

A ZSILYVÖLGYI KÖSZÉNMEDENCZÉRŐL.

(Felolvasatott az 1870, január 19-ikén tartott szakgyűlésen.)

Az erdélyországi zsilyvölgyi kőszéntelepek az utóbbi években tágasabb körben lettek ismeretesek, és azok jelentősége mindinkább növekedőben van, miután a piski-petrosényi 10 mértföld hosszú szárnyvonalnak megnyitása, mely majdnem kizárólag ezen telepek termékeinek értékesítése végett országos kamat-biztosíték mellett építették, a legközelebbi időben már meg fog történni. Ezen vállalat iránt a közönség körében a legelterjedt nézetek nyilvánultak, sokan a napi sajtóban is kétségbe vonták a zsilyvölgyi szénrakodmány hatalmas elterjedését, általában a kőszén ily roppant mennyiségű létezését, s a már elkezdett vasúti munkálatok felfüggesztését indítványozták. Ezen téves nézetek felderítése végett talán nem lesz érdektelen, ha röviden megismertetem az ottani viszonyokat.

A magyar földtani társulat felismerve ezen szénrakodmány fontosságát, már 1867-ben elrendelte annak megvizsgálását, és ezen feladatot Dr. Hofmann Károly-ra bízta, kinek ez iránti általános jelentése a társulat munkálatainak 1868-ik évi füzetében már közzé tétetett, részletes munkálata pedig a folyó évi füzetben fog megjelenni. — Az elmúlt évben a nagym. m. kir. földm. ipar és keresk. miniszterium által ujrolag Dr. Hofmann K. és én voltunk a Zsilyvölgybe kiküldve, a részletes földtani felvételek megtételére.

A Zsilyvölgy Erdély délnyugati részén Hunyadmegyében, Oláhország határán fekszik; köröskörül magas hegytömegek által van bekerítve, és pedig: északon a Retyezát hegység egy mellékága, délről a vulkáni határhegység által, mely két hegyvonal nyugaton egymással egyesül; keleten a szász-sebesi hegylánc és a hatalmas Páring-hegység csatlakozik a fennebb említett hegy-

ségekhez és a völgyet ezen irányban is teljesen elzárja. A völgyet körülövező hegyek közép magassága 4500—5000 láb között váltakozik, némely csúcsok meghaladják azonban a 6000 lábat is, és a Páring-hegység egy csúcsa a 8000 lábat közelíti meg; az egész hegláncz legalacsonyabb pontja a „Banicza“ nevű szoros, melyen a vasútvonal a hátszegi völgyből a Zsily-völgybe vezetetik; ennek magassága a vasúti felmérés szerint 2376 láb.

A Zsilyvölgy hosszasága, mely keletről nyugat felé terjed, mintegy 6—7 mértföld; szélessége igen változó, helyenként néhány száz öltre összeszorul, majd ismét egész $\frac{3}{4}$ mértföldig kitárul, átlagosan $\frac{1}{2}$ mértföldre tehető; egész hosszukiterjedésében a Magyar- és Oláh-Zsily folyók által metszetik keresztül, melynek elseje a völgy keleti, másodika ennek nyugati végén ered, s innen a keleti rész Magyar-, a nyugati pedig Oláh-Zsilyvölgynek neveztetik, a két folyó Alsó-Barbatyénynél a völgy keleti részében egymással egyesülvén, a déli határhegységet át-töri, és egy keskeny Szurduk nevű szikla hasadékon keresztül, melynek hossza körülbelül 3 mértföld, Oláhországba a Duna felé siet.

A Zsilyvölgy földtani viszonyai igen egyszerűek, az alaphegységet kristályos palák, jelesen gneisz, csillám, agyag és chloritpalák képezik, melyekben még kristályos mészkő, valamint kisebb-nagyobb kiterjedésű fekvetekben amphibólpala is fordul elő; a harmadkori üledékek közvetlenül a kristályos palákon fekszenek, s a teknőalakú völgyet oly módon töltik be, hogy a rétegek, melyek a völgy alján vízirányosan fekszenek, a szélek felé mind nagyobb hajlással emelkednek; ezen hajlás a parthegység közelében 70—80 fok között váltakozik.

Az egész harmadkori üledék tetemes vastagságot mutat, hozzávető becslés szerint helyenként meghaladja a 300 ölet; az egymással váltakozó kőzetek minősége szerint ezen lerakásban 3 szintet vagy emeletet lehet megkülönböztetni: a legalsó, mely többnyire közvetlenül a gneisz-rétegeken, illetőleg a kristályos palákon fekszik, veres agyag és durva konglomerátokból áll, melyek kőszéntelepeket és szerves zárványokat nem tartalmaznak; az

erre következő középső emelet váltakozva homokkő, agyag és bitumenes pala rétegekből áll, melyek között számos kőszéntelep található; a legfelső emeletet ismét durvább szerkezetű zöldes színű homokkövek és konglomerátok képezik, melyekben helyenként igen jelentéktelen kőszénnyomok és falevél-lenyomatok mutatkoznak.

Nemzetgazdasági szempontból legfontosabb a középső emelet, s ennek tökéletes ismerete és felderítése lenne mindenek előtt kívánatos, sőt szükséges. A középső emelet több pontján már megkezdett bányászati munkálatok a kőszéntelepek természetéről rövid idő alatt teljes felvilágosítást fognak nyújtani; egyelőre leginkább csak a természetes kibukkanásokra vagyunk utalva, melyek a harmadkori rétegeket átmetsző árkokokban igen szépen észlelhetők, s mely kibukkanások összeállítása által a kőszéntelepek száma, folytonossága, s általában a kőszént tartalmazó emelet vastagsága iránt elégséges tájékozást s adatot lehet szerezni.

Kőszén-kibukkanások, valamint a völgy északi, úgy ennek déli szárnyán is igen sok helyen található, nagyobb számmal azonban az északi szárnyon, hol némely árkokokban a rétegek sorrendjét, a legalsó fekvésű rétegektől kezdve, a legfelső homokkövek és konglomerátokig igen szépen és világosan találjuk feltárva. A völgy keleti részében, Petrilla és Petrosény helységek között fekvő „Ferenczárók“-ban természetes kibukkanások által 21, kisebb nagyobb vastagságú telep van feltárva, melyeknél a tiszta kőszénrétegek összes vastagsága körülbelül 120 lábat tesz. A kincstár ezen ponton egy főszállító tárnával, mely a szénrakodmány fekjében indíttatott meg, s innen a középső emeletben a fekvő rétegek felé hajtatik; rövid idő alatt ezen emelet egész rétegsorozatát, s így az ebben előforduló összes kőszéntelepeket feltárandja. Ottlétemkor ezen tárna még csak 30—35 ölre hatolt előre, s ezzel csak a legalsó mintegy 4—5 láb vastagságú telep éretett el; utólagosan értesültem, hogy az erre következő második telep, mely kiváló vastagságánál fogva általában „hatalmas telepnek“ neveztetett el, ezen szállító tárnával hasonlóul már keresztül vágatott. Ezen „hatalmas telepnek“ természetes kibukkanása a fentemlített „Ferenczárók“-ban is látható és ez n helyen

kereszthajtás által, egész vastagságában (t. i. fekjétől fedüjéig) rejtáratott; a telep itt 16 öl vastagságot mutat, mely agyag- és bitumen-pala fekvetek által több, kisebb-nagyobb vastagságú padra van elosztva; ebből a tiszta kőszénre 11 öl és 3 láb esik. A „hatalmas telepre“ következik a harmadik, mintegy két öl vastagsággal és ennek fedüjében még 17—18 különböző vastagságú telep található; ez utóbbiaknak mintegy fele, 3, 4, sőt 6 láb vastagságú és a bányászati üzem által kiaknázható lészen. A többi csak csekélyebb 6—12 hüvelyknyi vastagsággal bír, s így bányászati művelésre nem méltó; a kiaknázható kőszéntelepek összes vastagságát azonban ezen árokban mindenesetre legalább 100 lábra lehet becsülni.

A Ferenczároktól mintegy 100 ölnyire, a nyugati irányban fekvő szomszéd árokban a telepeket ismét feltárva találjuk, ezek közül a legalsó és az erre következő „hatalmas telep“ majdnem oly vastagságot mutat, mint az a Ferenczárookban észleltetett; az azokra következő, különböző vastagságú telepek legnagyobb része megegyezni látszik a szomszéd Ferenczárookban észlelt telepkibukkanásokkal.

Ezen árokból a „hatalmas telep“ kibukkanásán, magában a kőszénrétegben, a birtokos brassói bányaegylet egy tárnát indított, melylyel a telepet csapásának irányában eddigelé mintegy 130—150 öl hosszúságban feltárta; egymástól némi távolságban a telep vastagsága kereszthajtások (Kreutzschlag) által megvizsgáltatott; helyenként csekélyebb, és néhol 2—3 öltre lepad, majd ismét 8—10 öltre kitágul, egészben véve azonban kevés háborítást mutat, s közép vastagságát 5—6 öltre lehet tenni; további kibukkanását a magyar Zsily jobb partján Petrosény helység közelében lehet látni. A brassói bányaegylet itt is ismét több helyen megvizsgálta a vastagságát, mely 5—12 öl között ingadozik.

A „hatalmas telep“ kibukkanásait nyugati irányban, a völgy északi szárnyának területén majdnem minden árokban feltaláljuk; jelesen a Dilsa, Aninosa és a Krivadia völgyekben és innen tovább Lupeny helységig, $2\frac{1}{4}$ mértföld hosszúságban; vastagsága ezen területen többször változik, mi azonban 3 ölnél nem cseké-

lyebb, de helyenként tetemesen nagyobb s mint már említém, némely pontokon 10—16 öltre kitágul; közép vastagsága egész biztossággal 8 öltre tehető.

A „hatalmas telep“ felett fekvő telepek kibukkanásait, miután ezeknek nagy része mostanáig csak igen hiányosan van feltárva, nem lehet a fenn leirt területen oly biztosan követni és egymással összeegyeztetni, mint az az oly jelleges „hatalmas telep“nél történhetett; a telepeket kísérő rétegek és kőzetek azonossága és a telepedési viszonyok megegyezése mellett, nehánynál mégis sikerült az összefüggést nagyobb távolságokra felderíteni és bebizonyítani; minek folytán igen nagy valószínűséggel lehet ezek folytonosságára következtetni.

A völgy déli szárnyán is mutatkoznak jelentékeny telep-kibukkanások. Legkeletibb részében, Petrilla helység legutolsó házainak közelében, egy 12 öl vastagságú telep van feltárva, mely nyugati irányban, Zsijetz nevű helység felé több mint 1000 öl kiterjedésben valamennyi vízmosásban világosan látható; fedűjében még 4—6 láb vastagságú második telep is van. Az elsőnek folytatását, mely valószínűleg azonos az északi szárnyon említett s részletesen leirt hatalmas teleppel, Zsijetz helységtől kezdve nyugati irányban diluvialis üledékek elvonják a vizsgálat alól.

Ezen terület képezi egyelőre a kincstári bányászat egyik fő ösztét, s ennek feltárására és kiaknázására az előmunkálatok már fogantatba is vétettek. Miután ezen terület a piski-petrosényi szárnyvonal végpontjától Petrosénytől mintegy $\frac{3}{4}$ mértföld távolságra esik, mindenekelőtt egy kisebb szárnyvonal által hozatik kapcsolatba a fővasútvonallal, mely nagyrésztben már el is készült. Ezen intézkedések következtében a kincstár a vasút megnyíltával könnyű szerrel $1\frac{1}{2}$ —2 millió mázsa kőszén fog itt termelhetni.

A völgy déli szárnyának nyugati folytatásában, Zsijetzről kezdve mintegy 2 mértföld kiterjedésben csak igen jelentéktelen kőszénkibukkanások mutatkoznak, s helyenként majdnem egészen hiányzanak; Lupenynél azonban a déli szárnyon ismét több telep jön elő. Az alsók egyike, mintegy $2\frac{1}{2}$ öl vastagságú, Lupenytől kezdve felső Barbatyényig csapásának irányában több mint 1000 öltre van feltárva; ennek fedűjében egy másik, 4 láb vastagsággal, hasonlóan ily kiterjedésben folytonosan követhető. — Rövid meg-

szakítás után Urikánynál a völgy nyugati részében ismét nagy mennyiségű kőszén van felhalmozva; egy árokban 7 egymásra következő kibukkanást lehet észlelni, melyek egyike 8—10 öl vastagságú. A völgy legnyugatibb végén Kimpu luj Nyág helység közelében szintén jelentékeny vastagságú telep mutatkozik.

A zsilyvölgyi szénrakodmánynál megoldandó legfontosabb kérdések egyike az, vajjon a völgy két szárnyán feltárt telepek a völgy belsejében is folytonosan el vannak-e terjedve, vagy sem? A földtani, különösen pedig a telepedési viszonyok észlelete után majdnem teljes biztossággal állíthatjuk, hogy a telepek folytonos lerakódása a völgy belsejében háborítást nem szenvedett; ezen feltevés fő támpontja gyanánt felhozható, hogy a kőszén telepek, melyek a völgy szárnyain igen meredek, helyenként majdnem 70—80 foknyi hajlással bírnak, a völgy belsejének irányában mind csekélyebb hajlást mutatnak, s végre majdnem vízszintesen fekszenek; továbbá még azon körülmény, hogy némely helyeken, hol a fedő rétegek mélyebben el vannak mosva, a kőszéntelepek a völgy alján valóban fel is vannak tárva, mint ez a völgy nyugati részében Urikány mellett látható, hol a Zsily folyó ágyában kőszénrétegek látszanak.

Ezen kérdés csak a völgy belsejében alkalmazott furások által fog biztosan megoldatni. A brassói bányaegylet, mely majdnem 10 éven keresztül a Zsilyvölgyben nagyobb mérvű és tetemes költséget felemésztő kutatásokat eszközölt, a völgy belsejét figyelmére nem méltatta, s csak a völgy szárnyain tett kutatásokat és foglalásokat. Dr. Hofmann Károly 1867-ik évben tett vizsgálatai alkalmával különösen kiemelte a völgy belsejének fontosságát s ennek mielőbbi megvizsgálását hozta javaslatba. Pécz h. m. kir. miniszt. osztálytanácsos s a kincstári bányászat előadója, 1868-ik év tavaszán a zsilyvölgyi szénrakodmányt megszemlélve, hasonlóan felismerte a völgy belsejének fontosságát; a terület legnagyobb részét azonnal a kincstári bányászat részére biztosította, egyszersmind pedig a völgy belsejének átvizsgálását elrendelte. Ennek folytán a múlt évben 3 lyuk furatott Petroseny mellett a kincstár által, mely furásokkal azonban ez ideig még csak mintegy 22 ölnyi mélységre jöttek s így ezek még semmi pozitív

eredményt nem nyujtanak. A fedő rétegek ugyanis a furások területén, tetemes vastagsággal bírnak, s a kőszenet tartalmazó középső emelet csak nagyobb mélységben fog eléretni. Ezen furások eredménye, a lerakodási viszonyok ismeretét mindenesetre lényegesen elő fogja mozdítani.

Már az eddig feltárt telepek is igen nagy kiterjedésű területet, s tetemes mennyiségű kőszenet biztosítanak; a kőszénmennyiséget azonban megközelítőleg sem lehet számokban meghatározni mindaddig, míg a telepek vastagságáról nem leendő biztos tudomásunk. Hogy erről csak némileg is fogalmunk legyen, számítsuk ki hozzávetőleg mennyit tartalmaz a „hatalmas telep“ egymaga, jelenleg ösmert kiterjedésében. Mint már fennebb említém, ezen telep a völgy északi szárnyán Petrilától-Lupenyig legalább is $2\frac{1}{2}$ mértföld hosszúságban van feltárva; tegyük fel, hogy ez hajlásának irányában csak 200 ölre terjed s átlagos vastagságát csak 5 öllel számítsuk, azt találjuk, hogy „hatalmas telep“ 10 millió köb öl kőszenet, s azt köbolenként csak 100 mázsával számítva, egymagában 1000 millió mázsa kőszenet tartalmaz. Miután a „hatalmas telepen“ kívül ugyanezen kiterjedésben még több telep van feltárva, melyeknek kiaknázható összes vastagságát majdnem ismét 5 ölre lehet tenni; miután továbbá a számításba hozott terület az egész zsilyvölgyi szenterületnek csak egy kis részét képezi: világosan kiderül, hogy az itt összehalmozódott kőszénmennyiség századokon keresztül gazdag forrást fog nyújtani az ipar szükségleteinek fedezésére.

A zsilyvölgyi kőszén képződési korára nézve a fiatalabbkori kőszénhez, illetőleg a barnaszénhez sorozandó. A telepeket kísérő agyag, márga és pala rétegek oly jellemző kövült szerves zárványokat tartalmaznak, hogy ezek szerint a lerakodás felső oligocän kora kétségkívülinek bizonyul. E kövületek közül csak a legjellemzőbbeket említém fel, u. m. *Cerithium margaritaceum*, *Cerithium plicatum*, *Mytilus Haidingerii*, *Cyrena semistriata*, *Cytherea incrassata*, *Congeria Brardii* stb. Ezen sorozat szerint a zsilyvölgyi rétegekben, tengeri, félig sós vizi és édes vizi fauna együttesen jön elő, miből következtetni lehet, hogy ezen terület az oligocän korszakban összefüggésben volt az akkori nagy tengerrel, mely

Erdélyt elborítá. A partok szélein szárazföldi vizekkel vegyülve tengeri jellegét elveszté, és ez által helyenként édes és félig sós vízi fauna kifejlődésére is alkalmassá vált. A partokon ezen korszakban dús és bújá növényzetnek kellett tenyészni, melynek évek hosszú során ismét és ismét meg kellett újulni és összehalmozódni, míg ezen roppant mennyiségű kőszén képződhetett.

A zsilyvölgyi ásványszén egyéb tulajdonságaiban teljesen megegyez a valódi fekete kőszénnel, eltekintve a paläontologiai bizonyítékoktól; külső kinézése után mindenki által annak fogna tartatni. A szén ugyanis igen tömött, kagylós törésű, könnyen meggyullad s égése közben mint a valódi kőszén bitumen szagot áraszt maga körül, légmentesen elzárva s erősebb hőfoknak kitéve igen jó minőségű kokszot szolgáltat. Vegyelemzése, melyet Brehm hajtott végre, következő alkatrészeket mutat:

Széneny	75·0
Oxygén	8·8
Hydrogén	5·0
Nitrogén	1·2
Kén	0·5
Hamu	9·5
	100·0

Elpárolási kísérlet alkalmával 100 súlyrész zsilyvölgyi kőszén oly eredményt mutatott, mint 190 súlyrész szárított bükkfa.

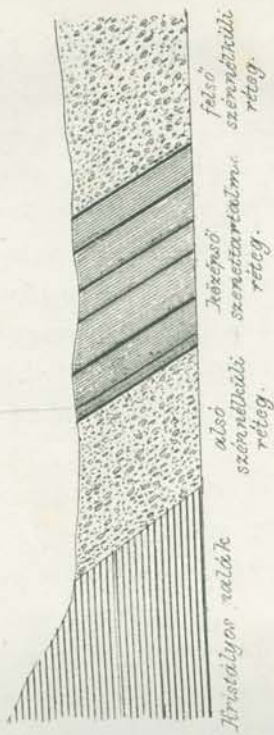
Fűtőerejét H a u e r Károly a bécsi birodalmi földtani intézet vegyműhelyében határozta meg. Összehasonlítva ezt az esztergomi legjobb minőségű barnaszénnel és a pécsi liaskori kőszénnel következő eredmény mutatkozik:

a zsilyi kőszén	5302—5582	hőegységet
az esztergomi	4048—4449	„
a pécsi	5740—6898	„ bír kifejteni;

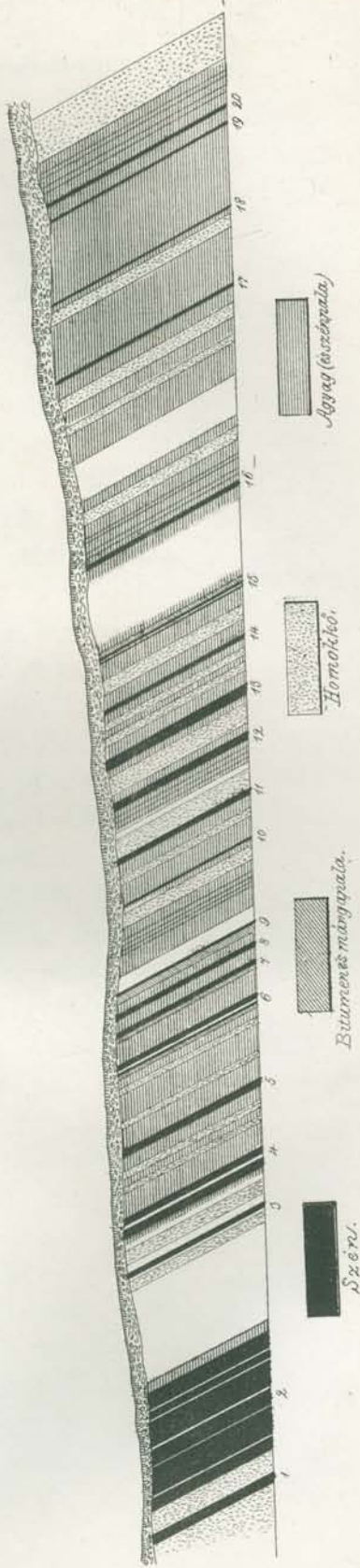
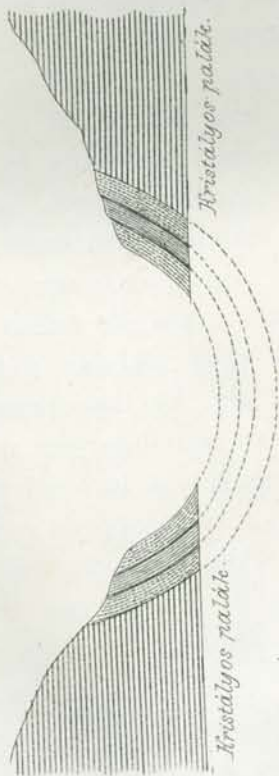
e szerint az esztergomit jóval felülhaladja, míg a pécsihez, mely legjobb kőszeneink egyike, igen közel áll. Ugyanezen kísérletek szerint egy öl puha tűzifának, melynek hasábjai 30 hüvelyk hosszúak, 9·4—9·9 mázsa zsilyvölgyi kőszén felélne meg.

A zsilyvölgyi kőszén kitűnő fűtőhatása mellett még azon előnnyel is bír, hogy ártalmas alkatrészeket, különösen kénkövandot, csak igen csekély mennyiségben tartalmaz; továbbá, hogy

A harmadkori rakodmány általános sorozata.



A zsilvölgy földtani átmetszete.



igen jó minőségű kókot szolgáltat, mely tulajdonságainál fogva vaskohászati célokra is igen jól használható. — Ezen utóbbi tulajdonságát már régóta ismerik. Kicsinyben s darabos kőszénnel tett kísérletek igen szépen sikerültek, nagyobb mennyiségben azonban nem nyújtottak kedvező eredményt; különösen pedig a hulladék kőszénből, melynek értékesítése csak ily módon lenne eszközhető, sehogy sem lehetett kókot előállítani. Az elmúlt ősztől Péch pénzügymin. osztálytanácsos ezen kísérleteket újból megkezdte és a helyszínen nagy kitartással több hétig folytatta. Az eredmény eleinte igen kedvezőtlen volt, de később azt vette észre, hogy gyöngye hőfok mellett a kőszénrészecskék némileg összetapadnak; ezen körülmény figyelembe vételével és a kókkemencze szerkezetében tett módosítások után a kísérletek végre annyira sikerültek, hogy a kók nagybani előállíthatása többé kétséget nem szenved.

Ezen kókkísérletek sikere különös fontossággal bír, miután Hunyadmegye roppant mennyiségű és kitűnő minőségű vasérczeinek értékesítése és nagybani feldolgozása csak a zsilyvölgyi kókkal történhetik; ezen érczekből a kincstár által, Vajda-Hunyad közelében, az ottani olvasztókban jelenleg is igen jó eredménnyel évenként 50,000—60,000 mázsa nyersvas termeltetik, melynek előállítására mintegy 130—140,000 mázsa vasércz szükséges. A bányászati feltárások ezen vidéken majdnem kiapadhatlan mennyiségű vasérczet mutatnak és a nyersvas termelés, dacára a kedvező eredményeknek, csak azért nem emelkedett, mert az e célra fenntartott kincstári erdőségek nagyobb termelésre nem igen nyújtanak elégséges famennyiséget. A zsilyvölgyi kőszénbányák e célra elégséges tüzelő anyagot fognak szolgáltatni, s az egyedüli akadály, mely mostanáig az ottani vasipar fejlődését és felvirágzását gátolta, nemsokára el lesz hárítva. A kincstár által már megkezdettek az előmunkálatok, melyek oda irányulnak, hogy Hunyad közelében a zsilyvölgyi kőszén felhasználása mellett, egy nagyszerű, k. b. egy millió mázsa nyersvas termelésre berendezett vasgyár építése foganatba vétessék; a brasói bányaegylet ugyanennek közelében szintén néhány száz ezer mázsa nyersvasat szándékozik termelni és az építkezést tett-

leg már meg is kezdette. Ily körülmények között az ottani vidéken a vasipar terén jelentékeny előhaladás várható, és már ezen két vállalat is néhány millió mázsa kőszenet fog elfogyasztani. A tüzi-fának naponként mutatkozó hiányát és áremelkedését, továbbá a naponként keletkező és még jövőben keletkezendő ipar vállalatokat tekintve, kétséget nem szenved, hogy a zsilyvölgyi kőszen kelendősége rövid időn mind nagyobb és nagyobb távolságra fog elterjedni.

Hogy a zsilyvölgyi kőszen, daczára kitünő tulajdonságainak, mostanáig parlagon hevert, ennek oka legnagyobbbrészt a völgy teljes elszigeteltségében rejlik; az egyedüli közlekedési út, mely a több ezer láb magas Dialu-bábi nevű hágón keresztül innen a hátszegi völgybe vezetett, oly elhagyott állapotban volt, s a vidék helyi viszonyai átalában oly kedvezőtlenek, hogy innen nagyobb terheket tengelyen szállítani lehetetlen lett volna. Az épülő-félben lévő piski-petrosenyi vasút, melynek technikai kivitele sok nehézséggel járt, ezen kőszen területet összeköttetésbe hozza az Arad-fehérvári vasúttal, mi által a kőszen kivitel olcsón és könnyű szerrel fog megtörténhetni.

Az évi termelést egyelőre még nem lehet meghatározni, mindenesetre már az első években is több millio mázsára fog az rugni és az iparvállalatok fejlődésével még tetemesen fog nagyobodni. Tervben van a piski-petrosenyi szárnyvonalat Petrosenytől a völgy mentében és a szurduki sziklanyíláson keresztül Oláhországba vezetni, mely esetben ezen kőszen terület a legrövidebb úton összekötetésbe hozatnék a fekete tengerrel, s a kivitel azáltal jelentékenyen emelkednék. Ezen terv kivehetősége azonban még kétséges.

A kőszen terület legnagyobb része a kincstár és a krassói bányagyűlet birtokában van, különösen a völgy keleti részében kizárólag ezek, míg a nyugoti részben magánvállalkozók is tettek foglalásokat; miután a szárnyvonal a völgy keleti részében Petroseny-nél végződik, egyelőre a bányauzlet itt lesz öszpontosítva, s az képezi jelenleg nemzetgazdasági szemponthól tekintve a zsilyvölgyi kőszen terület legfontosabb részét.

WINKLER BENŐ.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.