra földfúrók (Erdbohrer), által történik.

145. §. Ha már a' tónak mind fekvésére, mind ágyára alkalmas a' körülmény, akkor el lehet az ásást vagy inkább egyengétést annak megkívántó hossza, mélye, 's szélte szerint kezdeni. Mélysége az elészámolt alap' kívántságaihoz, szélte pedig ama magassághoz alkalmaztatik, a' millyent a' töltés fog kapni, hogy elégséges víz ferhessen mögé. Hydrostaticából ismeretes alaptétel az, hogy a' víz, a' mennyi erővel alapjára súlyirányt hat, annyi erővel nyomja az edénynek oldalfalait is. Minél nagyobb tehát a' tóviznek mennyisége, annál nagyobb lefelé 's oldalt annak nyomása; következésképp annál vastagabbnak kell a' töltésnek lenni. Hogy a' gát tökéletes erővel hathasson ellene a' víznyomásnak, ennek szélét, a' víznek jövőendő magassághoz kell alkalmazni. Részei a' tógátnak: a.) a' közepében egy agyagból tömött rész, melly agyagvértnek nevezhető; b.) a' földbegy (Brust) vagy földtöltés a' tükör felé (gegen den Spiegel) c.) hátsó földtöltés az agyagvért mögött, d.) gátfal (Trockenmauer), közbevetlen a' víz és gát között. Az agyagvért, a' víznek átszivárgását gátolja, az elő's hátsó földtöltés a' drága kőépítést pótolja.

146. §. Mihelyt az alap mélyében 's hosszában kiásatott, vagy inkább egyengettetett azonnal a' töméshez (Stauchen) foghatni. Ez rétegenként történik, és a' költséget kimérlőleg, alku szerződés mellett bizatik a' munkásokra. *).

*) A' Selmeczi toépitéshez többnyire Liptó Vármegyei lakosok használtatnak, a' kik lakuktól messze költöznek hasonló munka-szerzésért. Egy gazdának kormánya alatt egész csoportok szövetkeznek, 's a' munkászat iránti alku vele köttetik, valamint a' bért is ő veszi által, 's ő osztja szét kormányozotti között.

Mintán egy réteg jól leveretett, színe kevésbé vízzel locsoltatik-meg, 's aztán ismét új réteg terítetik reá. Az agyag se kövecses, vagy homokos, se igen szappanyos ne legyen. Alkalmas volta, 's célirányos megkívántságai kedvéért ezen agyagnak, nem kéméltetik a' távolság. Selmeczen vasútakon hordatik egy most épülő tóra alkalmas agyag. Innen is látható mennyi költségbe kerül egy tónak építése. A' munka tiszta száraz nyarat kíván; mivel pedig egy esztendő alatt nem könnyen lehet végére járni; a' közeledőtélre mindennel fel kell hagyni 's az építményt szalmával, ágakkal 's a' t. feszesen betakarni, tavasszal pedig a' tömetnek felporhanyodott színét felvakarni 's ujonnan leverni. Az oldal földbegyek hasonlóan haladnak emeltetésökben az agyagvérttel, mellyekre az alapárokból ásott föld használtatik. Ezeknek kevésbé lejtőseknek kell lenni; azért e' munkát 's építmény' részét lejtélynek v. meredélynek (Böschung) nevezik. Ha mind a' két oldaltöltés elkészült, gyepvel rakatik-ki, 's ezután következik a' tükör közti gátfal. A' Mechanica elvei szerint ezen gát egész alkatja egy fekvő háromoldalas prizmájú vagy inkább trapez alakú.

147. §. Nem csak alapásás, hanem gátverés közt is majd a' völgyi patakból, majd esők 's záporok által víz gyűlhet a' töépitményre, a' mi tetemes károkat okozna rajta. Ennek elhárítására nem lehet foganatosb eszköz, mint kezdetén mindjárt a' munkának, a' hely' legalsóbb fenekére egy fa csatornát tenni, mellyen a' víz a' munka felett elfolyhasson, 's melly mind addig meg marad a' tőfenekén, míg a' rátépitéssel vízszinig nem jutnak a' munkások. Akkor sietve kivéttetik, 's a' hegylábnaál a' vert-

re helyezve rajta a' gödörbe gyűjtött víz lecsapoltatik; egyszer'smind előbbi nyoma a' munka' folytában betömetik. Miután a' gát ismét felebb emelkedett, a' csatornázat megest odatéttetik által, előbbi helye betömetvén; 's így felváltva egyik hegy-lábtól a' másikhoz. A' mennyiben pedig az alapgödörből való kijutás után a' papvájú (Münchrinne) mellyről alább jó említés, — helyeztetik-be a' gáton keresztül, ezentúl az öszvegyűlt vizek ezen is kibocsáthatók, 's az említett csapoló csatornázat csupán zápor-csapolóul szolgálend. Mind a' mellett még is ezen csapolás mód a' veszélyeket 's akadályokat tökéletesen el nem bántatná; minekokáért tanácsosbb mindjárt a' tó' ágyán kezdve, a' gát' alapjain keresztül egy kőcsatornát építeni, 's minden vizet azon folytatni-ki. Ezen csatorna mindig nyitva marad, míg rajta az egész gát elkészül; mivel pedig nyílása minden zápor és hó-viz' levezetésére elég bő, a' gát minden csatornázati 's csapolás költségek nélkülözttével folyton épülhet 's ülepedhetik. Miután végre az egész gát elkészült, ezen kőcsatorna berakatik.

148. §. A' p a p m e d e r (Münchrinne) mellyen a' tóviz a' műkerekekre foly, 's melly következőleg az egész gátat álthatja egészséges tölgyfából készül; öble a' kerekre kívántató vizmenyiséghez alkalmaztatik. Mivel a' tavak a' hegyekről csurgó zápor által könnyen beiszapoltatnak, a' papmedret, v. vájut kevésbé felebb kell a' tófenekénél helyezni. A' viz megeresztésére 's befogására a' vájura p a p (Münc) állitatik szinte mint a' szorívműveknél. A' pap körül mindjárt a' gátfal előtt egy p a p h á z (Münchhäusel) építetik deszkából, a' végre, hogy a' papvájú be ne iszapolódjék, 's különféle gazzal be ne dugul-

jön. A' pap' emelcsője ugy készül, hogy az könnyű erővel nyílják.

149. §. Mivel nedves időkben a' tóba több víz gyűl össze, mint a' mennyi bele fér; a' gáton egy lefolyást kell hagyni a' fölöslegnek. A' gátnak közepe kevésbé domboru legyen 's ezen lefolyás legalkalmasb helyet foglal közel valamellyik oldalhoz. A' habok ellen a' kőfal teteje kevésbé kanyarossá készült.

150. §. A' hol közelében nincs kéznél jó agyag, netalán vagy közel fekünne valahol kőbánya, ott tanácsosb az egész gátat fallal építeni ki. Ennek vastagsága nem olly tetemes, mint a' vert gáté; hanem a' vízszivárgásnak el mellőzésére tömöttebben kell építenie akár mily egyéb nemű falnál, melly végre jó mész, 's főkép a' tükör felé nagyobb kő darabok használtatnak.

151. §. Midőn a' tó valamelly öböl' teteje felé helyeztetik, az eső-és hóvíz árkokon vezetetik távolabról belé, sőt hasonlóan belőle is a' műkerekekre. Illy esetben mindenek előtt a' víz-irányt szükség kimérni (libellázni) a' folyásnak kivántató esésével. A' tóba vezető árkok nagyobb lejtet kívánnak, különben záporokban sebesen teli áradva kárt szenvedhetnek: csendes csőben pedig a' lassú folyamból sokat magokba isznak. Máskép a' kivezető árkoknál; itt gazdálkodni kell a' lejtettel, hogy annál nagyobb jusson a' kerekvájukra. Különös figyelmet kíván eme árkoknak is fenekök, hogy se itató, se álszivárgó ne legyen; mellyre nézve itt is kemény sziklaságot kell választani, vagy annak hijával kemény agyagosat; ha pedig ilyen sints, legalább agyaggal kiverni a' medret. Itt ott kőépítés is szükséges.

152. §. Hol a' művekre nem ugyan tavakból, de messzebb forrásokból vagy patakokból vezettetik a' víz, ennek csatornái a' táj' és hely' körülményeihez mérve hasonlóan mint a' tavi csatornák, majd csupán egyszerű árkokból állanak, majd kővel, fával rakatnak vagy építtetnek ki. Legfőbb ügyelet kívántatik a' meder' irányzatának, a' víz' esésének kimérésénél, valamint a' folyam' mennyiségének külön művekre 's kerekekre való gazdaságos elágazásánál. Általában a' milly felette fontos a' Kohászra (Hüttenmann) nézve a' tűzanyag, 's ennek eszközei, u. m. fa, szén 's a' t. olly nagy fontosságú a' bányászra a' víz. Ennek híja vagy elpazarlása okozza legtöbb honi bányáink' rossz állapotját, sőt felhagyását: azért a' tavasz a' bányász' nyara, mellyen fáradozási gyümölcsöznek, a' tél nagy ellene.

Ö t ö d i k S z a k a s z.

Az égalatti, v. naponvaló készítésről.
(Aufbereitung über Tags)

153. §. A' bányákból nyert, 's szabad alá hozott érczek többnyire idegen ásványrészekkel elegyesek: ritkán találtnak olly terméki tiszta alakban, hogy kevés munka kívántatnék használhatóságukra; főkép a' nemes érczek, de különösen az ezüstösek, mellyek többnyire kvarcz, spát, 's egyéb érfajok közé vésetve, vagy elhintve, azonkívül bűdös és egerkővel kötözve jönnek világra. Minden esetre a' színércz, — jön az terméki, vagy érczes alakban az erekből, — szükségkép minden idegen részeitől elkülönözendő, hogy haszonvehetővé lehessen; a' mi olvasztással megy véghez. E' tetemes, és költséges munkának enyhítéséül tehát az ércze-

ket először száraz, vagy nedves úton legalább nagyjából kell ama részekről elválasztani, melyek az olvadást nehezítik; a' száraz munka alatt az érczválasztást (Erzscheidung) érteni, hol a' jó a' vad részekről különöztetik el; nedves alatt pedig a' törő, vagy zuzműveket (Pochwerke) és a' mosó vagy iszapházakat (Wasch und Schlammwerke), hol az arany porral finoman hintett érfajok először lisztzé zuzatnak, 's úgy mosatik ki belőlök a' tiszta ércz, — a' maradék hutákba (Kohokba) úttaltatván.

Az érczválasztásról.

154. §. Előbb mondatott fő oka eme munkának, t. i. hogy az érczek könnyebb olvadhatások végett színércztartra (Metallgehalt) sűrűbbekké váljanak. De az is bizonyos lévén, hogy az ércz annál könnyebben olvad, minél apróbb morzsákra zúzatik, azért nem csak a' gazdag, hanem szegényebb kődarabok is válverő (Scheidhammer) alá jutnak; — ide nem értvén a' legszegényebbeket. Szükség azonkívül a' kövek' tartját nem csak a' béváltás végett tudni, hanem azért is, mivel némelly hevérek tartalku szerint fizetvén, bérök egyébként fel nem számíthatnák, 's az erre, valamint a' béváltásra nézve szükséges próba nem lehetvén egyébként eszközölhető, majd a' K. kincstár, majd a' birtokos, majd a' hevéréség vesztene.

155. §. Az érczválasztás, és az ércz-felének (Sorten) elosztása minden bányamunkászatnál (Berghandlung) másként történik; csak a' három fő osztály általános, t. i. a' gazdag, közép, 's hitvány vagy szegény. A' gazdagnak ismét több osztálya van; 's így öszvesen 7 félre választatik szelt az érczkő: 1) durvára (in Grobes), 2) irombára (in Sprang), 3)

kemény szemre (festen Kern), 4) hitvány szemre (geringen Kern), 5) kemény morzsára (fest Kleines), 6) hitvány morzsára (gering Kleines), 7) porra (staub). — A' durva azzal különbözik az irombától, hogy termékebb 's gazdagabb; valamint a' kemény 's hitvány szem ezüst tartja által; szinte az apró is. A' por többnyire vagy erős, vagy kemény, vagy hitvány; az első közönségesen gazdagabb. Más helyütt jó ásznára (in gute Stufen) közép ásznára (mittler Stufen), könnyű, vagy hitvány ásznára, jó irombra, hitvány irombra, szemre, válmorzsára (Scheidklein) 's bányá morzsára (Grubenklein) — Mind ezen különbség annyiban vezet egy célra, hogy minden érczdarab és morzsalek különféle tartjára nézve a' maga felekezetéhez osztatik, 's legalább a' gazdagabbak a' szegényebbekről elkülönöztetnek. — Ezen munka a' váltárákban (Scheidkram) megy véghez egy válverővel, 's egy alatta a' választalon (Scheidtisch) fekvő vaslappal (Eisenplatte). A' válverő egy rúdról függ az asztal felett, mellyen a' lap fekszik. Az öszvemorzsált kövek áltrostaltatnak, először ugyan egy ritkább rostán, melly karón nyugszik. A' mi ezen álhull, ismét egy sűrűbb rostába jó, a' mi fent marad újonan töretik. Eme sűrűbb rosták szinte dorongon függenek egy vízzel töltött bődöny felett; 's miután érczmorzsával félig töltve bemártatik, 's először oldalt azután fel 's alá rázatik, ekkép a' tartos (häftig) morzsa alászáll, a' silányabb pedig, melly fent marad leszedetik a' zuzmalmok számára, a' többi elosztályosítva kohokba jó.

156. §. Ha az arany ásznák láthatólag pettyegtetettek, akkor az elválasztás és rostozás után nagyobb mozsarakban lisztte töretnek, 's azon:

nal kimosatnak : különben pedig nedves zuzmúvekbe utaltatnak. Az ezüst érczek bár milly gazdagok, olvasztás alá jőnek; 's azért elválasztásuknál 's osztályosításuknál tekintetbe kell venni az olvasztás' enyhülésére szolgáló érczvegyületeket, millyenek az ólom, 's bűdöskő.

157. §. Olly ereknek érczfeleit (Erzarten), mellyeken régóta foly a' mivélés, annyira ismerik tapasztalástól mind a' munkások, mind az ügyelő Tisztek, hogy ércztartjokat is többnyire eltalálják. Mivel azonban a' természet igen változva művelődik, 's mivel következőleg az éren véletlenül olly érczközök jelenhetnek meg, mellyek még nem vétettek rajta észre, vagy a' mellyek ércztartóknak sem nézhetők; azért untalan tanácsos figyelni ama főszabályt: hogy minden ér űzetése közben gyakran legalább is teknyőn próbáltassék meg, ne hogy különben a' jó érfajok is elvétele vadrakásra döntenének. Érczválasztás után az ezüst ércz-felek a'hoz készült edényekben megmosatnak 's kohókba küldetnek; 's egyedül olyanok jőnek a' nedves zuzmúvek alá, mellyek nem kétlatosak, az az, mellyeknek mázsája nem tart két lat tiszta ezüstöt.

A' nedves zuzmúvekről. (Nasse Pochwerke).

158. §. Nedves zuzmúnek vagy zuzmalomnak azon erőmű neveztetik, hol a' finoman meghintett érczkövek, vagy az úgy nevezett törerek, helyesebben zuzerek (Pochgänge), mellyek eredeti alakjukban igen csekély színércztartjok miatt az olvasztásra nem használhatók, olly finom lisztté zuzatnak, hogy az elhintett apró érczsem az érkötől elkülönözve víz által sűrűbben öszve gyűlekszik, 's később tisztára mosathatik, melly így öszvezuzottan ércz v. zuzfővenyek (Schlich) neveztetik.

Ha van tudomány, melly a' bányászat' körében szüntelen' javítást, 's új meg új tapasztalásra építendő terjedést fogad el; a' bányászatnak e' része valóban egy melly annyival több figyelmet érdemel, mivel olly kényes, hogy legkisebb észrevehetlen hiba tetemes károkat okozhat a' jövedelemben. Hogy e' munkanem, mint az iszapolásnak előmunkája foghatóvá legyen, először a' műnek részeit kell előszámolnom, mellyek következők, u. m. a) egy váju (Satz), hol a' zuzerek öszvezúzatnak, b) több zúzó (Schüszer v. Stampfer) mellyek a' vájuban egymás mellett állanak, c) minden harmadik zúzónál egy kőgarat (eine Rolle), d) egy vízkerekhez ragasztott henger, mellyből emelcsők (Flaschen) állanak ki, e) csatorna, mellybe a' liszt víz által vezetetik ki a' vájuból. — A' zuzváju külömbféle hosszaságú, a'hoz képest, mennyi számmal vannak a' benne álló zúzók; ezek ismét a' malomviz' erejéhez alkalmaztatnak, egy hengerre közönségesen 9—12; t. i. háromával felosztva. Az első durván zúzó (Grob-schüscher), második segédzúzó (Hülfschieszer), harmadik lisztrezúzó (Mehlschieszer). A' víz eme utósó mellett foly a' vájuból, 's az első mellett a' kövek gördülnek bele a' garatból. A' zúzó mellett hosszába fekvő hengeren, a' mint emlitém, mindegyik számára egy emelcső áll ki, melly a' henger forgásával a' zuzót hozzá csatolt hüvelkjénél (Däumling) fogva felemeli, hogy leesve a' követ széltzúzza. Ezen emelcsők úgy vannak elosztva a' hengeren, hogy egyszerre három zúzó (minden felekezetben egy) emelkedjék, ezek lezuhantával másik három, 's így felváltva egymásután, minden henger fordulatban háromszor. A' zúzó egy 5 hüvelknyi széles, 's 2 ölnyi hosszú gerenda, melly a' vá-

juban súlyirányt áll, alúl egy zúzás (Pocheisen) van bele verve, melly 50—70 fontot, 's a' zúzógereendával egyetemben 180at nyom. Az egész műnek játéka tehát abban áll, hogy a' mint a' henger forog, emelcsőji által a' zúzókat hüvelkjöknél fogva felemeli, 's lebocsátja, melyek a' vájuba vissza zuhanva az alájok hulló köveket lisztte törlik, ezt pedig a' vájuba csergedező víz felmossa 's magával ragadja. A' zúzerek az említett garatból omlanak a' vájuba, 's hogy annál egyirántabb legyen omlások, a' durvánzúzóhoz egy dorong van feszítve, mellynek vége a' garatot érvén, ezt zuhantában mindannyiszor megrázza.

159. §. Egyedüli célja ezen előmunkának az, hogy az érczel hintett érfajokat lisztte zúzván az érczszemeknek vizáltali elkülönözését eszközölhetővé tegye. A' vizáltali különözés pedig az iszapodáson alapul; t. i. az említett zúzóféveny vizáltal felmosatván külömféle csatornákon, — mellyek alább elő fognak számláltatni — vezettetik, 's mivel az érczes részecskék nehezebbek az iszapnál, azok kiválva letelepednek, míg emezt a' víz magával ragadja. Könnyen történhetik azonban, hogy a' zúzóknak kelletnél erősebben hatnak a' kövekre, 's az érczrészeket olly lapossá verik, vagy a' mint a' bányász mondja holt tá zú z á k (todtpochen), hogy annak idejében a' csatornázaton le nem ülepednek, hanem a' vizen a' patakba úsznak; a' minek meggátlásául, 's általában minden érczvesztésnek elhárításául e' következő észrevételek szükségesek: 1.) Serény vizsgálata a' zúzereknek, 2.) a' mocskosoknak zúzáselőtti mosatások, 3.) ha a' váju minden évnegyedben (Quartal) megvizsgáltatik, a' holtázúzott részek belőle feltisztogattatnak, 's teknőn kifejtetnek.

ivezető meder helyett a' váju egy ol-
n nyiltan hagyatik, nem olly kön-
nak holtta az érczrészec. 5.) szükség
egvizsgálni a' zúzásakat, 's a' kopot-

kal kicserélni, hogy verésök egyen-
yen. 6or a' műsz'r' forgása ne igen
er ha a' zúzerek ajra különböznek,
e zúztassanak. Mion a' zúzásak kop-
nak, a' durvazúzó izépsővé — segéd-
z lisztrezúzó: tük, az első pedig
réltetik-ki. Legőb-tyeletet kíván az,
a' zúzereket 1. g (mild), közép-
e, vagy dur / 5 (rösch) kellessék.

Lágyra zúzatia. Midőn az ércz igen
zemenként van a' hintve, 's egyszer-
az érfaj sem n eionos, sem nem
; középszerűre az ércz tetemesen
az érfajnál; Au, midőn az ércz
igen finoman az éé hintve. Ha az
viz- bomlékony (erlöslich), akkor
s kevésse megpör, különben kása
belőle a' vájuban; ha pedig a' bom-
y vegyíték semm i énem foglal magá-
akkor az erőre t éte. Mind e' mellett
sem lehet az értz veget tökéletesen gá-
, melly körülbel ől 100ra számítható.

A' durva zúzás aklszközöltetik: 1ő
váju rézsét fekte tik, zúzóba könnyeb-
k veretnek; 2or ha mű sebesebb for-
a tétetik (mert akkóviz is erősebbel
in a' vájuba, 's így mb szemeket raga-
nágával); végre ha a' trázó alább fesz-
k a' durvazúzón, hogményebb ütések
on. — Ezeknek e llentágy zúzást eszk-
nek. —

Lágy zúzásnál egy palatt minden zúz ó
szor emelődik, 's inneivel minden he-

fordulatra 3 emelődés jó) a' henger 10er fordul.; középszerűnél 36or, durvánál pedig 42er.

160. §. A' zúzművek' számára külön ház építetik a' szomszéd iszaplótot (hogy télen be hessen fűteni) 's egy házba egy-más mellé két állitathatik. A' vizet mind a' kettőre egy értékben kell megereszteni. Ha jó félék az utak, 's elég vizök van a' kerekeknek, 24 óra alatt 48—54. mázsát; 's lágyabb nemű erekből 60 mázsát is felzuzathatni. Erre szükség 8000 aló kerekhajtó víz, azonkívül 2000 az iszap-lára.

161. §. Valamint fentebb említett, a' vá-
rosban felmosott zúzfövény vízzel kivezettetik,
a' csatornázatba (Rinnwerk) foly. Ezen
csatornázat több öszverakott részekből áll mel-
lyeknek különféle iránzatjok, lejtjök 's nevezet-
jök van. A' vájuhoz közbevetlen szomszédolt-
nak, — melly ömléknek (Ausfluszrinne) ne-
veztetik, — lejtje 3''; azon esés, melly ebből
a' következőbe a' keresztmederbe, (Kreutz-
lutte) szolgál, 1''; ennek lejtje 1', 's a' pony-
vadeszkára (Plachenbrettel) való esése 1'',
mellynek ismét lejtje 6'', következik a' má-
sodik keresztmeder (die zweite Kreutz-
lutte), eddig az esés 1'' 's a' meder' lejtje szin-
te 1'', a' 2 ölnyi hosszú tisztcsatornának
(Mehlrinne) lejtje $1\frac{1}{2}$ '' a' középsőnek 1' a'
hátsónak, melly 3 öl hosszú, hasonlóan 1'.
Innen a' friss daróczosba (frische Filz-
rinne) való esés 1', ennek lejtje $\frac{3}{4}$ ''; a' lágy-
daróczosnak (milde Filzrinne) 1', — a' mos-
lékosnak (Schmundrinne) 1'. A' csörgőbe
(Raszhinne) való esés 2'', ennek lejtje 1'. Mind
ez öszvesen teszen $1^{\circ} 3' 11\frac{1}{4}$ '' . Célja eme sok-
féle csatornának 's külön külön lejtésöknek az,
hogy a' felmosott érczrészecskék nehezségökhöz,

vagy

vagy finomságokhoz képest korább vagy később, az az közelebb vagy távolabb fenekére száljanak mig az ércztelen iszap eluszik; melly végre a' zúzvájukhoz közelebbi csatornába időszakonként felváltva tiszta p o n y v á k (Plachen) terítetnek, hogy fonalaikba annál könnyebben felakadjanak. Ezen ponyvákból az érczszemek gondosan kimósatuak, 's a' mint alább említetendik, a' mosadékból az arany kifejtetik. A' többi iszap iszap padokra (Schlämmerd) 's a' tulajdonképi iszaplás munkája alá jó, hogy a' még benne találtató érczrészecskék is ha nem tisztára, legalább kevesebb sárral vegyülten 's öszvébb sűrítve a' kohok' számára készítenek fel. — Az imigy beiszaplott lisztmedrek minden 12 órában, a' hátsók minden 24ben, a' darózosak 48ban, az iszaposak minden héten egyszer kitisztítatnak, 's fenekök t ö m ö v e l (Staucher) — egy rúdra szúrt 4 szegletű deszkával — egyenesre nyomatik. Ez már tágabb értelemben az iszapoláshoz tartozik, mellynek, valamint a' tulajdonképi iszaplásnak munkájáról lejjebb bővebben; előbb

A' s z á r a z Z ú z m ű v e k r ől v a g y T ö r ő m a l m o k r ől. (Trockene Pochwerke).

162. §. A' mi eddig a' zúztatásról előjött, általában szegényebb arany és ezüst érfajokról értendő; mert a' gazdagabb ezüst, valamint a' nemtelen érczek minden iszaplás nélkül elosztályozva 's szemre törötten olvasztás alá jönnek. Ezeknek töretésük tehát száraz zúzmalmokban vagy helyesebben (mivel az érczek liszté nem zúztatnak bennök) t ö r ő m a l m o k b a n m e g y véghez, melly munka a' nedvestől kevésben külömbözik. Először is meg kell jegyezni, hogy itt a' törvasak alá a' vájuba semmi víz sem foly. A' törvájuk egy oldalt egészen nyílt, hogy a'

törött szem (török) folyton kiszedethessék, mi-
 alatt a' törők alá nagyobb darabok omlanak.
 A' törvasak könnyebbek a' nedves zúzműve-
 kénél; a' váju' fenekére erős vas öntvények he-
 lyeztetnek, hogy a' vasak ne könnyen lukasszák
 keresztül. A' váju' nyílása előtt egy gödör 's e'
 felett egy rosta fekszik, mellyen az elégkép apró
 szem áltetik, a' durva pedig újan vissza taszí-
 tatik a' törők alá. A' törők itt nem osztatnak
 durvára, segédre 's lisztesre; köztök semmi kü-
 lömbőség: azért számok sincs a' körülményhez
 mérve; legalkalmasb még is a' hármas törő a'
 végett hogy a' szem-rostálás könnyebben essék.
 A' rosták különbfélék, főkép hol a' törés' mun-
 kája a' hátra lévő osztályosítással egybe van
 kapcsolva; a' szem t. i. először nagyon ritkán
 rostáltatik, azután ujonnan törve sűrűbb rostán:
 míg a' maga osztályába, 's innen vagy nedves
 zúzmalomba, vagy olvasztás alá jó.

A z i s z a p l á s r ó l. (Schlämm Manipulation).

163. §. Mivel a' zúzmalomból nyert 's tulaj-
 donkép az iszapmedrekből kiszedett zúzat na-
 gyobb mennyiségű főveny közé vegyült érczré-
 szekből áll, hogy kiolvasztások annál sikereseb-
 legyen, szükséges ezeket még tisztábbra hozni,
 's egymáshoz közelebb sűríteni; a' mi a' tulaj-
 donképi iszaplás által, és az úgy nevezett
 i s z a p p a d o n (Schlämmherd) történik. Minél
 több a' zúzó, annál számosabb iszappad kíván-
 tatik; így p. o. 9 vasas zúzműhez (9 schiesziges
 Pochwerk) 4 szükséges: elsőn a' liszt finomíta-
 tik, 2dik a' lágyabb lisztre való, 3dik a' friss
 darócnak, 4dik a' lágy darócnak 's az iszap'
 számára. Lejtjük mind az ércz nemek', mind a'
 zúzfőveny' különbségéhez alkalmazva különbö-
 zik: így p. o. az ezüst zúzerek' számára az első

pad 18''ra lejt, második 14''re, harmadik 8''ra, negyedik 6''ra. Az egész pad tehát egy lejtés fekvésű, 's dereglye alakú széles zsilib, mellyen az ércziszapos víz eláradva foly és a' felmosott ércz-részek felakadnak. Lét- 's mellék részeit: a) köz csatorna (Wassergrand) mely a' padok felett oszlopokon végig vezettetik, 's mindegyik számára vizet hoz, valamint a' kád-fördőknél; minden pad felett: egy egy csapja van, alatta pedig egy gomp v. göröngyös (Gumpe) (kis fonák váju) mellyben a' zúzföveny felmosódik; lejtje 14—12''. Ez alatt ismét egy gomp v. göröngy zsilib (Gumpinne) fekszik, mellyen az iszapos víz lejebb foly. c) Bök enő (Happenbert) 2' széles, 5' 6'' hosszú; torkolatja csucsos, 's a' befolyáson tuskók (Klötzeln) állanak, hogy a' rájuk folyó iszapot szél árasszák. Lentebb következik a' tulajdonképi pad (Herd) Alatta egy pad bö d ö n y *) (Herdkästel) fekszik, mellybe az ércztelen iszap foly. Ez a' munkás és Tiszt között ellenőrizetűl (zur Controlle) szolgál; ha a' belefolyt iszap tartós, akkor az iszapló (Schlämmer) rosszul dolgozott. Végre e' mellett fekszik a' csermely-csatornya vagy csörgő (Rasrinne), melly a' vizet közbevetlen a' patakba vezeti.

164. §. A' padon való iszaplás' munkája e' kép meg véghez: a' közcsatorna mellett halomban vagy szekrényben (mellyet fővenytárnak — der Hof — nevezheti) fekvő zúzföveny lapátonként a' göröngyösbe vettetik; itt a' mint említetett, felmosódik, 's göröngy zsiliben a' tuskók mögé foly, innen pedig a' padon elárad;

*) Bö d ö n y alkalmasint bö - ed é n y ből származott, innen pedig Boding, valamint kö - ö b ü l b ö l köböl, 's innen Kübel, Cubulus.

a' nehezebb részek ennek ágyán leülepednek, a' tartatlan (das Unhältige) a' padbödönyben fel-fogatik 's innen a' patakba csorog. A' padon meg-ülepedett iszap, miután 4—5''nyire nevededett, leszedetik, 's tartja szerint fel-, al-, 's közé p-z ú z f ö v e n y r e (obere, untere, mittlere Schlich) különöztetik. A' Tiszt a' padnak alsó része felé vizsgálja a' tartalmat, 's úgy osztja fel a' fővenyet; a' felzúzfövény leggazdagabb, az alsó leg-szegényebb leszen. Ezen fővényfelek ismét más padokra utaltatnak, 's az első ha aranytartó, miután a' t i s z t i t ó p a d o n (Reinmachherd) megmosatott, kifejtetik. Ha a' zúzfövény tiszta aranytartú, akkor a' bökkenőről közvetetlen nem bocsátatik a' padra, hanem először egy vászonnal bevont táblára, vagy egy vásznas csatornára vezettetik; 's ezen vászon minden órában felváltva kimosatik, hogy az arany részecskék rajta el ne sikamuljanak. Magát a' padot napjában 2—3szor lehet meg i s z a p o l n i (anschlämmen). A' zúzfövénynek a' pad' ágyán való felfele taszigálását apró gyerkőczék egy e n g e t ő v e l (Rüste) — melly egy rudra szúrt négyszegű keskeny deszka — viszik véghez. Az úgy nevezett r ö v i d i s z a p l á s (Kurzschlämmen) akkor történik, ha p. o. a' kovacsos zúzfövény a' h től elválasztandó. Ekkor nagyobb mennyiségű iszap eresztetik meg, 's a' gyermek jobban lenyomja az egyengetőt, hogy felül a' h, alúl pedig a' kovacs fővény maradjon. Mivel az igen lágy és szivos iszap, főkép az i s z a p p o s v á n y b e l i (aus dem Schlammsumpfe) nehezen mosódik fel a' göröngyösben, azért ilyen iszaplás közben izgatni kell; a' mi szinte iszapló gyermekek (Schlammjunge) által egy kút-gémen függő i z g ó v a l (Rührholz), vagy csupán a' hengerhez kötöttel eszközöltetik.

Az aranyfejtésről. (Goldausziehen).

165. §. Az aranyfejtés egy zsilibzetén, mely aranyzsilibnek, — vagy alkatjához képest inkább aranyvájúnak (Goldlutte) neveztetik, 's fejtteknyőn (Sichertrog) v. váltteknyőn (Scheidtrog) megy véghez. Az aranyvāju egy hosszú 's egy rövid csatornából, 's egy vízedényből áll. A' hosszú (15') csatornának ágya keresztül kocsul van karczolja, hogy karczolatiba annál könnyebben felakadjon az arany; a' víz' befolyásánál egy része el van különözve, pap (Schuber) által. Lejtje eme csatornának 2', a' kifolyásnál keskenyebb a' torok. A' rövid csatornának lejtje $1\frac{1}{2}''$, közel a' befolyáshoz szinte mint az iszappadokon tuskók állítatnak fel. Eme rövid csatorna egy vízzel tölt edényen nyugszik, melynek egy oldalán víz lefolyás van a' fölöslegnek lecsapolására. A' fej vagy vált- teknő egy nyeletlen lapáthoz hasonló széles edény, melynek oldalt két füle van. Szükségesek ezen felül az aranyfejtéshez néhány apróbb szerek is, u. m. lapoczka, seprő, teknőcské, töltsér, 's egy berbencze (Büchse). Az iszapló gyermek tehát egy teknyő zúzfövenyet öntvén a' hosszú csatorna' elkülönözött részébe, megereszti a' vizet, a' papot 1''nyire felvonja, 's a' mosadékot lapoczkájával ide 's tova keveri. Mi után a' mosadék elhíradt, azt a' rövid zsilibbe bocsátja; az arany — a' mint említém — a' hosszú zsilib' karczolatán felakad. A' fejtő (Goldauszieher) a' hosszú zsilib' kifolyása alá illesztvén váltteknőjét, a' gyermekkel minden arany-iszapot bele sepertet, 's miután itt újan megüledett, a' moslékos vizet leönti, a' sepredéket pedig többször felöblögetve addig veregeti hátra felé, míg a' tiszt-

ta arany ottan öszvegyül. 'S ez neveztetik tulajdonképen arany - fejtésnek. A' kifejtett tiszta aranyat mind addig gyútik egy bádog berzenczébe, míg tetemesb mennyiség nem nevededik belőle, a' mi aztán hogy minden mocsoktól elválasztassék kényesűbe dörzsöltetik (wird eingerieben). A' rövid zsilibben iszapodott zavar két részre osztatik; egy fele vissza megy a' hosszuba, másik, mint csekély aranytartú a' kohókba. A' bedörzsölendő arany megmértetvén kétannyi mennyiségű kényesűvel vegyítve addig kevertetik, míg a' keverék tészta forma tömeggé nem válik. Ez egy vászon rongyon részenként ált facsartatik, hogy a' kényesű naggyából ált szökjék; az általfacsart kényesű újonnan őzbőrön hajtatik keresztül. Mivel pedig mind e' mellett is kényesűvel vegyes marad az arany sajtgálács, szükség azt egy tűzpadon, 's különös e' végre készült edényben kiegészíteni, 's így tisztul tőle végre meg az arany; melly ezután egyenest a' kir. beváltásba jó.

Né melly egyéb b iszaplás mód.

166. §. Lágy lisztnek iszapolására különös ajánlatu a' Seprüpadbeli (auf den Kehrherde) munka, melly több zsilibzetekkel készült, egyebbként a' köz iszapadokhoz igen hasonló kettős padokon történik. Legfőkép különböznek még is amazoktól, hogy itt az aranytáblán fel lehet fogni a' vizet, 's iszapját egy mellék mederbe folytatni, hol ismét újonnan iszapodik az aranyos fövény. 2or A' köz csatornán kívül itt még egyik van közel a' göröngyeshez, honnan tiszta viz foly a' göröngy zsilibre, 's a' mosadékot még higabbá teszi. 3or A' pad' kifolyása papra jár, 's előtte három féle csatorna nyulik keresztbe. Így az iszap tartja szerint különbözőféle osztályokba jut.

167. §. Az iszaplási munka' ellenőrzéséül a' zúz és iszapló művektől kevésbé távolabb a' patak' folytán több nyári 's téli iszap házak építetnek. Ha t. i. a' rendes iszapházakban renyhén 's gondatlanul, vagy hibásan vezettetik a' munka, sok arany részeket magával sodor a' patak, 's azokat lassudan messzebb, vagy közelebb partjára telepíti. Illy patak mentében tehát tavak ásatnak, hol a' viz felfogatik, 's miután iszapját letelepíté ismét lebocsátatik; később pedig (nyáron) uj folyamossal lassudan felárkoltatva az iszapos mosaték belőle seprűpadokra vezettetik. Az említett posvány tavakat magyar padoknak (ungarische Herde) nevezik, 's maga az iszap gyűjtés téli hónapokban történik, mi alatt nem lehet padokon mosni. Van még egy neme az iszapolásnak melly izgó iszaplónak (Rühr Schämmel) neveztetik; itt a' padra a' patak' partjairól hordatik a' föld, 's viz bocsátván reá egy lapáttal szüntelen izgat-tatik; a' mosadék egy rostán keresztül más mederre foly 's az iszap teknőn kifejtetik. Valamint a' készüllet úgy következménye sem érdemel különös figyelmet; annál nevezetesebb a'

Kényesű malmok. (Quickmühlen)

168. §. 1830ik esztendőben a' Fő Méltóságú Császári Egyetemes Kamara' közvetlen rendelkezésénél fogva Kőrmöczön is divatba hozatott e' neme az iszapolásnak, melly Tirolban 's egyebütt rég óta nagy nyereséggel kamatol a' zúzmalmokban. Müszere, 's a' vele való bánásmód következő: A' zúzmalomban közel a' zuzvájuhoz két vagy három sorban egy más mellé annyi vas tálak (Schalen) állítatnak-fel, a' mennyi a' zúzók száma; mellyeknek fenekökön egy cső dűdörödik - ki (mint a' kugluf edényben)

ezen pedig egy hármás - nyel szolgál keresztül, melly az alatta forgó csillag - kereknek orsójához van kapcsolva. Ezen tálak félig kényesüvel töltetnek-meg, 's a' zúzlé mindjárt a' vájuból egyenest beléjek vezetettvén, azt ki 's befolyásoknál 's apró zsilibeknél fogva egymásnak adják által; melly végre a' tál-sorok úgy vannak helyezve, hogy az első legmagasabban, a' második egy két hüvelykel lejjebb, a' harmadik ismét ennél lejjebb fekszik, 's a' zúzlé az első sorból a' másodikba, innen a' harmadikba csorog keresztül. Alul az említett keverő nyelek' csillag kerekai (Stern Rad) mellyek szinte mint a' tálak vashól öntetnek egymással közöszülnek, az első egy a' henger és közötté álló orsó-kerek, ez pedig a' többit hajtván; így a' keverő nyelek a' tálakban forognak 's örök mozgásban tartják a' kényesüt. Mivel tehát a' kényesü olly rokonságban vagyon az arannyal, hogy ezzel öszveköttőzik, kényesüs tálakon átfolyó iszapból a' legfinomabb szemek is letartóztatnak. A' zúzlé ezen tálakból tovább foly a' csatornázatra, 's minden megkivántató nemén áltmegy a' fent leírott iszaplás' munkájának, hogy a' netalán még eluszott arany részek se vesszenek patakba. A' tálakban megaranyosodott kényesü, a' zúzerek' gazdagabb, vagy szegényebb tartjához mérve minden két, három, vagy 5 hétben egyszer kiszedetik, annak módja szerint kisajtatik, azután pedig kiégettetik.

169. §. Nem foghatom meg honi Bányászaink' ez iránti véleményeinknek különbözését, midőn egyik égbe magasalja e' javítást, másik bal következményekre hivatkozva kárhoztatja a' kényesítést (Anqvickung, Amalgamation). Tagadni nem lehet, hogy ha az ügyelőség gondatlan, könnyen megszökhetik a' drága kénye-

sü, 's magával ragadja a' beivott aranyat is, valamint ez Körmöczön való mulatásom alatt csak ugyan meg is történt; de ha mindennek csupán a' rossz oldalát tekintjük, 's a' jóra behunyjuk szemünket, úgy minden ujjitástól rettegjünk, 's térjünk vissza a' Régiek' kutavesszős (Wünschel-Ruthe) babonaságihoz. Noha jelenleg a' Körmöczi kényesü-malmok nem a' legjobb következménnyel dicsekesznek; de a' bévezettetésök előtti próbák, az ezekre következett kettős nyereségű sikerlet mindennapi tanuji hasznos voltak. Hozzá járul, hogy tör általa nem csak a' közepszerű, hanem olly szegény zúzerek is feldolgoztathatók, melyek ez előtt a' vadrakásra kárhoztattak. Mivel pedig az ér' nemesedése gyakran illy szegény érfajokkal kezd, a' milyenek tudniillik meg nem fizethetvén a' vettetési és takarítási munkát, mint vivhatatlan bástyák védik nyulásoknak hátsóbb 's gazdagabb közeit a' bányász' keze ellen, ki nem fogja áltláni, hogy azon műszer, melly illy szegény érfajokból is kitudván eszközteni a' vettetési költséget, gazdagabb közökhöz útat nyit, nagy figyelmet érdemel. 2or A' malom-arany (Mühlgold) a' régi iszaplás melletti könnyű ellopátása itt meggátoltatik az által, hogy a' tálak bezárat-hatnak. 3or Mivel a' kényesü csak minden 2 vagy 3 hétben egyszer cseréltetik ki, megszűnik ama körülállás, melly a' régi módnál az arany ponyváknak gyakori kicserélése mellett arra nyújt alkalmat, hogy a' mosó gyermek éjjel elszunnyadván, annak idejében elmulasztja kimosni a' beiszapodott vásznat vagy ponyvát, 's így az arany szem elsikamul rajta. Mind ez tökéletesen meggyőz hasznáról az arany kényesítésnek; mellynél fogva Körmöczön mind a' 13 K. zúzmalomban, hol öszvesen 321 zúzvas ko-

pog, divatba hozatott, 's remélhető, hogy a' magányos (privatus) bányák birtokosi is befogják idővel venni a' jót.

170. §. Az egész zúz-, 's iszapmunka' ügyelete a' K. Kamarai bányáknál egy Fő Zúzmalom-Ügyelőre (Pochwerks Inspector) van bízva, a' ki közvetlen a' Bányák', 's Kohók' Igazgatójának (Berg und Hütten-Verwalter, Praefectus fodinarum et ustrinarum) ez pedig a' Fő Kamara Grófi hivatalnak alája rendeltje; van egy Segéde Számvivő (Rechnungsführer) czímmel. Az altisztek: Nappali ór (Pochwerks Huthman v. Tag Übergeher); Éjjeli ór (Nacht Übergeher), a' kinek napi díja 17 ezüst kr. A' munkások' feje a' Parancsoló (Pochwerks Schaffer) minden zúzmalmokban egy; a' kinek napi bére 20 ezüst kr. Ennek alárendeltjei: a) Fő iszapló (Hauptschlämmer) napi bére 17 ez. kr. b) Középiszapló (Mittel-Schlämmer) 13—12 ez. kr. napi bérrel. c) egy alkványos Értőrő (Gängpocher) a' ki a' zúz ereket a' garat' számára apró darabokra töri. d) Felöntő (Pochwerks Stampfer) a' ki az aprólék ereket a' garatra önti, 's a' mű' forgására ügyel, — napi bére 13 ez. kr. Az előtt voltak Aranyfejtők is (Goldauszieher) kiknek kötelességöket most maga a' parancsoló 's az iszaplók viszik véghez. Az arany-ásznához a' Próbatorő (Proben Stampfer) végezi 12 ez. kr. Segéde 8 kr. kap. Végre az iszaplásnál több seprő-gyermekek (Kehrlunge) foglalatostkodnak, a' ponyvák' kimosásával, kicserélésével a' padok' egyengetésével, seprésével 's a' t. napi bérök 8—7 kr. ez. Használtatnak végre gyakran szakványosok is, főkép az arany ásznak törésénél, vagy ha egyéb rendkívüli munka jó elő.

Ez a' Körmöczi királyi zúzmalmoknál: a' magányosok körülményeikhez alkalmazva különképen intézik munkászatjuk folyamát.

Kacs Kovics Lajos.

(Folytatása következik.)

2.

A' Világhoz, mellyet irt a' Csenki Nap Nagy fia: Toldalék.

Valaki, az emberhez illő szabadságát egy országban felállítani, vagy helyre hozni, 's a' nemzet előmenetelét, pallérozódását, boldogságát előmozdítani, 's azt bizonyos ingadhatatlan alapra tenni kívánja, az ilyen a' szabadságát mindenkinek sorsa szerént, és a' népek egyforma boldogítását, jutalmazását, a' tartomány minden felekezetére melly az országba össze gyülekezett, egyforma egyenlőséggel érdemek szerént tartozik felosztani; mivel tanácsosnak lenni tapasztaltatik, hogy az édes szabadság gyümölcséből mindennemű emberi rend, sorsa szerént, hasznot végyen, és érezzen, ne hogy, kik a' szabadságban, vagy a' tartomány javaiban nem részesülnek, elébb több, a' szabadság neve rigyes bimbojában halálos sebet ejtsenek, mikoron azok, kik a' zavarban, kívánnak halászni, ugyan ezen felekezet által, melly a' tartománytól megvettetését titkon érzi, az egész ország vég pusztulását eszközölhetik.

Ha kevesebben vannak az országban, kik szabadsággal bírnak a' szolgaság igája alatt vetzkendezők számánál, a' tartomány bátortalanságát könnyen által láthatja valaki hiuzi szemekkel tekinti hatalmát a' sokaságnak, melly a' köz