

DR. SCHRÉTER ZOLTÁN:

A BORSOD—HEVESI SZÉN ÉS
LIGNITTERÜLETEK BÁNYA-
FOLDTANI LEIRÁSA.

BEVEZETÉS.

A borsod-, hevesmegyei fiatal harmadkori barnaszén és lignit területek tanulmányozását 1916-ban kezdtem meg a percesei és sajószentpéteri szénterületek tanulmányozásával és földtani felvételével. Ezt a munkát a következő években folytattam, azonban megszakításokkal, miután közben az esztergomi szénterületen, a Pilis- és Budai hegységben végeztem részletes földtani felvételeket.

1923-ban a m. kir. Földtani Intézet akkori igazgatóságának terjedelmesen indokolt javaslatára a m. kir. Kereskedelemügyi, a m. kir. Pénzügyi és a m. kir. Földművelésügyi Ministeriumok együttesen elhatározták a hazai szén, lignit és tőzeg területek egyöntetű tanulmányoztatását. Ezt a munkát a »Széngazdasági Tárcaközi Bizottság« irányította s ebből rám a borsod-hevesi szén- és lignitterületek tanulmányozása esett. Nevezetesen: 1. az eger-csehi-ózd-királdi, 2. a sajóvölgyi barnaszénterületeknek, 3. a felsőborsodi és 4. a Bükk déli oldalán levő lignitterületeknek tanulmányozása és leírása. Nem volt ellenben feladatom a Mátra északi oldalán húzódó barnaszén-vonulatnak s a Mátra déli oldalán levő lignitterületnek a tanulmányozása. Ez a munkát tehát lényegében nem volt egyéb, mint korábban megkezdett felvételeimnek folytatása és kiegészítése.

Az 1922—25. években a hazai szénbányászat igen erőteljesen, — de sajnos abnormisan, — fellendült s ennek következtében a borsod-hevesi barnaszén- és lignitterületen is számos kisebb szénbánya létesült. Igaz ugyan, hogy egészséges alap híján ezeknek az új kis bányáknak legnagyobb része a szénláz elmúltával megint meg is szűnt; azonban nagy szolgálatot tettek ezek a tudománynak és a jövő bányászkodásának, miután feltárásaik a terület bányaföldtani viszonyait legnagyobbbrészt felderítették. E kedvező alkalmat megragadva, a bányászkodás nyújtotta összes adatokat igyekeztem összegyűjteni, amelyek egy része a kis bányák megszűntével kétségkívül hosszú ideig megint hozzáférhetetlen lesz.

Ezidőszerint hazai szénszükségletünk bőségesen fedeződik s így a gyengébb minőségű borsodi szénre kevésbé van szükség. S hogy így jelenleg a szénbányászat a minimumra csökkent, ezt a körülményt az államháztartás szempontjából előnyösnek kell itélnem, bárha ez nem esik össze a bányavállalatok érdekeivel. Szénkincsünk tudniillik folyton fogy. S el fog következni az az idő, amikor rá fog szorulni az ország a gyengébb minőségű borsodi szénre is. S akkor azok az adatok, amelyeket munkámban összefoglaltam, az itteni szénterületek újból való feltárásakor megint aktuálisak s különösen a szénkutató bányamérnökök előtt értékesekké válnak.

Ebben a munkámban összefoglaltam tehát a borsod-hevesi barnaszénterületekre és lignitterületekre vonatkozó bányaföldtani ismereteimet, amelyek elsősorban a földtani részletes felvételeken, részben a bányászat szolgáltatta feltárások tanulmányozásán, részben szóbeli közléseken és irodalmi adatokon alapszanak.

Munkámban a tulajdonképeni, az egész medencét áttekintő, összefoglaló földtani leírást rövidre fogtam. Inkább a gyakorlati, praktikus szempontokat helyeztem előtérbe, miután ezt a tanulmányt inkább a gyakorlati szakemberek részére szántam. Az egyes bányahelyek ismertetésénél azonban részletesen kiterjeszkedtem a helyi földtani viszonyok leírására, amely a gyakorlati (alkalmazott) földtannak, a bányászatnak is kell, hogy alapja legyen. Tanulmányom szövegábráinak és rajzmellékleteinek nagy részét magam készítettem; ezek gyengébb kiviteléért az olvasó elnézését kérem.

Nem mulaszthatom el végül, hogy munkám befejezésekor hálás köszönetemet ne fejezzem ki mindazoknak, akiknek részéről munkám folyamán támogatásban részesültem. Köszönetemet fejezem ki a miskolci m. kir. Bányakapitányságnak, GALLOW KÁROLY ministeri tanácsos, HUSZTHY GÉZA és ERPF EDE bányahatósági tanácsos uraknak, VIDA JENŐ főrendiházi tag, m. kir. bányaügyi főtanácsos úrnak, ENGEL ÁRMIN és MANDELLO VIKTOR vezérigazgató uraknak, VIZER VILMOS bányaügyi főtanácsos úrnak, † PLOTÉNYI GÉZA bányagondnok úrnak, ELSZNER ÁGOSTON bányagazgató, ROTHBAUER FERENC bányagondnok, † RUSZNAK SAMUEL bányagondnok, GRAUL RÓBERT, SEEFRANZ GÉZA, KAPOSZTÁS PÁL és KOLLIN FRIGYES főmérnök uraknak, ALTAI NÁNDOR bányagazgató és BEDŐ ZOLTÁN bányafőmérnök úrnak, a diósgyőri m. kir. Vas- és Acélgvár igazgatóságának, LANG MIKSA főfelügyelő, HOSZTJÁK ALBERT főfelügyelő, CSEPELA ISTVÁN, KELLNER BELA, KISS ELEK, HUSZ JENŐ és LACZFALVI FERENC bányafőmérnök uraknak, MÁTYÁS LAJOS és NEJEDLO FERENC bányagazgató uraknak, SZEMBRATOVICS SANDOR bányamérnök úrnak, GYURKY GYULA m. kir. bányaügyi főtanácsos úrnak, LIHA BERTALAN bányagazgató, HOLZMANN GUSZTÁV bányagondnok, BUCZKÓ GÁBOR bányagondnok, URBÁNYI DEZSÓ és ZSIGMONDY HUGÓ bányamérnök uraknak, KALLAI GÉZA bányagazgató és BACSINSZKY SANDOR bányamérnök úrnak, BÓDY JÁNOS úrnak, DUBOVSKY ELEMÉR bányagazgató és EISELE LAJOS bányafőmérnök uraknak, HOFFMANN GÉZA bányagazgató úrnak, DR. SCHEFFER OTTÓ bányagazgató úrnak, KOSZTKA ALAJOS bányafőmérnök úrnak, BRAT JÁNOS és MÁNIK SANDOR bányatulajdonos uraknak, KISS KÁROLY bányagazgató, BECHT REZSŐ bányagondnok és FOLDES LIPÓT bányamérnök uraknak, HERMANN GÉZA főjegyző úrnak,

SAFRANY DEZSŐ bányavállalkozó úrnak, EGYED ANDRÁS bányagondnok úrnak, JONAS ODON és HUSZTHY MIHÁLY bányamérnök uraknak.

Felemlítem még azt, hogy az egyes bányaműveletek egyes széntelepeiből az előírt módon a leggondosabban átlagmintát vettem. A szénmintákat a m. kir. Földtani Intézet vegyi laboratóriumában DR. EMSZT KALMAN m. kir. fővegyész úr és felügyelete alatt SURÚ JANOS és FINALY ISTVAN vegyész-mérnök urak elemezték meg. Fogadják érte köszönetemet.

* * *

IRODALOM.

1. DÉRY K.: A magyar bányászat ismertetése, különös tekintettel az 1900. évi párisi nemzetközi kiállításon résztvevő vállalatokra. Budapest, 1900.
2. A diósgyőri m. kir. vas és acélgyár története. 1765—1910. Miskolc, SZELÉNYI és Társa, 1910.
3. FRIVALDSZKY IMRE: Magyarország közsenei természettani és helyirati tekintetben. A Magyar Tudós Társaság Évkönyvei, V. kötet, (1838—1840). Pest, 1842.
4. GRITTNER ALBERT: Szénelemzések, különös tekintettel a magyarországi szénekre. A k. m. Természettud. Társ. kiadása, Budapest, 1894.
5. HANTKEN MIKSA: A magyarországi köszen együttes kiállítása a bécsi 1873. évi köztárlaton. Pest, 1873.
6. HANTKEN MIKSA: Magyarország széntelepei és szénbányászata. Budapest, 1878.
7. HAUER, KARL Ritter von: Die fossilen Kohlen Oesterreichs. II. Aufl. Wien, 1865.
8. HINGENAU, O.: Aus den Braunkohlenrevieren des Ungarischen Mittelgebirges. Osterr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen. 10. Jahrg., pag. 213., Wien, 1862.
9. JOHN und EICHLEITER: Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. geol. Reichsanstalt (ausgeführt in den Jahren 1895—97). Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanst. Wien, Bd. XLVII., 1897 és Bd. XLV., 1895.
10. JURENAK: Braunkohlenablagerungen in Mittelungarn. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. X., Verhandl. pag. 64., Wien, 1895.
11. KALECSINSZKY SÁNDOR: A m. korona országainak ásványzenei. A m. kir. Földtani Intézet kiadványa. Budapest, 1901.
12. A budapesti 1885. évi országos kiállítás VI. csoportjának részletes katalógusa.
13. MÁDAI L.: Borsod köszen és vasérctermelésének jelentősége. Bányászati Koh. Lapok, XLIV. évf., 53. köt., II. sz., Budapest, 1911.
14. MÁRKI SÁNDOR: A borsodi Bükk hegységben. A Magyarorsz. Kárpátgyesület Évkönyve, IX. évf., 1882. pag. 247.
15. MATTYASOVSKY JAKAB: A sajomelléki széntelepek. Földtani Közlöny, XII. köt. Budapest, 1882.
16. NENDTICH KÁROLY: Magyarország legjelesebb köszenételepei. Természettudományi Társulat Évkönyve, II. kötet, 1851.

17. NOSZKY JENŐ: Jelentés az 1908. évben Gömör, Heves és Nógrád vármegyékben eszközölt részletes földt. felvételtől. A m. kir. Földt. Int. Évi jelentése 1908-ról, 113. old., Budapest, 1909.

18. NOSZKY J.: A Zagyvavölgy és környékének geológiai és fejlődéstörténeti vázlata. *Annales Musei Nat. Hung.*, XX., pag., 60—72. Budapest, 1923. Ugyanez németül: *Centralblatt für Min. Geol. u. Pal.*, Jahrg. 1924., No. 16., pag. 500—512.

19. PAPP KÁROLY: A magyar birod. vasérc és köszénkészlete. A m. kir. Földtani Intézet kiadása. Budapest, 1916.

20. PAUL, C. M.: *Tertiärgebiet nördlich von der Mátza in Nordungarn. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst.*, Bd. XVI., pag. 515. Wien, 1866.

21. REITZ F.: A magyarhoni barnaszéntelepek fontossága iparos tekintetben. A mh. Földtani Társ. Munkálatai, III. k., 173—8. old., Budapest, 1867.

22. SCHAFARZIK FERENC: Adatok a Mátrántúli barnaszénterület geol. alkotásához. A Szt. István Akadémia menpy.—természettudom. osztályának Felolvasásai, I. k., 4. sz., Budapest, 1920.

23. SCHAFARZIK F.: A hevesmegyei Egercsehi barnaszéntelepének geológiai koráról. Földtani Közöny, XLVII. k., 387. old., Budapest, 1917.

24. SCHRÉTER ZOLTÁN: Eger környékének földtani viszonyai. A m. k. Földtani Intézet Évi jelentése 1912-ről, 139. old., Budapest, 1913.

25. SCHRÉTER Z.: Pereces és Sajószentpéter környékének földtani viszonyai. A m. kir. Földt. Intézet Évi jelentése 1916-ról, 329—341. old., Budapest, 1917.

26. SCHRÉTER Z.: Földtani felvétel a Sajóvölgy neogén medencéjében. A m. kir. Földtani Int. Évi jelentése 1917—19-ről, 61—77. old., Budapest, 1923.

27. SCHRÉTER Z.: Adatok a Sajómedence és a Bükk D-i oldalának geol. viszonyaihoz. A m. kir. Földt. Int. Évi jelentése 1920—23-ról, 33—39. old., Budapest, 1925.

28. SZABÓ JÓZSEF: Heves és Külső-Szolnok vármegyék földtani leírása. A magyar Orv. és Természettud. Egerben tartott XIII. nagygyűl. Munkálatai, 103. old., 1869.

29. TRIBUS ANTAL: A diósgyőri magy. kir. barnaszénbányák térképe. 1873.

30. UXA, J.: Über das Vorkommen der Braunkohle im Heveser und im südwestlichen Teile des Borsoder Comitales in Ungarn. *Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen*, X. Jahrgang, 1862 (pag. 278. etc.).

31. WAHLNER ALADÁR: Magyarország bányá és kohóipara az 1907. évben. Bányászati és Koh. Lapok, 41., évf., 47. k., Budapest, 1908.

32. WAHLNER A.: Magyarorsz. bányá és kohóipara az 1915. évről. Bány. és Koh. Lapok, 50. évf. 55. k., Budapest, 1917.

33. WAHLNER A.: Magyarorsz. bányá és kohóipara az 1912. évről. Bányászati és Koh. Lapok., 47. évf. 57., k., 1913. évf. Budapest.

34. WAHLNER A.: Magyarorsz. bányá és kohóipara az 1913. évről. Bányászati és Koh. Lapok, 48. évf. 60. k., 1915. évf. Budapest.

35. WAHLNER A.: Magyarorsz. bányá és kohóipara az 1916. évről. Bányászati és Koh. Lapok, 53. évf. 68. k., Budapest, 1920.

36. WAHLNER A.: Magyarország bányá és kohóipara az 1911. évről. Bányászati Koh. Lapok, 45. évf. 55. k. 1912.

37. WOLFF, H.: Hegyallja, Kohlenbergbau bei Diósgyőr. *Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst.*, pag. 263., Wien. 1867.

ELSŐ RÉSZ.

AZ EGERCSEHI-ÓZDI BARNASZÉNTERÜLET.

I. Földtani viszonyok.

Az egercsehi—ózd—királdi barnaszénterület földtani-rétegtani szempontból általánosságban megegyezik a salgótarjánvidéki szénterülettel. Általában ugyanazt a rétegsort ismerhetjük fel itt is, mint Salgótarján környékén, amire elsőizben SCHAFARZIK F. utalt (23¹⁸⁷). A rétegtani viszonyok dolgában való hasonlatosság a terület DNy-i részén még szembeszökő, északkelet felé haladva azonban elmosódik.

Az egercsehi—ózd—királdi szénterület földtani felépítésében résztvesznek a középső és felső oligocén képződményei, az alsó és középső miocén rétegcsoportja, amely utóbbinak alsó részébe telepszene a széntelepek; feljebb erre települten a felső miocén, majd a pliocén üledékei következnek.

1. OLIGOCÉN.

Az oligocén rétegcsoport a szénterület nyugatibb részein a széntartalmú rétegcsoport fekvőjében s attól nyugatra a külszínen nagy elterjedésű. Az oligocén rétegcsoport kőületekben szegény.

Középső és felső oligocén. (Rupélien és casselien).

Az alsó oligocén képződményeit a szóbanforgó területen nem ismerjük; feltételezhető azonban, hogy a középső oligocén rétegei alatt az alsó oligocén üledékek is jelen vannak. A középső és felső oligocénbe általában lágyabb kőzetek, nevezetesen összeálló, sötétszürke, csillámos, homokos agyagok és

agyagos homokok, illetve laza agyagos homokkövek tartoznak, amelyek a külszínen, vagy a külszínhez közel sárgásbarna vagy barnássárga színűvé mállanak el. Alárendelten sárga, vagy barnássárga homok és valamivel keményebb homokkő is előfordul közöttük. A homokkövek néha glaukonitosak. A középső és felső oligocén nem lehet szétválasztani.

Meg kell itt jegyezni, hogy ennek az emeletnek a kőzetei hasonlítanak az alsó és középső miocén apoka (schlier) képződményeihez, amivel gyakran össze is tévesztették s amely körülmény eredménytelen szénkutatások kiindulópontja lett.

A középső és felső oligocén rétegcsoportha nagy elterjedésben van meg Pétervásár, Lelesz, Szt.-Domonkos, Fedémes, Bükkszék környékén, majd északabbra Járdánháza, Hódoscsépány, Ózd, Királd, Velezd határában.

2. MIOCÉN.

a) Alsó miocén (burdigalien).

1. HOMOKKŐCSOPORT.

Az alsó miocénbe keményebb, ellenállóbb homokkövek, lazább homokkövek és homokok, továbbá agyagmárgák tartoznak. Gyakoriak e rétegcsoportha a glaukonitos homokkövek.

Az alsó miocén rétegcsoportha nagy kiterjedésben lép fel a Tarna völgyétől ÉNy-ra, ahonnan az a salgótarjáni szénterületig terjed. Fellép a Tarna völgyétől keletre is Sirok, Bükkszék, Szentdomonkos vonalában; majd északabbra Disznósd, Hódoscsépány, Szt.-Simon, Ózd, Sajónémeti táján. Egy kisebb vonulata van Borsodnádasd—Hétesfő táján s egy másik a királdi fővölgy mentén.

Az alsó miocén legmagasabb rétegösszlete egy sárgásbarnás színű, durvaszemű, néha riolitufás homokkőréteg, amely kővületeket (kőbeleteket és lenyomatokat) bőven tartalmaz. Vastagsága 5—20 m. Előfordul a szucsai Lipótakna táján, a Halfőn és Borsodnádasd határában a 386 m-es magassági pont táján. Különösen gyakori benne egy kis *Macra* faj, amely a *Macra laevigata* DEFR. fajra emlékeztet, amely után mactrás homokkőnek is nevezhetjük e rétegcsoportha. A számos kővületefaj közül, amelyek benne előfordulnak, a következőket emelem ki, amelyek a szintjét körülbelül megjelölik: *Pecten pseudo-Beudanti* DEP. et ROM., *P. hornensis* DEP. et ROM., *Arca (Anadara) Fichteli* DESH., *Pectunculus* cfr. *Fichteli* DESH., *Pyrula (Ficula)*

condita BRONG., *P. (Fulguroficus) Burdigalensis* DEFR., *Ancillaria (Baryspira) glandiformis* LAM. Ugyanez a kövületes szintáj megvan a salgótarjáni szénterületeken is, a széntelepes rétegcsoport fekvőjében.¹⁾

2. ALSÓ PLAGIOKLÁSZOS RIOLITTUFA (V. DACITTUFA).

Fehér, vagy világosszürke, biotitos, kvarcos, horzsaköves kőzet, amely néha a mactrás homokkő fölött következik, néha, ahol az hiányzik, a mélyebb alsó miocén rétegek fölött lép fel és pedig csak kis kiterjedésben, egyes foszlányokban, szalagokban; olyan részletek, amelyek a későbbi denudációnak nem estek áldozatul. Vastagsága néhány m, 10—20, sőt 40 m is. Ennek fedőjében várható az alsó széntelep. Előfordul Bükkszék, Hevesaranyos, Szucs, Bekölce, Borsodnádasd határában. A külszín alatt megállapították jelenlétét a Lipót- és Odón-aknában (Egercschi, Szucs), a járdánházai, szekeresbükki és a somsályi aknában.

b) Középső miocén alsó része: helvetien.

1. KONTINENTÁLIS ÉS ELEGYESVIZI ULEDÉKEK.

A riolithamu (tufa) lerakódása után szárazföldi denudációs időszak következett, amelynek a riolittufa jó része áldozatul esett, utóbb azonban szárazföldi eredésű, törmelékkúp jellegű kavics, konglomerátum és breccsa, továbbá tarka agyagok rakódtak le helyenkint. Ilyeneket találunk Bélapátfalva mellett, Szarvaskő és Felnémet környékén, Hevesaranyos, Fedémes, Szucs táján (az Odón- és Lipót-aknában) és Szt.-Domonkosnál (Óbükk). E rétegek közé néhol egy-egy vékony széntelep is közbetelepszik.

2. AZ ALSÓ SZÉNTelep ÉS KISÉRŐ RÉTEGEI.

A kontinentális rétegcsoport fölé telepszik az alsó széntelep, amely hosszabb ideig tartó lápi időszak alatt képződött. A széntelep nagy kiterjedésben fordul elő; Bükkszék—Nagybátor tájától északkelet felé Cenger—Királd—Velezd környékéig húzódik. Vastagsága néhány dm—3 m közt ingadozik. E telep nyilván azonos a salgótarjánvidéki alsó szénteleppel. Szucsánál a telep fekvőjében gyéren a *Congeria Brardii* A. BR. fordul elő. Szarvaskő vidékén a *Potamides (Pirenella) Eichwaldi* R. HOERN. et AUING. s a *Potamides (Pir.) borsodiensis* n. sp. található a fekvőben s a telepbe ágyazott agyagrétegben.

¹⁾ SCHRETER Z.: Salgótarján környékének hidrológiai viszonyai. Földtani Közöny, 49. k., 85. oldal, 1919.

Figyelemreméltó, hogy e széntelep a szóbanforgó terület legnagyobb részén aránylag jó minőségű, fénylő, a salgótarjánvidékihez hasonló féleségben fejlődött ki. Ellenben Felnémet, Szarvaskő és Mónosbél határában viszonylag gyengébb minőségű, fénytelen kifejlődésű, úgyhogy első pillanatban arra gondolhatnánk, hogy más, nevezetesen fiatalabb széntelekkel van itt dolgunk.

3. TAPESES HOMOK ÉS AGYAG RÉTEGCSOPORT S A KÖZÉPSŐ SZÉNTELEP.

Az alsó és középső széntelep között 25–50 m vastag, főleg homokból, alarendeltebben agyagból álló rétegcsoport következik. Az alsó széntelep fölött közvetlenül kövületek többnyire bőven vannak, nevezetesen a *Hemitapes declivis* SCHAFFER, a *Callistotapes vetulus* BAST. s a *Tellina (Peronaea) planata* L. stb. SCHAFARZIK F.*) e rétegeket „callistás rétegek”-nek nevezte (2218). Ez az alsó tapeses rétegeösszlet.

Magasabban következik a középső széntelep. Ez a széntelep is nagy kiterjedésű. Délen Egercsehi–Szarvaskő táján még vékony, északabbra azonban 0,7–2 m-nyire megvastagszik és Sajóvelezd környékéig felhúzódik.

4. A KÖZÉPSŐ SZÉNTELEP FEDŐRÉTEGCSOPORTJA.

Kb. 5–20 m vastag homokrétegeösszlet, amelynek a széntelep fölött lévő részében szintén bőven vannak kövületek és pedig ugyanazok a fajok, mint az alsó telep fedőjében. (Felső tapeses rétegek).

5. CARDIUMOS–CORBULÁS RÉTEGOSSZLET.

Az előbbieket fölött homokos márgából, márgából és homokkőből álló rétegeösszlet következik, amelyben bőven vannak *Cardium*-oknak s a *Corbula (Agina) gibba* OL.-nak lenyomatai és kőbelei. Vastagsága 40–60 cm s megfelel a salgótarjáni »cardiumos rétegek»-nek. E rétegekbe, a középső széntelep fölött kb. 20–25 m-re néhol beletelepszik a harmadik vagy felső széntelep. Ez a telep csak Bánszállás–Királd környékén fejlődött ki csekély vastagságban.

*) Már C. M. PAUL felemlíti innét (20515) a *Cytherea erycina* LAM. fajt s nyilván ő utána SCHAFARZIK is, *Callista erycina* LAM. néven s ez után nevezte SCHAFARZIK F. e rétegeket callistás rétegeknek. Ez a faj azonban medencénkben nem fordul elő. Nyilván a *Callistotapes vetulus* BAST.-t vélték annak, amely gyakori itt.

6. AZ ALSÓ APOKA (SCHLIER).*

Az alsó apoka rétegcsoportja szürke homokos, csillámos agyagból áll s csak a terület délnyugatibb részében, Hevesaranyos, Egercsehi, Mikófalva vidékén lehet önálló rétegcsoportként különválasztani, ahol helyenkint 120—170 m-re is becsülhető vastagsága. Előfordul benne: *Miltha* (*Eomiltha*) *multilamellata* DESH., *Solenocurtus* (*Azor*) *antiquatus* PULT., *S. (Macha) candidus* REN. stb.

7. PECTENES HOMOK, HOMOKKŐ ÉS MÁRGA.

E rétegcsoport sárga és szürke homokból, homokkőből és közéjük települt agyagmárgákból áll. A homok és homokkő bőven tartalmazza az *Aequipecten opercularis* L. ma is élő fajnak egy varietását, amelyet var. *hevesiensis* n. var.-nek nevezek el.

Ez helyettesíti a Salgótarján vidékén szereplő *Aequipecten praescabrusculus* FONT. fajt. Az agyagmárgákban pedig nagy bőséggel található a *Corbula* (*Agina*) *gibba* OL. Vastagsága 40—80 m.

8. A FELSŐ APOKA (SCHLIER).

A pectenés homok—homokkő fölött újból szürke, csillámos, homokos agyag rétegcsoportja következik. E rétegcsoport Sirok—Bükkszék tájától Balatony—Bekölce környékéig húzódik, a medence közepe tájékán. Kövületei: *Solenocurtus* (*Azor*) *antiquatus* PULT., *Thracia pubescens* PULT. kisebb példányai stb.

c) Középső miocén felső része: tortonien.

A tortoniai képződmények nyilván parallel diszkordanciával telepsznek az előző harmadkori képződmények fölött. Ide tartoznak:

1. KOZÉPSŐ PLAGIOKLÁSZOS RIOLITTUFA (DACITTUFA).

Fehér, vagy világosszürke, horzsakőlapillikat, biotitot és kvarcot jól láthatólag tartalmazó vulkáni hamu, amelynek vastagsága 5—10 m, de néhol 30—40 m is. Számos helyen fellép, de általában csak kisebb foltokban. Így Egerbocs, Egercsehi, Balatony, Szilvásvár, Csernely, Lénárdaróc, Sánta stb. körül.

* Az apoka elnevezést SCHAFARZIK F. ajánlotta (22 8 és 19) s ezt, mint helyeset és talált elfogadom és alkalmazom.

2. FEHÉR ÉS VILÁGOSSZÜRKE AGYAGMÁRGÁK.

E rétegcsoport fehér és világosszürke agyag és agyagmárga rétegekből áll, amelyek több-kevesebb riolitufa anyagot is tartalmaznak. Egyes rétegekben kövületek bőven vannak, így pl. foraminiferák, csigák és kagylók. Gyakoribb alakok a következők: *Globigerina bulloides* d'ORB., *Plegiocidaris Peroni* COTT. tüskéi, *Pycnodonta cochlear* POLI, *Cardium (Parvicardium) papillosum* POLI, *Lucina (Myrtaea) spinifera* MONT., *Conus (Leptoconus) Dujardini* DESH., *Natica (Naticina) catenata* da COSTA var. *helicina* BROCC., *N. (Neverita) Josephinia* RISSO, *Turritella (Zaria) subangulata* BROCC., *Scalaria (Sihenorytis) retusa* BROCC., *Pleurotoma (Roualtia) cataphracta* BROCC.

3. LAJTAMÉSZKŐ.

A fehér márgák fölött itt-ott néhány kis foszlánya fordul elő az eredetileg összefüggő és nagyobb elterjedésű lajtamészakotakaronak. Így Szilvásváradtól DNy-ra a Csigahegyen, Egercsehitől K-re a Magoshegyen s Csernelytől DNy-ra az Uszófőhegyen. Előfordulnak benne: az *Amphistegina vulgaris* d'ORB. és *Alveolina melo* d'ORB. foraminiferák, a *Pycnodonta cochlear* POLI kagyló, stb.

d) Felsőmiocén.

A középső miocén végén a szóbanforgó területen szárazföldi periódus kezdődött, amely alatt részben denudáció folyt, részben törmelékfelhalmozódás ment végbe. A felső miocén (=szarmata emelet) szárazföldi rétegei közé telepsznek a vékonyabb felső riolitufa rétegei és néhol tekintélyes vastagságban az andezittufa és agglomerátum rétegei.

1. KAVICS ÉS HOMOK; SZÜRKE—HELIXES AGYAGMÁRGA.

Durvább és apróbb szemű kvarc kavics; alárendelten kristályos pala és granit, stb. kavics is van a kvarckavics szemei között. A lajtamészakó roncsok közelében számos kisebb-nagyobb lajtamészakó darab és tuskó van benne. A kavics mellett elég nagy tömegű, álrétegzett, durvaszemű kvarchomok található. A homokban és kavicsban elég gyakran találunk elkovásodott fadarabokat és törzseket. A kavics-homok rétegösszlet felsőbb rétegei közé szárazföldi, zöldesszürke agyagmárga rétegek telepsznek. Ezek helyenkint nagy mennyiségben tartalmaznak szárazföldi csigafajokat, nevezetesen helixek,

clausiliák, cyclostomák, tryptichiák házait, amelyek, úgy látszik, azonosak a Magyar Medence más pontjainak szarmata rétegeiből előkerült fajokkal.

E rétegcsoport fellép Bátor—Bocs környékén, felhúzódik észak-kelet felé Mikófalva—Egercsehi—Balatony—Csernely környékére. A Sajó baloldalán Putnok—Dubicsány körül is nagy kiterjedésű.

2. FELSO PLAGIOKLASZOS RIOLITTUFA (DACITTUFA).

A felső miocénbeli kavics, homok és márgarétegek felső részébe egy vékonyabb riolittufa réteg telepszik. Vastagsága 3—5—10 m. Előfordul Egercsehi—Mikófalva—Balatony környékén.

3. PIROXÉN ANDEZITTUFÁK, AGGLOMERÁTUMOK ÉS BRECCSÁK.

Részben finomabbszemű, részben durvább szemű andezittufák, lekoptatott szemű, átszórt anyagú andezitmurva és andezithomok és legömbölyödött andezitkavicsokat tartalmazó agglomerátumok tartoznak ide. Kisebb foltokban Mogyorósd és Nagyvisnyó táján kezdenek fellépni; nagyobb kiterjedésben szerepelnek Uppony—Mercse—Sajóvelezd tájékán, ahol beleolvadnak a Sajó-völgyi medencerész sokkal nagyobb arányú vulkáni képződményeibe.

3. PLIOCÉN.

A felső miocén (szarmata) kontinentális üledékcsoportja felfelé sok helyütt észrevétlenül átmegy az alsó pliocén ugyancsak kontinentális üledécsorozatába. Sajnos, kövületek nem igazolják korát s így a pliocénbe (alsó pannonai [pontusi] emeletbe) való sorolása egyes üledékcsoportoknak inkább csak a valószínűség alapján történt. Általában azokat a kavics, kavicsos homok és homok rétegeket, amelyek az andezittufák fölött fekszenek, inkább a pliocénbe sorozhatjuk.

4. PLEISZTOCÉN ÉS HOLOCÉN.

1. A pleisztocén az egercsehi—őzd—királdi medenceterületen valódi üledékekkel alárendelten van képviselve. Belpátfalva mellett nagyobb kavicspárkánysíkok terülnek el, Sánta közelében löszszerű, homokos agyag fordul elő kis foltokban. Barnássárga agyag van Szilvásvárad közelében, Csernely és Lénárdaróc környékén.

2. A holocén (alluvium) idején a folyó és patak völgyek helyenkint kitérő, szélesebb síkjain a kisebb-nagyobb patakok rakták le a

hordalékaikat, a homokot, iszapot s alárendelten a kavicsot. Ilyenek az Eger folyó völgye, az aranyosi, bocsi, egercsehi, bekölcei, a csernelyi völgyek, továbbá a királdi s az arlói patakok völgyei, végre maga a Sajó völgye.

II. A szerkezet (tektonika).

Az egercsehi-ózd-királdi szenterületen a rétegek csapásiránya általában DDNy—ÉÉK-i s a rétegek dőlése uralkodólag KDK-i, esetleg NyÉNy-i $2-20^\circ$. A rétegösszlet eredetileg a középső miocén után csekély mértékben gyűrődött; e kissé gyűrődött területet utóbbi vetődések érték; szerkezetének főjellegét a vetődések adják meg.

A fő vetődési irány DDNy—ÉÉK-i, vagyis a csapással párhuzamos hosszanti vetődések sorozata. Ilyen irányú vetődések szolgáltatják a határt Ny felé, az oligocén meddő képződményei felé s főleg ily irányú vetődések mentén süllyedtek le az egyes rögök a medence közepe felé. Ezek a vetődések uralkodnak az egercsehi szenterületen, ahol 30—70 m az elvetések nagysága, északabbra Bekölce táján 200 m-es vetődés is van. A Borsodnádasd—Ózd vidéki szenterület nyugati vonulatának keleti határát egy ilyen irányú nagy vetődés szolgáltatja, amely kb. 10 km hosszúságban ismeretes. Hasonló irányú vetődések — azonban kisebbek — ismeretesek a járdánházai, arlói, somsályfői, farkaslyuki és bánszállási szénbányászat területén. A nyugati szénvonulat délen a lemezgyár táján szintén egy nagyobb vetődéssel határolódik a nyugati oldalán, amelynek mentén az alsó riolitufa is kibukkan hosszabb sávban (Szekeresbük). A bánszállási szénvonulat úgy a nyugati, mint a keleti oldalán egy-egy nagy, ilyen irányú vetődéssel határolódik s ez mint lejjebb süllyedt lépcsős rögsorozat szerepel. A keleti határvetőn, az u. n. királdi I. sz. fővetődésen túl, a felső oligocén—alsó miocén rétegcsoportból álló sasbérc emelkedik föl, amely csak a délibb részeken süllyedt le annyira, hogy rajta a szentelepek is megmaradtak. Vele párhuzamosan a királdi Zsigmond-akna táján húzódik a II. számú királdi fővetődés, ahol a szentelepes rétegcsoport megint lesüllyed, azután még keletebbre egy újabb vetődés még lejjebb süllyeszti a rétegcsoportot, úgyhogy itt a külszínen már a tortonjai emelet rétegcsoportja is megjelenik.

E vetődések által létrehozott szerkezet főleg a lépcsős vetődések képét nyújtja. A vetődések lapja többnyire NyÉNy felé lejt $50-80^\circ$ -kal s a rétegek dőlése uralkodólag KDK-i. Egyes rögök azonban mint sasbércek

emelkednek fel, mások viszont mint árkok süllyednek le s így a szerkezet képét néha kissé megváltoztatják. (Lásd a szelvényeket).

Az uralkodó DDNy—ÉÉK-i irányú vetődések mellett, kizárólag a délibb részekben, nevezetesen az egercsehi szénterületen egyéb irányú vetődések is fellépnek, amelyek azután a terület szerkezetét már bonyolultabbá teszik.

A másik vetődési irány az említett területen az ÉNy—DK-i, amely az előbbire merőlegesen halad, tehát haránt vetődési iránynak nevezhetjük. Ezeknek mentén a délnyugati rög mindig lejjebb-lejjebb süllyedt. Ezenkívül még ugyancsak az egercsehi szénterületen ÉÉNy—DDK-i irányú, néha közel É—D-i vetődések is vannak, amelyek kora úgy, mint az előbb említett harántvetőké, a fővetődéseknél fiatalabb. Az utóbbi vetődések a fővetődésekhez képest kisebb fontosságúak, holott a salgótarjáni szénterületen épen az utóbbiak játszanak nagyobb szerepet. Észak felé, Bekölce irányában a harántvetődések szerepe, úgy látszik, csökken, végre Borsodnádasd táján teljesen meg is szűnik.

A) AZ EGERCSEHI VIDÉKI SZÉNTERÜLET.

1. Az „Egercsehi Kőszénbánya és Portlandcementgyár R.-T.” szénterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

Az „Egercsehi Kőszénbánya és Portlandcementgyár R.-T.” Szucs, Egercsehi és Bekölce határába eső szénterületének legrégibb képződményei az alsó miocénbe tartoznak, amelyek a tulajdonképeni szénterülettel ÉNy-ra eső dombvidéken bukkannak a külszínre. Az alsó miocén rétegcsoportja e tájon főleg barnásszürke, vagy zöldessárga homokból és homokkőből áll, amelybe alárendeltebben barnás-sárgás színű homokos agyagrétegek is közbetelepsznek. A homok és homokkőrétegek gyakrabban zöld glaukonit-szemeket is tartalmaznak.

Az alsó miocén magasabb részében a kontinentális eredetű kavics található meg nyomokban ezen a területen; a kavics kvarcit és agyagpala kavicszemekből áll. Előfordul az Odön-aknától Ny-ra eső gerincen s a Disznászó-völgy jobb és baloldalán, továbbá a Pappallaga táján fellépő riolittufa folt mellett. Míg délebbre Aranyos és Fedémes táján erre a kavicsra telepszik közvetlenül az alsó riolittufa, addig Szucs és Egercsehi táján sekély tengeri eredetre utaló homokkő fejlődött ki közben kb. 10—15 m vastagságban. Ez a homokkő általában barnás-sárgás, vagy barnás-szürkés színű, öregebbszemű, bőven tartalmaz kövületeket, azonban csak kőbelekét és lenyomatokat, úgyhogy pontosabb meghatározásról sokszor le kell mondani. Előfordulnak benne: *Mactra* cfr. *laevigata* DEFR., *Tellina* (*Capsa*) *lacunosa* CHEMN. var. *tumida* BROCC., *Pecten pseudo-Beudanti* DEP. et ROM., *Pectunculus* sp., *Natica* (*Naticina*) *epiglottina* LAM., *Trochus* (*Oysteles*) cfr. *Amedei* BRONG., *Surcula regularis* de KON., továbbá ellimonitosodott levél-lenyomatok. A Lipót-akna közelében lévő útbevágásban nagyobb számban találhatók a *Diplodonta rotundata* MONT. kőbelei és lenyomatai is. E homokkő előfordul a Lipót-akna közelében lévő útbevágásban, az Odön-aknától ÉNy-ra eső gerincen, ahonnan felhúzódik ÉÉNy-ra, a Halfő csúcsára s innét még tovább ÉK-re.

E homokkő felfelé átmegy riolittufás homokkőbe, ami szintén tartalmaz tengeri eredetű kövületeket; ez viszont átmegy sok helyütt közvetlenül az alsó riolittufába. Néhol azonban, mint pl. a Baksa-tanyánál, a riolittufa közvetlen fekvőjében egy ostreapadot találhatunk, amely az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. héjjaiból áll. A riolittufában magában szintén előfordulnak tengeri kövületek, (*Pectunculus*, *Psammobia*, *Lucina*), amelyek arra utalnak, hogy a riolithamu tengerbe hullott e tájon.

A plagioklászos riolittufa, vagy esetleg már dacittufa fehér, vagy szürkésfehér kőzet s összetételében finomabb és durvábszemű rétegek váltakoznak. Néha bőven tartalmaz horzsakövet. Függőleges kiterjedése igen változó. A bányafeltárások alapján SZEMBRATOVICS bányamérnök közlése szerint vastagsága a 10—50 métert is eléri. A dacittufa a mélységben kissé keletebbre, úgy látszik, nagyobb elterjedésű; a külszínen ellenben csak itt-ott van meg egynéhány kisebb foltban, vagy vonulatban. Így előfordul a Lipót-akna mellett, ahol egy kőbánya jól feltárja, a Hagymásvölgy felsőbb részén, a Halfőtől ÉNy-ra irányuló gerincen, a Pappallaga pusztánál s kissé nagyobb kiterjedésben a Baksa-tanyánál a Rónahegy alsó részén.

A riolithamuhullás után denudáció következett be az egercsehi

vidéki szénterületen, amelynek az eddigi képződmények egy része áldozatul esett, majd a helvetiai kontinentális üledéksorozat lerakódása vette kezdetét. És pedig először helyenkint a riolitufa átdolgozott anyaga, kavicsa, azután a karbon agyagpalából és kvarcitból álló kavics, konglomerátum és breccsa rakódott le (pl. Ödön-akna keresztvágata). E fölött zöldesszürke, majd vörös duzzadó agyag és szürke agyag lép fel. E rétegösszetétel a külszínen seholsem látjuk, eddig csakis a bányaműveletek tárták fel. Így a Lipót-aknában a III. szinti keresztvágat jórészt ebben halad s az Ödön-aknában a meddő vágatok szintén részben e kavicsban és tarka agyagban haladtak.

E rétegek fölött a bányafeltárásokban helyenként limnikus eredetű 7—10 m vastag zöld és barna agyag és fekete palás agyag (utóbbi növénylenyomatokkal) következik, amely összetétben széncsíkok mutatkoznak. Sőt a Lipót-aknai II. szinti keresztvágatban a nagy vetődésnél, az Ödön-aknában s a II. sz. fúróluk táján a főszéntelep alatt kb. 7 m-re 0.5 m-es széntelep fejlődött ki, amely, úgy látszik, keletfelé, a medence belseje felé vastagszik. A Beniczky-aknában a főszéntelep alatt 4.3 m-re 0.3 m vastagságban fejlődött ki. Megjegyzendő, hogy ilyen helyi jelentőségű legalsó széntelep a salgótarjáni szénterületen is előfordul Mátranovák táján, de itt a riolitufába települve. Fölöttük fehéresszürke homok következik, amely a riolitufa átdolgozott anyagából áll; ez az 1. sz. gurítóban 4 m vastag. E fölött 6—10 m vastag elegyészvi eredetű, csillámos, homokos, sávozott agyag következik, amelynek felső részében néha az *Ostrea crassissima* LAM. bőven előfordul. Az ostreák néha kisebb-nagyobb lencsét, vagy réteget alkotnak, így SZEMBRATOVICS szerint a 2. szint 1. jobb vágatában, az 1. gurítóban, a II. kassikló kis beható vágatában, az Ödön-aknai keresztvágatban, az Ödön-aknai légereszke alapközléjében. Másutt ellenben az agyag nem tartalmaz ostreákat. Az ostreás agyagrétegre kb. $\frac{1}{2}$ —1 m vastag szürke agyag következik a főtelep közvetlen fekvője gyanánt. Ebben előfordul a *Congerina Brardii* A. BR. és egy *Mediola* sp. SZEMBRATOVICS szerint gyéren a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACC. is előfordul benne.

A főszéntelep az említett fekvőrétegekre települve az egercsehi szénterületen általános kiterjedésben megvan s áthúzódik a szomszédos szénterületekre is. Az Egercsehi vidéki széntelepek korát DR. PAPP K. pliocénnek (pannoniai emeletbelinek) tartotta (19872). DR. SCHAFARZIK F. ismerte fel elsősorban helyesen e telepek miocén korát (22 és 23). A telep 1.6—2.8 m vastag, átlagos vastagsága 2 m-nek mondható. Dél felé vastagszik, de

viszonyi minősége rosszabbodik, északfelé kissé vékonyodik, de minősége javul. A Lipót-akna 1. kassiklójában a telep teljes vastagságát 2'05 m-nek mértem. E helyen a fedőtől 60 cm-re egy vékony, néhány mm-nyi riolitufa csík s a fekvőtől számítva 30 cm-re néhány mm-es agyagcsík telepszik a szénbe. Az Odón-akna területén szintén megvan a két meddő beágyazás. Így az akna északi részén a 2. közleben (a vegyi elemzés céljára szolgáló egyik szénminta vétel helyén) a 2 m-es telep alsó részében 50 cm-re a talptól 2—4 cm vastag riolitufa beágyazás s a főtől 60—80 cm-re 1—2 cm, vagy néha vastagabb riolitufa betelepülés volt észlelhető. A 2. szint alapközleli első járó feltörésében (a másik szénminta vétel helye) a széntelep 1'5 m vastagságú volt; a széntelep alsó részében, a fekvőtől 35 cm-re az alsó s a fedőtől 35 cm-re a felső meddő betelepülés volt észlelhető. A Beniczky-aknában az alsó telep 2'0—2'5 m vastag s a külszin alatt 240 m mélységben fekszik.

A széntelep feltárták még a Rónahegyen a Baksa-tanyától ÉNy-ra állítólag 1 m vastagságban és a DNy-i oldalán, ahol egy kutató táróban 1'20 m vastagságúnak állapították meg.

A főszéntelep fedőrétegösszlete az úgynevezett alsó tapeses homokrétegösszlet¹⁾, a benne leggyakrabban előforduló kőület, a *Hemitapes declivis* SCHAFER s a *Callistotapes vetulus* BAST. után elnevezve.

E homok helyenként kvarckavics betelepüléseket tartalmaz, továbbá homokkőpadok vagy lencsék is előfordulnak benne. E homok, amelynek zöme finomabb szemű kvarchomok, a bánya feltárásának mélyebb részein szürke, a külszinhez közelebb s a külszíni feltárásokban sárga színű. Néha, mint a Halfő gerincén az egész homok rétegcsoport homokkővé alakult át. Ez a homok sokszor vizet tartalmaz s ahol finom szemű, ott folyós homokká válik s mint ilyen, a bányászatra nézve veszélyt jelent.

E homok és kavics kőületeket általában bőven tartalmaz. Néha közvetlenül a széntelep felsőlapján *Ostrea* cserepeket észlelhetünk. Előfordulnak benne: *Hemitapes declivis* SCHAFER, *Callistotapes vetulus* BAST., *Tellina* (*Peronaea*) *planata* L.

E rétegcsoport a külszínen aránylag kis kiterjedésben fordul elő. DNy-ról ÉK felé haladva először a Babarhegytől délre eső völgy felső

¹⁾ E rétegösszletet SCHAFERZIK „callistás rétegcsoport”-nak nevezte (2213).

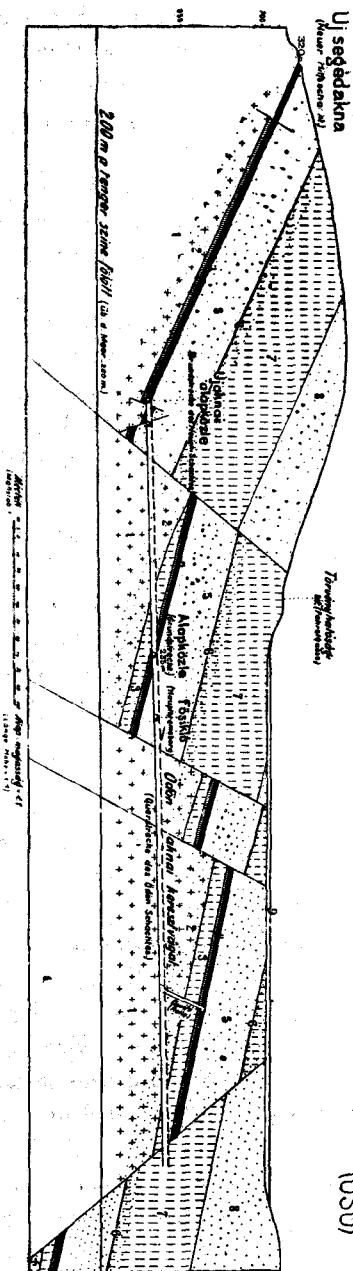
részén egy ilyen létesített kutató táróval szemben, egy kis feltárásban látható a sárga, agyagos homok, amely a *Hemitapes declivis* SCHAFF.-t nagy bőségben tartalmazza. Azután a Lipót-akna mellett délkeletre, a domboldal leemetszésében és egy homok—kavics fejtésben látható az alsó telep kibúvása fölött DK-i 20—25°-os dőlésben a sárga homok, amelybe alárendelten kvarc-kavicsrétegek is közbetelepsznek. Észak felé a segédakna, majd az Odön-akna irányában tovább folytatódik, de itt jó feltárása nincs. Ellenben igen jó feltárása van megint az Odön-aknával szemben, az itt létesített homok—kavics fejtésben. A feltárás kb. 3·5 m magas; alul kavics és homok, feljebb homokkő és márga észlelhető DDK-i (10^b 10^o) 6—7°-os dőlésben. Itt is bőven van kőület bennük. Északabbra a Halfő gerincén találjuk meg az ide tartozó rétegeket, főleg homokköveket, amelyeket s amelyek faunáját SCHAFARZIK F. ismertette (2213). Előfordul továbbá a 450 mag. ponttal jelzett dombon, továbbá a Simbik- és Óbükk-hegyen, ellenben a Rónahegyen már nem észlelhetjük.

E rétegek a külszín alatt a Lipót-és Odön-aknában s főleg az Odön-akna légereszkejében vannak feltárva. Ez utóbbiban zöldesszürke csillámos homokot tártak fel s benne homokkő lencsékét. E homokrétégcsoport fölött szürke, szalagos agyag és agyagmárga rétegeket harántoltak s a légereszke felsőbb részében, sőt néhány kisebb vetődésen túl a légereszke legfelső része és nyílása körül is. A fedő homokrétégcsoportot kis darabon a Lipót-akna új segéd aknája is feltárja a legfelső részén, DK-i 27°-os dőléssel. A Beniczky-aknában az alsó telep felső padja fölött 0·1 m vastag, kagylókban dús tapeses réteg következik, majd efölött 21 m vastag kemény, szürke homokkő, azután 2 m homok és homokkő váltakozása következik, e fölött 3·5 m homokos márga, 12 m homokkő, majd 11 m vastag kemény, szürke homokos márga és 9 m lágyabb, szürke homokkő. Erre telepszik a felső széntelepnek megfelelő 2 cm szénicsík. (L. a II. táblát).

A főszéntelep fölött kb. 30 m-re következik a felső széntelep. A fúrások tanúsága szerint Szűcs és Egercshehi határában a két széntelep között alul 16 m finomabbszemű s fölötte 11 m vastag, öregebbszemű kvarc-homok van. A felső telep a Lipót-akna táján a főtelep fölött 28—30 m-re van, átlag 0·4 m vastagságban kifejlődve. Nyugat felé a telep teljesen kitékűl s így kibúvása nem ismeretes. A Lipót-akna II. számú keresztvágatán lévő 2. gumói művelet déli siktójának fejen hajtott kutatóvágatban SZEMBRA-TOVICS szerint 1 méteres átlagos vastagságban tártak fel. (L. az I. táblát). Az V., XIII. és XIV. sz. fúrások szerint kelet felé 1—1·5 m-re vastag-

KDK
(OSO)

(Newer Hippocampus)



1. İbra.

Üdönaknai keresztvágatán át.

1. Alsó plagioklázisos riolititfa. 2. A riolititfa fölött települő riolititfa homok, kontinentális—limnikus agyag és kavics. E réteg összetett csak egészen vádáltoosan lehet feltüntetni. 3. Agyag, alsó részén sok *Ostraea*-val és *Ostra* lencsékkel. 4. Főszénlevegő. 5. Homok (alsó lapos szint) és magasabban részben márga réteggösszet. 6. Felső szénlevegő, a fedőlevegőben homok (felső lapos szint). 7. Cseruális agyag, márga, homok, homokkő. 8. Alsó apokla (schlier) agyag és márga. Az 1—8. rétegcsoport a miocénbe tartozik. 9. Holocén.

szik meg a széntelep. A Beniczky-aknában a főtelep fölött 47 m-re van egy 2 cm-es széncsík, amely valószínűleg a felső telepnek felelhet meg.

Az említett 2. gurítói kutató vágatban feltárt felső teleprésznek közvetlen fedője 1–1,5 m-es homok, majd e fölött márgás homok, amelyben *Cardium*, *Meretrix* és *Arca* sp.-ek fordultak elő.

A felső telep fölött következik általában az úgynevezett *cardiumos márgák* szintája, amely homokos márgából, márgából, finomszemű homokból és homokkőből áll. E rétegcsoporthoz egyes rétegei sűrűn tartalmaznak kőületeket, de csak kevés fajt. Leggyakoribbak egy *Cardium* faj kőbelei és lenyomatai, amely után kapta a rétegcsoporthoz is nevét (megfelel a salgótarjánvidéki „cardiumos rétegek”-nek), azonkívül igen gyakoriak még a *Corbula gibba* OL. kőbelei és lenyomatai is. E réteggösszlet változó vastagságú s e mellett különleges jellege helyenkint meg is szűnik, úgyhogy mint ilyen, nem is ismerhető fel. Eddigi ismereteink szerint leginkább a szénmedence ÉNy-i részén van kifejlődve, míg keletebbre, a medence mélyebb részeiben való elterjedésére vonatkozólag a fúrások nem nyújtanak világos adatokat. A külszínen ez a rétegcsoporthoz szerepel a Simbikhegy főtömegében és a Rónahegyen, ahol vastagságát kb. 50–60 m-re becsülhetjük. A Beniczky-aknapárban szintén kb. hasonló vastagságban fúrták át a külszín alatt 150–190 m mélységek között a *cardiumos* márgákat és márgás homokokat. Az Odön-akna táján — sajnos — e rétegek nincsenek észrevehetőleg, kőületek által is igazolhatólag kifejlődve. A Lipót-aknától DK-re, a Szt.-Domonkos felé, ÉNy-ra irányuló völgy fejében lévő kopár domboldalakon az idetartozó agyagmárgák s közéjük települt lemezes homokkövek és homokkövek elég jó feltárásban láthatók. A *Corbula (Agina) gibba* OL. a homokkövekben gyakori, ellenben itt *Cardium*-ot nem találunk.

A felső széntelep és az erre rátelepült *cardiumos* — *corbulás* márga rétegcsoporthoz fölött az egercsehi szénterületen tetemes vastagságú szürke homokos agyag és márga rétegcsoporthoz következik, az alsó apoka (schlier) csoportja, amely kőületeket általában igen gyéren tartalmaz. Kőzettani és őslénytani kifejlődés dolgában meglehetősen megegyezik a magasabban fekvő felső apokával. E rétegcsoporthoz a külszínen meglehetősen elterjedt, de gyéren van jó feltárása. Előfordul az Odön- és Lipót-aknáktól keletre vékonyabb összletben, a Nagyhegy Ny-i oldalán a Szucsi erdő É-i, Ny-i és D-i oldalán, délebbre a Babarhegyen. Kitűnő természetes feltárásai vannak a Sasvárhegy D-i lejtőjén lemenő árkokban. A szürke homokos, csillámos agyag és márgás agyagrétegek s feljebb alárendeltebben homokrétegek kb. 120 m vastag-

ságban láthatók itt. Az újabban mélyített Beniczky-akna, amelynek legfelső része a pectenés homokkőben kezdődik, kb. az 55 m-től a 150 m mélységig az alsó apoka rétegein hatolt keresztül. Az e tájon végzett fúrások alapján e rétegcsoport vastagságát kb. 100 — 170 m-nyinek vehetjük. Az alsó apokában előfordulnak a következő kövületek: *Solenocurtus* (*Azor*) *antiquatus* PULT. a Beniczky-akna 63 m mélységéből, a *Solenocurtus* (*Macha*) *candidus* REN. a 63 és 73 m mélységéből, a *Lutrarina sanna* BAST. 73 m-ből, *Miltha* (*Eomiltha*) *multilamellata* DESH. a 60 és 68 m-ből, *Chione* (*Ventricoloidea*) *multilamella* LAM. a 84 m-ből, *Pinna pectinata* L. 84 m-ből, *Gastrana fragilis* L. mut. *persinuosa* COSSM. et PEYR. pontosan meg nem adott mélységekből.

A pectenés homokkő rétegcsoport. Az alsó apoka fölött többnyire finomszemű sárga homokból és márgás homokkőből, alárendelten szürke agyagból álló rétegösszlet következik. A homok és homokkő többnyire bőven tartalmazza az *Aequipecten opercularis* L. var. *hevesiensis* nov. var. példányait, aminek révén e rétegcsoport igen jellegzetes és könnyen felismerhető. Rétegei közé ismételten közbetelepszének szürke agyag és márgarétegek, amelyek az alsó és felső apokától alig különböznek. Ezek vékonyak, vagy tetemesebb vastagságúak s bővebben tartalmaznak kövületeket. Különösen gyakori benne a *Corbula* (*Agina*) *gibba* OL., továbbá előfordul benne az *Aequipecten opercularis* L. var. *hevesiensis* n. var., *Solenocurtus* (*Azor*) *antiquatus* PULT., *Pinna pectinata* L., *Chione* (*Ventricoloidea*) *multilamella* LAM.

E rétegcsoport összvastagságát 40—80 m-re lehet becsülni, külszíni elterjedése is jelentékeny. Délnyugaton a Sasvártetőn, a Cserestetőn, a Babarhegy DK-i nyulványán, a Szucsai erdő táján, továbbá Szucsától ÉK-re, a Nagyhegyen fordul elő, amely utóbbi helyen főleg a sodronykötélpálya mentén van a legjobb feltárása. Északabbra a bányavasút mentén, majd a Beniczky-aknak környékén találjuk rétegeit s végül Bekölce környékén, főleg a községtől ÉNy-ra és É-ra leljük rétegeit nagyobb kiterjedésben.

A pectenés homokkő rétegösszlet fölé a felső apoka rétegei következnek szürke homokos agyag és agyagmárga alakjában. Ezek a nyugatibb részeken még csak vékony takaró alakjában vannak meg, mint pl. a bányakolóniától É-ra, a Szőlőhegyig húzódó dombon, K felé azonban mélyebbre süllyedve nagyobb vastagságúvá válnak.

A felső apoka fölött délkeletebbre a középső riolituffát látjuk Egercsehitől D-re, amely fölé ezután a szármata emeletbeli

és pliocén kavics és homok lerakódás telepszik. A pleisztocén üledékei hiányzanak, a holocén a keskenyebb—szélesebb völgysíkok alluviális hordaléka képviseli.

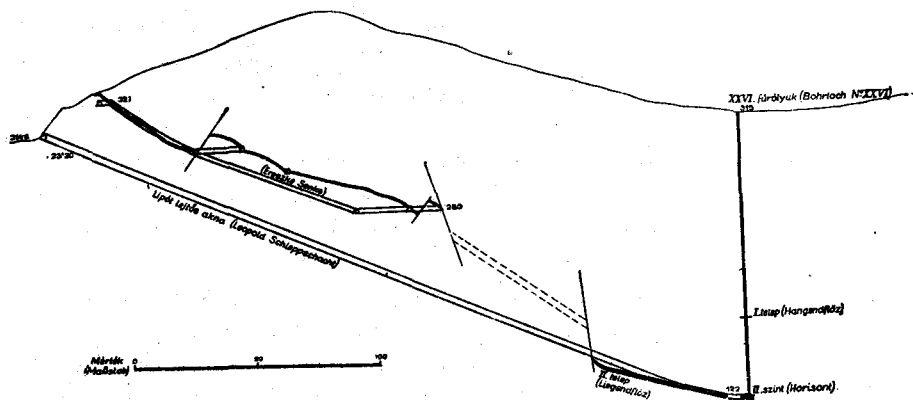
b) A szerkezet.

Az egercsehi szénterület rétegeinek csapása uralkodólag ÉÉK—DDNy-i s a rétegek dőlése uralkodólag KDK-i, vagy DK-i. Nyugaton, a medence szélén, a szénkibúvások táján a dőlés meredekebb: $14-20^{\circ}$, a medence belseje felé azonban a dőlés kisebb, $5-10^{\circ}$. Az egercsehi szénterületet vetődések járák át, amelyek az oligocén és a miocén rétegcsoporthoz kisebb-nagyobb darabokra törik s befolyást gyakorolnak a rétegek csapására és dőlésére is (lásd az 1. 2. és 3. ábrát s az I. táblát).

Három irányban haladó vetődésekből álló vetődésrendszert lehet megkülönböztetni az egercsehi szénterületen. Az uralkodó vetődéssorozat ÉÉK—DDNy-i irányú, amely egyszersmind a legrégibb. A bányászat alkalmával azt észlelték, hogy a párhuzamos vetődések 150—170 m széles pásztákra tagolták a telepeket és pedig lépcsős vetődés sorozat módjára. E vetődések nagysága főbbnyire 30—40 m s a Lipót- és Odón-aknák területén uralkodólag ÉNy-ra, $45-70^{\circ}$ alatt lejtő lapuak. A maig feltárt szénterület keleti részén a Lipót-aknában azonban egy nagyobb, 70 m-es vetődéshez értek, amelynek lapja KDK felé, a medence belseje felé lejt, kb. 70° szöggel. E vetődés ÉÉK felé kisebbedik. A szóbanforgó fővetődések szolgáltatják a határt a szénterület Ny-i részén az alsó és a középső miocén képződmények között. Ezek nagysága különböző. Így D-en még rendes rátelepülésben észlelhető az alsó és a középső miocén rétegcsoporthoz s vetődés még nincs bennük. É felé azonban a vetődés fellép és nagyobbodik. Valószínűleg több, egymással párhuzamosan haladó vetődés szolgáltatja tovább a határt. Északon a bekölcei Baksa-tanyánál egy ilyen határvető mentén egymás mellé, egy szintbe kerül az alsó riolitufa és a pectenés homokkő, tehát e helyütt a vetődés nagysága legalább 200 m-nyi.

A második, az előbbinél alárendeltebb jelentőségű vetődéscsoport ÉNy—DK-i irányú, e vetők tehát az előbbire kb. merőlegesen haladnak s így harántvetődéseknek nevezhetők. Ezek a fővetődéseknél fiatalabbak. E vetődések már egymástól nagyobb, 500—1000 m távolságokban lépnek fel. Egyik ilyen vetődés a Lipót-akna folytatásába eső III. szintű keresztvágatot metszi hegyes szögben, 16° és 60° -os dőléssel s 40—50 m-es elvetéssel.

A vetődések közelében a széntelepeken és ennek kísérő rétegein az elvetés természetének megfelelő le- vagy felhajlást (vonszolást) észlelhetünk. Felemlítésre érdemes, hogy a vetőlapokon néha nem vertikális, hanem haránt-irányú karcolásokat, rovátkolásokat figyeltem meg, ami arra utal, hogy itt nemcsak függélyes, hanem vízszintes irányú elmozdulások is történtek.



3. ábra.

Bányaföldtani szelvény a Lipót-lejtősnán át.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

Az egercschi szénterületen (tkp. Szucs község határában) 1900—1907. közt WESSELY, majd BENICZKY GYÖRGY végeztek először kutatásokat a szén után, de a tulajdonképeni szénbányászat csak 1907-ben kezdődött. KALECSINSZKY S. 1901-ben megjelent munkájában (11261—262) felemlíti, hogy Szucs község határában, az Antónia-tárolóban fejtettek barnaszénét. Szerinte két széntelep van, az egyik a Disznósi, a másik a Hagymásvölgyben. A szén vastagsága közlése szerint 2 m. A szén a kibúvási helyén 1892-ben találták meg s csupán télen művelték a legegyszerűbb módon.

WAHLNER A. (31735) 1908-ban azt írja, hogy az egercschi bányatársulat 1907-ben alapítottat s a kutatások nagy szénterület létezését igazolták. Két telepet állapítottak meg, egy 2'00—2'40 m-es és egy 0'30—1'00 m vastagságút.

A bányai igazgatóság a következő adatokat közölte: * Szénkibúvasok is-

* NEJEDLO F. bányai igazgató úr szíves közlése.

meretesek voltak a mai Lipót-akna táján s a közelében lévő Menyország lápa nevű völgyben, ahol az Antónia-táróban egyideig fejtették is a széntelepet. Majd megalakulva az »Egercsehi Kőszénbánya R.-T.«, BENICZKY GYÖRGY-től bérbevette a szénterületet s megbízásából MÁRKUS J. mérnök 12 fúrást mélyített a terület átkutatása céljából. E fúrások kellő eredménnyel járván, 1907-ben az Odön- és Lipót-lejtőszaknákat mélyítették le s mindkettőben elérve a széntelepet, annak feltárása megkezdődött. Egyszersmind sodronykötélpályát építettek a lejtőszaknáktól a kolóniáig s innét a monosbéli vasúti állomásig, összesen 11·5 km hosszúságban.

A kutatófúrásokat azután folytatták s kezdettől fogva máig összesen 41 fúrást mélyítettek. Az összes fúrások közül csak 11 érte el a főszéntelepet és pedig a régiek közül 9 s az újabbak közül csak 2.

Legutóbb a társaság új ikerakna mélyítését határozta el a Csókos-völgy felső részén, ahol a fúrások az ismert főtelep jelenlétét igazolták jó minőségben és megfelelő vastagságban. Az új aknára azért volt szükség, mivel az Odön-lejtőszaknával feltárható és fejthető terület kimerülőfélben volt. 1928-ban az Odön-lejtőszakna üzemét beszüntették. Az új ikeraknát, amely »Beniczky György-akna« nevet viseli, 1922-ben kezdték mélyíteni s kb. 270 m mélységűre tervezték. Ennek az aknának, amelynek mélyítését már befejezték, az Odön-lejtőszakna által lefejtett szénmezőnek ÉNy-i folytatásába eső széntáblák feltárása és lefejtése lesz a célja. Az általa feltárt főszéntelep 2—2·5 m vastag s ugyanolyan minőségű, mint az Odön-akna szene volt. Sajnos, a telep fekvője erősen duzzadó agyag, úgyhogy a fenntartás sokba kerül. Az aknában jelenleg főképen feltárás és előkészítés folyik, de emellett naponta 16—18 vagon szenet is termelnek.

A SZÉNTELEPEK.

Az egercsehi szénterületen három széntelep ismeretes ugyan, de ezek közül csak kettő jön bányászati szempontból számításba. A helvetien elején képződött kontinentális rétegcsoporthoz, a főszéntelep alatt 8—10 m-re vékony széncsíkok fordulnak elő, sőt néha 0·5 m vastagságú telep is kifejlődött. Így pl. a Lipót-akna II. szinti keresztvágatában a nagy vetődésnél, az Odön-aknában s a II. szinti fúrólukban.* Ez a telep azonban, úgy látszik, csak egész lokálisan lép fel s jelentősége nincs.

Legfontosabb a főszéntelep, amelyre ezidőszereint az egész eger-

* Az adatokért s ezenkívül még egyéb adatokért is SZEMBRATOVICS SÁNDOR bányamérnök úrnak tartozom köszönettel.

cschi-vidéki szénbányászat alapozódik. E jóminőségű és elég jelentékeny vastagságú s nagy területen előforduló széntelep mellett a felsőnek jelentősége alárendelt. A főtelep vastagsága 1'6—2'8 m közt ingadozik; átlagos vastagsága 2 m.

A főtelep fölött kb. 28—31 m-re fekszik a felső széntelep, amely a nyugatibb részeken elvékonyodik, keletebbre kissé megvastagszik. A Lipót-aknán az I. és a főgurító közti szintes siklószakasz feltárásában 0'4 m vastagságban, a II. szintű keresztvágaton lévő 2' gurítói művelet déli siklójának fejen hajtott kutatóvágatban 1 m-es átlagos vastagságban van feltárva. Szucs és Egercsehi községek határának nyugati részén mélyített fúrások 1 m átlagos vastagságúnak állapították meg e telepet. A Szucstól nyugatra eső völgyben mélyített XIV. sz. fúrásban pl. 1'5 m a felső telep vastagsága.

A SZÉN MINŐSÉGE.

Ezidőszerint csakis a főtelep van feltárás és fejtés alatt, a minőségre vonatkozó adatok tehát csakis e telepről szólnak. A széntelep jó minőségű barnaszén. Észak felé, a Beniczky-akna és Bekölce táján a szén minősége jobb, de viszont vékonyabbá válik, délfelé pedig, a Lipót-akna táján a széntelep vastagszik ugyan, de a telep minősége gyengül s úgy látszik, kezd kissé elpalásodni. A két lejtőszaknából termelt szén minősége is különböző; az Odón-akna szene jobb volt, a Lipót-aknaé gyengébb minőségű. A két lejtőszaknából termelt szén színe feketésbarna, karca sötétbarna, darabosan törő. A Lipót-akna területén a hasadékok, vagy vállapok általában gyérebben szeldelik a telepet; a vetődések közelében azonban igen sűrűn lépnek fel, úgyhogy a széntelep apróbb darabokra hull széjjel a fejtésnél. A Lipót-akna I. kassiklójában a telep felső, 60 cm-nyi része vékony rétegzésű, apró darabokban törő; ugyanilyen az alsó, 30 cm-nyi része is. A középső része a telepnek a legjobb, ez csak távoleső vállapokkal szeldelt, nagy darabokban kockásan törő szén.

A szén hosszú, sárga lánggal ég s elége után általában porszerű hamú marad vissza, amely néha kevésbé összesülő.

A kereskedelembe kerülő szén szemnagyság szerint a következő: a) darabos szén (130 mm szemnagyságon felül) = 10%, b) kockaszén = 30%, c) rostált szén = 40%, d) daraszén = 20%.

Az egercsehi szén fűtőértékére és vegyi viszonyaira vonatkozólag KALECSINSZKY munkájában (11) vannak adatok. Felsorolja GRITNER A.

elemzését (11₉₀), amely szerint a szucci szén fűtőértéke 4561 kalória; felsorolja továbbá (11₂₆₂) BITTÓ BELA-nak két, 1893-ból származó elemzését; az egyik elemzés a szucci határban lévő Hagymásvölgy szénére vonatkozik, amelynek fűtőértéke 5337 kalóriának bizonyult, a másik elemzés a disznászlói völgy szénére vonatkozik, amelynek fűtőértéke 5289 kal. PAPP KÁROLY is (19₈₇₂) BITTÓ B.-nak legutóbb említett elemzését közli. A bányaigazgatóság közlése szerint az egercsehi szén jelenlegi átlagos fűtőértéke 4000—4200 kalória közt ingadozik.

Dr. EMSZT KÁLMÁN a Lipót-akna I. siklójából gyűjtött átlagmintát a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőértéke :	3848 kalória.
C	43'42 0/0	Számított „ :	3915 „
H	3'00	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva :	
O	11'27		
N	1'05	C	73'92 0/0
S	4'58	H	5'11
Hamu	16'20	O	19'18
Nedvesség	20'48	N	1'79
	<hr/> 100'00 0/0		<hr/> 100'00 0/0

Az Udön-lejtőszaknából gyűjtött átlagmintát SÜRI JÁNOS a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőértéke :	4388 kalória
C	47'51 0/0	Számított „ :	4429 „
H	3'79	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva :	
O	10'74		
N	1'30	C	75'01 0/0
S	2'81	H	5'99
Hamu	15'55	O	16'95
Nedvesség	18'30	N	2'05
	<hr/> 100'00 0/0		<hr/> 100'00 0/0

A bányaüzemet hátráltató körülmények a helyenkint fellépő duzzadás és a folyóshomok betörések veszélye.

A duzzadás a főtelep fekvőjében lévő vörösiszap tulajdonsága. Az ezen keresztül hajtott folyosók fenntartása a nagy nyomás miatt rendszerint igen nehéz feladat. Amint WAHLNER felemlíti (32₅₄), az Udön-akna I.

szint alatti része a telep fekvőjében lévő vörös agyagba mélyült, amelynek duzzadása folytán olyan óriási nyomás jött létre, hogy e résznek kerülék-szelvényű vasbeton falazatát teljesen összetörte s annyira összenyomta, hogy alig 1 m magas szelvény maradt szabadon.

Úgy látszik, hasonló eset következett be az Odón-lejtőszakna északi keresztvágatánál is, amelyet WAHLNER szerint (33⁷⁵¹) az itt fellépett nagy duzzadás miatt 50 m hosszban falazni kellett.

Duzzadás lép fel továbbá azokon a helyeken is, ahol a folyosó vetődésen halol át; a vetődés mentén mindig leszivárgó víz okozza a duzzadást, úgyhogy e helyeken is betonfalazás szükséges.

Komoly kellemetlenséget, sőt veszélyt jelenthetnek a bányauzemre nézve a vízbetörések és folyóshomok betörések. A széntelepet fedő homokrétegek tudniillik kisebb-nagyobb mennyiségű vizet tartalmaznak, aminek következtében a főte sok helyütt nedvesnek és lazának bizonyult. Sőt oly helyeken, ahol a homokban a víz nagyobb mennyiségben halmozódott fel, víz-, illetve folyóshomok betöréseket is kaptak. A víz a homokban többnyire a vetődések mentén kisebb-nagyobb medencék alakjában halmozódik fel.

Az első nagyobb víz és folyóshomok betörés 1912. január 11-én történt (33⁷⁵⁰), amikor a Lipót-lejtőszakna északi vájatvégén hajtott 3. feltőrésből vízbetörést kaptak, amely folyóshomokkal jött és eliszapolta az alapközlét 200 m hosszban a rakodóig. A kitakarítás és újraácsolás után már ismét folytatni szándékoztak az északi munkahelyeket, amidőn 1912. május 23-án egy második és június 3-án egy harmadik roham az alapközlét teljes hosszában, továbbá a vízsompot és a szivattyukat is kifulladásztotta.

A vízmentesítés, iszapeltakarítás, nagy szakaszokban való újraácsolás, a szivattyuk ismét üzembehelyezése hónapokat vett igénybe. A III. szinti északi vájatvég folytatását akkor egyelőre beszüntették.

1913-ban pedig a Lipót-lejtőszakna II. szintjén egy megkezdett feltőrésből nagy mennyiségű víz és homok tört elő, amiért is ezt a vájatvéget elgátolva egyelőre szüneteltették (34⁴⁰¹).

1916. május 29-én pedig egy szokatlan, sajátságos katasztrófa történt (35⁷⁵). E napot megelőzőleg tartós esőzés volt s ezáltal, valamint az e napon történt felhőszakadás következtében a régi Déák-tározó s az alsó istálló közt lévő lapályon felgyülemlett víztömeg egy régi kutató feltörés felett a földréteget átáztatván, az leszakadt s az egész vízáradat utat talált a bányába. A vízbetörés az I. szinti alapközlét vízzel borította el s 200 m hosszban magas

iszappal árasztotta el. Észak felé szabadon rohant az ár az I. ereszkén át a II. szintre s innen az V. és I. siklókon át a III. és IV. szint felé, előntvén az összes vágatokat a III. szint talpa alatt. A vízveszedelem elhárítása céljából a külszínen egy negyedórai munkával sikerült a víz beömlési helyét földhányással körülgátolni s nagyobb katasztrófa elejét venni. A bánya termelőképessége az első 24 órára teljesen megbénult. Az I. szintű fővonal kb. 400 m hosszban iszap alatt volt, de iszap borította a II. szintű siklókat és a III. szintű alapközle egy részét is. Utóbbi vágatokat már a második napon kitakarították és ebből a részből a termelés is csakhamar megindult; az I. szint kitakarítása azonban 5 napot vett igénybe, úgyhogy csak a 6—7. napon állt helyre ismét a rendes üzem.

Az egercschi szénterületen eddig a következő szénmennyiséget fejtették le:

1907-ben	1.697	tonnát	1918-ban	57.262	tonnát
1908 „	7.250	„	1919 „	31.318	„
1909 „	40.689	„	1920 „	37.998	„
1910 „	58.328	„	1921 „	50.041	„
1911 „	75.036	„	1922 „	55.361	„
1912 „	68.922	„	1923 „	62.435	„
1913 „	89.128	„	1924 „	67.742	„
1914 „	90.250	„	1925 „	74.645	„
1915 „	71.102	„	1926 „	69.994	„
1916 „	73.090	„	1927 „	74.663	„
1917 „	51.983	„	1928 „	100.000	„

Az új Beniczky-akna fokozottabb termelésével 1929-re 130.000 t. s 1930-ban 150.000 tonna termelése van tervbe véve. Eddigéig 1928 végéig lefejtettek tehát összesen: 1.308.934 tonnát.

Az eddig lefejtett szénmennyiség kizárólag az alsó széntelepre esik. A még lefejtésre váró szénmennyiség az alsó telepen még tekintélyes. A felső telep is nagyjából fejtésre érdemes vastagságban van kifejlődve, úgyhogy idővel ennek fejtése is sorra kerülhet. A felső telep hátránya az, hogy fekvője és fedője sokszor vízben dús homok (folyós homok). Azonban feltételezhető, hogy az alsó telep fejtése alkalmával a felső telep kíséretében lévő víz legnagyobb része lecsapolódik, e mellett a süllyedés is oly minimális lesz, hogy a felső telep az alsó telep leművelése által kárt nem szenved s így a felső telep fejtése is kielégítő eredménnyel fog járni.

2. Az „Érseki Bánya- és Ipartelepek R.-T.” szarvaskői barnaszéntterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

Az „Érseki Bánya és Ipart. R. T.” szénjogilag lefoglalt területe Szarvaskő, Felnémet, Egerbakta, Bátor, továbbá Hevesaranyos, Fedémes és Egerbocs községek határának egy részére esik.

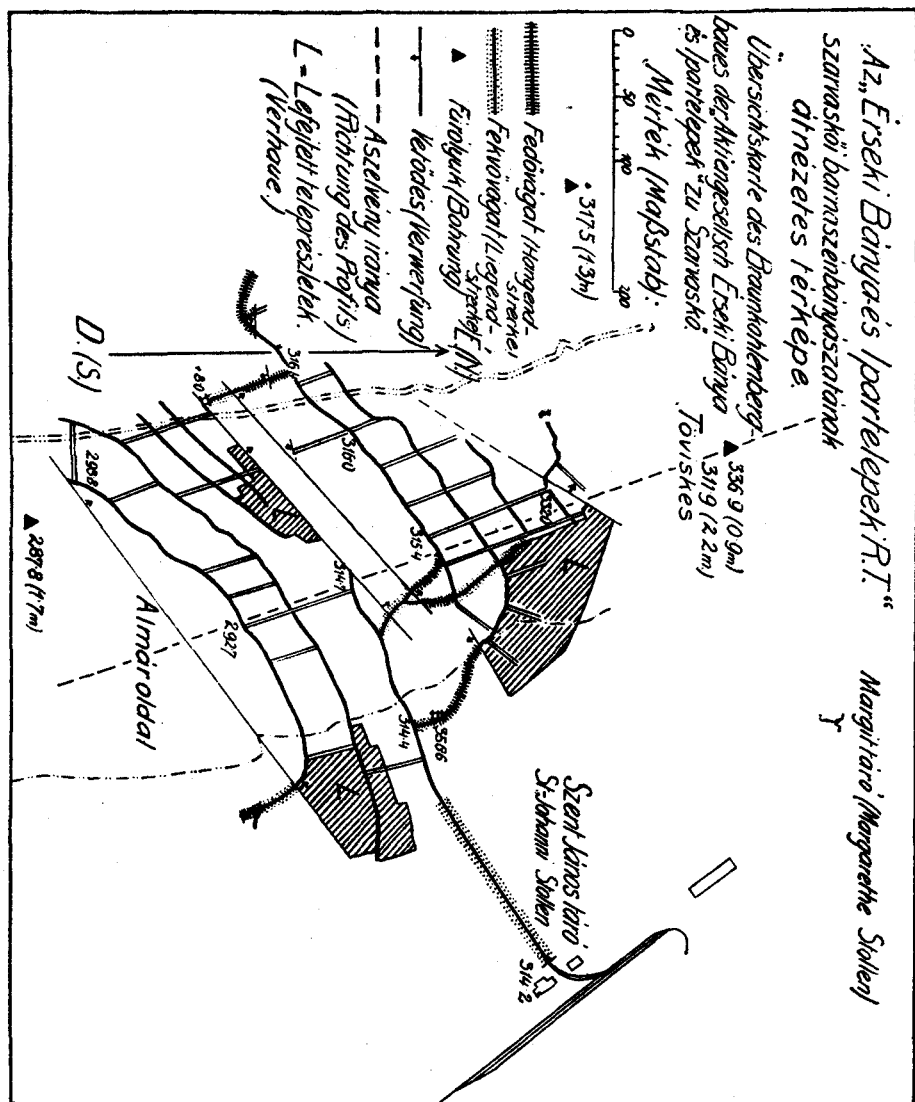
A szarvaskői barnaszéntterület alzatát a karbon képződményei: agyagpala és homokkő s az ezeket áttörő régi eruptívumok: a diabáz, továbbá alárendelten a gabbró és wehrli alkotják.

A karbon üledékek építik fel a Gyöngyvirágbérc, a Sósbányabérc, a Felsőgilitka, a Laposendre hegygerinceit és csúcsait. Továbbá a miocén rétegek alól kibukkan még a Szénkő (Tólapa)-völgy és ennek egyik baloldali mellékvölgyének fenekén, valamint az Almárvölgy felső részének alján a III. iparvasúti hídnál. A diabáz a Keselyőhegyen nagy tömegben lép fel; ezenkívül a diabáz, gabbró és wehrli kisebb dyke-ok, telérek, intruziók alakjában pedig a Keselyőhegy körül lévő völgyek fenekén, a Szénkő- és az Almárvölgy fenekén, a Hegyeskőhegyen s a Hármashatár-tetőn észlelhető.

1. MIOCÉN, HELVETIAI EMELET.

A karbon üledékekből s diabázból felépült alaphegységre telepszik közvetlenül a helvetiai rétegcsoport. Míg a terület északnyugati részén csak csekély vastagságban terül el e rétegcsoport, addig délkelet felé haladva, az egész rétegcsoport néhány vetődés következtében tetemesebb mélységre lesüllyedt, úgyhogy a Tóhegy körül már kb. 200 m vastagságban van meg. Részletesebben vizsgálva a következő rétegösszleteket különböztethetjük meg:

a) Kontinentális kavics, homok stb. rétegösszlet. A Szent János-tárotól ÉNy-ra kavics és laza konglomerátum, vörhenyes és sárga homok és agyagos homok terül el jól feltárva. Ezek észlelhetők a Szénkő-völgy mentén s a kerületi lak táján is, de kevésbé jól feltárva. Valószínű, hogy a széntelepes rétegösszlet egy része alatt is ezek terülnek el. A szarvaskői barnaszénbányában az alsó széntelep alatt 6–10 m vastagságban helyenkint agyagot, másutt breccsát és főbbnyire durvaszemű murvás homokot ismerünk.



4. ábra.

Az «Érseki Bánya és Ipartelep R.T.» szarvaskői barnászénterületének álmézes térképe.

b) Szénteletes rétegcsoporth. E rétegösszletben három barnaszéntelet ismerünk, amelyek nincsenek mindenütt egyformán kifejlődve. SZABÓ JÓZSEF szerint (28^{10a}) az 1868 táján a Szénkő-(Tólapa) völgyben nyitva állott Gábor-táróban a következő rétegszelvény volt észlelhető:

A széntelet fekvője mészbreccsa. Erre következik: 1. Papírszén, e fölött 2. agyag és homok váltakozása. (Az 1. és 2. együtt 8 láb vastag). 3. leveles szén (1—1½ láb). 4. Agyag pirites kagylókkal és levélenyomatokkal. 5. Szén, (4 lábnyi). 6. Agyag cerithiumokkal. 7. Kis szénréteg (1 láb). 8. Agyag cerithiumokkal. 9. Szén, 3—5 lábnyi. A telep fedője homok és kavics. KOCH ANTAL kövületmeghatározásai alapján a széntepek korát KOCH és SZABÓ a szarmata emeletbe helyezi.

NOSZKY közlése szerint a Szénkő-völgyben, 1921-ben hajtott új lejtőszaknában a következő viszonyok voltak észlelhetők: a fekvő agyag fölött kb. 1'40 m-es széntelet volt látható, amelybe egy 3—4 cm vastag, *Potamidés*-ekben dús agyagréteg települt. A telep dőlése DK-i (9^h) volt.

Ugyancsak NOSZKY szerint a Gilitka nevű völgy felső részén is volt egy kutató táró, amelyben azonban — a szénképződmény ~~szén~~ — csak vékony telep volt észlelhető; Kiss K. szerint 1'2 m vastagságú volt a feltárt telep.

A szénteletes rétegcsoporth legalsó részének igen jó feltárását nyújtja ma az almárvölgyi Szent János-táró, ahol a viszonyok jól tanulmányozhatók. Itt a táró eleje által áthatolt karbon agyaggala és diabáz után szürkészöld és barna fekvő agyag következik néhány m-nyi vastagságban, amelyre az alsó, vagy III-ik széntelet telepszik 0'40—0'60 m vastagságban. A fúrások szerint e telep ÉNy felé kiemelkedik. A kis légakna táján az I. keresztvágatban feltárva látható a III. széntelet fekvője, amely itt sötét-szürke murva, vagy dara, amelybe néhol kavicsrétegek is beletelepsznek. Erre telepszik kb. 40 cm vastagságban szenes pala, majd 60—70 cm vastag, szürkés barnás, többé-kevésbé plasztikus agyag s erre a III. széntelet. A III. telep fölött a táró elülső részén kb. 30 cm-nyi *Ostrea*-réteg fekszik, amelyet az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. héjjai építenek fel. E fölött kövületeket bőven tartalmazó szürke agyag következik kb. 5'5 m vastagságban. Ebben előfordulnak; *Cardium* (*Cerastoderma*) *arcella* DUJ., *Potamides* (*Pirenella*) *Eichwaldi* R. HOERN. et AL., *Pot. (Pir.) borsodiensis* n. sp.*, *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. Erre azután 0'5 m vastag kövületmentes, szürke agyag, majd a középső, fő, vagy II. széntelet következik.

*) Az új fajok és új varietások rövid jellemzését e munka végén adom.

A légakna táján a III. telep közvetlen fedője barnás szürke, kemény agyagmarga, amely jó főtét szolgáltat. Ebben bőven vannak kövületek, mint *Ostrea gingensis* SCHLOTH., *Meretrix* sp., *Cardium* (*Cerastoderma*) *arcella* DUJ., *Potamides* (*Pirenella*) *Eichwaldi* R. HOERN. et AU., *P. (Pir.) borsodiensis* n. sp. A III. telep fölött 6–7 m vastag rétegösszlet van, amely szürke agyagmargából áll, néhol több, néhol kevesebb kövülettel. A középső, fő, vagy II. szénteleg alsó padja 0.25 m-nyi, erre 30 cm kövületben dús, szürke agyag következik, amelyben főleg a *Potamides* (*Pirenella*) *Eichwaldi* R. HOERN. et AU., a *Potamides* (*Pirenella*) *borsodiensis* n. sp. és a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. fordulnak elő nagy számban, ezután a telep felső padja következik 2 m vastagságban. A szénpróbavétel helyén a felső padban egy 7 cm-es agyagbeágyazást észleltem; ez alatt a telep alsó részét 72 cm-nek, a fölötte levőt 1 m-nyinek mértem. A legfelső részben néhány kovásodott csíkot is észleltem.

A szénteleg fedőjében vékonyréteges—szalagos, kövületmentes barna agyagot észlelhetünk, amely homoksávokkal váltakozik. Az I. keresztvágatban a II. telep közvetlen fedője szalagos, jól rétegzett homokos agyag, amely barnaszínű, úgynevezett »kanavász«-szerű. Ennek vastagsága kb. 5–6 dm; fennebb palás agyag, majd durvább szemű homok kavicslencsékkel, rétegekkel s még feljebb finomabb szemű zöldesszürke homok következik. A magasabb fedőben a bányai üzemvezetőség szerint homokból és kavicsos homokból álló rétegcsoport következik, kb. 24 m vastagságban. A homok kevés vizet is tartalmaz, ami néha a vágatokba is bejut és ott üzemzavart okoz. E rétegösszlet fölött fekszik azután a kb. 1 m-nyi felső I. szénteleg.

c) A fedőrétegcsoport a szénteleges rétegcsoport fölött a fúrások tanúsága szerint uralkodólag homokból, alárendelten homokkőből és agyagból áll. E rétegcsoport kövületekben igen szegény, mindössze néhány *Ostrea* teknő akad benne itt-ott. Ezek a rétegek észlelhetők nagyobb kiterjedésben az Almárvölgy és a Csurgóvölgy alsóbb részén. Az Almárvölgy felsőbb részén meszes homokkő szerepel, amelyben *Balanus* sp. nagyobb számban, továbbá gyéribben *Ostrea lamellosa* BR. és *Pecten* sp. fordulnak elő. Az Almárvölgy jobboldalán, az iparvasút közelében, a Szt. János-tárótól DK-re, kb. 1 km-re a márgában *Cardium* sp. és *Corbula* sp. fordul elő, tehát úgy látszik, itt is megvannak az egercsehi szenterület cardiumos—corbulás rétegei.

Ez a fedőrétegcsoport a szenterület délibb részén elkovásodott, kétségkívül a miocén végén vagy a pliocénben itt tevékenykedett geysírszerű hév-

források működése következtében. A kőzet kvarcithomokkó jellegű, szürkés vagy sárgásszínű. Előfordul a Szénkő (Tólapa) völgy alsóbb részén, a Tóhegyen s a Tóhegy tövében levő tó partján.

2. TORTONIAI EMELETBELI KÖZÉPSŐ RIOLITTUFA.

A középső miocén rétegcsoport fölül riolittufa telepszik és pedig a Sósbányabércen s az Almárvölgy felső részén kisebb foltokban, az Almárvölgy középső részén, Baktától ÉK-re, a Tóhegy tövéig terjedő vonulatban pedig nagyobb kiterjedésben. Megemlítendő, hogy a riolittufa fölött délkeletbre a szarmata és pannoniai emeletekbe tartozó, főleg agyagos rétegcsoport következik.

3. SZARMATA—PLIOCÉN KAVICS.

Néha a széntelepes rétegcsoport fölött közvetlenül, vagy annak magasabb fedőrétegei fölött, máskor az alaphegység fölött 350—400 m t. sz. f. magasságban vékony kavicsstakaró fekszik (24¹³⁹). A kavics szemei mogyoródió nagyságúak s kvarciból állanak. E kavicsstakaró, amelynek itt csak kisebb foszlányai maradtak meg máig, valószínűleg megfelel és folytatása annak a kavics és kavicsos homok rétegösszetnek, amely a Szőlőmegebércen s a Csarnóhegy tetején előfordul. Korát mint amazokét, a szarmata emeletbe s a pliocénbe helyezhetjük.

b) A szerkezet (tektonika).

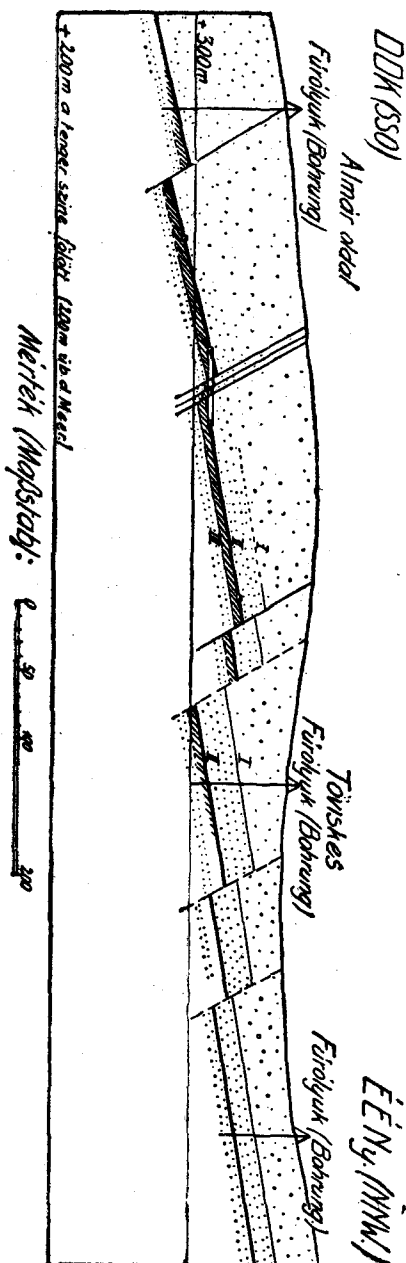
A szarvaskői szénterületet vetődések járják át, amelyek iránya uralkodólag ÉK—DNy-i (15—16° és 3—4°). Az almárvölgyi szénterületen már megállapították eddigéle néhány ilyen nagyobb vetődés jelenlétét, amelyek lejtése az említett csapásirány mellett ÉNy-i 45—60°. Az egyes vetődések közt fekvő rögök, illetve széntáblák lejtése DK—DDK-i, átlag 18—20°. A vetődések nagysága 5—30 m-es (l. az 5. szelvényt).

II. A SZÉNANYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A szarvaskői (bátori) szénelőfordulásról először FRIVALDSZKY IMRE (3³⁸⁷) tesz említést, aki felemlíti, hogy „Bátor mellett pedig hatalmas rétegekben találtatott a barnakőszén“.

Elsőízben tüzetesebben szól a szénterületről J. UXA (30²⁷⁸), aki a



5. ábra.

Az „Érséki Bánya” és „Ipartelepek R. T.” szénterületének földtani szelvénye Szarvaskő mellett.

Jelmagyarázat: I—III. = barnaszéntelepek. Pontozott terület = uralkodólag homok. Ferdén vonalkázott terület = uralkodólag agyag. A rétegsor a helyvizei emelése tartozik.

következőket írja: Bátor és Szarvaskő határában több helyütt volt szénkibúvás. 1860-ban négy kutatótárót és négy kutatóaknát mélyítették s ezekkel három széntelepet tártak fel, amelyeket egymástól csekély vastagságú agyagrétegek választanak el. Megjegyzik, hogy sok helyütt a felső fedőréteg-összlet, sőt a felső telep is hiányzik s a II. és III. telep bukkan ki a mélyebb vízmosságokban. A főcsapásirány $2^h 10^0$ s a dőlés DK-i, $3-5^0$. Az észlelhető vetődések a főcsapással párhuzamosak, többnyire kicsinyek, 2–5 lábnyiak, de két nagyobb vetődés is van; az egyik Szarvaskőnél 8 öles, a másik Bátornál 15 öles. A szén igen hosszú lánggal ég el s elégése után vörhenyes hamu marad vissza; salakot nem hagy.

A Szénkö (Tólapa)-völgyben feltárt széntelepről SZABÓ JÓZSEF (28103) szólt azután részletesebben 1869-ben, aki leírja, hogy az itteni Gábor-bányában kb. 5 széntelep van jelen, amelyek közül kettő vastagabb, az egyik 3–5, a másik 4 láb

vastag. A felső réteg szene jobb, de általában jónak nem mondható. Hamutartalma állítólag 20%. A szénrétegek csapása 16° dőlésük $8-10^{\circ}$.

HANTKEN M. (6807) csak annyit jegyez meg, hogy a bátori bánya az egi főkáptalan tulajdona és az 1876. év végén fennállott adományozott vájnamértékek összege $180,465^6 \text{ m}^3$ volt s ez évben 938 mázsát termeltek.

KALECSINSZKY S. részben HANTKEN nyomán szól a bátori bányáról s felemlíti, hogy 1874-ben 2525 q, 1875-ben 2400 q és 1876-ban 938 q szenet termeltek itt ki.

1912-ben, amikor NOSZKY-val e területet térképeztük, a Szénkö-völgyben már csak az egykori táró hatalmas hányóját találtuk. Ugyanekkor az Almárvölgy legfelső részén néhány kis elhagyott kutatótárót is találtunk, amelyek egyikében a széntelep $40-50 \text{ cm}$ vastagságban látható is volt (24¹³⁹ és 146). E jelentés alapján szól róla Dr. PAPP K. is (19⁸⁵¹).

1919–1920-ban ROMÁN JÁNOS bányavállalkozó kezdett e területen kutatásokat. Tárót hajtott az Almárvölgy felső részén, lejtőszaknát pedig a Szénkö-völgyben, amelyekkel valószínűleg a középső széntelep jelenlétét állapította meg. A Szénkö-völgy felső részének baloldalán létesített egykori lejtőszakna (Anna-akna) a széntelep kibúvásán, a telep mentén hajtatott le kb. K-i irányban, ma azonban már beomlott. A lejtőszakna nyílásánál látható széntelep kb. 1^50 m vastagságú, az alsó részében azonban meddő palás agyag betelepülés van kb. 2 dm vastagságban. A telep dőlése itt bizonytalan még; látszólag $11-12^{\circ}$ felé $15-20^{\circ}$ -nyira dől. A fedőben szürke, a külszínhez közel sárga palás agyag van, fölötte pedig sárga homok telepszik.

KISS K. bányagazgató úr közlése szerint Bátor határában, a Paphegy körül, a Hárskút-völgy felső részén szénkibúvásokon 1925 táján két kis kutatótárót hajtottak. A feltárt telep szerinte 1^00 m vastag volt s alatta a fekvő kvarckavics következett.

1921. februárjában alakult az „Érseki Bánya- és Ipari telepek R. T.” Ez a társaság először kb. 21 fúrást mélyítettet, ami által a területen a széntelepek jelenléte és fekvése megállapított, majd ezek alapján az Almárvölgy felső részén a mai Szent-János tárót hajtották. 1922-ben kiépítették az egi fővölgyben haladó eger—putnoki vasuti vonaltól a táróig vezető kb. 5^5 km hosszú iparvasutat s ez év decemberében a szállítását meg is kezdték. Az Eger völgyében a bányakolóniát is kiépítették. 1926-ban a bánya üzeme teljesen megszűnt.

A SZÉNTELEPEK ÉS A SZÉN MINŐSÉGE.

Az eddigi fúrások és feltárások tanúsága szerint a szarvaskő—bátor—felnémeti szénterületen általában három széntelep ismeretes. Az alsó (III.) széntelep 50—90 cm-nyi, átlag 80 cm-nyi szokott lenni; fölötte 6—10 m-nyire következik a középső vagy főtelep (II. telep), amelyet egy 30 cm-nyi agyagréteg két részre oszt; az alsó pad kb. 0·25 m-nyi, a felső, a tulajdonképeni fejtés alatt álló szénréteg átlag 2 m-nyi. Ezután 24 m-nyi meddő rétegcsoport fölött következik a felső (I.) telep, amely átlag 1 m-nyi vastag. A telepek uralkodólag DDK-nek dőlnek, átlag 18—20°-nyira és vetődésekkel szeldeltek.

Az Almárvölgy felső részén levő Szent János-táróban csakis a középső vagy II. telep volt feltárás, illetve művelés alatt, bár meg kell jegyezni nem azt, hogy egészen alárendelten, kis darabon az alsó, vagy III. széntelepet is feltárták a táróban.

Figyelembe veendő, hogy a produktívnak tekinthető szénterület egy részén, különösen a nyugati szélein a felső telep a denudációnak részben áldozatul esett s így ez jóval kisebb területen van meg, mint a főtelep. A Szt. János-táróban a légakna táján feltárt legalsó, vagy III. széntelep 80—90 cm vastag. Vállapok igen gyéren szeldelik, úgyhogy darabos szén jól termelhető belőle. A szén színe sötétebb barna és Kiss K. bányagazgató szerint a három telep közt a legjobb szenet adta.

A Szent János-táróban feltárt II. telep szene világosabb barna színű, karca barna, törése kockás-darabos; eleinte osztályozás nélkül, mint aknaszenet bocsátották forgalomba. Később a szenet osztályozták s mint darabos, kocka és daraszzenet bocsátották forgalomba. Darabos szénből termeltek 30 %, kockaszénből 53 % és daraszénből kb. 17 %-ot. A telepet átjáró hasadékok (vállapok) ÉK—DNy-i (4^h) és ÉNy—DK-i (21^h) csapásúak, a telep határoló síkjaira kb. merőlegesek, eléggé távolállók, úgyhogy darabos szén termelése is lehetséges. A szén zárt helyiségben hosszabb ideig, szabadban állítólag 2—3. hónapig is raktározható. Megjegyzendő, hogy telep felső részében itt-ott néha elkovásodott részek, szabálytalan lencsék fordulnak elő, amit a fejtésnél elkülönítenek. A szén hosszú, sárga lánggal ég s elége után porszerű hamu marad vissza.

A Szent János-táróból vett szénmintának vegyi összetétele és hőfejlesztő képessége Dr. EMSZT K. m. kir. főgeológus-fővegyszerész vizsgálatai szerint a következő:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték . . . 4112 kalória	
		Számított „ . . . 4027 „	
C	44'04 %	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
H	3'65	átszámítva:	
O	14'22	C	70'29 %
N	0'75	H	5'83
S	3'76	O	22'69
Hamu	8'96	N	1'19
Nedvesség	24'62		
	100.00 %		100'00 %

A feltárásnál és fejtésnél hátráltató körülmény a III. telep fekvőjében lévő, továbbá a II. telep fekvő és a fedő homokos rétegcsoportjának víztartalma, amely főleg a vetődések mentén esetleg a bányába juthat. Ez az üzemet hátráltathatja, sőt arra veszélyt is jelenthet. Felemlítendő, hogy a Szénkövölgyben 1921-ben mélyített lejtőszaknában, — amely a telep mentén hatott le, — a víz nagyobb mennyiségben jelentkezett s az akkori technikai nehézségek miatt az akna is víz alá került, majd össze is omlott.

1923. februárjában a III. széntelep alatt fekvő durvaszemű homokból vízbeörést kaptak az I. keresztvágat továbbhajtásakor. A szénből a fekvőbe haladva először 8 m³ víz folyt le óránként, míg végül két hét alatt teljesen lecsapolódott a víz. A víz eleinte egész patakként folyt ki a táró száján. Nyilvánvaló, hogy az előrehaladással a homokban egy vízszakot ütöttek meg, amely utóbb teljesen kiürült. Az ereszkéket idejében elgátolták, úgy, hogy ezeket nem árasztotta el a víz. 1923. júniusában a bányaiüzemvezetőség szerint a táró nyílásától kb. 300 m-re, a talpból (a II. telep fekvőjéből) 2 m hosszban és 2 m szélességben felfakadt a víz. Először percenként kb. 350 liter víz folyt ki innét; a vízkifolyás kb. 4—5 hónapig tartott, míg végre elapadt. Az egyik ereszke lehajtásakor, amely 54 méter hosszú volt, a II. telep fedőhomokjából egy vetődés közelében elég jelentékeny vízbeörést kaptak, úgyhogy 24 óra alatt tele lett vízzel az ereszke.

Ezenkívül még több vízbeörés is volt, amelyek néhány nap alatt elapadtak. Ezekből az adatokból valószínűvé válik, hogy általában csak kisebb földalatti medencékről van szó, amelyek a víznek homokrétegekben, főleg a vetődések közelében való felhalmozódása folytán jönnek létre, amelyek azonban megcsapolásuk után aránylag gyorsan kiürülnek s így nagyobb veszélyt a bányászkodásra nem jelentenek.

A Szent János-táróban csakis a középső, vagy főtelep állt fejtés alatt, amely jelentékeny kiterjedésű területen ismeretes. Az alsó 40—90 cm-

nyi telep nem oly általános elterjedésű, amit a fúrások is bizonyítanak s vékonysága miatt ezidőszert nem jön számításba. A felső telepnek elég jelentékeny ÉNy-i részét a denudáció eltávolította, DDK felé pedig — a fúrások biztonsága szerint — hiányzik (l. az 5. szelvényt). Miután az alsó telepek helyenkint jóformán közvetlenül az alaphegységre települtek, annak eredeti térszíni formái nyilván befolyásolták a széntelep kifejlődését. Ennélfogva valószínű, hogy helyenkint, egyes egykori térszíni mélyedésekben a telepek nagyobb vastagságban és jobb minőségben fejlődtek ki, míg másutt vékonyabbak és gyengébb minőségűek.

Eddig lefejtettek: a Gábor-táróból 1874—76 közt 586 tonnát, a Román féle műveletekből 1920—21-ben 246 tonnát, a társaság régebbi műveleteiből 1922-ben 2790 tonnát s a Szent János-táróból 1923-ban 15.347 tonnát, 1924-ben 16.310 tonnát, 1925-ben kb. 10.000 tonnát, összesen tehát kereken: 45.000 tonnát, Ezidőszert a szénterületet a Szt. János-táró segélyével feltárták ÉK—DNy-i irányban kb. 650 m hosszúságban és ÉNy—DK-i irányban kb. 300 m szélességben.

3. A »Mónosbéli Kőszénbánya R. T.« szénterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

»A Mónosbéli Kőszénbánya R. T.« birtokában levő s a vele szomszédos szénterület Szarvaskő községtől É-ra, a Kétvízhegy és a Villóhegy közt fekvő területre esik, amely innét ÉK-re, a Turbács-tanya felé húzódik. A szénterület alapzatát a Bükkhegység DNy-i nyúlványa, nevezetesen a rabonkői agyagpala és mészkő s alárendelten az ezeket átható diabázis dyke-ok szolgáltatják. Erre telepszének a miocén rétegei.

A miocén sorozatában legalul jelentkező széntartalmú középső miocén rétegcsoporthoz a régebbi kőzetek fölött és részben azok mellett terület tulajdonképpen a szarvaskői szénterületnek É-i folytatása. Az egykor összefüggő szénterület a Csehi-patak és mellékpatakjainak a fiatalabb geológiai korszakokban történt bevágódása által oszlott két részre.

A középső miocén rétegcsoportjában észlelhető legalsó rétegeket a Kenderáztató-völgyben lévő Boriska-táróban tanulmányoztam. A legalsó, valószínűleg csak néhány méternyi réteg, a széntelep fekvője, szürke, vagy

barnásszürke, tömött, kemény, nem duzzadó agyagból áll. Ez az agyag néha apró kavicsokat tartalmaz; kövület nincsen benne. Valószínűleg édesvízi lerakódás. Néha a széntelep alatt szögletes kvarckavicsot—breccsát találunk. Másfelől a Boriska-tárótól ÉK-re 1 km-re a Szappanosvölgy jobboldali kis mellékkárában van előttünk a legalsó rétegcsoport vörös és sárga agyag és kvarckavics alakjában.

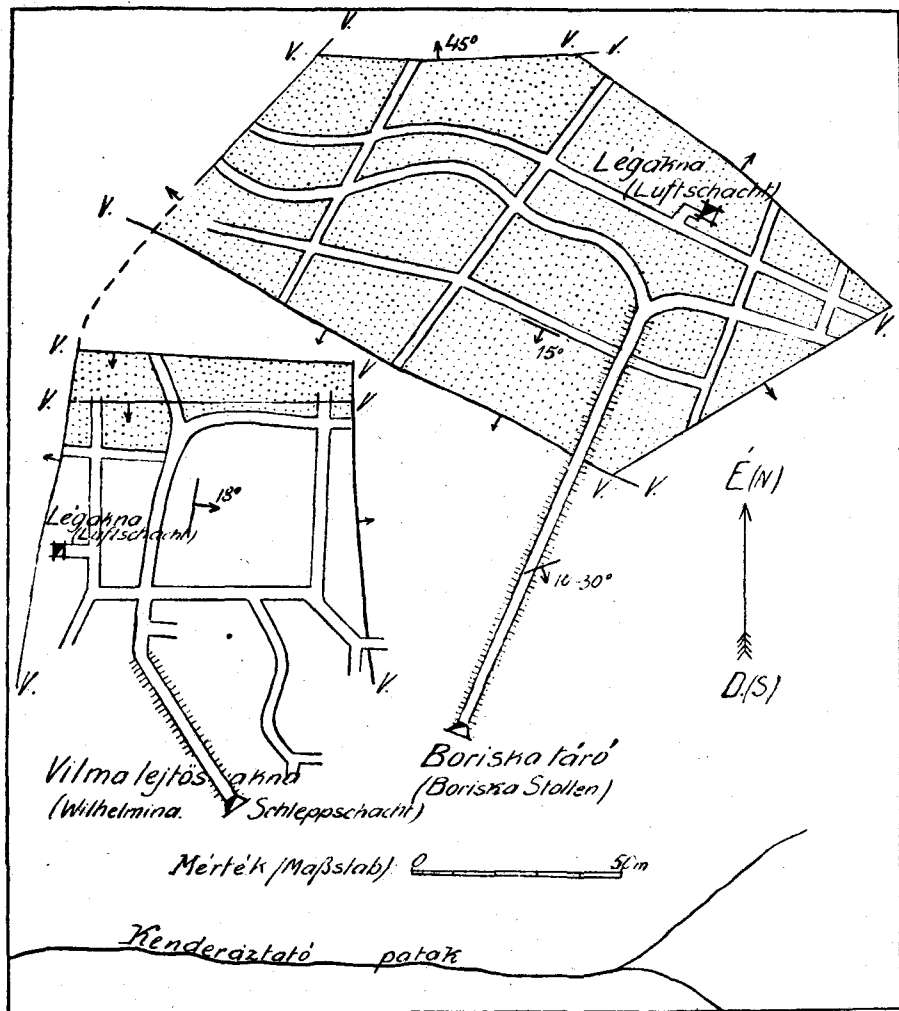
Ezekre telepszik a széntelep, amely átlag 2 m vastag. A Boriska-táróban a széntelepbe a telep talpától számítva kb. 1'5 m-re kb. 10—15 cm-nyi meddő, szürke, vagy barnásszürke homok, vagy agyagos homokrétteg telepszik. Ez a réteg az elhagyott villóvölgyi táróban állítólag 20 cm-es agyag alakjában volt kifejlődve. Ezenkívül még egypár vékony, néhány mm—1 cm-es szürkésbarna agyagcsík is betelepszik a szénbe. Ezek száma néhol négyre is felmegy, másutt viszont teljesen eltűnnek. A főbeágyazást réselésre használták fel. A széntelep csapása és dőlése a Boriska-táróban meglehetősen változó; dőlése D-i ($12^h 15^0$) és DNy-i ($15^h 5^0$) 22^0 —($16^h 5^0$) 21^0 közt ingadozik. A telep csapása tehát a Boriska-táró táján uralkodólag ÉNy—DK, dőlése pedig általában DNy-i és 20^0 körüli.

A széntelepet feltárták még ezenkívül kutató táróval a Szappanosvölgy középső részének baloldalán, ahol vastagságát 1'60 m-nyinek állapították meg. Fekvéjében itt szürke agyag, fedőjében sárga, homokos kvarckavics van. Második kis kutató tárót a Szappanosvölgy jobboldali mellékkárában is hajtottak, úgy látszik azonban, a széntelep itt vékony. Feltárva nem láttam. Ezenkívül állítólag még a Turbács-tanyától ÉÉNy-ra egykor mélyített aknácskában kb. 2 m vastagságban szintén feltárták a széntelepet.

A főszéntelep fedőrétegösszlete a Boriska-táróban szürkészínű, magasabban sárga, durvaszemű kvarchomok. A homok a külszínhez közelebbeső részen, így a táróban is sárga, vagy sárgásbarnás színű. Kövületeket egyáltalában nem tartalmaz; valószínűleg ez is édesvízi eredetű. A széntelep közvetlen fedőjében lévő homok vizet tartalmaz, néha jelentékenyebb mennyiségben is, úgyhogy annak ellenére, hogy a homok durvaszemű, folyós homokként betört már a bányába. A homok középső részén, kb. 20—24 m-re a főtelep fölött három vékony, 10—40 cm-nyi széntelepecske telepszik, amelyek a Boriska-táró elülső részén délkeletre (9^h) 30 — 40 foknyira dőlnek. Ezek megfelelnek a szarvaskői felső telepnek. Ezt a felső telepet, amely úgy látszik, nem rendes kifejlődésű, a Boriska-tárótól ÉK-i irányban mélyített néhány fúrólukban szintén megfúrták 30—60 cm vastagságban. A Boriska-táró

elején s a légakna legfelső részén, a homok fölött szürke agyag is előfordul, amely szintén kövületmentes.

A Szappanosvölgyben levő kutató-táróban a széntelep fölött sárga,



6. ábra.

A HERMAN-féle monosbéli szénterület átnézetes térképe. Pontozás = lefejtett szénterületek; vonalkázás = meddővágatok a fedőben; v.-v. = vetődések.

homokos aprószemű kvarckavics réteg, fölötté sárga homok van. Magasabban azután öregebbszemű kvarckavics következik nagyobb vastagságban.

A széntelepes rétegcsoporthoz, illetve az imént leírt közvetlen fedőrétegei fölött azután finomszemű homok és homokkőösszetétel következik, amely az Egercschi vidéki corbulás—*cardiumos* homokkővek szintjének felelhet meg. A finomszemű homokok a feltárásokban általában sárga színűek; a többnyire márgás homokkővek szintén finomabb szeműek s néha tekintélyes padokban jelentkeznek. *Corbula* kőből és lenyomat előfordul benne a 377 m mag. ponttól kissé DK-ra, DNy-ra, a villóvölgyi árok legfelső részében és ÉNy-ra a Szappanosvölgy északi jobboldali árka mentén. Az idetartozó rétegek vannak meg a nyomok szerint már a Boriska-tározó fölött ÉNy-ra levő gerincen, ahonnan a 337 m mag. pont tájáig követhetjük, valamint az innét keletfelé irányuló gerinceken és árkokban. Kitérő feltárásai vannak azután a Szappanosvölgy felső részének és mellékvölgyeinek fenekén, ahol a homokkőpadjai ÉNy-i (20°) 30° -os dőléssel fekszenek a homokrétegek között; továbbá a Turbács-tanyától délre fekvő árkokban s a tanya mellett lefutó fővölgy alsó részén, az egykori akna táján, ahol délkeleti 20° -os dőlés mérhető rétegein.

A helvetien rétegcsoporthoz legfelső tagjaként fellép végül az alsó apoka (schlier) rétegcsoporthoz, amely szürke és sárga, jól rétegzett agyagból és palás, homokos agyagból áll. Ez fordul elő a Szappanosvölgy legfelső részén, a villóhegyi 350—377 m mag. pontoktól északra eső területen, ahol az árkok jól feltárták. Itt alárendelten homokkő és keményebb márgapadok is közbetelepsznek. Az alsó apoka jól látható még az egercschi sodronykötfélpálya legdélkeletibb része táján, stb.

Végül legfelül, részben a magasabb helvetien rétegek, részben azonban közvetlenül a széntelepes rétegcsoporthoz fölő, sőt a karbon kőzeteire is, tehát diszkordánsan települve, a dombok—gerincek legmagasabb részein, a pliocén kvarckavics-takaró foszlányait találjuk még meg.

b) A szerkezet.

A szénterületet vetődések járják át. A Boriska-tározóban megfigyelt vetődések csapása részben ÉK—DNy-i, lejtésük iránya ÉNy-i 45° — 60° ; részben pedig ÉNy—DK-i. A Vilma lejtőszakna területén É—D-i és Ny—K-i irányú vetődéseket állapítottak meg.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

HERMAN GEZA főjegyző úr közlése szerint a mónosbéli határban az első kutatásokat KEGLEVICH GYULA gróf pétervásári földbirtokos végeztette. Az első feltárások a Villólápában 1880—90 között történtek, de az itteni kis üzem csakhamar megszűnt. Később, 1890 után, HERMAN G. szerint HEHNEL MIHÁLY vállalkozó kezdte meg a kutatásokat BAJZAT J. birtokán. A lakosok szerint 1898-ban Mónosbélről DNy-ra, a Turbács-tanyától ÉÉNy-ra kb. 300 m-re, a völgy fenekén kutatóaknát mélyítettek, amely kb. 13 m mély volt s amelyben állítólag 2 m vastag széntelepet tártak fel. E telep felső része jó minőségű, alsó része gyengébb volt. A szakszerűtlenül, a patak medre mellett készített aknácskába a lakosok állítása szerint csakhamar bejutott a patak vize s azt elöntvén, csakhamar be is omlott. A termelt szenet tengelyen Egerbe szállították.

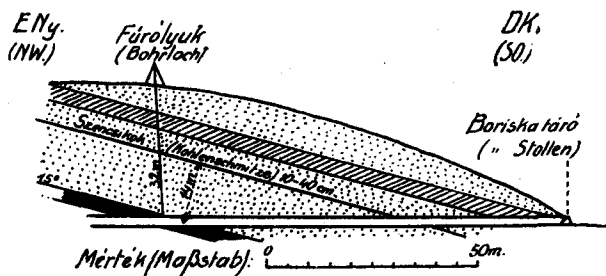
Ugyancsak a lakosok állítása szerint a széntelepet régebben a Szappanos-völgy baloldalán is feltárták táróval. Ez adat után indulva a »Mónosbéli Kőszénbánya Rt.« e tájon később, 1923-ban fel is tárta a széntelepet kis kutatótáróval kb. 1'60 m vastagságban.

1920-ban KOSSITZKY főaknász és HERMAN GEZA mikófalvi főjegyző kezdett kutatásokat a Villóhegy keleti oldalán levő Villói-völgy felső részében. Itt tárót hajtottak DK-i irányban, amellyel a széntelepet feltárták. Ez kb. két és fél évig volt üzemben. A táró művelése HERMAN G. szerint nem volt eléggé szakszerű, úgyhogy a feltárt szén egy része nem fejtett le. 1923-ban »Mónosbéli Kőszénbánya Rt.« név alatt más társaság vette át a szénterületet, amely a tovább DK-re eső Kenderázató-völgyben 1923. ápr. 25-én egy 32 m-es fúrólyuk kedvező eredménye alapján tárót kezdett hajtani, amellyel a telep elérése óta azt csapás és dőlés mentén feltárni törekedett. Az üzem 1924. végén megszűnt.

1926. óta HERMAN GEZA műveli a szénbányát, amelynek üzeme a fogyasztópiac napi szükségletétől függ. 1927. végén a Boriska-táróval feltárható széntáblát lefejtették s új lejtőszakna, a Vilma-lejtőszakna kihajtását kezdték meg, amellyel a széntelep folytatását újból feltárták.

A Boriska-táró ÉÉNy-i (23^h) irányban haladt s 132 m-nyi, a fedőben hajtott meddővágat után rájutott a széntelepre, amely 1'80—3 m vastagságúnak bizonyult. A mónosbéli szénterületen lévő széntelep az eddigi tapasztalatok szerint nem fekszik nyugodtan és nem fejlődött ki egyenletesen

mindenütt. Miután majdnem közvetlenül a karbon kőzetekből álló alapra települt, az egykori, eredeti térszíni viszonyok befolyásolták a széntelep kifejlődését. Helyenkint, a kisebb mélyedésekben, kedvezőbb körülmények között



7. ábra.

Szelvény a mónosbéli Boriska-táró táján át. Pontozás: homok, ferde vonalkázás: agyag.

vastagabb rétegben fejlődött ki a széntelep, míg a sekélyebb, kiemelkedőbb részleteken vékonyabb telep képződött, sőt helyenkint valószínűleg ki sem fejlődött. Ezt a jelenséget már a Boriska-táró feltárt területén is észlelhattük. Itt a széntelep t. i. kis ÉNy—DK-i irányú teknőben volt meg, amely ÉK-i oldalán a karbon mészkő és homokkő egy felbukkanására támaszkodik. Az eddigi tapasztalatok szerint a teknő közepe táján, a Boriska-táróban a széntelep szép kifejlődésű, vastag volt s az átlag 2 m-es telep 3,5 m-re is megvastagodott; ellenben ÉK felé, a kibúvás felé gyorsan elvékonyodott, úgyhogy a tárótól ÉK-re 25—30 m-re már csak 50—60 cm-re csökkent a vastagsága; erre felé tehát a telep már fejtésre nem volt érdemes. Egy, a tárótól ÉK-re telepített fűrőlyuk a külszín alatt csekély mélységre már csak 30 cm vastag telep jelenlétét állapította meg. Valószínű azonban, hogy tovább ÉK felé a karbon mészkő és homokkő felbukkanásán túl, a széntelep újból fellép s megint megvastagszik. Hogy a szóbanforgó széntelep nagyjában hasonló vastagságban, általában ÉK-i irányban meglehet, arra nézve támpontul szolgál egyfelől a Szappanos-völgyben látható feltárás, másfelől a Turbács-tanyától ÉÉNy-ra egykor mélyített aknácska.

A Vilma-lejtőszakna feltárási mezejében a széntelep kifejlődése hasonló. Csapása itt uralkodólag ÉÉK—DDNy-i, dőlése KDK-i 18° .

A Szappanos-völgy közepe táján, az ittlévő itatókút mellett, a völgy baloldalán hajtott néhány m-es kutató táró egyenesen a kibúváson hatolt a telepbe, amelyet kb. 160 cm vastagságban tárt fel. A kibúvás anyaga természe-

tesen oxidálódott, de amennyire megállapíthatjuk, alsó része kb. 80—90 cm vastagságban elég jó, felső része gyengébb, palásnak látszó.

A Turbács-tanyától ÉÉNy-ra eső egykori kutatóaknácska 13 m mélyen állítólag 2 m vastag széntelepet tárt fel, amelynek felső része jó, alsó része gyengébb minőségű volt.

A »Mónosbéli Kőszénbánya R.-T.« fúrásokat is mélyítettet a Szap-panos-völgy jobboldalán lévő dombokon és árkokban. Ezek a fúrások azonban nem vezettek eredményre, miután 18—52 m mélységben csak 30—60 cm rossz minőségű (»bagós«) telepet fúrtak át. Feltételezhetjük, hogy a megfúrt telepek a felső, a Boriska-tárhoz elején is áthatolt telepeknek felelnek meg s egyik sem jutott le az alsó, vagy főtelepig. Ez a felső telep megfelelhet a szarvaskői felső telepnek, amely ott 24 m távolságban van a főteleptől. A Turbács-tanyától É felé, a mónosbéli vasúti állomással szemben (Ny-ra) lévő domboldalon ROZLOZNIK P. szerint 1921-ben fúrással kb. 80 m mélységig hatoltak s e mélységben palás széntelepet fúrtak át. Mivel a karbon kőzetig nem hatolt le a fúrás, nem lehet tudni, hogy a felső vékony telepet, vagy az alsó főtelepet fúrták-e át.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A Boriska-tárhoval feltárt szén közepes minőségű barnaszénnek mondható; színe és karca barna, néha kivételesen a telep felső részében a fás struktúra is megvan rajta. Az 1'80—2'00—3'00 m széntelepet a kb. közepén lévő 10—15 cm-es meddő közbetelepülés két padra osztja; az alsó teleprész gyengébb, a felső jobb minőségű. A szén darabosan, néha kockásan törik; néhol jól rétegezett, másutt a rétegezés elmosódik. Helyenkint a telepet átható vállapok sűrűen, másutt távol állanak egymástól. Utóbbi helyeken a szén elég szépnek mondható s itt nagyobb darabos szenet lehet termelni belőle. A termelt szén 70 %-át mint aknaszenet és 30 %-át mint dara- és porszenet szállítják el. A termelt szén a szabadban legfeljebb 2 hétig raktározható, azután hamar szétesik és tüzet fog, míg zárt helyiségben állítólag hónapokig is állja a raktározást.

A szén hosszú sárga lánggal ég és elégése után az alsó teleprészből visszamaradó anyag részben salakos, míg a felső teleprészből visszamaradó anyag porszerű hamu. A Boriska-tárból vett szénmintát dr. EMSZT KÁLMÁN m. kir. főgeológus-fővegyész vegyileg megvizsgálta s a következőket állapította meg:

100 súlyrészben van :	
C	43'59
H	3'03
O	7'99
N	0'92
S	2'69
Hamu	21'26
Nedvesség	20'52
<hr/>	
100'00	

Kísérleti fűtőérték :	3511 kalória.
Számított fűtőérték	3661 „
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
átszámítva :	
C	78'49
H	5'46
O	14'39
N	1'66
<hr/>	
100'00	

A telep fejtését hátráltató körülmények mérsékelt szerepűek. Így a telep főtéjében lévő homok többnyire kevés vizet tartalmaz. Ez a víz kivételesen nagyobb mennyiségben is jelen lehet s ilyenkor a homokkal együtt mint »folyóshomok« a vágatokba nyomulhat, bár megjegyzendő, hogy a fedőhomok durvábbszemű s mint ilyen, nem oly veszélyes. Ilyen folyóshomok betörés történt 1924. elején. A feltárást a főtében lévő víz miatt általában az alsó teleprészben végzik s a víz lassú lecsapolódása után a fejtés már víz nélkül könnyebben történik. Meg kell jegyezni még itt, hogy bár a széntelep fekvője többnyire agyag, ennek az az igen előnyös tulajdonsága van, hogy egyáltalában nem duzzad. A bányafűzre való hajlandóság viszont mérsékeltlen megvan.

1929-ig lefejtettek: 1921-ben: 2.568 tonnát, 1922-ben 6.130 t, 1923-ban 5.635 t, 1924-ben 4.852 t, 1925-ben kb. 2000 t, 1926-ban 2.800 t, 1927-ben 2.100 t, 1928-ban 1.100 tonnát, összesen = 27.185 tonnát.

4. A többi község határában lévő szénelőfordulások és szénre való kutatások.

Az egercsehi vidéki szénterület más pontjain is történtek régebben és újabban is kutatások, amelyek többnyire rossz eredménnyel végződtek. Mindazonáltal fontos ezeknek az adatoknak a jövő szempontjából való szemeltartása. Délnyugatról északkelet felé haladva a medence nyugati részében a következő kutatások történtek:

1. Sirok község határában a magas fedőrétegcsoport (pectenes homokkő és felső apoka) terület a külszínen, úgyhogy itt, ha jelen volna, kb. 200 m-re a külszín alatt volna várható a széntelep. A »Magy. Ált.

Kőszénb. R.-T. « a Szalókma-völgy alsó részén a pectenés homokkőben fúrást kezdett 1924-ben, amely kb. 200 m-re a külszin alatt a karbon alaphegységre jutott anélkül, hogy széntelepet harántolt volna. A másik fúrás, amely a Borza-völgyben, a Lyukszállás-tanya alatt mélyítettett, szintén eredménytelen volt. Kiss K. közlése szerint a Rozsnakfői-tanya táján 200 m hosszú tárólt hajtottak ki a lakosok a pectenés homokkőben, eredmény nélkül. E község határában tehát a széntelep jelenléte nem valószínű.

2. B ü k k s z é k községtől keletre a pectenés homokkő szintája terül el. A széntelepet itt is 160—200 m-nyire várhatnók. A déli részen, a Bence-völgyben a fekvő riolittufa fölött csak egy vékony agyagvasérctelep fejlődött ki, tehát úgy látszik, a délibb részeken, mint Sirokon is, a széntelepek nincsenek kifejlődve. Kissé északabbra, a Kerek János-völgyben s a Csipkés-hegy aljában nagyobb vetődés mentén kis elfenődött szénnyomra akadunk, de ez figyelmet nem érdemel, csakis annyiban, hogy esetleg e tájon a telepek egyike már kezd talán kifejlődni. Egy kis széncsík látható a Koska árnyék-völgye felső részén a pectenés homokkőbe betelepülve, amelynek gyakorlati jelentősége nincsen. A községi lakosok szerint 1905. táján néhány fúrás mélyített itt egy társaság. E fúrások 40—120 m mélyek voltak s a lakosság szerint széntelepet nem harántoltak, ami ily csekély mélységben különben nem is volt valószínű. A terület egy részén a széntelep kifejlődése esetleg lehetséges.

3. B á t o r határában a középső miocén széntelepek a Szénkő-völgy táján megvannak s régebben bányászat tárgyai voltak. Mivel a Bátor határába eső szénterület a szarvaskői szénterületnek közvetlen folytatása s egy bányabirtokhoz tartozik mindkettő, a bátori széntelepeket is a szarvaskői szénterület leírásában, avval együtt összefoglalólag ismertettem (l. 35. és köv. old.).

Itt csak a következőket jegyzem meg: A Pipisketető—Nagyoldal—Paphegy karbonrög vonulatától ÉNy-ra eső miocén dombvidéken a pectenés homok, homokkő és agyagmarga uralkodik. Ha tehát az egercsehi széntelepeknek megfelelő széntelep itt kifejlődött volna, akkor az kb. 200 m mélységben volna valószínű. ANDREICS J. közlése szerint a község mellett a »Salgótarjáni Kőszénb. R.-T.« lefúratott, de eredménytelenül. Kiss K. közlése szerint pedig 1900 táján Bátortól NyDny-ra, a katonai térképen megjelölt »Ököristálló« (268 m mag. pont) közelében a völgyben eredménytelen fúrás mélyítették. Ez a fúrás 160 m mély volt s e mélységben karbon agyagpalára jutott a fúró, amely e mélységig széntelepet nem harántolt. A középső miocén széntelep e területen tehát, úgy látszik, nem fejlődött ki.

4. Hevesaranyos község határában a széntelep kétségkívül jelentékeny kiterjedésben megvan. A terület legnyugatibb részén az úgynevezett Víg-völgye táján az alsó barnaszéntelep a riolitufa fedőjében tényleg megvan magas fekvésben, a völgyek szintje fölött, úgyhogy táróval bányászták is. Első ízben az 1900-as években hajtottak É felé irányuló tárót, amellyel a széntelepet feltárták és egy ideig fejtették is, de ez a körülményes szállítás miatt (kb. 19 km-re esik a mátraballai vasúti állomástól) csakhamar abban maradt. 1922-ben az »Érseki Bánya- és Ipart. R. T.« újból feltárta a vígvölgyi széntelepet, de a szállítási nehézségek miatt ez a vállalat is abbahagyta a bánya művelését. 1921. decemberében a Víg-völgy árkanak a fenekén az omladék által addig eltakart széntelepet KLEIN ELEMÉR feltáratta s ekkor a kissé felpúposodó széntelepet kb. 1—1'25 m vastagságúnak, a felsőbb részében kb. 0'3 m vastagságban jónak, alsó részében kb. 0'7—0'8 m vastagságban kissé palásnak észleltem. A telepből hozott szénmintát Dr. EMSZT KÁLMÁN m. kir. főgeol.-fővegyész a következő eredménnyel vizsgálta meg: 100 súlyrészben van — szén: 47'94 %, hidrogén: 4'80 %, oxigén + nitrogén: 16'47 %, kén: 1'19 %, hamu: 12'03 %, víz: 17'57 %. összesen: 100 %; fűtőértéke kísérleti úton meghatározva 4182 kalória (1921. I. 31.). A vígvölgyi magasan fekvő terület aránylag kicsiny, nagyjából háromszögű, amelynek alapja kb. 600 m, magassága 200 m. Hátránya, hogy vetődésekkel kétségkívül zavart s hogy a széntelep fölött aránylag csekély vastagságú fedőréteg maradt meg.

K felé a széntelepés rétegcsoport lejjebbcsúszott s a külszínen az alsó apoka és a pectenés rétegösszlet terül el. Mindenesetre megvan a remény arra, hogy a széntelep erre, a keletebbre eső területen is meglegyen, bár, úgy látszik, nem mindennyi egyforma vastagságban és minőségben.

A Sasvárhegy ÉK-i oldalán régebben kutató aknát mélyítettek, állítólag 70 m mélységre, amely természetesen elég magas fedőben kezdődve, eredményt nem érhetett el. 1921—22. folyamán az »Érseki Bánya- és Ipartelepek R. T.« néhány fúrászt mélyített a Sasvárhegy körül, amelyek azonban nem értek el kedvező eredményeket.

KISS K. közlése szerint a Sasvárhegytől délre mélyített fúrás valószínűleg vetődésbe jutott, mert csak egy vékony szénecskét harántolt. A községtől ÉNy-ra, kb. 1—1'5 km-re másik fúrólukkal kb. 200 m mélységre hatoltak le s itt a széntelepet kb. 1'7 m vastagságban el is érték. A község közvetlen közelében szerinte É felé, D és Ny felé fúrt lyukak azonban csak kb. 0'30 m-es széntelepet harántoltak, amely valószínűleg az

e tájon ismeretes alsó telepnek felel meg. A telep alatt belejutott a fűrő a karbon agyagpalába. Délkelet felé tehát, úgy látszik, a széntelep elvékonyodik, sőt az említett ököristállói fűrő szerint ki is ékül.

A távolibb K-i részekben is többnyire a pectenés homokkő és alárendeltebben a felső apoka képződményei szerepelnek a külszínen, vagyis a széntelep 200 m mélységben volna lehetséges.

5. Egerbocs község területén alárendeltebben a pectenés homokkő, uralkodóbban a felső apoka, sőt ennél is magasabb szintek szerepelnek a külszínen, úgyhogy a széntelep kisebb részben 200 m körüli, nagyobb részben ennél mélyebb, 300–400 m mélységben lehet meg. A szomszédos szucsai és egercsehi feltárások és fűrő nyomán megvan a remény arra, hogy a széntelep nagyjából itt is kifejlődött.

6. Fedémes község határának keletibb részén magas fekvésű szénterületsáv húzódik, amely D-en a vígvölgyi szénterülethez csatlakozik, EK felé pedig a szucsai–egercsehi magas fekvésű szénvonulatban van meg a folytatása. A telepet táró segítségével feltárták a község felé lemenő délibb völgy legfelső részén, riolittufa kibukkanás fedőjében. A tárót 1908-ban NOSZKY J. bejárta s azt tapasztalta, hogy a riolittufa fedőjében, 3–4 m-re a külszíntől 70–80 cm-nyi jó minőségű barnaszénét tártak fel; 1922-ben a «Borsod—hevesi Erdőipar R. T.» a tárót újból kinyitatta, termelt is belőle szenet, de állítólag a telep egy részének palássága, másfelől a szállítás nehézsége miatt a bányászatot megint megszüntették.

Északabbra, a következő völgy forrásárkaiban az alsó tapeses fedő homokrétegösszletben két kutató aknát mélyítettek, szintén még 1908 előtt. A tárók mélységeiről s a tárókkal elért eredményről nincs biztos adat.

Tovább É-on, a Szent Erzsébet felé lemenő völgy könyökszerű kanyarulatánál szintén van egy kutató táró, amelyet 1905 táján létesítettek. Ezt 1921-ben újból rendbehozták s a széntelepet feltárták. A táró D-i irányban, majdnem egész hosszában, a széntelepig az alsó riolittufában haladt. Csak egy helyen volt alatta kavics. A táróban feltárt széntelep (alsó telep) dőlése KDK-i (7^h) kb. 38^0 volt s ROBOZ mérnök úr közlése szerint elérte a 7 m vastagságot. A telep azonban nagyon elpalásodott s tapasztalásom szerint kevés volt benne a tiszta szén, csak néhány dm-nyi. Lehetséges, hogy keletebbre, a medence belseje felé javul a telep minősége.

7. Szucs és Egercsehi községek területét az „Egercsehi Kőszénbánya R. T.” szénterületének leírásánál jellemeztem. Itt csak azt jegyzem meg, hogy Egercsehi határának keletibb részein, ahol a felső apoka, a

középső riolituffa és a szarmata rétegcsoport fekszik, a széntelepet már csak igen nagy, 3—400 m mélységben várhatjuk. E területen a „Salgótarjáni Kőszénbánya R. T.” mélyebb fúrólyukat mélyített az 1900-as években, azonban eredményt nem ért el. Feltételezhetjük, hogy még a fedőben hagyták abba a fúrást.

8. **Mikófalva** határának déli részén a széntelepés rétegcsoport kifejlődött ugyan, de gyakorlati jelentősége, úgy látszik, nincs. HERMAN GÉZA főjegyző úr szerint a Mesgyetetőn HAJDUSKA J. vállalkozó 120 m mély fúrást mélyítettett, amelyben 70—80 m mélyen földes, „bagós” széntelepet harántoltak.

A Mesgyetetőtől ÉNy felé a külszínen a helvetien alsó apoka, a pectenés rétegcsoport, majd a felső apoka, a középső riolituffa s a szarmata emeletbeli kontinentális rétegek szerepelnek. Nyilvánvaló, hogy e területen a széntelepet már csak igen nagy mélységben, a külszín alatt 300—500 m nyire érhetnők el, ha egyáltalában kifejlődött.

A község határában az egercsehi szénbánya megnyitása óta több vállalat és magánvállalkozó végeztetett kutató fúrásokat, tekintettel a község határának kedvező, a vasúthoz közel eső helyzetére. E kutatások azonban eredménytelenül végződtek.

Igy HERMAN G. szerint a község mellett, tőle kissé DDK-re, a patak és a vasút között a »Salgótarjáni Kőszénbánya R. T.« kb. 240 m mély fúrást mélyítettett. A közlés szerint a térszín alatt kb. 170—180 m-re 70 cm vastag széntelepet fúrtak át. 1923-ban a Turbács-tanya felé lemenő völgy jobboldali mellékvölgye mellett két fúrást mélyített le az alsó apokában a »Miskolci Textilpar R. T.«, amelyek egyike 36 m mélységig hatolt le s ott a fúró eltört, a másik pedig ugyanaz év nov. 6-ig 35 m mélységig hatolt le. E fúrások magas fedőben haladván, eredményt nem értek el. HERMAN G. szerint HAJDUSKA J. a Bartaórtvány-dűlőben s a Vasastelek-dűlőben lefúrt kb. 100—100 m-re, de eredménytelenül. Ugyanezen okok miatt a Szőlőmegebérc s a Csarnóhegy között levő völgyben s a Vasasbérc északi oldalán mélyített fúrások, amelyek egyike 160, másika 91 m mélységig hatolt, szintén eredménytelenül végződött.

9. **Szentmárton** határában a pectenés rétegösszet, a felső apoka s a kontinentális szarmata emeletbeli kavicstakaró szerepel a külszínen. Eddig nincs rá biztos adat, hogy a széntelep itt ki van-e fejlődve; bár a lehetsége nincs kizárva, tekintettel arra, hogy a közeli belápátfalvi Cakodhegyen vékony széncsíkok ismeretesek, amelyek a mélyben, Szt.-Márton felé esetleg

megvastagodhatnak. SZEMBRATOVICS szerint a határban 170 m-ig lefúrtak, de credménytelenül.

10. B é l a p á t f a l v a határában régebben és újabban is történtek fúrások, azonban megbízható adatok nem maradtak vissza. Állítólag egy helyütt a külszín alatt 8 m-re egy vékony telepecskét s ez alatt 38 m-re egy 2 mm-nyi széncsíkot harántoltak. HERMAN G. közlése szerint e fúrás a Cakodhegytől Ny-ra, az országút és a patak között volt.

Figyelemreméltó azonban, hogy a községtől ÉK-re, a Cakodhegy táján a külszínre is kibukkan a középső miocén legaljába tartozó kavics, konglomerátum és tarka agyag,¹⁾ amelyben több helyütt találunk széncsíkokat. Így a Lakvölgy jobboldali mellékkárkának jobboldalán a kontinentális kavics és tarka agyag fölött egy vékony széncsík van. Fedőjében a cardiumos—corbulás szintájnak megfelelő homokrétegcsoport következik. Az Alsóhegytől délre eső árok alsóbb részének baloldalán, a Herceg-féle téglagyárral szemben, a corbulás—cardiumos homokszintáj alatt szürke, édesvízi agyag van jelen, amely szénnyomokat tartalmaz. E szénnyomok után eredménytelenül tárt is hajtottak.

A Cakodhegy tetején az édesvízi eredetű szürke agyagba helyenkint szintén vékony széntelepecskék ágyazódnak be. Az agyagot a b é l a p á t f a l v i kőedénygyár nyers anyagául fejtik itt s az agyag fejtése közben néha fel-fel tárják e széntelepecskéket is. 1927. aug. 3-án az egyik agyagfejtő gödörben két, sőt néhol három vékony széncsíkot láttam, amelyek néhol 2—3 ujjnyi szép fénylő szén alakjában fejlődtek ki, kevéssel odébb azonban fénytelen földes szénbe mentek át. A munkások állítása szerint 14 méteres kutató aknában e területen $1\frac{1}{2}$ méteres széntelep is harántoltak. Bár ezt az adatot erős kritikával kell fogadnunk, meg kell jegyeznem, hogy az nem valószínű.

B é l a p á t f a l v a község DK-i végén, a cigánysor mellett lejövő patak oldalfalában a pectenés rétegcsoportha betelepülve egy 2—3 ujjnyi széntelepecskét láthatunk. Ez nyilván azonos a FRANZENAU által felemlített szén-előfordulással. FRANZENAU A. felemlíti,²⁾ hogy a B é l k ő felől lejövő Verencse-völgy felső részében egy 15 cm vastag széntelep kibúvását látta.

1) SCHRÉTER ZOLTÁN: A Bükk hegység ÉNy-i része. A m. k. Földtani Int. Évi jelentése 1913-ról, 297—299. old. és 303. old.

2) FRANZENAU Á.: Adalékok a borsodmegyei Apátfalva körny. geol.-hoz. „Természetrajzi Füzetek” (Annales Musei Nat. Hung.), Vol. XI., Pars 2., 1887/88, pag. 64.

Az eddigi tapasztalatokból azt következtethetjük, hogy e község határában a széntelep, (esetleg telepek) kifejlődtek ugyan, de valószínűleg csak fejtésre nem érdemes vastagságban.

II. Bekölce határában ellenben a széntelepek jelentékenyebb elterjedésére lehet számítani. A nyugatibb részeken, az Öbükk-hegyen, a Simbik-hegyen s a Róna-hegyen azok a fedő rétegcsoportok fekszenek, amelyek a főszéntelep fölött aránylag nem nagy távolságra vannak.

Az Öbükk DNy-i oldalán kibukkan a fekvő alsó riolittuffa és a kontinentális kavics, a magasabb részén, már Szentdomonkos határában is, felép a fedő tapeses homok és homokkő, feljebb pedig a corbulás — cardiumos rétegek következnek, amelyek innét É-felé nagy elterjedésükké válnak. A szén jelenlétét eddig itt még nem állapították ugyan meg, de minden valószínűség szerint valamilyen kifejlődésben itt is jelen lesz. Ugyancsak a képződmények továbbhúzódnak a Simbik-hegyre is. Az itt átvezető kocsút mellett a kb. 400 m tszf. magasságban kezdett fúróluk 170 m mélységben állítólag 1'30 m vastagságban fúrta át a széntelepet. Tovább DK-felé, a 450 m mag. ponttal jelzett csúcs DNy-i oldalán, az 1921-ben hajtott kutatótáróban 1'20 m vastag széntelepet tártak fel (már Szt. Domonkos határában). A széntelep elterjedése itt csak a domb felsőbb részén van meg s DK-felé, a 359 m mag. pont táján már a fekvő alsó miocén rétegek lépnek fel. Innét DNy-ra a Halfő ÉNy-i folytatásába eső gerincen kis foltban megvan a szénfedő tapeses rétegek (22₁₃), azonban mi se árulja el, hogy alattuk a széntelep is jelen volna. Egyébként is egészen jelentéktelen előfordulás lenne ez Szt. Domonkos határában.

Kissé északkeletebbre a Róna-hegy felemelt hegyrögét találjuk. Ennek DNy és ÉK felé néző oldalán az alsó miocén rétegek fölött kibukkan az alsó riolittufa keskeny sávja s e fölött megvan a széntelep is, azonban, úgy látszik, egyenetlen kifejlődésben. Egy helyütt, a Baksa-tanyától ÉNy-ra, kb. 350 m tszf. magasságban kb. 1 m vastag kibúvása van. Kevéssel a fedőjében kissé ÉK irányában hajtott kutatótárral pedig SZEMBRATOVICS szerint agyagbeágyazásokkal váltakozó 20—30 cm-es szénpadokat tártak fel. Meg kell említenem, hogy az «Egercsehi Kőszénbánya Rt.» egyik régebbi fúrása e tájon csak 0'3 m vastagnak állapította meg a széntelepet. Lehetséges azonban, hogy ez a fúrásredmény csak az említett felső szénpadok egyikére vonatkozik.

Kevéssel északabbra a következő hegygerincen a riolittufa kibukkanás mellett lejtős aknát mélyített SAFRÁNY DEZSŐ bányavállalkozó 1924-ben.

Itt találtak is vékony széncsikokat, de közvetlen közelben húzódván egy nagy vetődés, a széntelepes rétegcsoport a mélybe süllyedt. Kb. 500 m-re DK-re, a Bekölce felé lemenő mellékvölgy baloldalán 80 m-re lefúrtak ugyan, de eredménytelenül. Ellenben e ponttól DNy-ra, a Rónahegy keleti folytatásában a «Rimamurány Salgótarjáni» Vasmű RT.» lefúratva 207'2 m tszf. magasságban 1 m vastag széntelepet fúrt át. Vagyis e tájon a Rónahegy kibukkanó széntelepe kb. 150 m-rel mélyebbre vetődött le keleti irányban. Kétségtelen, hogy keletebbre haladva a pectenés homokkő, majd a felső apoka területén a széntelep még nagyobb mélységben lehet. A községtől keletre, a fővölgyben (300 m tszf.) 200 m-re lefúratva, „a Rimamurányi Salgótarjáni Vasmű Rt.” e mélységig széntelepet nem harántolt. A keletibb részekben nyilvánvalólag csak 4—500 m mélységben a külszín alatt lehetséges a széntelep.

Mindezeket az adatokat szem előtt tartva megállapíthatjuk, hogy az alsó széntelep Bekölce határában szeszélyesen fejlődött ki. Néhol kétségkívül fejtésre érdemes vastagságban lehet jelen, másutt elvékonyodik, elmeddőszik, vagy hiányozhatik. A felső széntelep a keletibb részekben szintén jelen lehet valamilyen kifejlődésben; egyelőre azonban fúrási adat nem áll rendelkezésünkre róla.

12. Nagyvisnyó. HERCZEG F. nagyvisnyói lakos, közlése szerint, Nagyvisnyó határában 16 fúrást mélyítettett 1923-ban szénkutatás céljából. E fúrások átlag 50—60 m mélyek voltak, egyik azonban 85 m mélységet ért el. A fúrások egy kivételével eredménytelenek voltak. Az eredményes fúrás HERCZEG szerint a Málabérc alján mélyítettett. E fúrás 22. méterében három vékony széntelepet hatolt át és pedig egy 40 cm, egy 30 cm és egy 40 cm-es telepet, amelyek 1—1 m vastag meddő betelepüléssel voltak elválasztva. Néhány fúrásban e telepeket 15—20 cm-es telepecskék alakjában szintén harántolták.

Nagyvisnyó határában tehát az eddigi fúrási adatok szerint a széntelepek nem fejlődtek ki fejtésre érdemes vastagságban. Nyilvánvaló, hogy Nagyvisnyótól ÉK-re, Nekézseny és Dédes felé, valamint DNy-ra Szilvás-várad felé általában hasonlóak lesznek a viszonyok. Mindenesetre érdekes, hogy itt a Bükkhegység és az Üpponyi szigethegység között levő csatornában a széntelepek kifejlődésére a viszonyok kevésbé voltak alkalmasak.

13. Nekézseny határában a vasut szorosa mellett fúrt a bemondás szerint egy GROSZ nevű vállalkozó. Kb. 60 m mélységig hatolt le állítólag, de eredményt nem ért el.

B) A BORSODNÁDASD—ÓZD=VIDÉKI SZÉNTERÜLET.

Az egercsehi szénterület közvetlen ÉÉK-i folytatásába esik a borsodnásasd—ózdvidéki szénterület, amely két elkülönült szénvonalatból, egy nyugatiból és egy keletiből áll. A nyugati szénvonalat Borsodnásasd-tól kissé Ny-ra kezdődik s ÉÉK-nek, Járdánháza—Arló—Hódoscsépány—Ózd irányába húzódik. Hossza kb. 9 km, szélessége 300—1300 m, átlag 500 m; keleti oldalán hatalmas vetődés a határa. Ide tartoznak a járdánházai, arlói és somsályi szénterületek, amelyeknek legnagyobb részét eddigelé már lefejtették. A keleti szénvonalat az egercsehi—bekölcei szénterületnek tulajdonképeni folytatása, az előbbinél jóval nagyobb kiterjedésű. Kezdődik a borsodnásasdi lemezgyár táján, ahonnt ÉÉK-re áthúzódik a Szekeresbük, majd Csernely, Somsályfő, Farkaslyuk tájára, Ománycsóka és Sata határaiiba, továbbá Sajóvárkony, Center, Bánszállás környékére s végül Királd—Sajóvelezd környékére. Ide tartozik a borsodnásasdi lemezgyári szénterület, a szekeresbükki, somsályfői, farkaslyuki és bánszállási szénterület. Az egész ózdvidéki szénterület majdnem teljes egészében a »Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű RT.« birtoka.

A) A NYUGATI SZÉNVONULAT.

1. A járdánházai szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A járdánházai szénterületen előforduló legrégibb képződmények a széntelepes rétegcsoporthoz fekvőjében lévő felső oligocén—alsó miocén rétegek, amelyek főleg a szénvonalattól nyugatra eső területen nagy kiterjedésűek. Az alsó széntelep változó kifejlődésű; a délibb részekben 25—30 cm-re elvékonyodik és elpalásodik, sőt egészen ki is ékül, É felé, Arló irányában megvastagszik. Így pl. a mocsolyási fékesakna táján, a IX. számú légakná-nál lemélyített fúrás tanúsága szerint, a felső telep alatt 38 m-re csak nyoma volt meg az alsó telepnek. Az alsó és felső széntelep között lévő 30—45 m

vastag rétegcsoport agyagból és homokból áll. A felső széntelep közvetlen fekvője a X. sz. légakna táján durvaszemű szürke kvarchomok, amely kevés vizet is tartalmaz. A felső széntelep átlagos vastagsága 1.5 m, néha szép kifejlődésű, néha azonban elmeddősült. A mocsolyási X. sz. légakna táján a következő telepszelvényt figyelhetjük meg: alul 24 cm szénpad, erre 14 cm vastag meddő, amelynek alsó 4–5 cm-nyi része riolitufa, a felső része barna, kemény palás agyag. E fölött 75 cm-nyi jól rétegzett, hasadéklapokkal sűrűn áthatott, szép kagylóstörésű szénréteg következik. Erre 1–2 cm vastag, fehér riolitufa beagyazás fekszik, majd e fölött 71 cm-nyi tiszta, kagylóstörésű, hasadéklapokkal sűrűn áthatott szén következik. A felső riolitufaréteg alatt 21 cm-re még egy vékony 1–1.5 cm-nyi palás agyag beagyazás is megjelenik néha. Míg az alsó riolitufa általános elterjedésű, a két felső meddő betelepülés csak ritkán jelentkezik s helyi elterjedésének látszik. A felső széntelep közvetlen fedője szürke homok, mint pl. a X. sz. légakna táján is. Ez a homok néha a feltárásokban kevés vizet tartalmaz s ezért a feltárásoknál kb. 5 cm vastag szemet a fötében hagytak. A magasabb fedőrétegek homok és agyagrétegek váltakozásából állanak.

A szerkezet.

A szénterület rétegeinek általános csapása ÉK–DNy-i s az uralkodó dőlés DK-i 8–12°. A szénterületet K-en a keleti nagy ÉK–DNy-i irányú határvetődés határolja. E vetődéssel párhuzamosan több kisebb-nagyobb vetődés szelveli a szénterületet. Négy nagyobb vetődés van, amelyek közt lévő táblák szélessége átlag 200–250 m. A fővetődéstől Ny-ra következő első vetődés az északibb részeken 64 m-rel, délebbre, a mocsolyási akna táján 49 m-rel vetette el a széntelepes rétegcsoportot. A második vetődés É-on kisebb, 9–12 m-es, délebbre 16–19 m-re növekszik. A harmadik vetődés által létrehozott függélyes elmozdulás csak 3 méteres, a negyedik 7–13 méteres. (L. a III. tábla L–M és N–O szelvényeit).

II. A SZÉNANYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

E vidéken az első szénbányászat a Járdánházától délre fekvő területen, Borsodnádásd község határában, a községtől ÉÉK-re, az u. n. Gusztáv-aknai műveletekkel kezdődött meg. A Gusztáv-aknát 1872-ben mélyítették a felső

széntelepre; mélysége 38 m volt. 1885-ben a csurgói s 1887-ben a Vajácstárót helyezték üzembe a felső széntelep magasabb, a völgyek szintje fölött fekvő részeire. 1890-ben mélyítették a járdánházai főszállítóaknát. Az akna 104 m mély volt s belőle a felső telepet s részben az alsó telepet különböző szintekből fejtették le. Az alnával elérhető teleprészek lefejtése után 1922-ben az aknát beszüntették. Legutóbb a terület Déi részén a mocsolyási fékesakna volt még üzemben, de az aknával elérhető teleprészeket lefejtették és 1926. júl. 30-án az egész járdánházai bányászat megszűnt.

KALECSINSZKY (11²³³) leírja az 1900. táján fennállott bányászati viszonyokat; PAPP K. pedig 1916-ban (19^{794—796}) részletesebben ismerteti a járdánházai szénterület földtani és bányászati viszonyait.

A SZÉNTELEPEK.

A járdánházai szénterület egy részén két széntelep fejlődött ki, amelyek közül az alsó széntelep a délibb részeken elvékonyodott és palássá vált, végül teljesen eltűnt, úgyhogy fejtésre nem volt méltó; ellenben É felé, Árló irányában fejtésre érdemes volt. A felső telep átlagos vastagsága 1'5 m, de a délibb részeken csak 0'60—1 m vastagságú volt.

A felső telep szenének színe fényes feketés barna, karca sötétebb barna, törése kagylós darabos, vállapok általában gyéren hatják át, de néhol sűrűn hasadékos. A termelt szenet nem osztályozták, mivel az ózdi vasgyár és a nádasdi lemezgyár részére szállították az egész termelést. A szén — tapasztalás szerint — a külszínen néha hónapokig is baj nélkül raktározható volt, de a felső rész széthullt. Általában azonban hosszabb ideig nem lehetett a külszínen elraktározni, mert begyuladt. Zárt helyiségben vagy földdel befedve hosszabb ideig elállott.

A szén hosszú sárga lánggal égett s elégése után porszerű hamu maradt vissza. A bányauzemvezetőség közlése szerint a szén fűtőértéke legutóbb átlag 3800—3900 kalória volt. KALECSINSZKY S. (11²³⁴) a következő vegyi elemzéseket közli:

Árló—Járdánháza

	Alsó telep	Felső telep
H ₂ O	19'380	20'100
C	44'410	46'490
H	4'410	4'030
S	0'838	0'687
O+N	18'962	18'683
Hamu	11'000	10'100
Kaloria	4164'000	4219'000
1 kg szén fűleszt	4'350	4'410 vízgőzt

PAPP K. (1978) szerint a járdánházi szén 44–46 % C, 4 % H, 0.6–0.8 % S, 18 % O+N, 10–12 % hamut s 19–20 % nedvességet tartalmaz s 4164–4219 kalóriájú.

FINÁLY ISTVÁN vegyész-mérnök szerint a mocsolyási X. légakna tájáról gyűjtött szénminta elemzési eredménye a következő:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	4588 kalória
C	51.27 %	Számított fűtőérték:	4421 kalória
H	2.86	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva:	
O	13.94		
N	1.09	C	74.13 %
S	2.13	H	4.14
Hamu	10.31	O	20.16
H ₂ O	18.40	N	1.57
100.00 %		100.00 %	

A bányászatot bizonyos körülmények hátráltatták. A felső telep feltárásánál és előkészítésénél gyakran nehézségeket okozott a telep fekvőjében lévő, 6–8–12 m vastagságú folyóshomok réteg. A telep fejtésénél azonban, ha a fekvőben lévő víz már leszivárgott, különösebb nehézség nem volt. Fel kell említenem, hogy a telepet fedő homokréteg tartalmaz többnyire szintén kevés vizet s ezért a feltárásoknál a főtében kb. 5 cm-nyi szenet meg szoktak volt hagyni. A víz a feltárásokkor lecsapolódott, úgyhogy a fejtések már egészen szárazak voltak. Felemlítésre érdemes, hogy 1913-ban egy külső ok, egy árvíz-katasztrófa bénította meg rövid időre az üzemet. Aug. 25–31-én és szept. 5-én a hatalmas esőzés következtében a Hódos-patak völgyén lezúduló árvíz utat talált a bányának a völgy talpa közelében lévő akkori műveleteibe s azokat elöntötte.

Az ózdi bányagazgatóság közlése szerint eddigelé lefejtettek 1926. végéig 2,215.000 tonna barnaszenet a járdánházi bányából s a Nádasd határában fekvő Gusztáv-aknából 200.000 tonnát. A mocsolyási akna legutóbbi termelési adatai az ózdi bányagazgatóság közlése szerint a következők: 1923-ban 37.280, 1924-ben 29.014, 1925-ben 20.787, 1926-ban 14.373 tonna.

2. Az arlói szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A széntelepes rétegcsoport fekvője az alsó miocén homok—homokkő rétegcsoport. A 350 m hosszú lejtősakna e fekvő glaukonitos homok—homokkő

rétegcsoportban haladt lefelé, majd lejjebb, kb. 200 m-re a nyílástól, alsó miocén kavicsot és konglomerátumot harántolt. A lejtőszakna alján a riolittufa is megvolt. E ponton 28 m-re volt fölötté az alsó széntelep. A lejtőszakna végétől É-i irányban haladó vágatok szintén a riolittufát tárták fel jó darabig, e fölött azonban a középső miocén kontinentális kavics és konglomerátum, majd zöldesszürke agyag következik, amely konglomerátumréteget is közbezárt. Az agyag víz hozzájutása esetén duzzadóvá válik. Az agyagra telepszik az alsó széntelep. A fekvőagyag 5–8 m vastag. A kavics és konglomerátum helyenkint vizet tartalmaz.

Az alsó széntelep vastagsága 1'80–2'00 m volt, a telepben azonban egy 30–50 cm vastag sötétbarna, kemény meddő agyagréteg is megjelent, úgyhogy a telep tiszta vastagsága átlag csak 1'60 m volt. A vegyi elemzésre vett minta gyűjtési helyén a következő telepszelvényt állapítottam meg: az alsó szénpad 30 cm vastag, erre 2–5 cm riolittufa s e fölött 50 cm-nyi meddő szénpala kevés széncsíkkal, végül a felső 1'20 m-nyi felső szénpad. Az alsó telep közvetlen fedője zöldesszürke, szívós homokos agyag. Az alsó és a felső széntelep között 30–50 m-nyi meddő rétegcsoport helyezkedik el, amely főleg homokos rétegekből áll s vizet tartalmaz. A felső telep közvetlen fekvője laza, durvább szemű homok, amelyben majdnem mindig víz van és folyóshomok jellegű. E homokréteg 2–6 m, de 8–12 m-ig is megvastagszik és néha kavicsossá válik.

A felső széntelep átlagos vastagsága 1'5 m volt. Ebben a telepben egy, vagy két vékony, 2–6 cm-nyi meddő betelepülés fordult elő. A vegyi elemzésre vett szénminta vétele helyén a telep teljes vastagsága 1'58 m s szelvénye a következő volt: alsó szénpad = 12 cm; meddő betelepülés = 2–6 cm; szénpad = 70 cm; meddő riolittufa betelepülés 2 cm; felső szénpad = 60 cm. A felső széntelep fedője szürke, finomszemű, csillámos, agyagos homok; a magasabb rétegek homok és agyag váltakozásából állnak. A lejtőszaknától DK-re levő nagy rogyás a felső széntelepet s ennek fedőrétegeit jól tárja fel. A fedő homokrétegekben *Hemitapes declivis* SCHAFF. nagy mennyiségben fordul elő.

A szerkezet.

A széntelepes rétegcsoport települése félmedence, vagy félteknőszerű, amelynek nyitott része DK felé néz. Ezen az oldalán az ÉÉK–DDNy-i irányú nagy fővetődés vágja el a széntelepeket. A rétegek dőlése átlag 12° , a

félteknő különböző pontjain a dőlés iránya D, DK, K és ÉK-i. (L. a III. tábla J.—K. szelvényét).

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

Az arlói bányászat már régi keletű. Az első táróműveletek 1852-ben kezdődtek (1110), 1863-ban nagy hegycsuszamlás következtében a táro megsemmisült s a fővölgyben másikat nyitottak. A rendszeres bányászat 1887 óta folyt. A völgy szintje fölött lévő teleprészek lefejtése után 1908—9-ben, a mélyebben fekvő teleprészek lefejtése céljából lejtőszaknát hajtottak le, amely a legutóbbi időkig üzemben volt. 1928. január végén az üzem megszűnt.

A SZÉNTÉLEP.

Az arlói szénteknőben mind a két széntelep fejítésre érdemes vastagságban és minőségben fejlődött volt ki. Az alsó széntelep 1'80—2'00 m vastagságú volt, a közepe táján azonban egy 30—50 cm-nyi meddő betelepülés volt, amely a telepet két padra osztotta; a telep tiszta vastagsága tehát átlag csak 1'50 m-nyi. A felső széntelep átlagos vastagsága 1'50 m-nyi volt s benne két jelentéktelen meddő betelepülés volt. A telepek az egész teknőben meg voltak.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A két széntelep szene feketésbarna, karca sötétebb-barna volt. Az alsó telep szene vállapokkal közepes sűrűséggel átjárt, törése darabos, vagy kagylós volt. A felső telep szene tiszta, vállapokkal sűrűbben átjárt, törése darabos-kagylós volt. Szemnagyság szerint való osztályozás nem volt, miután az egész termelt szénmennyiséget az ózdi vasgyár használta fel. Mindkét telep szene hosszú sárga lánggal égett s elégetésük után porszerű hamu maradt vissza. A telepek szenét a külszínen is lehetett rövidebb ideig raktározni, zárt helyiségben azonban hosszú ideig. Az alsó széntelep a tapasztalat szerint gázúsabb.

Az arlói szénről HAUER K. közölt első ízben vegyi elemzést a bécsi Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1863. évi kötetének 319. oldalán. Ugyanezt az elemzést későbbi főmunkájában (7218) ismét közli. Ez az elemzés a következő: Víz 15'2%, hamu 6'4%, reduk. ólom s. r. 17'35, hőegységek száma 3921.

Gyűjtött szénmintáim a következő eredményeket adták:

Arlói I. telep (felső t.), elemezte: EMSZT K.

100 súlyrészben van:	
C	45'58 %
H	3'18
O	12'36
N	1'01
S	3'11
Hamu	14'12
H ₂ O	20'63
<hr/>	
100'00 %	

Kísérleti fűtőérték:	4125 kalória
Számított fűtőérték:	4057 kalória
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
átszámítva:	
C	73'36 %
H	5'12
O	19'89
N	1'63
<hr/>	
100'00 %	

Arló II. telep (alsó t.), elemezte: SURU J.

100 súlyrészben van:	
C	47'68 %
H	3'53
O	9'80
N	0'99
S	2'88
Hamu	13'65
H ₂ O	21'47
<hr/>	
100'00 %	

Kísérleti fűtőérték:	4230 kalória
Számított fűtőérték:	4385 kalória
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
átszámítva:	
C	76'90 %
H	5'69
O	15'81
N	1'60
<hr/>	
100'00 %	

A széntelepek fejtésénél néha nehézségek forogtak fenn. Így az alsó telepnél nagy nyomás uralkodott, úgyhogy az ácsolat néha egy hétnél tovább nem tartott. A felső telep fekvője gyakran vízdús, sőt folyóshomok jellegű homok, amelyen áthatolni igen nehéz volt. Az alsó széntelep fekvője duzzadó agyag volt; ha a talp vizet kapott, mindjárt duzzadt s ez a körülmény sok talpszedést igényelt s a fenntartás is nehéz volt. Az alsó telepnél a réselés sem volt könnyű, mert a 30 cm vastag meddő beágyazás kemény volt s általában a szén keménysége miatt az előkészítés sokba került. A bányatüzre való hajlandóság az alsó telepnél megvolt ugyan, de rendszeres szellőztetéssel és okszerű fejési móddal ennek elejét vették. Ennek következtében sohasem volt itten tűz. Számba vehető vízhozáfolyás csak a felső telepen és pedig 1924-ben percenként kb. 218 liternyi volt.

A kitermelt szénmennyiség Járdánháza és Arló műveleteiből a következő: a 3,220.046 m² adományozott területen táróműveletekkel 1882-től 1898-ig 515.752 tonnát és 1893-tól 1900-ig aknaüzemmel 402.631 tonnát termeltek ki. (L. KALECSINSZKY 11140). PAPP KAROLY szerint 1916-ig összesen 1,550.000 tonna szenet termeltek ki (19798) és pedig 1900—1910 közt évenként átlag 60.000 tonnát, azután évenként átlag 80.000 tonnát (19796).

1928. végéig kifejtettek összesen: 3,409.000 tonnát (Járdánháza, Gúsztvákna, Arló). Ebből a bányagazgatóság közlése szerint Arlóbányán összesen 994.000 tonna barnaszenet termeltek ki. Az utóbbi években az ózdi bányagazgatóság közlése szerint a következő mennyiségeket termelték ki: 1923-ban 46.446, — 1924-ben 48.389, — 1925-ben 42.369, — 1926-ban 43.447, — 1927-ben 48.019 és 1928-ban 2.326 tonnát.

3. Az ózd—somsályi szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A somsályi szénterület a vele kapcsolatos ózdi karuvölgyi szénterülettel együtt az ózdvidéki Ny-i szénvonulatnak legészakibb része, miután e vonulat az ózdi völgy baloldalán, az úgynevezett karui bányarésznel teljesen kikiül s ÉÉK-i folytatásában már csak a felső oligocén—alsó miocén képződményeket találjuk.

A széntelepes rétegcsoport fekvője az alsó miocén homok, agyagos homok és homokkő, az úgynevezett glaukonitos homokkő rétegcsoport. Ezt a rétegcsoportot a széntelepes rétegcsoport fekvőjében NyÉNy felé s a vonulat K-i határát jelző nagy vetődésen túl K felé végig megtaláljuk. Ebben a rétegcsoportban halad a somsályi aknából kiinduló főszállítóvágat, ahol zöldesszürke, csillámos, agyagos, összeálló homokot s beletelepülő zöldesszürke glaukonitos homokkőpadokat észlelhetünk. Ezek fölött, amint itt a feltárásokban látható, 1,5—3 m vastag zöldesszürke agyag következik, amelyben helyenkint mészkarbonát-konkréciók is előfordulnak. Ezek néhány cm-nyiek, de 10—20, sőt 50 cm vastagságúak is lehetnek. Az agyag, ha nedvesség jut hozzá, plasztikussá és erősen duzzadóvá válik. Általában erre telepszik az alsó széntelep.

Az Erzsébet-tározó szintén az alsó miocén, DK-i (9^b) 15^o-os dőlésű homok és homokkő rétegekben halad, amelyekre beljebb kb. 3 m-nyi kavics és konglomerátum, majd szürkés—sárgás rétegzett homok, végül néhány m-nyi zöldesszürke agyag következik, amire végül a széntelep telepszik.

Az alsó széntelep közvetlen fekvőjében azonban helyenkint, úgy látszik, az alsó riolitufa roncsai is megvannak, amiről a régi bányatérképek bejegyzései tanuskodnak. Ezek tanúsága szerint az Erzsébet-tározóban egy helyütt ilyen felemelkedő kis riolitufa kúpot harántoltak, amely fölött az alsó széntelep elvékonyodónak és elmeddősültnek bizonyult.

Az alsó széntelep átlag 1·80 m vastag és benne 8—10 cm-nyi meddő riolitufa betelepülés van. A széntelep ezáltal két padra oszlik: az alsó pad átlag 0·9 m, a felső pad átlag 0·8 m vastag. Az aknaművelés területén, a X. sikló táján a széntelep szelvénye a következő: alul 60—80 cm-nyi szén, e fölött 8—10 cm-nyi riolitufa, majd 83 cm-nyi fiszta szén következik, amelynek felső részében, 30—40 cm-re a fedő alatt néhány mm-es riolitufa-csik (helyi elnevezés szerint »fehérhasú«), majd erre 30—40 cm-nyi szén következik. A vegyi elemzés céljából gyűjtött szénminta vétel helyén, a XIV. sikló 6. nyílamban, jobbra eső feltörés 2. osztójában a következő telepszelvényt figyeltem meg: alul 76 cm-nyi szénpad, e fölött 6—7 cm-nyi riolitufa, majd 55 cm-nyi szén, amire a néhány mm-es felső riolitufa-csik (»fehérhasú«) s e fölött még 27 cm-nyi szénpad következett. Néhol, mint a X. sikló 5. nyílamban, a széntelep legfelső részébe lencsésen egy-egy homokréteg telepszik. Ezek 2—3 dm-es vastagságot is elérhetnek s fölöttük még 2—3 dm-es szénréteg fekszik. A homoklencsék 30—40 m hosszúak és szélesek lehetnek. Az alsó széntelep az Erzsébet-táró elején szintén több meddő betelepülést tartalmaz. A táró beljebb eső részében azonban a telepen a következő szelvényt állapítottam meg: a széntelep alsó része 1·10 m-nyi, erre 8—10 cm-nyi riolitufa, majd 77 cm vastag szénréteg, fölötté néhány mm-nyi riolitufa-csik (»fehérhasú«) s e fölött végül még 10—15 cm-nyi szén következett.

Az alsó széntelep közvetlen fedőjében, az akna által fejtett területen általában szürke, vagy sárga, durvaszemű, laza homok szerepel, amelyben helyenkint fekete agyagcsikok és szénccsikok is megjelennek. Az Erzsébet-táróban is hasonló homok szerepel a széntelep fedőjében. E homokréteg 10—30 cm vastag, azonban DNy felé lassankint kiékelődik s a széntelep közvetlen fedőjében már a szürke kövületes agyagmárgát találjuk, amely az északibb területeken az említett homokréteg fedőjében szokott következni. Ebben az agyagmárgában *Cardium* sp. és *Syndesmya*? sp. kagylók héjjai és itt-ott *Teredo* sp. fúrás-kitöltései fordulnak elő. A kövületek a délibb részekén gyakoriak, azonban rossz megtartásúak. A magasabb rétegek homokból és agyagból állanak. Az alsó telep fölött kb. 35 m-re megvan itt-ott a felső telep is, azonban csak nyomokban.

A szerkezet.

Az alsó miocén rétegcsoporthoz s fölötté a középső miocén széntelepű rétegek a somsályi szénterületen általában a rendes településben, KDK-i, átlag 5—7°-os dőléssel fekszenek. A szénterület ÉÉK-i végén azonban

kissé szabálytalan a település, miután egyes kiemelkedő kúpok és lemedő medencéket találtak az alsó telep feltárásánál; a DK-i rész ellenben eléggé szabályos településű. A szénvonulat K-i oldalán végighúzódik a nagy ÉÉK—DDNy-i csapású fővetődés, amelynek lejtése $45-50-55^\circ$ NyÉNy-felé (l. a III. tábla E—F és G—H szelvényét). Ezen túl keletre az alsó miocén képződményekből álló rög emelkedik a külszínre. A fővetődéssel közel párhuzamosan, tőle Ny-ra másik vetődés van, amely északon, a régi műveletek táján még kicsi, D felé mindinkább nagyobbodik, végre az elvetés nagysága 24 m-t ér el, majd még délebbre megint kisebbedik 8—10 méterre, végül a Somsályi völgy táján a fővetődéssel összefut. Ezenkívül Ny felé még egy kis 2—6 m-es vetődést s D felé egy 9—12 m-es vetődést ismertek meg, amely K felé veti le a rétegcsoportot.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A somsályi szénterületen a szénbányászat a legészakibb részen kezdődött, az Ózd határában levő Karúvölgy baloldalán, az úgynevezett karúi bányarészen, még 1845 előtt. E bányaművelet táróbányászat volt, amellyel a völgy szintje fölött levő teleprészeket fejtették le. 1870. táján a karui bányászat már meg is szűnt. PAUL C. M. bécsi geológus 1866-ban a karui (ózdi) széntelepről szelvényt közöl (20) s hozzá néhány soros leírást ad. Szerinte a márgák Ózdnál fejtés alatt álló széntelepet tartalmaznak. A széntelep 5—6 láb vastag, fölötte sárga, kövületmentes homok s erre homokkő következik, amelyben *Venus* és *Cytherea* (helyesebben *Tapes*) nyomai vannak. A széntelep alatt 3 öl vastag pala és végül szürke, kövületmentes agyag következett, amely akkor 5 öl vastagságban volt feltárva. PAPP K. (19796—798) 1916-ban részletesebben ismertette a somsályi szénterület földtani és bányászati viszonyait. A Somsályi- és Csahó-völgyek színe fölött lévő teleprészeket tárók segítségével tárták fel, a völgyek színe alatt lévő teleprészeket pedig a szállítóaknával. A Csahó-völgy két oldalán hajtott tárók ma már üzemben kívül vannak; üzemben van még a Somsályi völgyben hajtott Erzsébet-táró s a szállítóakna. A Somsályi völgyben a szállítóakna közelében bányakolónia épült s az ózd—nádasdi iparvágányból kiágazó keskenyvágányú vasutat építettek a szállítóaknáig, amelyet legutóbb a somsályfői új bányatelepig hosszabbítottak meg.

A SZÉNTELEPEK.

A somsályi szénterületen az alsó széntelep fejlődött ki fejtésre érdemes vastagságban. A telep 0'80—2'50 m vastag, sőt néha, amint ezt az ÉK-i részen a III. sz. gurító fölött megállapították, 3 m-re is megvastagszik; az átlagos vastagága ezidőszereint 1'80 m, — PAPP K. (19796) szerint 2'00 m. A széntelepbe 8—10 cm-nyi meddő riolituffa telepszik, amelyet réselesre használnak fel. Az alsó szénpadot, amely átlag 0'9 m vastag, palás és nehezebb fejteni, az átlag 0'8 m vastag felső szénpad fejtése könnyebb és darabosabb, tisztább szenet szolgáltat. Néhol alárendelten kénkovand jelentkezik a széntelepben.

Az alsó telep fölött 40—45 m távolságban fekszik a felső széntelep, amely e területen általában elvékonyult és elmeddősödött kifejlődésben van meg, tehát fejtésre érdemtelen.

A somsályi szénterület teljes kiaknázása sincs már messze. Az ózdi bányagazgatóság közlése szerint a somsályi szállítóakna segítségével kiaknázás alá kerülő összes szénmennyiség még 700.000 tonna körül lehet.

A SZÉN MINŐSÉGE.

Az alsó telep szenének színe és karca sötétebb barna, törése darabos, egyes részeké palás-leveles, más részeké kagylós; vállapok részben gyérebben, részben sűrűbben járkák át. Így például az Erzsébet-táróban feltárt teleprésznek alsó, 1'10 m vastag padja kevésbé szép, ezt sűrűn átjárják a hasadékok. A felső szénpad ellenben szép fekete színű, kagylós törésű s hasadékok kevésbé járkák át. Szénosztályozás nincs; a termelt szénmennyiség nagyobb részét az ózdi vasgyár, kisebb részét a nádasdi lemezgyár használja fel. A szenet a szabadban, tapasztalás szerint, a begyulladás veszélye nélkül is hosszabb ideig, 2 1/2 m magasságig lehet raktározni, zárt helyiségben még inkább. A szén hosszú sárga lánggal ég s elége után összesülő salakos hamu marad vissza.

Az ózdi karubányai szénről HAUER K. közölt első ízben vegyi elemzést a bécsi Jahrbuch d. k. k. Geol. Reichsanst. 1863. évi kötetének 319. oldalán. Ugyanezt az elemzést később főmunkájában (7218) ismét közölte. Ez a következő: víz = 15'5 %, hamu = 5'6 %, reduk. ólom sr. 17'60 %, hőegység: 3977.

A szén átlagos fűtőértéke 1920—25. táján a bányaiüzemvezetőség szerint, — kb. féléves átlag alapján — 3600 kalória volt. A XIV. síkló tájáról gyűjtött szénmintám elemzési eredménye SÜRU JÁNOS vegyész-mérnök szerint a következő:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	4247 kalória
		Számított fűtőérték :	4312 kalória
C	46'48 %	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva :	
H	3'87	C	73'37 %
O	11'89	H	6.11
N	1'11	O	18'77
S	4'01	N	1'75
Hamu	9'27		
H ₂ O	23'37		
	<hr/> 100'00 %		<hr/> 100'00 %

A szénbányászat ezidőszereint a szállítóakna és az Erzsébet-táró segítségével történik. A szállítóakna aknagárdja 215 m t. sz. f. mag.-ban van, a fekvő alsó miocén homokkőbe mélyül; az alsó rakodó szintjéig 53 m, a zsompfenéig 59 m mély. A völgy szintje fölött fekvő teleprészt a Som-sályi völgy baloldalán DDK-i irányban hajtott Erzsébet-táró segítségével fejtik le. A táró szája 201'6 m t. sz. f. magasságban fekszik s a széntelepig kb. 470 m hosszúságban a fekvő alsó miocén rétegekben hajtották ki. Ezzel a táróval még lefejtethető szén aránylag kis mennyiségű, azonban a táró segítségével még egy elvetett teleprészt szándékoznak feltárni. A mélyebben fekvő teleprészeket a szállítóakna segítségével fejtik le. Régebben az aknából a vetőn áthaladva a szénbe jutottak s abban hajtották ki a csapás mentén a fővonalat, azonban a duzzadó agyaggal s a nyomással sok baj volt. Ezért 1914-ben új délnyugati főszállító vonalat hajtottak ki az alsó miocén fekvő rétegcsoporthoz, párhuzamosan a fővetődéssel. E folyosó kifogástalanul áll.

Még kell említenem, hogy néha kellemetlen körülmények is akadályozzák a bányászkodást. Így pl. a fekvő agyag víz hozzájutása esetén duzzad. Ez különösen az északibb bányarészekben okoz komolyabb kellemetlenségeket. Egyes vágatok igen gyorsan, néha két-három hét alatt összenőnek. A duzzadásos helyek általában sok fenntartást igényelnek. Az Erzsébet-táró teljesen száraz. Az aknazsompban a vízhozáfolyás 1924-ben percenként 444 liter volt.

A fejtés alatt álló széntelep közvetlen fedőjében helyenkint kb. 10–30 cm-nyi laza, omlós homok van, amely a fejtésre kedvezőtlen. Ily helyeken, mint a X. sikló táján, a széntelep felső részéből 5–10 cm-nyi vastagságú, meglehetősen palás szénréteget hagytak meg a főtében az omlás megakadályozására. A fejtés egyébként az omlasztó pillérfejtés módjára történik.

Néha más bajokkal is meg kellett küzdeni. Így pl. a X. sikló 5. nyílasmából kiinduló feltörésekkel megnyitották a régi szohony-völgyi tároműveleteket. Ennek következtében széndioxid és kénhidrogén gázok jutottak az

új műveletekbe. A XIV. sikló jobb- és baljáró feltörésével harántolták a régi táró műveleteket s ez alkalommal elég jelentékeny vízmennyiséget csapoltak le innét. És pedig a jobbjáró feltörésben 1924. jan. 30-án 17 m-re előrefúrva, a 3 cm átmérőjű fúrólyukból 214 liter víz folyt ki percenként. Febr. 3-án 132 liter, 6-án 62 liter, 13-án 38 liter, 17-én 16 liter percenként. Körülbelül hasonló volt az eset a baljáró feltörés előrefúrásánál is.

PAPP K. szerint (19798) 1910—16. táján az évi termelés átlag 150.000 tonna körül volt s 1916-ig lefejtettek összesen 500.000 tonnát. Az ózdi bányagazgatóság közlése szerint a régi Karu-bányából 800.000 tonnát és a somsályi bányából 1298. végéig 2,679.400 tonnát termeltek ki. Az ózdi bányagazgatóság közlése szerint az utóbbi évek széntermelése a következő volt: 1923-ban 85.287, — 1924-ben 100.508, — 1925-ben 93.914, — 1926-ban 99.552, — 1927-ben 87.448 és 1928-ban 27.353 tonna.

B) A KELETI SZÉNVONULAT.

4. A borsodnádasi szénterület.

I. FÖLDTANI VISZONYOK.

A széntelepes rétegcsoport mélyebb fekvője az alsó miocén szürke, csillámos homok és alárendelten homokkő rétegekből álló rétegcsoportja, amely a külszínen jelentékeny elterjedésű a szénterülettől NyÉNy-ra. Jó feltárásai vannak a lemezgyártól Borsodnádásdig húzódó völgy mentén, ahol uralkodólag DK-i 5—7°-os dőlés mérhető rétegein. Az alsó miocén rétegcsoport fölött helyenkint az alsó riolittufát találjuk meg, a széntelepes rétegcsoport közvetlen fekvőjeként. A riolittufa igen tekintélyes tömegben építi fel a Borsodnádástól K-re eső Völgyfő-hegyet s jelentékeny tömegben lép fel a Szekeresbükki-táró mellett; alárendelt mértékben szerepel a Róna-hegy ÉNy-i és É-i oldalán az alsó miocén és a széntelepes rétegcsoport határán, továbbá a lemezgyári völgy bal és jobboldalán. A régi lemezgyári bányászatnál az alsó széntelep közvetlen fekvője helyenkint a riolittufa volt, másutt azonban 2—3 m vastag tályag s ezen világosszínű homokkő volt a fekvő. (L. KALECSINSZKY 11184). Az alsó széntelep 2—2,5 m volt a fejtésekben, de délebbre és keletebbre vastagsága jelentékenyen ingadozik. A széntelep fedője a bányában KALECSINSZKY szerint agyagos homokkő volt. Amint a lemezgyár—balatonyi országút bevágásai mentén látszik, a széntelep fedője homok, agyagos homok és homokkő összet,

amely helyenkint elég bőven tartalmaz kövületeket, nevezetesen a *Hemitapes declivis* SCHAFF.-t. Nyilvánvaló, hogy e rétegek az alsó tapeses réteggösszeteknek felelnek meg.

Magasabban, egy vetődésen túl az alsó apoka és a pectenés rétegcsoporthoz tartozó rétegcsoportot igen jól feltárva láthatjuk a lemezgyár—balatonyi országút mentén. Itt sárga homok, homokkő, szürke agyag és márga ismételt váltakozását figyelhetjük meg. A homokok és homokkővekben az *Aequiptecten opercularis* L. var. *hevesiensis* n. var. teknői fordulnak elő, míg a szürke márgában *Corbula (Agina) gibba* OL. fordul elő nagy tömegben. A felsőbb rétegek a felső apoka rétegekbe mennek át, amelyek a délkeletre eső lesüllyedt térszint is felépílik. Mindeme rétegek DNy felől, Bekölce határából megszakítás nélkül áthúzódnak ide; a szóbanforgó területtől ÉK felé azonban jellegeik elmosódnak, úgyhogy külön tartásuk keresztül nem vihető.

Ami a szerkezetet illeti, annyit jegyezhetünk meg, hogy a rétegcsoporthoz tartozó csapás ÉK—DNy-i s az uralkodó dőlés DK-i 5—10°-os. A területen vetődések húzódnak ÉK—DNy-i irányban. Az eddig lefejtett lemezgyári széntábla egy nagyobb vetődésig terjed KDK felé. Itt az alsó telep a nyugati részhez képest kb. 30—60 m-rel levetődött. A Balatony felé eső távolibb részek még jóval mélyebbre süllyedtek le. (L. a III. tábla N—O szelvényét).

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A borsodnádasd-lemezgyárvidéki bányászat tulajdonképpen a múlté, miután jelenleg ott bányászat nem folyik. Foglalkoznunk kell azonban az ifteni viszonyokkal, mivel a lefejtett terület folytatásában még nagy kiterjedésű szénterület vár feltárássra és lefejtésre. A földtani és szerkezeti viszonyok nyilván azonosak lévén, némi tájékoztatást fognak nyújtani a régi bányászati adatok a majdan megnyitandó bányaterületekre vonatkozólag is.

KALECSINSZKY szerint (11133-4) a szénbányát már 1845 óta művelik, tehát e vidéken egyike volt a legrégebbi bányáknak. A szénterület a »Rima—murány—Salgótarjáni Vasmű R.-T.« és kis részben a nádasdi közbirtokosság tulajdona. Az eddig termelt szenet a nádasdi lemezgyár használta fel. A szenet táróbányászattal művelték le. A völgy szintje fölött, a völgy jobb oldalán fekvő teleprész lefejtése után a bányászat e helyütt megszűnt.

A SZÉNTÉLEPEK KIFEJLÖDÉSE ÉS MINŐSÉGE.

A borsodnádasi szénterület egy részén csak az alsó széntelep fejlődött ki fejtésre érdemes vastagságban, másrészen azonban a felső telep is fejtésre érdemes; mindkét telep meglehetősen szeszélyes módon fejlődött ki. Néhol az alsó széntelep vastagsága 2·5 m-t is elér, másutt azonban egészen kivékonyodik, úgyhogy fejtésre érdemetlen. A lemezgyári lefejtett területen pl. KALECSINSZKY szerint 2—2·5 m volt a telep vastagsága.

A lemezgyári völgy baloldalán is voltak kutató tárók, amelyek 1·6 m vastag teleprészeket tártak fel, amelyek azonban elmeddősültek s ezért itt bányászat nem fejlődött ki. Tovább DNY felé, a lemezgyári völgytől légvonalban 1 km-re, az É-nak irányuló mellékvölgy jobboldalán nyitott kutatótáró is feltárta a felső széntelepet. Szelvénye a következő: a telep vastagsága 1·90 m és pedig alul kb. 1 m-es alsó szénpad, fölötté 2 dm meddő s c fölött 70 cm-nyi felső szénpad. Fedőjében szürke és sárga homok észlelhető *Hemitapes*-ekkel. A lemezgyári fejtés egy ÉK—DNY-i irányú vetődés mentén végetért. Ezen túl DK felé a széntelep lejjebb vetődött kb. 30—60 m-rel s itt még megvan a megfelelő vastagsága, azonban keletebbre a széntelep már nagyobb mélységre is vetődött s egy fúrás szerint itt már 3—4 vékonyabb telep helyettesíti a széntelepet. A Szekeresbükki táján megvastagszik az alsó széntelep kb. 2 m-re, de a fúrások itt is azt bizonyítják, hogy a széntelep helyenkint elvékonyodik, továbbá, hogy a felső telep is megvan, helyenkint fejtésre érdemes vastagságban. E tájon mindenesetre még jelentékeny szénmennyiség várható, bár a bányászat az egyenetlen kifejlődés miatt részben nehéznek ígérkezik.

A nádasi (lemezgyári) szénről KALECSINSZKY közöl egy elemzést (11184). Eszerint a nedvesség = 16·872; szén = 41·345; hidrogén = 2·905; kén = 0·781; O+N = 15·961; hamu = 22·136; kalória = 3602.

Az eddig, 1925. végéig kifejtett szénmennyiség a bányagazgatóság közlése szerint 1,000.000 tonna.

5. A szekeresbükki szénterület.

A szekeresbükki szénterület az előbb említett borsodnádasi szénterületnek közvetlen ÉK-i folytatásába esik, földtani viszonyai tehát azzal megegyeznek. A földtani viszonyokat illetőleg általánosságban az ott elmondottakra utalok.

A szekeresbükki szénterület Járdánháza, Csernely, Borsodnádásd és Balatony községek határára esik, amelynek feltárása és lefejtése céljából a »Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű R.-T.« Borsodnádásdtól KÉK-re, légvonalban kb. 3 km-re a Mocsolyási-völgy felső részén, az u. n. Szekeresbükk-dűlőben tárt hajtatott. A táro a völgy baloldalán, 262·5 m t. sz. f. magasságban nyílik s DK-i ($8^{\circ} 4^0$) irányban, a fekvő rétegcsoporthoz tartozó ki. A tárohoz az ózd—nádásdi keskenyvágányú iparvasúttól kb. 2·6 km hosszú kiágazó vonalat létesítettek s a táro környékén új bányakolónia létesítését is tervezik.

A táro a következő rétegeken halad keresztül: a táro eleje kb. 20 m hosszban a fekvő sárga homokon halad át, amelyben kevés kavics is van. Azután az alsó riolittufába jut bele, ez tart a táro elejétől számított 84 m hosszúságig. Egy helyütt a riolittufának közel É—D-i irányú hasadékból gyenge szénsavas víz fakad. A riolittufa általában D-nek dől néhány fokkal. 84 m-től kezdve a középső miocén legalján lévő kontinentális rétegcsoporthoz, nevezetesen zöldes—ibolyásszínű agyag és evvel váltakozó kavics és konglomerátum rétegek következnek, amelyek dőlése szintén általában déli $3—5^{\circ}$ -os. Kissé beljebb, a táro szájától számítva 440 m körüli távolságban e rétegek alól újból felbukkan a riolittufa s tart kb. az 570. m-ig, ahol megint a tarka agyagok lépnek fel a közbetelepült kavicsrétegekkel D—DDK dőlésben. 1924. aug. 3-án 613·8 m hosszú volt a táro; a továbbhajtás alkalmával 650 m távolságban (1925. VII.) elérték az alsó és kb. 840 m távolságban a felső széntelepet. A felső széntelep elérése után 841 m távolságban vetődéshez értek, amelyből 1925. augusztus elején igen finom folyóshomok tört be, amely a továbbhaladást egy időre megakadályozta.

Az ózdi bányagazgatóság közlése szerint »a kutató, illetőleg a szállító-tároval nagy kiterjedésű, iszappal telt földalatti barlangba lyukadtak, amelyben az előrehaladás egyrészt az iszapos talp miatt, de legfőképpen azért vált lehetetlenné, mert ebből a barlangból hihetetlen nagy nyomás mellett sok víz és szénsavgáz tört elő.«

Ennek a táronak célja a DK-re és K-re eső terület magasabb fekvésű teleprészeinek feltárása és lefejtése volt. A telepek, a fúrások szerint, mint már a nádásdi szénterület leírásánál említettem, szeszélyes kifejlődésűek. A felső széntelep helyenkint teljesen hiányzik; így pl. a táro által feltárható nyugatibb részekben csakis az alsó telep mutatkozik érdemesnek a fejtésre. Helyenkint az alsó telep is elvékonyodik. (L. a III. tábla L—M szelvényét). Távolságban K felé a fúrások szerint mindkét széntelep fejtésre érdemes ugyan,

mivel azonban e táróban sok nehézséggel kell megküzdeni s mert eddig a hozzáfűzött reményeket nem váltotta be, a »Rimamurányi—Salgótarjáni Vas—mű R.-T.« a Szekeresbükki-tárónak üzemét 1927. óta ideiglenesen szünetelteti.

Az ózdi bányaigazgatóság közlése szerint a szüneteltetésnek célja tulaj—donképen az, hogy a főntebb említett nagynyomású vizeket lecsapolják és a barlangot a szénsavgáztól mentesítsék.

Eddig kitermeltek innét 1924-ben 37, — 1925-ben 1.155, — 1926-ban 393, — 1927-ben 413 tonnát, vagyis 1.998 tonna barnaszénét.

6. A somsályfői szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A legalsó rétegcsoport itt is az alsó miocén agyagos homok és homokkő rétegösszlet, amely fölött rendes rátelepülésben a széntelepes rétegcsoportot találjuk. A főtáró s a KDK felé haladó segéd-táró ebben a DK-i (7^h) 14^o-os dőlésű homok—homokkő rétegcsoportban halad, majd beljebb e fölött szürke homokos agyag s erre zöldesszürke agyag következik, amelyre azután az alsó széntelep telepszik. Az alsó széntelep vastagsága a fúrások szerint igen változó: néhány dm és 2'60 m között ingadozik. Egy helyütt a segéd-táróban a következő szelvényt állapítottam meg: a telep alsó szénpadja 1'15 m, felső padja 1'40 m vastag; a kettőt 9 cm vastag riolittufa réteg választja el. Az alsó széntelep kibúvása K felé a feljebbvetett részletben, a 441 m mag. ponttal jelzett kúp DNy-i oldalán állítólag szintén látható volt. Innét D felé, a Kónyagerinc KDK-i folytatásában, az u. n. Osvágyi bánya (táró) 1862—63-ban szintén az alsó széntelepet tárta fel kis terjedelemben. Itt a széntelep 2 m vastagságú és jó minőségű volt, de duzzadó agyagon feküdt.

Az alsó telep fedőjében, a segéd-táróban néhány m-nyi szürke homok s fölötte szürke agyag—agyagmárga van, amelyben egy *Syndesmya* ? féle kis kagylófaj héjjai fordulnak elő. Az agyag kb. 10 m vastag s fölötte szürke homok következik, amely vizet tartalmaz. Az alsó és a felső széntelep közt lévő távolság kb. 30—45 m. A felső széntelep közvetlen fekvője zöldes—szürke kvarchomok, amely kevés vizet is tartalmaz. A felső széntelep kb. 1'90—2'40 m, átlag 2'20 m vastag s egy 1—5 cm-nyi riolittufa beágyazás telepszik beléje. Az alsó szénpad 50 cm-nyi, a felső 86 cm-nyi. A vegyi elemzés céljára szolgáló szénminta vétele helyén, a segéd-táró légfeltörésének bal csapásvágatában a széntelep következő szelvényét figyelem meg: alul

60 cm-nyi szén, e fölött 2—3 cm-nyi riolitufacsík, majd újból 91 cm-nyi szén. A fedőben még 5—6 cm szén maradt az omlás megakadályozására. A riolitufa beágyazás fölött e tájon 35 cm-re 1 cm-nyi palásagyag beágyazás is van, ami, úgy látszik, csak helyenkint lép fel. A felső telepnek kibúvását a vetődések által történt felemelés következtében keletebbre még több helyen megfigyelhetjük. Így a somsályfői gerinc É-i végén a 441 m mag. ponttól ÉNy-ra lévő homok és kavics fejtésben, (ez ma nem látszik), a Boroszlófi gerinc DNy-i oldalán s a gerinctől ÉNy-ra lévő völgy bal oldalán a nagy homokfejtés felső részében DK-i (8^h) 50° -os dőlésben. Ugyanez a telep a Szuhonyvölgy felső részének jobboldala fölött, az u. n. Biliszgödörben is kibukkant, sőt e helyütt régebben, 1854—55-ben kis táróval művelték is. Az itt feltárt felső telep 1'3 m vastag s jó minőségű volt.

A felső széntelep magasabb fedő homokrégeiben a *Hemitapes declivis* SCHAFFER és a *Tellina (Peronaea) planata* L. fordulnak elő. DK felé tovább haladva a felső széntelep egyes vetődések mentén mindig mélyebbre süllyedt, úgyhogy Csernely községtől K-re már 100—150—200 m mélyben fekszik a külsín alatt.

A mélyebbre süllyedt területeken azután az alsó miocén apokaszerű szürke agyagok és agyagmárgák uralkodnak, sőt a középső riolitufa s a tortoniai emeletbe tartozó kőületes agyagok s a lajtamészkö foszlányai is fellépnek. Ez utóbbi rétegcsoport főleg Csernely környékén szerepel.

E terület földtani viszonyairól a következő két fúrási szelvény tájékoztat:

A Csépany XXI. számú fúrásban a somsályi segéd-tároló nyílásától KDK-re kb. 300 m-re a következő rétegeket fúrták át: alul a II. széntelepet, amelyet egy 8 cm vastag meddő betelepülés két padra oszt; az alsó pad 1'75, a felső pad 0'40 m-nyi. A fedőben 6'27 m szürke agyag, fölötté 3'55 m-nyi összeálló szürke homok, majd 0'75 m folyós jellegű homok s magasabban a felső telepig 25'85 m szürke homok következik. Az alsó és felső széntelep közt lévő meddő rétegcsoport vastagsága 36'42 m.

A felső széntelep 2'35 m vastag, legalsó 0'30 m-es padja köves, használhatatlan, a középső 0'65 m vastag padja jó, amely fölött 20 cm-es barna agyagbeágyazás után a felső 1'20 m-es jó szénpad következik. A felső telep fedőjében 5'70 m-es sárga kavicsos homok, e fölött sárga homok következik 43'40 m vastagságban, amelybe alárendelten vékony, kemény márgás homokkő rétegek telepsznek. Azután 1'10 m-es barna kemény agyag, fölötté 2'30 m szürkéssárga homok, erre 3'20 m barna agyag,

A Somsály II. sz. fúrásban a somsályfői segéd táró nyílásától KDK-re kb. 1 km-re a következő rétegeket fúrták át: az alsó széntelep fekvője zöldesszürke agyagos homok; az alsó telep alsó padja 0'40 m-nyi gázos szén, fölötte 1'70 m elmeddősült telep vékony szénrétegekkel s erre 20 cm-nyi jó minőségű felső szénpad következik. Az alsó telep fedőjében 5'58 m vastag szürkésbarna agyagos homok s e fölött 24'95 m vastag szürke agyagos homok következett. Erre települten egy 30 cm vastag jó minőségű széntelepet s e fölött 2'10 m vastag szürke agyagos homokot s majd fölötte 0'90 m vastag jóminőségű széntelepet, 5'70 m vastag barna agyagos homokot s erre települten 30 cm vastag jó minőségű széntelepet fúrtak át. A 9'30 m vastag rétegcsoporthoz megállapított három telep tulajdonképpen együttesen a felső széntelepnek felelhet meg. Az alsó telep felső padja s a felső telep alsó padja között 30'53 m vastag meddő rétegcsoporthoz telepszik.

A felső széntelep felső padja fölött 14'90 m sárgásbarna agyagos homok, fölötte 9'80 m-nyi sárga agyagos homok, majd 3'82 m sárgásbarna homok s erre a legfelső vékony, 15 cm-nyi széntelepecske következik. A telepecske s a felső (tkp. középső) széntelep felső padja között 28'52 m vastag meddő rétegcsoporthoz fekszik. A legfelső telepecske fölött 28'58 m vastag kékesszürke agyagos homokot, e fölött 8'25 m sárga homokot s végül a külszíni 14'40 m vastag sárga agyagot fúrtak át.

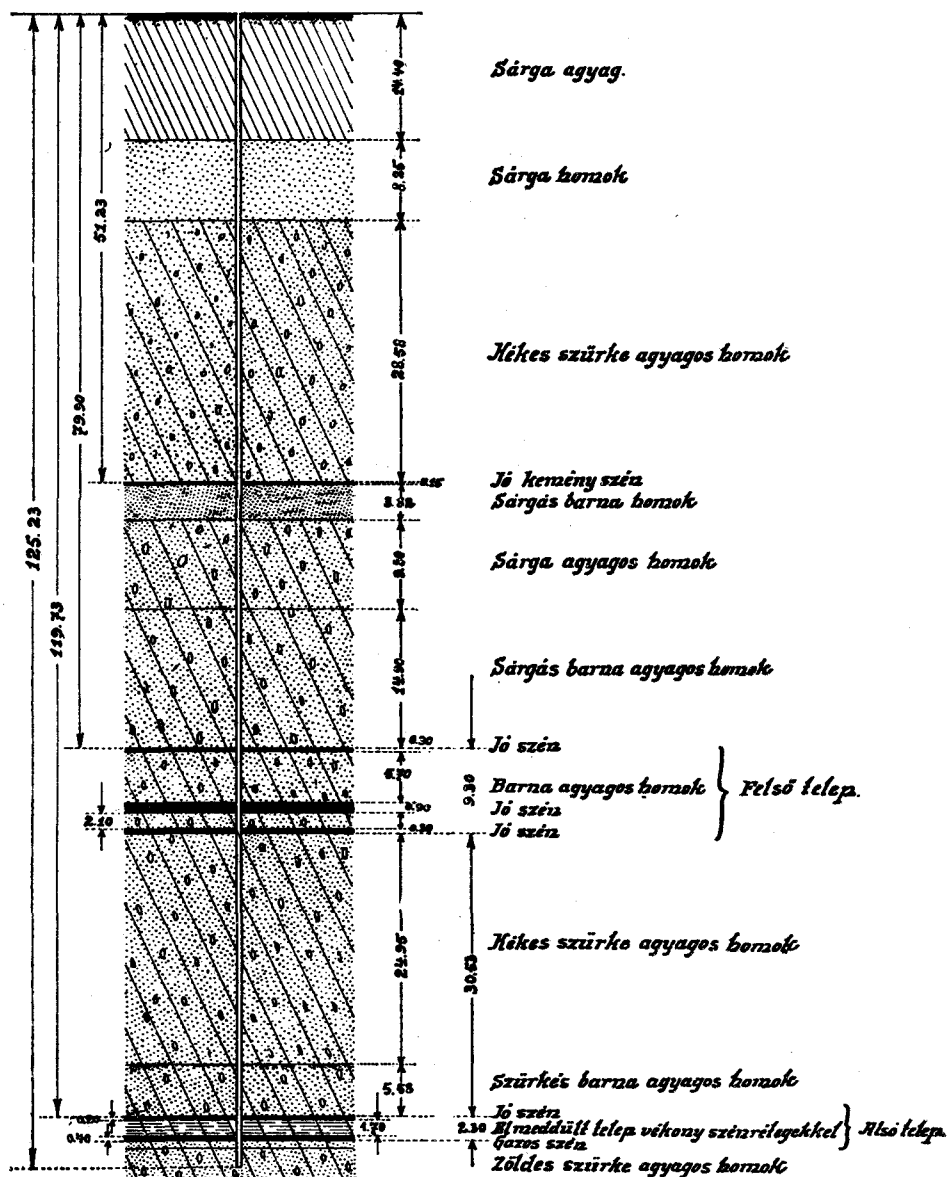
A szerkezet.

A rétegeknek s így a széntelepeknek uralkodó csapásiránya ÉÉK-DDNy-i s a délész uralkodólag DK-i 4—10°. A területet számos ÉÉK-DDNy-i irányú vetődés hatja át, amelyek mentén a széntelepes rétegcsoporthoz lépcsősen felfelemelkedik. A vetődések pontos lefutásának vonala egyelőre bányászatiilag még nincs megállapítva. Mindössze egy jelentékenyebb vetődésen haladtak át a segéd táróval, a táró szájától 468 m-re, amely kb. 80 m-es függélyes elmozdulást hozott létre. E vetődés NyÉNy-felé lejt 65 fokkal. A vetődés mentén elég sok víz jön le a segéd táróba a felső telep fedőjében lévő homokból. (L. a III. tábla G—H és J—K szelvényét).

II. A SZÉN BANYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

1854—55-ben az u. n. Biliszgödörben tárót hajtottak a felső telepre. A telep itt 1'3 m vastag s jó minőségű volt. 1862—63-ban az Osvágyi



9. ábra.

A Somsály II. sz. furólyuk szelvénye.

erdőországban telepítették az Osvágyi tárot, amely az alsó széntelep 2 m vastagságban tárta fel. Újabban, a környéken végzett fúrások kedvező eredménye után a somsályfői segédjáró kihajtását 1921. június havában megkezdtek, a főjáró kihajtását pedig ugyanazon év októberében. A völgy fejeiben bányakolóniát építettek s a somsályi völgyben épített iparvasutat is meghosszabbították ideig.

A SZÉNTELEPEK ÉS AZOK MINŐSÉGE.

A somsályfői szénterületen két széntelep ismerünk, amelyek közt 30—45 m, átlag 35 m-nyi távolság van. Az alsó széntelep a fúrások és feltárások szerint igen szabálytalan kifejlődésű; néhol vastagabb, eléri a 2—2'60 m vastagságot is, néhol azonban elvékonyodik és elmeddősödik. A felső széntelep rendes kifejlődésű; 1'90—2'40 m, átlag 2'2 m vastag s ezért a somsályfői bányászat célja tulajdonképpen a felső telep lefejtése. Az ózdi bányaigazgatóság legújabb közlése szerint a somsályfői bánya feltárásai nagyon szépek, amennyiben várakozáson felül vastag és jóminőségű teleprészeket tártak fel.

A két telep szenének színe és karca sötétebb barna. Az alsó telep szenének főrése darabos-palás, a felső telepének kagylós-darabos. A felső telep szenét szabadban és zárt helyiségben aránylag elég jól lehet raktározni. A felső telep szene hosszú, sárga lánggal ég s elége után porszerű hamu marad vissza. A felső széntelepet vállapok általában gyéren hatják át és pedig a riolitufa réteg alatt lévő padot kissé sűrűbben, a fölötte lévő padot gyérebben szeldelik. A termelést részben az ózdi vasgyárnak, részben a nádasi lemezgyárnak szállítják el; osztályozás nincs.

A Biliszgödörben régebben feltárt felső széntelepről első ízben HAUER K. közölt vegyi elemzést a bécsi Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1863. évi kötetének 319. oldalán. Ugyanezt az elemzést HAUER később (7218) ismét közölte. Eszerint:

	I.	II.
víz:	14'40 ‰	15'70 ‰
hamu	29'40 ‰	7'60 ‰
reduk. ólom sr.	12'30 ‰	14'70 ‰
hőegység	2779'00	3322'00

A segédjáró légfeltörésének bal csapásvágatából vett átlag szénmintámat SÚRÓ JÁNOS vegyész-mérnök a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőértéke :	4129 kalória.
C	44'57 %	Számított „ :	4305 „
H	4'06	S, hamu és H ₂ O=mentes anyagokra	
O	11'43	átszámítva :	
N	0'86	C	73'16 %
S	3'28	H	6'66
Hamu	12'10	O	18'76
H ₂ O	23'70	N	1'42
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

Ezidőszerint csak a felső széntelep van feltárás alatt és pedig a segédjáró révén. A főjáró 237 m t. sz. f. mag.-ban nyílik s a mélyfekvőben KDK-felé halad. Hosszúságát 3'5 km-re tervezik s fékes aknákkal látják el. Ezidő szerint kihajtás alatt áll. A segédjáró szintén KDK-felé (7^b) irányul, eleinte a mélyfekvőben halad, majd az alsó széntelepbe jut. A járó nyílásától 468 m-re vetődéshez ér, amely a széntelepés rétegcsoporthoz tartozik; a vetődés mentén víz jön le a táróba, amelynek mennyisége 1924. aug. 6-án 235 liter volt percenként.

A bányászati munkálatoknak ezidő szerint különösebb nehézségekkel megküzdienők nem kell. Mindössze azt kell felemlítenem, hogy a felső széntelep feltárásánál a vető közvetlen közelében némileg hátrányos körülményként szerepel a széntelep fedőjében lévő laza, vizet tartalmazó homokréteg. Az ilyen helyen omlás és a vízbeszivárgás megakadályozása végett a főtében 20—30 cm-nyi szénréteget szoktak meghagyni. A felső széntelep fedőjéből — mint már szó volt róla — a vetődések mentén víz jön le.

Eddig lefejtettek 1923-ban 1.844, — 1924-ben 3.107, — 1925-ben 16.106, — 1926-ban 28.685, — 1927-ben 102.880, — 1928-ban 217.803, összesen 370.374 tonna szenet.

7. Az ózd-farkaslyuki szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A farkaslyuki szénterület a somsályfői szénterület ÉK-i folytatása és Ózd, Sajóvárkony, Ománycsokva és Csernely községek határára esik. A fekvő rétegcsoporthoz itt is az alsó miocén szürke, csillámos, agyagos homok és homokkő rétegcsoporthoz tartozik, amelyben néha előfordul a *Pseudamussium corneum* Sow. kagylófaj. Nagy kiterjedésben szerepel az alsó miocén

rétegcsoportha a szénterülettől Ny-ra, ahol különösen az ózd — farkaslyuki normálvágányú vasút bemetszései tárják fel jól. Az alsó miocén rétegcsoporthának legfelső rétegei közé barnásszürke konglomerátum padok települnek. Ezeket észleljük a bányateleptől kissé ÉNy-ra a vasuti bemetszés mentén s délre, a csernelyi út nagy kanyarulata mentén.

Az alsó széntelep közvetlen fekvője néhány m-nyi kékes-szürke plasztikus agyag, amelyet keramiai célokra is fel lehet használni. A vegyi elemzésre gyűjtött szénminta vétele helyén, az alsó telep fekvőjében a következő rétegeket állapítottam meg felülről lefelé: 2 dm szürke agyag, alatta 55 cm-nyi fekete, széncsíkos agyag, ez alatt 40 cm-nyi szürke agyag, majd megint fekete, széncsíkos agyag.

Az alsó széntelep átlag 1'80—2'00 m vastag s a közepe táján 5—8 cm-es riolittufa réteg van. A telep szelvénye helyenkint változó. Így a VI. sz. táró fővonaláról hajtott II. feltörésben a VIII. siklón túl, a telep észlelt vastagsága 2'20 m. Ebben a fekvőtől 70 cm-re 5—6 cm vastag riolittufa réteget s 1'10 m-re 10 cm-nyi kemény agyagbeágyazást figyeltem meg. Odébb, a XI. táró IV. sikló 2. jobb nyílámban, a vegyi elemzésre gyűjtött szénmintavétel helyén a telep vastagsága 1'80 m volt a következő szelvénynyel: alul 37 cm-nyi szénréteg, fölötte 3—6 cm-nyi riolittufa, erre 13 cm szén, majd 4—5 cm agyagréteg, 90 cm-nyi szén két vékony agyagcsíkkal, 5 cm meddő agyagbeágyazás, 10 cm-nyi szén, 2—3 cm meddő agyag és végül 18 cm szén.

Az alsó telep közvetlen fedője többnyire csekély vastagságú homok, de néha szürke, jól rétegzett agyagmárga, amelyből *Cardium* sp. és *Tellina* sp. ? kagylófajok kerülnek elő. Az agyag 28—32 m vastag s fölötte némely helyen 1'5—2'5 m vastag folyóshomok következik. A homok fölött, vagy esetleg az előbbi agyagrétegösszlet fölött közvetlenül 2'5—4 m vastag szürke, agyagos homokréteg fekszik, amelyre a felső széntelep telepszik. Néha azonban a felső telep közvetlen fekvője sárga homok. Az alsó és felső széntelep közt lévő meddő rétegcsoportha vastagsága 30—50 m közt váltakozik.

A felső széntelep átlagosan 1'00 m vastagságú, de vastagsága jelentékeny ingadozásoknak alávetett. A telepet, a főte alatt 20—60 cm-nyire fekvő riolittufa réteg két szénpadra osztja; sokszor vagy az alsó, vagy a felső szénpad elvékonyodik. A fővonal mentén a VI. sz. táróban a felső széntelep vastagsága 2'40—2'60 m-nyi, ennek itt az alsó egyharmadába települt a 2—4 cm-nyi riolittufa réteg.

A felső telep fedője barna, rétegzett agyag, amelyben helyenkint a *Mytilus Haidingeri* M. HORN. (gy.), *Ostrea gingensis* SCHLOTH. (r.), *Cardium* sp. (gy.) és *Buccinum* sp. (r.) fordulnak elő. A magasabb fedőben sárga, finomszemű homok szerepel, amelyben helyenkint kövületek bőven vannak. Így pl. a VI. sz. táró eleje a kövületes fedőhomok rétegcsoportba mélyül. Ugyanez a kövületes homok van feltárva a bányakolónia melletti kis feltárásban, ahol tele van *Hemitapes declivis* SCHAFF., *Cardium (Ceras-toderma) sociale* KRAUSS, *Buccinum (Dorsanum) Haueri* MICH. stb. fajokkal, amelyekhez még lekoptatott *Turritella* példányok is csatlakoznak. Elvértve *Lamna* fogak is találhatók benne. A magasabb rétegösszlet is homok és agyag rétegekből áll, amelyek közé, 50—60 m-re a felső széntelep fölött, még egy harmadik, legfelső széntelepecske is ékelődik, amelynek vastagsága 15—20 cm, de néha 0.5 m-re is megvastagszik.

A szerkezet.

A széntelepés rétegcsoport általános csapásiránya ÉK—DNy-i, a rétegek dőlése uralkodólag DK-i, 5—10°-os. A területet számos vetődés hatja át, aminek következtében a nyugatibb részeken a széntelepek kisebb táblákra darabolódtak, amelyek jórészt a denudáció már eltávolította. A keletibb, mélyebbre süllyedt széntáblák ellenben érintetlenek. A vetődések iránya ÉK—DNy-i s a szerkezet a lépcsős vetődés képét nyújtja. Eddigél három nagyobb vetődés jelenlétét állapították meg, amelyeknek függőleges irányban mért nagysága 80—150 m-nyi. (L. a III. tábla E—F szelvényét.)

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A terület keletibb részein, Sáta határában, a mai vasúti alagúttól DNy-ra és a Hagymás völgyben a kibuvásokra telepített régi tárók által (Sándor- és Emma-tárok) kisebb fejtéseket végeztek magánosok a felső telepen. Ez a jelentéktelen kisebb bányászkodás az 1840. és 1858. években folytatott. A »Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű R.-T.« számos fúrást mélyített e tájon, amelyeknek alapján bebizonyult, hogy itt a felső széntelep mindenütt jelen van és pedig fejtésre érdemes vastagságban, az alsó széntelep azonban csak helyenkint. Ennek alapján megindult 1914-ben a fő-tárá (245 m a t. sz. f.) és az I. sz. tárá kihajtása s kiépült az ózdi vasgyár-

tól Farkaslyukig vezető normálvágányú vasút, amely Ózdnál fogaskerekű szakasszal kezdődik, továbbá új bányakolónia építését kezdték el. Azóta több tárot hajtottak ki s a széntelep feltárása és fejtése erőteljesen folyik.

A SZÉNTELEPEK.

A farkaslyuki szénterület legnagyobb részén csak a felső széntelep, egy részén csak az alsó széntelep, míg más részén mindkét széntelep jelen van fejtésre érdemes vastagságban, sőt ezek fölött még itt-ott egy jelentéktelen, fejtésre érdemtelen, harmadik telepecske is kifejlődött, amely megfelel a királdi legfelső telepnek. Az alsó széntelep átlagos vastagsága 2 m, azonban egy-két meddő betelepülés van benne. Ez a vastagság meglehetősen állandó, csak a keletibb részeken bizonyult a fúrások révén néhol erősen elvékonyodónak. A felső széntelep igen szeszélyes kifejlődésű: néha teljesen kiékel, máskor 2'50 m-re, sőt ritkán 3 m-re is megvastagszik. Átlagos vastagsága 1'00 m, azonban ebbe is vékony meddő (riolitufa) réteg telepszik. Néha a riolitufa alatt lévő szénpad, máskor a fölötte levő pad elvékonyodik. Ez a telep a vegyi elemzésre gyűjtött szénmintavétel helyén, a VI. táro VIII. sikló 5. nyílámban 1 m vastag volt. A régi sáta bányák táján 0'70—0'75 m vastagságú. A kiskapudi nagy vasúti kanyarulat táján a széntelep részben hasonló vastagságú, részben teljesen hiányzik.

A SZÉN MINŐSÉGE.

Az alsó széntelep szenének színe tompább barnaszínű, karca sötétbarna, törése darabos-palás; a felső széntelep szenének színe fényesebb feketésbarna, karca sötétebb barna. A két telep szenét a szabadban általában sokáig és jól el lehet raktározni. A szénhalmaz legfelső része t. i. elbomlik és széthull, de a felső rész megóvja az alatta lévő az elbomlástól s így már egy évig is elállt baj nélkül, néha azonban jóval hamarabb begyűlt az ily módon raktározott szén. A termelt szenet nem osztályozzák, mivel az egész termelést az ózdi vasgyár részére szállítják. Mindkét telep szene hosszú, sárga lánggal ég s az alsó telep szenének elége után salakos hamu, a felső telep szenének elége után porszerű hamu marad vissza. Meg kell itt jegyezni, hogy a felső széntelepben néha kovásodott részletek is előfordulnak, amelyek kiválogatásra kerülnek.

A farkaslyuki szenet FABINYI JÓZSEF dr. kohómérnök megkísérelte lepárolni s kísérlete igen jó eredménnyel végződött; a lepárlást gyakorlatilag azonban nem valósították meg.

Dr. EMSZT KÁLMÁN m. kir. fővegyész a farkaslyuki széntelepek szénét a következő eredménnyel vizsgálta meg:

I. (alsó) széntelep.

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték . . 3630 kalória	
C	36'77 %	Számított „ . . .	3710 „
H	3'21	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	13'11	átszámítva :	
N	1'41	C	67'46 %
S	2'46	H	5'89
Hamu	29'81	O	24'06
H ₂ O	13'23	N	2'59
	100.00 %		100'00 %

II. (felső) széntelep.

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték . . 4615 kalória	
C	49'80 %	Számított fűtőérték . .	4760 kalória
H	2'84	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	16'71	átszámítva	
N	1'31	C	70'51 %
S	1'04	H	4'01
Hamu	8'22	O	23'62
H ₂ O	20'02	N	1'86
	100'00 %		100'00 %

Eddig lefejtettek az ózdi bányagazgatóság szerint 1928. végéig 971.000 tonna szénmennyiséget. Az utóbbi évek termelési eredményei az ózdi bányagazgatóság közlése szerint a következők: 1923-ban 72.643, — 1924-ben 105.729, — 1925-ben 125.039, — 1926-ban 125.443, — 1927-ben 162.466 és 1928-ban 183.190 tonna.

8. A bányászati szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A legalsó rétegcsoporthoz ezen a területen is az alsó miocén korú szürke agyagos homok és homokkő rétegei képviselik. Fölöttük zöldesszürke agyag következik, amely 2—5 m vastag és duzzadásra hajlamos. Az agyag fölött következik az alsó széntelep, amely átlag 2—3 m vastag, de néha 15 cm-re elvékonyodik, viszont 4 m-re is megvastagodhatik. A vegyi elemzésre szánt minta vétele helyén, a VIII. fékesakna táján a széntelep 2'50 m vastag volt s benne a fekvőtől számítva 1'33 m magasság-

ban 4—5 cm vastagságú meddő riolittufa réteget láttam. A riolittufa réteget úgyszólván az egész szénterületen megtalálhatjuk 3—10 cm vastagságban. Ennek a telepnek kibúvásait Centerőtől DK-re már régen ismerték s már HINGENAU (8214) megemlékezett róluk.

Az alsó telep fölött sötétszürke, finoman rétegzett, barnásan sávozott agyag, majd 15—35 m vastag szürke homokos agyag következik. Erre 10—20 m vastagságban finomabbszemű, sokszor folyós természetű homok, majd néhány dm-nyi agyag s végül az alsó telep fölött kb. 30 m-re a felső széntelep következik. Néha azonban a felső telep fekvőjében durvaszemű, kissé agyagos homok foglal helyet. A felső széntelep általában 0.5—2 m vastag, de néha 15 cm-ig is elvékonyodik. A telep közepe táján, 60—80 cm-re a fekvőtől, 3—10 cm vastag, meddő riolittufa betelepülés van. Néha a riolittufa alatt lévő alsó szénpad helyett meddő agyagréteg fejlődött ki 50—60 cm vastagságban. A felső széntelep erősen hullámos településű és néha vastagsága is változó, de nem oly gyorsan, mint Farkaslyukon. A felső telep teljes vastagsága az elemzésre vett szénminta gyűjtési helyén, a III. síkló környékén 1.50 m; itt a riolittufa betelepülés 2—5 cm vastag s 71 cm-re van a fekvőtől. A telep közvetlen fedőjében helyenkint szürke homokos agyagban *Mytilus*, *Ostrea*, *Cardium* és *Buccinum (Dorsanum) Haueri* MICH. fordulnak elő. A fedő különben 3—4 m vastagságú szürke agyag, barnásfekete agyagsávokkal. E fölött laza sárgásszürke homok és magasabban agyagrétegcsoport következik. A bányászati bányakolóniától kissé DK-re, a temetőn túl s az itt K felől lejjövő völgyecske jobb oldalán lévő feltárásokban finomszemű sárga homokban és homokos kavicsban a következő kövületeket gyűjtöttem: *Hemitapes declivis* SCHAFFER, *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, *Chione (Clausinella) Haidingeri* M. HORN., *Turritella* sp., *Buccinum (Dorsanum) Haueri* MICH. A rétegek között, a felső telep fölött 20—25 m-re még egy legfelső széntelepnek is megvan a nyoma, amely 2—35 cm vastag. Ez a telep a királdi szénterületen már nagyobb vastagságban fejlődött ki. Az aknától É felé eső kis vízmosásban a fedő sárga és szürke finomszemű homok és márga rétegek É-i 68°-os dőlésben, jó feltárásban láthatók.

A szerkezet.

A rétegek csapása általában ÉÉK—DDNy-i s dőlések néha ÉNy-i, máskor DK-i, átlag 7—8°-os, kivételesen 15°-os. A település azonban néha meglehetősen szabálytalan. A szénterületet Ny-on s K-en (már a királdi

szénbányászat területén) egy-egy nagy vetődés határolja. E fővetődések csapása ÉÉK—DDNy-i irányú s ezekkel párhuzamosan néhány nagyobb s számos kis vetődés szeldeli a szénterületet. Négy nagyobb vetődést észleltek, amelyek által létrehozott függélyes elmozdulás nagysága 10—30—80—100 m-nyi. A kisebb vetődések néha oly sűrűn lépnek fel, hogy a telepek lefejtését lehetlenné teszik. A vetődések egész sereg kisebb-nagyobb sasbércre és árok-süllyedésre tagolták a széntelepeket. (L. a III. tábla A—B és C—D szelvényeit.)

II. A SZÉNÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Sajóvárkony és Center határában már régen ismerték a széntelepek kibúvásait, sőt kezdetleges bányaműveleteket is létesítettek rajtuk. HINGENAU 1862-ben felemlíti (8214), hogy már 1847-ben ismerték a Center és Királd közt lévő dombvonulat vízmosásaiban a széntelepeket, sőt tárót is kezdtek hajtani, amely 1849-ig működött. 1853-ban újból megkezdték a széntelep feltetését, de csak rövid időre. Végül 1862. táján rendszerezőbb műveléséhez kezdtek. HINGENAU szerint az akkor feltárt telep fekvője zöldeskék agyag volt, amely néha duzzadt, fedője pedig szénpala. A széntelep (alsó telep) átlag 2 öl vastagságú volt, amelyet egy hüvelyk meddő közbetelepülés két padra osztott; az alsó szénpad 6 láb, a felső szénpad 4—6 $\frac{1}{2}$ láb vastag volt. A szén fénylő fekete, kagylóstörésű volt, itt-ott barnás faszerű sávokkal. A telep csapása É—D-i, dőlése NyÉNy-i 5° volt. Felemlíti, hogy a szenet az ózdi vasgyár üzemei használták fel.

NENDTWICH KÁROLY 1851-ben szintén megemlékezik a várkonyi szénről, annak minőségét elég részletesen ismerteti (16) s már ő is megemlíti, hogy a szenet az ózdi vasgyár használja fel. NENDTWICH adatait KALECSINSZKY is közli (11280). HANTKEN (6308-7) csak éppen megemlékezik a várkonyi és centeri szénelőfordulásról. KALECSINSZKY (11232) beküldött adatok alapján leírja a bányászati bányászat 1900. táján fennállott viszonyait. PAPP K. (19) is csak röviden emlékezik meg a bányászati szénbányászatról.

A sajóvárkonyi—centeri (bányászati) szénbányászat tehát a kibúváson kezdődött s eleinte táró-bányászat volt. A szén kiaknázásának jogát az 1868-ban kelt szerződés alapján a »Rimavölgyi Vasmű Egyesület«, később 1881-ben jogutódja a »Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű R.-T.« biztosította magának (1177), amely azóta itt rendszeres bányászatot folytat. Két táróval tárták fel a völgyek színe felett lévő teleprészeket és pedig az I. sz.

tárával mindkét telepet, a II. sz. tárával csak a fekvő telepet művelték. A völgyek színe alatt fekvő teleprészek lefejtése céljából 1895-ben a bányászati bányakolóniától délre eső völgyben, kb. 600 m-re új aknát mélyítették a fekvő alsó miocén rétegcsoporthban. Ez az akna 103 m mély, aknagárdja 190'0 m t. sz. f. magasságban van. Az aknával elérhető szénteleprészek legnagyobb részét két szintből (124'8 és 88'0 m t. sz. f.) már lefejtették, úgyhogy az aknából aránylag már csak kisebb lefejthető szénmennyiségre lehet számítani.

A SZÉNTELEPEK.

A bányászati szénterületen két széntelep van jelen fejtésre érdemes vastagságban és minőségben. Az alsó széntelep átlag 2—3 m vastag, néhol azonban erősen elvékonyodik, másutt viszont 4 m-re is megvastagszik. Egy meddő (riolituffa) réteg telepszik beléje 3—10 cm vastagságban. A felső széntelep 0'5—2 m vastag s benne a közepé táján 3—10 cm vastag meddő (riolituffa) betelepülés van. E telep igen egyenetlen kifejlődésű, vastagsága gyorsan változik. A riolituffa alatt lévő szénpad néha el is palásodik. A két széntelep közt lévő távolság 28—35 m közt ingadozik, átlag 30 m-nyi. Néha az apró vetődések sűrű fellépése és az elmeddősülés miatt a két telep nem érdemes a lefejtésre. Az É-i teleprészeket ma már lefejtették, csakis a szállító aknától D-re eső területen vannak lefejtésre váró területek.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A két telep szene feketésbarna, karcuk sötétebb barna, az alsó telep szenének törése darabos-kagylós, a felső telepé darabos-kockás; rendszerint legszebb a felső telep felső padjának a szene, amely kagylós törésű. A válapok néhol sűrűbben, másutt gyérebben járkák át a széntelepeket. Szénosztályozás nincs, mivel az egész termelést az ózdi vasgyárnak szállítják. A két telep szene együttesen darabos állapotban kb. 2—3 hétig raktározható, azután lassan szétesik. Apródarabos állapotban 1—2 hónapig is, zárt helyiségben pedig 2—3 hónapig változatlanul eláll. A telepek szene hosszú sárga lánggal ég. Mivel az alsó telepnek az alsó padja rendszeren gyengébb minőségű s a felső telepnek az alsó padja szintén sokszor palás, mindkét telep szenének elégeése után salakos hamu marad vissza.

A várkonyi szén első elemzését NENDTWITH K. adta 1851-ben (16). Később K. R. v. HAUER közöl két elemzést a Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., Wien, 1863. évi kötetének 319. oldalán.

Ugyanezt a két elemzést közli HAUER K. később (7218). Az elemzések a következők:

	I.	II.
víz:	19'00 ‰	15'60 ‰
hamu:	25'60 ‰	7'50 ‰
reduk. ólom sr.	12'70 ‰	16'50 ‰
hőegység	2870	3729

KALECSINSZKY S. (1178) szintén közöl két elemzést; ezek a következők:

	I. (felső) telep	II. (alsó) telep
H ₂ O	24'650 ‰	24'910 ‰
C	32'530	45'390
H	3'100	3'440
S	0'827	0'738
O+N	17'793	19'162
Hamu	21'100	6'360
Kalória	2846	3822
1 kg. szén fejleszt vízgőzt	2'970	4'000

PAPP K. (19798) szerint a bánszállási szén (általában) 32—45% C, 3'1—3'4% H, 17—19% O+N, 0'8% S, 6—21% hamut, 24—25% nedvességet tartalmaz és 2846—3822 kalóriájú.

DR. EMSZT KÁLMÁN. m. k. főgeológus-fővegyész a bánszállási felső és alsó telepből gyűjtött szénmintáimat a következő eredménnyel vizsgálta meg:

I. (felső) telep	
100 súlyrészben van:	Kísérleti fűtőértéke: 4612 kalória
C 50'07 ‰	Számított „ : 4584 „
H 3'39	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra
O 15'29	átszámítva:
N 1'29	C 71'49 ‰
S 1'10	H 4'84
Hamu 10'66	O 21'83
H ₂ O 18'20	N 1'84
100'00 ‰	100'00 ‰
II. (alsó) telep	
100 súlyrészben van:	Kísérleti fűtőértéke: 4592 kalória
C 49'06 ‰	Számított „ : 4634 kalória
H 3'42	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra
O 16'38	átszámítva:
N 1'53	C 69'71 ‰
S 0'94	H 4'85
Hamu 11'62	O 23'27
H ₂ O 17'05	N 2'17
100'00 ‰	100'00 ‰

A két telep feltárására és lefejtésére a szállító-akna szolgál, amely a bányászati kolóniától D-re kb. 600 m-re fekszik. Az akna az alsó miocén rétegcsoporthoz mélyül; az aknagárd 190 m t. sz. f. magasságban van s mélysége 103 m, a zomppal együtt 106 m. A szállító aknával elérhető teleprészeket már majdnem teljesen lefejtették. Az ózdi bányagazgatóság közlése szerint a szállító-akna déli, legmélyebb főszállító folyosójával sikerült még egy kisebb szénterületet feltárni. Ennek a kb. 250.000 tonnát eredményező teleprésznek lefejtését már megkezdtek.

A bányászatnál nagy nehézséget okoz a víz, illetve annak következményeképp fellépő talpduzzadás. A talpduzzadás különösen az alsó széntelepenél jelentékeny, ahol az 1'80 m magas vágatszelvény néha két hét alatt teljesen összenő. A víz leginkább a fedőből, a vetők mentén jön le, részben pedig a régi kifejtett területekből szivárog át. A felső telepnél az elővájásokban néha folyóshomok betörések vannak a főtőből.

Általában azonban a fekvőben lévő homok vízzel van tele és szintén folyóshomokká válik s megnehezíti a bányaműveleteket. Az alsó széntelepen a bányatűzre való hajlamosság is megvan, azonban ezt kellő elővigyázat mellett kiküszöbölik. A 2,969.157 m² adom. területen az eddig lefejtett szénmennyiség KALECSINSZKY szerint 1888-tól 1898. végéig 1,455.402 tonna (1178); PAPP K. szerint 1868-tól 1916-ig 3,200.000 tonnát fejtettek le (1979). A bányagazgatóság közlése szerint az itt kifejtett szénmennyiség 1928. végéig 4,534.000 tonna volt. Az utóbbi évek termelési eredményei az ózdi bányagazgatóság közlése szerint a következők: 1923-ban 32.011, — 1924-ben 31.677, — 1925-ben 37.901, — 1926-ban 44.535, — 1927-ben 42.470 és 1928-ban 47.131 tonna.

9. „A Kovácsbükki Szénbánya Társaság” szénbányászata Hódoscsépány határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A Somsályi völgy baloldalán, a Kovácsbükkeknek nevezett hegyoldalon terül el a »Kovácsbükki Szénbánya Társaság«-nak kicsiny szénbirtokjoga. A legalsó rétegcsoporthoz itt is az alsó miocén agyagos homok és homokkő, amely a lesüllyedt széntelepés rétegcsoporthoz alatt s a vetődéseken túl, a felemelkedett rögökben uralkodik. A homokkő-rétegcsoporthoz fölött, az alsó széntelep közvetlen fekvőjében barnás és zöldesszürke agyag fordul elő. Erre

telepszik az alsó széntelep, amely 1'80—2'00 m vastag; a telepet a fekvőtől számítva 1'43 m magasságban 10 cm-nyi riolittufaréteg két padra osztja. A széntelep közvetlen fedőjében szürke homok van, magasabban agyag és homok váltakozik. A felső széntelep nincs meg.

A szerkezet.

A rétegcsoporthoz a széntelep dőlése uralkodólag DK-i 6—7°-os. A délnyugati részen azonban meredekebb, kúpszerű kiemelkedése van, ahol 48—50°-os dőlés is mérhető volt. A széntelepet bezáró tábla kb. 180 m széles; a tábla Ny-i és K-i oldalán egy-egy ÉÉK—DDNy-i (1—13^h) csapású s NyÉNy-i lejtésű vetődés húzódik, a széntelepés rétegcsoporthat egy lépcsősen lejjebbetett részletben fekszik.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

1904. táján hat fúrászt mélyítettek, amelyekkel a széntelep fekvését megállapították, majd az alsó tárót hajtották ki. Később, 1916-ban a második s 1923-ban a harmadik tárót nyitották. A szénbirtoktulajdonos jelenleg OCHTINSZKY ANDRÁS hódoscsépányi lakos, ki az összes termelt szenet az ördi vasgyár részére szállítja.

PAPP K. (19798) 1916-ban csak annyit említ fel, hogy a Kovácsbükki Társaságnak is van egy kisebb (4 bányamértékű) barnaszénterülete, amelyen 1913-ban 5800 tonna barnaszén termelt.

A szénjog 58 magyar holdra terjed ki, de ennek kb. csak egy harmada produktív s ennek nagyobb része már lefejtett. A jelenlegi tulajdonos azonban bérbevette a »Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű R.-T.« szénterületéből egy kis elvetett részt, amely e területtel közvetlen szomszédos s amely a nevezett társaságra nézve kicsisége miatt jelentőséggel nincs. E megszerzett terület kb. 60.000 tonnányi szénmennyiséget jelent.

A SZÉNTÉLEP ÉS ANNAK MINŐSÉGE.

A széntelep vastagsága 1'80—2'00 m; néha, mint a DNy-i részen lévő kiemelkedő kúpon, 80 cm-re vékonyodik. A fejtés alatt álló széntábla átlag 180 m széles. A fejtés alatt álló alsó széntelep alsó, kb. 1'43 m vastagságú padja gyengébb minőségű, jól rétegzett, meddő beágyazásokkal is tisztálantott. Vállapok igen sűrűn járkák át s apró kockás-darabos szén termelhető.

belőle. Az alsó pad felső része, a közbetelepülő riolittufaréteg alatt kb. 2—3 dm vastagságban szép, kagylóstörésű. A riolittufa fölött következő felső szénpad 35 cm=nyi, szép és jó minőségű, de ebből 5—6 cm=nyit a laza homokfedő miatt többnyire a főtében kell hagyni. A széntelepnek a domboldalban kibúvása volt s ennek közelében a telep gyenge minőségű volt. A szén színe és karca sötétebb barna s általában apró-darabosan törik. Régebben a termelt szénnek 7 %=a darabos, 70 %=a 5—8 cm nagyságú kockaszén s 23 %=a dara- és porszén volt. 1907. óta osztályozás nincs, miután az egész termelést az ózdi vasgyárnak szállítják. A szenet a külszínen 8 napig jól el lehet raktározni, de azontúl a felső rész kezd széthullani. A szén hosszú sárga lánggal ég s elége után salakos hamu marad vissza. Vegyi összetétele és hőfejlesztő képessége körülbelül a somsályi szállító akna szénével egyezik.

A széntelep fejtésénél néha nehézségek merültek fel. Így néha talpuddadás lépett fel, néha pedig folyós homok, vagy száraz homok betódulás történt, komoly bajt azonban eddigelé nem okoztak. A bányatűzre való hajlandóság megvan. 1923-ban bányatűz ütött ki s az elgátolt teleprész hosszú ideig égett.

10. A királdi szénterület.

I. FÖLDTANI VISZONYOK.

A királdi szénterület az ózdvidéki szénterületnek közvetlen folytatása KÉK-i irányban. A földtani felépítés és a szerkezet az előbbivel azonos ezen a területen.

A legrégibb képződmények itt is az alsó miocén zöldesszürke agyagos homok és homokkő rétegek, amelyek a külszínen sárga színűre mállanak el. E rétegcsoporthoz a külszínen a királdi fővölgy mentén húzódó, ÉÉK—DDNy-i csapású sasbérc (horst) tömegében nagy elterjedésű, a külszín alatt pedig a velezdi lejtőszaknában s a királdi Zsigmond-aknában harántolták rétegeit. KAPOSZTAS P. főmérnök szerint a királdi és velezdi aknában helyenkint 250—300 m vastagságban is harántolták e rétegcsoporthoz. A velezdi lejtőszaknával áthatolt rétegösszlet egyik homokkőrétegében bőven fordult elő a *Pseudamussium corneum* Sow. kagylófaj.

A helvetien széntelep rétegcsoporthoz legalsó rétegeként néhol világos, fehéres-szürkés, finom muszkovitpikkelyeket tartalmazó, kissé homokos agyag

fordul elő, amelyet egy helyütt, a III. telep egy felkúposodása alatt áthajtott meddővágatban, a Zsigmond-akna északi fejtési mezején volt alkalmam látni. Fölötte 10–60 cm-nyi zöldesszürke agyag következett e helyütt. A III. telep közvetlen fekvője általában zöldesszürke agyag, amelynek vastagsága 3–8 m-nyi szokott lenni. Erre következik az alsó, vagy III. széntelep. KÁPOSZTÁS főmérnök szerint az alsó miocén glaukonitos homokkövekre helyenkint 1·5–3 m vastag, kőületmentes zöld agyag s erre 0·3–0·8 m fekete szénpalás agyag telepszik. Mindkét agyag erősen duzzadó.

A III. telep átlag 3·0 m vastagságú s benne két meddő betelepülés van, két riolittufa rétegcske. A telep szelvénye általában a következő: alul 0·80–1 m szénpad, e fölött 5–10 cm riolittufa, fölötte 0·6–1 m-es szénpad, majd a felső riolittufa betelepülés, amely szintén 5–10 cm vastag s a tapasztalás szerint az egyes teknőszerű mélyedések szélein fekete palás agyagba megy át. Végül legfelül még 0·3–1·50 m vastag szénpad következik. Néha a telepben elkovásodott részek is vannak. Az alsó telep közvetlen fedője barna és szürke, meglehetősen tömött agyag, amely a királdi szénterületen 5–14 m vastag. Benne itt-ott csak kőület töredékekre akadtam. KÁPOSZTÁS P.*) főmérnök jobb kőületeket is talált a telep közvetlen fedőjében. Szerinte előfordul itt a *Mytilus fuscus* M. HORN. és *Cardium* sp., kissé magasabban, 1–1·7 m-re a *Mytilus Haidingeri* M. HORN., *Mytilus fuscus* M. HORN., *Cardita* sp. és *Congeria* sp.

Az említett fedő agyagrétegek fölött homok következik mintegy 10–20 m vastagságban, amelynek egy része folyóshomok természetű. A III. és II. széntelep között átlag 25–30 m vastag a meddő rétegcsoport. A II. telep közvetlen fekvője rendszerint durvaszemű sárgás homok, amely vizet elég bőven tartalmaz s ezért a telep fejtését gyakran hátráltatja. KÁPOSZTÁS P. szerint néhol a közvetlen fekvő 0·1–0·3 m barna agyag, amelyben *ostreák*, *Mytilus fuscus* M. HORN. és *Modiola* sp. fordulnak elő.

A II. telep vastagsága átlag 2·00 m; a széntelepbe az egész egykori fejtési területen mindenütt közbetelepült két riolittufa réteg. Az egyik 50–80 cm-nyire a fekvőtől, 3–8 cm vastag; a középső szénpad 0·6–1·00 m, e fölött van a másik riolittufa betelepülés átlag 0·6 m-re (0·4–0·7) a főtől, amely 1–5 cm-nyi. Ez utóbbit úgy, mint az ózdi szénterületen, a szénbányászok

*) KÁPOSZTÁS főmérnök úr szivességéből alkalmam volt a királdi szénterülettel foglalkozó, kéziratban lévő értekezésének a sztratigrafiai viszonyokról szóló részét átolvasnom. Néhány adatot, amelyeknél külön-külön hivatkozom a főmérnök úrra, az ő értekezéséből vettem át.

„fehérhasú“-nak nevezik. A széntelep a Zsigmond-akna északi fejtési területén — eltekintve ettől a két vékony riolittufa betelepüléstől — tiszta volt; ellenben a déli fejtési mezőn ezenkívül még több vékonyabb-vastagabb meddő agyagos beágyazás települt beléje, amelyek megszorodva a telep egy részének elmeddősülését is okozták. A déli fejtési terület legdélekeletibb részén 1918. VII. 29-én a következő telepszelvényt észleltem: alul 20 cm szén, fölötté 7 cm meddő agyagos beágyazás, 22 cm szén, 10 cm agyag, 40 cm szén, 2 cm-nyi riolittufa, 7 cm szén, 8 cm szürke agyag, 55–60 cm szén, 6 cm palás agyag, 35 cm szén, 3 cm-nyi felső riolittufa réteg s végül még 30 cm-nyi szén, ami fölött a fedő rétegcsoport következik.

A II. és I. telep között lévő meddő rétegcsoport vastagsága kb. 30–45 m. A II. telep közvetlen fedője a déli részeken helyenkint 5–10 cm-nyi apró kavicsos homok, amely kövületeket is tartalmaz, de fölöttébb rossz megtartású állapotban. Megállapítható volt köztük a *Mytilus Haidingeri* M. HORN. jelenléte. KÁPOSZTÁS P. szerint a II. telep fekvőjében *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM.-ból álló ostreapadok vannak. Néhál a közvetlen fedő 0'15–0'30 m vastag kavicsos homok, amelyben szerinte az ostreákon kívül a *Mytilus Haidingeri* M. HORN., *Fusus* sp. és *Melanopsis* sp. fordul elő.

E rétegek fölött, néha azonban közvetlenül a II. telep fölött következik a kékesszürke igen finomszemű agyagos homok, amely nagy mennyiségben tartalmaz vizet. Ha fejtésekkel, vagy fúrásokkal ezt a réteget vigyázatlanul megütik, az folyóshomokként¹⁾ ömlik a bányaműveletekbe s árasztja el azokat. Vastagsága helyenkint 7 m. Magasabban azután durvaszemű kavics és homokrétegek váltakozása következik.

A bányakolóniától kevéssel délfelé, a vasúti bevágásban szürke és sárga apokaszerű homokos csillámos agyagot és agyagos homokot látunk, amelyek fölött Ny-i 20°-os dőléssel a II. széntelep kis kibúvását is megtaláljuk. Fölötté kevés szürke agyag, majd főleg finomszemű sárga homok következik.

Ebben *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, és *Hemitapes declivis* SCHAFF. fordulnak elő. Ugyanezek a rétegek a kolónia mögött, az élelmtár fölött szintén megvannak. Itt a sárga homokban: *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Hemitapes declivis* SCHAFF., *Chione* (*Clausinella*) cfr. *Haidingeri* M. HORN. fordulnak elő. Feljebb a domboldalban

¹⁾ A folyóshomok elnevezést alkalmazom, mert ezt tartom a legmegfelelőbbnek. A bányászok által használt „futóhomok” elnevezést kiküszöbölendőnek ajánlom, mert a geológia és a geografia más fogalom megjelölésére használja már fel. Az „úszóhomok” megjelölést sem találok olyan megfelelőnek. „Folyóshomok” alatt pedig folyóból lerakódott homokot érthetnénk.

lévő homokbányában szintén kibukkannak a homok, homokkő és márga váltakozásából álló rétegek. Itt is az előbbi kövületek lelhetőek.

Az előbb felsorolt rétegek fölött következik a felső, vagy I. széntelep, amely itt 0'40—1'20 vastag. Egy helyütt, a Zsigmond-akna közelében 1917-ben ezt a telepet sikló tárta fel. Dőlése itt déli (13^h) 5^0 s minősége jó, tiszta volt. Fedője sötétszínű agyagos, kavicsos homokréteg volt, amely kevés vizet tartalmazott. Az említett homokbánya felső rétegei közé települve egy 15—20 cm vastagságú széntelepecske észlelhető, amely nyilván a felső telepek felel meg. Bóta és Sáta felé azután a magasabb rétegek, majd a tortoniai fehér márgák, riolittufák s Mercse vidékén a piroxénandezittufák szerepelnek (26⁶⁸⁻⁷⁰.).

A szerkezet.

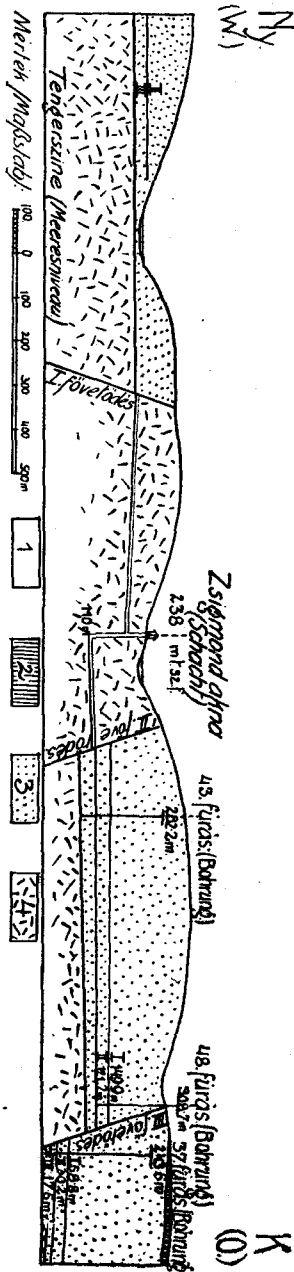
A rétegcsoporthoz, tehát a széntelepeknek települése hullámos. A szénbányászat által megállapítást nyert az a tény, hogy a rétegek (tehát a széntelepek is) helyenkint kiemelkedő kúpokat s ezek között bemélyedő teknőket formálnak. Egységes csapás—dőlés irány tehát nincsen, hanem az egyes kúpoknak és teknőknek megfelelőleg, a különböző égtájak felé irányuló csapás és dőlés észlelhető. Bizonyos mértékig mégis uralkodik az ÉÉNy—DDK-i csapásirány. Nyilvánvaló, hogy a harmadkori rétegcsoporthoz a harmadkor vége felé gyűrődésnek, majd utóbb vetődésnek volt alávetve. DERY 1900-ban írja (1123), hogy „a Hurokvölgy és a Zsigmond-akna közti szénmezőben a széntelepek undulációkat képeznek, az alapkőzet domborzati viszonyainak megfelelőleg, amelyen tompa dombok és mélyedések gyakran felváltják egymást.”

A királdi fővölgy baloldalán a fejtés alatt állott szénterületen három kiemelkedő kúpot és két bemélyülő teknőt észleltek; a Zsigmond-akna által feltárt területen pedig két jelentékenyebb kúpot és egy bemélyülő teknőt állapítottak eddig meg. A dőlés szöge $3-5-8^0$. A felpúposodás erősebben jelentkezik a III. telepen s gyengébben a II. telepen.

A területet ÉÉK—DDNy-i irányú vetődések járják át. Három nagyobb vetődés ismeretes eddig. A legnyugatibb az I. sz. királdi fővetődés, amely a királdi fővölgy baloldalán húzódik végig, a bányakolóniától délre azonban átszeli a fővölgy jobboldalára, ahol az Egresdomb nyugati oldalán húzódik tovább. E vetődéstől Ny-ra a lejjebb süllyedt széntelepes rétegcsoporthoz fekszik, keletre pedig az alsó miocén rétegekből álló felemelkedett rög terül el. Ennek a 700—1000 m széles rögnak északibb részein a széntelepes rétegcsoporthoz teljesen hiányzik, délebbre azonban, az Istenhegy—Szárázoldal táján már fellép.

A királdi szénterület szelvénye a Zsigmond-aknán át. 1. Holocén palakhoradék. 2. Tortonai fehér márgák. 3. Széntföld és széntlepes helvetai rétegcsoport. 4. Alsó miocén.

10. ábra.



Keletebbre, (a Zsigmond-aknától keletre) húzódik a II. számú királdi fővetődés, amely KDK felé lejt s a határt szolgáltatója az előbbi felemelkedett rög s a keletibb lejjebb süllyedt rög közt. Ez ÉÉK felé egész a Sajó völgyéig követhető. Ettől kb. 600 m távolságban kelet felé húzódik az u. n. III. számú királdi fővetődés, amely szintén KDK felé lejt. E vetődés délen kb. 90 m-nyi, ÉÉK felé azonban 150 m-ig is megnagyobbodik a függélyes elmozdulás nagysága. A vetődés az északibb részén ÉÉK-DDNy-i, délibb részén azonban D-i, sőt DDK-i csapásúvá válik. Ezenkívül a fővetődésekkel párhuzamosan kisebb vetődések is észlelhetők.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

Az első bányászkodás tulajdonképpen Center község határában kezdődött 1886-ban. Eleinte az ENGLENDER, MELCZER és Társa cég táróbányászattal fejtette itt a II. és III. telepet, az üzem azonban 1890-ben bányafűz következtében megszűnt.

1891-ben a »Borsodi Szénbányák R.-T.« a királdi völgy baloldalán kezdte meg a bányászatot. Itt két táróval és két lejtősaknával művelték a II. és III. telepet. Ezek voltak északon a Hönsch-táró, a mai vasúti állomás közelében, az I. sz. lejtősakna s a Mária-táró a koloniali kázinóépület fölött, majd délebbre a Margit-táró s végül a II. sz. lejtősakna. A bányászat itt 1899-ig tartott.

1893-ban kezdődött a királdi fővölgy jobboldalán, a vasúti állomással szemben lévő Hurokvölgyben a hurokvölgyi bányászat. A völgy felső részén egy lejtőszaknát hajtottak DK felé a II. és III. telepre; ennek kihajtását a víz és folyóshomok miatt két ízben sikertelenül kísérelték meg, csak a harmadikkal értek le a telepre. Ennek ferde hossza 150 m volt 25°-os dőléssel (1124). A két telepen csak csekély feltárást és fejtést végeztek s a víz, folyóshomok és talpduzzadás miatt nemsokára abbahagyták.

A Zsigmond-aknát a fővölgy délről jövő nagy mellékvölgyében 1894-ben kezdték mélyíteni az alsó miocén képződményekből álló sasbércen. Mélysége 128 m. Az aknából vágatot hajtottak a vetődésen túl DK-re eső lesüllyedt tábla II. telepére. Ennek kihajtását a fővetődés elérése után a telep fedőjéből betóduló folyóshomok két ízben meghiusította; ez a munka csak harmadszorra sikerült. Ezután a II. telepet s utóbb a III. telepet feltárni és fejteni kezdték a keleti határvetődésig.

1921-ben a széntelepes rétegcsoporthat a legészakibb részén, a Sajó-völgy jobboldalán kezdték kutatni. A kutatófúrások kedvező eredménye után a széntelepek fedőjében kutató lejtőszaknát hajtottak, amely a II. telepet el is érte, de a sok víz és nagy nyomás miatt ennek fenntartása nem sikerült. Ezután 1923. áprilisában az előző lejtőszaknától nyugatra, kb. 600 m-re a vetődésen túl fekvő felső oligocén rögtben kezdték lehajtani DNy-i irányban az új velezdi lejtőszaknát, amely 154·5 m t. sz. f. magasságban nyílik. Ebből szándékoztak — a vetődésen áthaladva — a széntelepeket feltárni s idővel a Zsigmond-aknai műveletekkel összeköttetésbe jutni. A lejtőszakna további kihajtása ezidőszereint szünetel.

A királdi szénterületről az első számbavehető ismertetés KALECSINSZKY S. tollából jelent meg (11 146–149). 1916-ban PAPP K. írta le földtani és bányászati viszonyait (19792), majd újabban SCHRETER Z. ismertetette 1923-ban a földtani viszonyokat (26 64–71).

A SZÉNTELEPEK.

A királdi szénterületen három széntelep ismeretes. Az alsó, vagy III. széntelep 2·5–3·5 m vastagságú s nagy elterjedésű, tiszta, jó minőségű. Két meddő betelepülés van benne és pedig a talptól számítva kb. 0·80–1·20 m magasságban és kb. 2 m magasságban egy-egy riolitufa rétegecske, amelyek csak néhány cm-nyi vastagságúak s amelyek közül az alsót résezésre használják fel. Ez a telep jelenleg a Zsigmond-aknában feltárást és előkészítés alatt áll.

Az alsó és középső, vagy II. telep között 25 m-nyi meddő réteg-csoport fekszik. A középső vagy II. széntelep vastagsága 2—2'40 m-nyi. Ebbe meddő rétegek is beletelepsznek, amelyek a minőségét rontják. A telepben mindenütt megvan a két riolittufa betelepülés. A Zsigmond-akna fejtési mezejének északi részén a széntelep — eltekintve e két riolittufa rétegtől — tiszta volt. A déli fejtési mezőn azonban a riolittufa rétegeken kívül még vékonyabb-vastagabb agyagbeágyazások is települtek a szénbe, úgyhogy a széntelep néhol annyira elmeddősült, hogy fejtésre érdemtlenné vált (pl. a 3. és 4. sikló közt). Az I. és II. telep között 30—35 m vastag meddő rétegcsoport következik.

A felső, vagy I. széntelep a királdi fővölgy baloldalán, Bánszállás és Farkaslyuk környékén még vékonyabb, kb. 2—35 cm-nyi; a Zsigmond-akna táján azonban már megvastagszik 0'40—1'20 m-re. E területen É felé elvékonyodónak, D felé vastagodónak észlelték. A szén tiszta, meddő beágyazás nincs benne, de csekély vastagsága miatt a bányauzemvezetőség szerint fejtésre nem méltó.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A III. telep szenének színe és karca sötétbarna, már a feketébe megy át. Ez a három telep között a legjobb minőségű. A II. telep szenének színe és karca az előbbinél világosabb, de ez is sötétbarna. Ez a telep meddő beágyazásokkal helyenkint erősen tisztátalanított s mivel a meddőt a válogatás és mosás sem távolítja el teljesen, ennek a telepnek szene minőségileg általában jóval gyengébb a III. telepénél, bár egyébként maga a szén jó minőségű. Az I. telep elég tisztának látszik, de fejtésre nem érdemes.

A III. telep szene kagylós és darabos törésű, a II. telep szene apróbb-darabos—kockás törésű. A forgalomba kerülő szénnek (ezidőszerint a III. telepből) kb. 50⁰/₀-a 60 mm szemnagyságon felüli darabos szén, 40⁰/₀-a 10—60 mm szemnagyság közt lévő aknaszén és 10⁰/₀-a a 10 mm-en alul lévő dara- és porszén. A szenet zárt helyiségben hosszú ideig, hónapokig lehet raktáron tartani, szabadban azonban csak rövidebb ideig alkalmas arra. A daraszén, ha néhány m-nél vastagabban áll raktározva, hosszabb időn túl begyullad. A szén hosszú sárga lánggal ég és elégetése után összesülő salakot ad.

A királdi szén minőségére, vegyi összetételére és hőfejlesztő képességére vonatkozó vizsgálatok elég bőven vannak. [Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien, 1892, p. 160, — 1895. p. 8. és 1897. p. 744; BITTÓ B. (11),

GRIITNER A. (4) és SCHWACKHOFFER (lásd 11)]. KALECSINSZKY S. munkája szerint (11₁₄₆₋₁₄₉) a királdi szén (a két telep szénét együttesen kell érteni) hőfejlesztő képessége 3705—4855 kalória közt ingadozik. PAPP K. (19₇₉₂) szintén közöl szénelemzéseket és 3800—4200 kalória értékűnek jelzi a királdi szénét, azonban szintén a telepek külön megjelölése nélkül.

A jelenleg fejtés alatt álló III. sz. telepből, a Zsigmond-aknából vett szénmintát dr. EMSZT K. m. kir. fővegyész a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	3389 kalória
C	36'84 %	Számított fűtőérték :	3450 "
H	3'19	S, Hamu és H ₂ O mentes anyagokra	
O	14'06	átszámítva :	
N	1'13	C	66'71 %
S	2'66	H	5'78
Hamu	24'22	O	25'46
H ₂ O	17'90	N	2'05
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

A széntelepek fejtését több körülmény jelentékenyen hátráltatja. A II. telep feltárásánál a nehézségeket egyfelől a fekvőben, de főleg a telep fedőjében lévő folyóshomok okozza. Emiatt a feltárást és előkészítést kb. 2—3 évvel a fejtés előtt végezték mindig el, hogy a kihajtott párhuzamok és síklók által az összes fejtésre kerülő területeken a vizet lehetőleg már előzőleg teljesen le lehessen vezetni. A II. telep fekvőjében levő vizet tartalmazó homok aránylag durvább szemű és ezért nem oly veszélyes. Sokkal hátrányosabb a fedőben lévő folyóshomok jelenléte. Ha ezeket a kisebb—nagyobb lencsákat formáló folyóshomokat vigyázatlanul megütötték, a folyóshomok betódult a vágatokba s azokat elárasztotta. Régebben a fedőhomok-rétegek víztartalmát oly módon igyekeztek elvezetni, hogy 5—5 m-kint egy—egy vascsövet illesztettek a fedőbe a fővágatokban. Ezek azonban nemcsak a vizet, hanem a homoknak egy részét is elvezették, úgyhogy kisebb—nagyobb üregek mosódtak ki a széntelep fedőjében, ami viszont a fejtésnél volt hátrányos. Ma előfúrásokat végeznek s ahol vízben dús rétegek jelenlétét állapítják meg, ott kideszkázott és szalmával kidöngölt szűrőgátakat alkalmaznak. A biztosabb főte nyerése céljából a telep felső részén 10 cm vastagságú szénréteget hagynak meg. Már 1900-ban megjegyzi DERY (1₁₂₃), hogy »a II. sz. telep fedőjében helyenkint úszóhomok réteget állapítottak meg, amely vizével az egyes dombok közötti mélyedéseket, mint tavakat betölti ;

ez némiképp megnehezíti ezen máskülönben kétségtelenül szép vastagságban letelepedett és jóminőségű széntelep lefejtését.

A II. telep szénét, amikor ez volt fejtés alatt, a sok meddő miatt kézzel válogatták s ezután mosásnak vetették alá. A „Bány. Koh. L.” 1911. évf. szerint (805. old.) a szénmosó építését 1911-ben befejezték. Az ülepítéshez szükséges vizet a bányavíz szolgáltatta; a vízszükséglet 1.5 m^3 volt percenként.

A III. telep fejtésénél nagy nehézséget okoz a talpduzzadás, amelynek a telep fekvőjében lévő agyag az oka. A talpduzzadás következtében az újonnan kihajtott folyosók néha már 14 nap alatt járhatatlannak szűkülnek, az ácsolatok helyükből kicsavarodnak s összetöredeznek. Ezért a III. telepre irányuló feltáró vágatokat újabban részben a fedőben, részben a fedőben és szénben hajtják ki.

A víz elsősorban a rétegcsoport gyűrt volta következtében előállt teknőkben s a vetődések mentén jelentkezik. A III. telep feltárásai a rendes körülmények között teljesen szárazak. A fejtésekbe csak abban az esetben jön le a víz a megrepedezett fedőréteg-csoporton keresztül, ha a fejtések a II. telepnek a völgyelése, teknői alatt folynak. A II. telep teknőinek szárnyai alatt folyó műveletek már teljesen szárazak.

Felemlítendő pl., hogy a Zsigmond-akna déli bányamezején az 5. siklót kihajtva a keleti III. fővetődésig, itt olyan nagy vízmennyiséget kaptak, hogy azt be kellett szüntetni s helyette másikat kihajtani, vigyázva, hogy a keleti fővetőt el ne ériék.

Bányatűzre való hajlamosság is megvan a III. telepen. Régebben főbbször is volt bányatűz a III. telepen, de ez mindannyiszor csak kicsi volt. A III. telep fejtésénél néhol csekély mennyiségű sújtóléget is észleltek, amely eddigelé azonban semminemű komolyabb bajt nem okozott. Főtenyomás mutatkozott a II. telepen a tektonikai teknőkben, továbbá helyenkint a III. telepen is. WAHLNER 1911-ről szóló jelentése szerint (35806) »a régi alsótelepi műveléseknek megkísérelt újrainyítása a nagy főtenyomás és talpduzzadás miatt nem bizonyult racionálisnak s a munkálatok az alsó telepen ismét beszüntetettek«.

Az ezidőszerint üzemben levő bányaműveletek a következők: 1. a Zsigmond-akna, a királdi fővölgy egyik jobboldali mellékvölgyében. Az aknagárd 238 m t. sz. f. magasságban fekszik, az akna mélysége 128 m. A Zsigmond-akna az alsó miocén rétegekbe mélyül s ebben hajtották ki

a főszállító folyosót is, miután ebben a rétegcsoporthban sem a talpduzzadás, sem víz, sem folyóshomok, sem nyomás veszélye fenn nem forog. Evvel az aknával régebben a II. telepet, újabban, 1922-től kezdve a III. telepet fejtik. 2. A velezdi lejtőszakna a szénterület északibb részeinek a feltárására és lefejtésére fog szolgálni. A velezdi lejtőszakna a Sajó közelében 154·5 m t. sz. f. magasságban nyílik s DNy-felé irányul. E lejtőszaknát 1923. ápr. 20-án kezdték hajtani, 1923. X. 2-án 163 m hosszú volt s mindvégig a meddő fekvő zöldesszürke, csillámos, agyagos homokrétegekben hajtották ki. A lejtőszakna akkori vájatvégén percenkint 4 l víz szivárgott össze. A lejtőszakna célja az, hogy délfelé a fekvőben a Zsigmond-akna bányamezejéig irányvágatot hajtsanak ki. Ebből beható és feltáró vágatokkal és siklókkal történik majd a széntelepek feltárása és lefejtése. A lejtőszakna továbbhajtási munkálatai 1925. óta szünetelnek.

Fel kell említenem azt, hogy a mai lejtőszaknától keletre kb. 600 m-re a széntelepek fedőjében 1921. jan. 19-én kutató lejtőszakna mélyítését kezdték meg. Ez az akna 80 m hosszú volt s ebben a távolságban a II. telepet elérve, azt 110 m hosszúságban a csapás mentén fel is tárták. Az ÉK—DNy csapású telep 1·45—2·00 m vastag volt. A jobboldali ÉNy-i vágatban azonban folyóshomok betörés történt észak felől. Emiatt, továbbá azért, mert a nagy nyomás miatt a fenntartás nagy nehézségekbe ütközött, a lejtőszakna továbbfejlesztését félbehagyták s az említett új velezdi lejtőszakna hajtását kezdék meg két évvel később a fekvő rétegcsoporthban, ahol ezekkel a bajokkal előreláthatólag nem kellett küzdeni.

Jelenleg a királdi II. és III. sz. vetődések közt levő terület a lefejtéshez már közel áll s ezért nemsokára a III. sz. vető által mintegy 100 m-rel levetett teleprészek feltárására kell gondolni, annyival is inkább, mivel a Zsigmond-aknai déli bányamező széntelepeit azok sok szénpala beágyazása miatt a művelésből kivonták. E célból a Zsigmond-aknát a jelenlegi 110 m-es szintről tovább mélyítik a + 5 m t. sz. f. mag.-ig, ahonnan a vetődésekre merőlegesen irányított, mintegy 1000 m hosszú keresztvágattal tárják fel a II. telepet. Az újonnan megnyitandó bányamezőn, a III. és IV. sz. fővetődések közt a széntelepek közül a II. telep a legnyugodtabb és legállandóbb kifejlődésű s így a bányászat főcéljának tárgya voltaképen a II. telep lesz. Ezzel szemben a III. telep csak szabálytalan medencékben fordul elő, az I. telep vastagsága pedig legtöbbször a művelés határán alul marad.

Eddigél a következő szénmennyiséget fejtették le Királdon: DERY szerint (1889) 1891-től 1899. végéig 1,240.663 tonnát. PAPP K. szerint

(19702) 1891-től 1910-ig 2,536.365 t-t termeltek ki. Végül 1910-től 1928. végéig a bányagazgatóság közlése szerint 1,277.193 tonnát, vagyis összesen 1929-ig 3,813.558 tonna szenet termeltek ki Királdon.

Az utóbbi évek termelési eredményei a bányagazgatóság közlése szerint a következők:

1910 == 98.736 tonna	1916 == 80.367 tonna	1922 == 54.820 tonna
1911 == 82.805 "	1917 == 69.629 "	1923 == 63.666 "
1912 == 72.061 "	1918 == 54.520 "	1924 == 65.905 "
1913 == 102.558 "	1919 == 23.293 "	1925 == 55.556 "
1914 == 86.683 "	1920 == 29.649 "	1926 == 59.552 "
1915 == 99.368 "	1921 == 40.891 "	1927 == 61.127 "
	1928 == 76.007 "	

MÁSODIK RÉSZ.

A SAJÓVÖLGYI BARNASZÉNTERÜLET.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

Míg az egercsehi—őzd—királdi barnaszénterület miocén rétegcsoportja a salgótarjáni szénterület rétegsorával egyezik meg, vagyis azt mondhatjuk, hogy többé-kevésbbé salgótarjáni fáciesben fejlődött ki, addig az upponyi paleozoikus képződményekből felépült szigetegységtől s annak ÉÉK-i irányban meghosszabbítva gondolt tengelyétől K felé elterülő medencerész rétegsora az előbbiétől meglehetősen eltérőleg, önállóan fejlődött ki. Ez a keleti medencerész a sajóvölgyi barnaszénterület, amelynek sajátos önálló középső miocén rétegcsoportját „sajóvölgyi fácies”-ben kifejlődöttnek nevezhetjük. Ez a kifejlődés legjobban emlékeztet a gráci medencéhez tartozó St. Florian vidéki helvétien kifejlődésre, de rokonságban van az Ulm vidéki és bajor molassz képződményekkel is.

A középső miocén elején beállott nagy denudációs időszak az alsó miocén, oligocén és eocén képződmények egy részét eltávolította, úgyhogy a széntelepes középső miocén alsó része, a széntelepes helvétien rétegcsoport néha közvetlenül az oligocén, az eocén, sőt a triász rétegeken fekszik.

Itt azok a rétegösszletek, amelyek a salgótarjáni—egercsehi fáciesű középső miocén (helvétien) területen megkülönböztethetők, nincsenek meg. Itt a helvétien rétegcsoport egységes és egyveretű; jellemző erre a fáciesre, hogy benne a széntelepek száma nagyobb: helyenkint csak 2—3, de többnyire 6—7 is. Jellemző továbbá a telepek minősége. A Sajóvölgy széntelepei általában gyengébb minőségűek, tompább barna színűek, nem fénylők és mintegy átmenetül szolgálnak a lignitek felé. Jellemző erre a fáciesre még az *Ostrea crassissima* padok gyakori, nagy vastagságban és nagy kiterjedésben való fellépése.

A sajóvölgyi medencerész területén a következő rétegcsoportokat különböztethetjük meg:

I. MIOCÉN.

a) Alsó miocén (burdigalien).

1. HOMOK ÉS AGYAGRÉTEGCSOPORT.

A középső miocén széntelepes rétegcsoport fekvőjében zöldesszürke homok és agyagrétegeket észleltek helyenkint a fúrások segítségével, amelyek az egercschi—őzdi analógia alapján az alsó miocénbe helyezhetők.

2. ALSÓ PLAGIOKLÁSZOS RIOLITTUFA (DACITTUFA).

A fehér, vagy világosszürke, biofitos, kvarcos riolittufa jelenlétét a sajóvölgyi medencerészletben csak néhány helyen tudtam megállapítani; mindenütt a széntelepes rétegcsoport fekvőjében. Nevezetesen Varbó mellett a külszínen, Kurittyán mellett és Szuhakálló mellett a külszín alatt, a bányafeltárásokban, kicsi, a helvétien előtti denudációtól megkímélt foszlányokban.

b) Középső miocén alsó része (helvétien).

1. KONTINENTÁLIS ULEDÉKEK.

A medence szélein helyenkint kontinentális lerakódások: kvarckavics, konglomerátum és homok s fölette tarka agyagok lépnek fel. Előfordulnak ezek a rétegek a diósgyőri Baross-akna táján, a széntelepes rétegcsoport fekvőjében. A tarka agyagok Sajóivánka mellett bukkannak ki s a mészkonglomerátumok és a kavicsok pedig Bánfalva mellett.

2. A SZÉNTELEPES RÉTEGCSOPORT.

Mivel az előbb említett rétegösszlet csak lokális jelentőségű, a középső miocén kezdetét nagy általánosságban az első széntelep felléptében láthatjuk. A rétegcsoport-rétegei agyagok és homokok, amelyek közé széntelepek telep-szenek különböző számban. A rétegcsoport rétegsora vázlatosan a következő, alulról felfelé haladva:

a) Az alsó széntelep fekvőjében vékonyabb, néha kissé vastagabb agyag, vagy homok rétegösszlet van. Az alsó, vagy első széntelep, délen a Baross-akna, Pereces és Sajókazinc táján még vékony, 40—60 cm-nyi; északabbra Ivánka és Nagybarca táján megvastagszik, de egyszersmind eipalásodik. A Sajó balpartján általában vastag, 1'80—4'00 m (Sajókaza, Szuhakálló, Mucsony, Kurittyán, Disznóshorvát, Ormospuszta).

A szénteleg fedőjében *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR., *Neritina (Clithon) picta* FER., *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Buccinum hungaricum* n. sp., *Natica (Naticina) catenata* DA COSTA var. *helicina* BROCC. fordulnak elő. A szénteleg fölött következő meddő rétegösszlet 30—50 m.

b) Fölötte következik a II. vagy congeriás szénteleg, amely igen nagy kiterjedésű. Fedőjében *Congeria*-réteg van kisebb, vagy nagyobb vastagságban, amely a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjaiból áll.¹⁾ Ez a telep megfelelhet a salgótarjánvidéki középső, vagy congeriás széntelegnek s az egercsehi—őzd—vidéki alsó telepnek. A szénteleg fekvőjében bőven fordulnak elő a következő kövületek: *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Potamides (Pirenella) moravicus* M. HORN., *Potamides (P.) borsodiensis* n. sp., *Pyrula (Melongena) cornuta* AG. Ez a szénteleg a perecesi Baross-akna táján kezdődik (Adriányi-telep), innét továbbhúzódik Kondó, Sajókazinc (Sándor-telep), Bánfalva, Nagybarca, Sajóivánka, Sajóvadna határába. A Sajó baloldalán Sajóalgóc, Sajókaza, Szuhakálló, Kurittyán, Felsőnyárad, Mucsony, Disznóshorvát és Ormospuszta környékén fordul elő, a megadott vidéken mint felső telep. A szénteleg fölött 5—6 m-re hallenyomatok fordulnak elő, amelyek többnyire a *Clupeidák*-hoz tartoznak.

Sajókazinc-bányateleg—Tardona táján a II. szénteleg fölött kb. 50—60 m-re kövületekben dús homokkőréteg van. Ebben előfordulnak egyebek mellett: *Psammobia (Psammocola) Labordei* BAST., *Tellina (Peronaea) planata* L., *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. A II. és III. szénteleg között kb. 70—84 m a meddő rétegcsoport vastagsága.

c) A III. szénteleg aránylag vékony és kis kiterjedésű. Előfordul Sajókazinc, Alacska, Berente, Bánfalva, Mucsony, Felsőnyárad vidékén, átlag 70 cm vastagságban. Fekvéjéből a *Psammobia (Psammocola) Labordei* BAST., *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. kerül elő gyakrabban. A szénteleg alatt 6—10 m-re rendszerint vékonyabb kísérő széntelegpecske is van. A III. szénteleg fölött átlag 30—40 m-re, ahol a III. telep nem fejlődött ki, a II. telep fölött kb. 120 m-re a IV. szénteleg fekszik.

d) A IV. szénteleg 1—2 m vastag s nagy területen fejlődött ki. Fellep már Perces táján (Wiesner-telep) s áthúzódik Sajószentpéter tájára (Alfréd-telep), Berente, Alacska, Sajókazinc határába (Géza-telep) és Mályinka mellé. A Sajó völgyének baloldalán pedig Mucsony és Edelény

¹⁾ Megjegyzendő, hogy a többi szénteleg kíséretében is akadnak alárendelten congeriák.

határában van meg. A IV. széntelep fedőjében kővületek bőven vannak, nevezetesen a *Neritina (Clithon) picta* FER., *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KRAUSS var. *monregalensis* SACCO, *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. stb. A széntelep fekvőjében pedig rendszerint vékony kísértőtelep is van. Diósgyőr táján e szénteletet már 3, sőt néhol négy elkülönült telep képviseli. A IV. széntelep fölött az V. telepig kb. 80 m vastag meddő agyag és homokrétegcsoport következik.

e) Az V. széntelep, vagy felső telep. Kisebb területen ismerjük, gyenge minőségű, vékony (0'80—1'20 m) és meddő betelepülések is vannak benne. Előfordul Diósgyőr, Pereces (Mátyás-telep), Lászlófalva, Kondó, Sajószentpéter (Erzsébet-t.) és Edelény környékén. A széntelep fekvőjében előfordulnak: a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Neritina (Clithon) picta* FER., *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KRAUSS var. *monregalensis* SACCO; a fedőjében *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. héjjai-ból álló ostreapad, vagy lencse, máskor szürke agyag, amelyben a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KRAUSS, var. *monregalensis* SACCO és a *Neritina (Clithon) picta* FER. fordulnak elő.

Az V. szénteletet rendszerint vékony kísértő telep kíséri, amely a főtelep alatt kb. 15 m-re van meg. Az V. telep fedőjében megint agyag és homok váltakozásából álló rétegösszlet következik, amelyben vékonyabb-vastagabb, *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. héjjakból felépült ostreapadok fordulnak elő. Ilyen ostreapadok egyébként a mélyebb rétegcsoportokban is fellépnek.

c) Középső miocén felső része: tortonien.

1. A középső miocén közepén, a tortoniai emelet elején a sajóvölgyi szenterületen először riolitamuhullás történt. A riolitvulkánok kitörésének szét-szórt anyaga, a riolittufa ezen a területen tulajdonképpen folytatása az egercschi—őzd—királdi szenterületen ismeretes középső plagioklászos riolittufáknak. Csakis a szenterület nyugatibb részein ismerjük Bántapolcsány, Bánfalva, Bánhorvát, Nagybarca vidékén.

2. A magasabb szintájbeli tortoniai emeletbeli riolittufás fehér és világosszürke agyagmárgák szintén csak a szóbanforgó terület nyugatibb részein ismeretesek s csak egy-két kisebb foszlányban vannak meg keletebbre is, mint Sajóbáony mellett és Miskolctól északra, az Ágazatvölgyben. A nyugatibb részeken: Bántapolcsány, Bánfalva, Bánhorvát, Nagybarca, Sajókazinc és Sajógalgóc határában ez a rétegcsoport elég jelen-

tós elterjedésű. Egyes rétegei foraminiferákat, továbbá csigákat és kagylókat elég bőven tartalmaznak; ugyanazok a fajok szerepelnek a faunákban, mint az egercsehi—őzdi szénterületen.

A tortoniai lajta mészkőnek ezen a területen semmi nyoma nincs. Kétségtelen, hogy a kiképződött tortoniai üledékek a felső miocén denudációs időszaknak — különösen a keletibb részeken — áldozatul estek.

d) Felső miocén.

A felső miocén elején újból erőteljes denudáció pusztított a sajóvölgyi medence területén, amely az eddig lerakódott, kissé meggyúrt és összetört harmadkori üledékek egy részét megint eltávolította. Ennek a körülménynek köszönhetjük, hogy a felső miocén képződményei, a kontinentális kavics és homokrétegek, a riolittufák, andezittufák és agglomerátumok a harmadkori üledékek különböző szintjei fölött fordulhatnak elő. A felső miocén képződményei a következők:

1. KONTINENTÁLIS EREDETŰ KAVICS ÉS HOMOK.

A kavics uralkodólag kvarckavics, alárendelten kristályos közettörméléből álló kavics, amelyek, valamint a kavicsok kíséretében lévő kvarchomokok is kétségtelenül az északi kristályos pala hegységéből származtak. Alárendelten akad mészkő kavics is a kvarckavicsok mellett, amely esetleg a Bükk-hegységből származhatik. Az ide sorolható üledékek nagyrésztben a riolit- és andezittufa takarók alatt, részben közbül és részben talán ezek fölött fekszenek. Az utóbbiakat, mivel azokat a pliocénbe sorolható kavicsoktól és homokoktól nem lehet elválasztani, az egyszerűség kedvéért mind a pliocénbe helyezem. Ez a rétegcsoport előfordul: Dédes, Bántapolcsány, Tardona, Bánfalva, Bánhorvát, Nagybarca, Sajóvadna, Sajókazinc, Kondó és Alacska határában, továbbá a Sajó balpartján Sajógalgóc, Sajókaza, Felsőnyárad, Kurityán, Disznóshorvát, Edelény, Ormospuszta környékén.

2. FELSŐ PLAGIOKLÁSZOS RIOLITTUFA (DACITTUFA).

Görömböly vidékén a szarmata riolittufa jellemző elegyesvízi szarmata kövületekkel van a felszínen. Ide Bogács vidékéről húzódott át s innét a fedőjében lévő andezittufákkal együtt északnak vonul át Miskolc felé, ahonnan Sajóbátony, Sajószentpéter felé húzódik tovább. További folytatását csak

kisebb foszlányokban ismerjük, mint Pereces, Berente, Alacska, Sajókazinc határában s a Sajó baloldalán Edelény, Disznóshorvát, Ormospuszta és Felsőnyárad táján.

3. PIROXÉNANDEZITTUFÁK, AGGLOMERÁTUMOK ÉS BRECCSÁK.

Ezek a fiatal vulkáni képződmények a sajóvölgyi barnaszénmedencében jelentékeny kiterjedésűek s fontos szerepűek, mivel a legtöbb kiemelkedő dombgerincet és csúcsot ezek a vulkáni képződmények építik fel.

Az andezittufa és agglomerátum Görömböly vidékéről a szarmata (felső) riolittufák fedőjében áthúzódik Miskolc vidékére s innét É felé Sajóbáony, Sajószentpéter, Pereces vidékére.

Nyugatabbra jelentékeny kiterjedésben fordul elő Varbó, Kondó, Alacska, Sajókazinc, Sajóvadna, Sajóvelezd, Mercse, Uppony és Tardona között és mindenütt a dombok felső részeit építi fel. Itt több helyütt kétségtelen kitörési központokat is megállapíthatunk az erupciós breccsák révén (Uppony, Bánfalva, Tardona, Varbó, Sajóvelezd).

A Sajóvölgy baloldalán Putnok, Dubicsány, Sajógalgóc és Sajókaza környékén húzódnak végig az andezittufák és agglomerátumok; néhol az erupciós breccsát itt is megtaláljuk.

2. PLIOCÉN.

A fiatal harmadkori képződmények legkülönbözőbb szintjei fölött fiatalabb kavics, homok és agyag rétegcsoport fekszik, amely a legtöbb esetben a szarmata emeletbe sorolt és egészen hasonló jellegű üledékektől nem is választható el. A pliocén elején a medence északibb része, úgy látszik, kissé behajlott, vagy besüllyedt, úgyhogy Ormospuszta táján, majd északabbra Szuhogy, Rudabánya, Szendrő stb. táján az alsó pannóniai (pontusi) emelet agyagos üledékeinek alkalmuk volt kiképződniök, nyilván a csendesebb vízi beltóban vagy öbölben. Erről alantabb még bővebben lesz szó¹⁾. A kétségtelen alsó pannóniai képződményeket kövületek alapján Ormospuszta mellől ismerjük, az ottani téglavető gödrének legfelső részéből, ahonnan nyilván É felé húzódik a rátelepülő fiatalabb homok és kavics rétegcsoport alatt. Az itt előforduló kövületek a *Melanopsis Sturi* FUCHS s a *Melanopsis (Lyrcaea)* cfr. *impressa* KRAUSS var. *Bonelli* SISM.²⁾

¹⁾ Lásd a felsőborsodi lignitterületről szóló 3. fejezetet.

²⁾ L. részletebben: SCHRÉTER Z.: Adatok a Sajómedence... stb. geológiai viszonyaihoz. A m. kir. Földtani Intézet Évi jelentése 1921–23-ról, 35. old.

Vagy még alsó pannoniai, vagy ennél magasabb szintjába tartozik az agyagos rétegcsoport fölött következő homok és kavics rétegcsoport, amely viszont a miocén rétegcsoportok fölött D felé meglehetősen messze elnyúlik s összeolvad a szarmata emeletbelinek vett kavicsokkal és homokokkal. D felé a kövületes agyagos kifejlődés teljesen hiányzik. Nagy általánosságban a magas fekvésű kavicsokat, különösen azokat, amelyek az andezittufák fölött fekszenek, az egyszerűség kedvéért a pliocénbe helyezem.

Ezek a kavicsok általában kvarcittkavicsok s a homokok durvaszemű kvarchomokok, amelyek vasoxidhidráttól néha sárgára, vagy barnára festődtek, sőt a vasoxidhidrát laza homokkövekké kötötte őket össze. Néha triázmész-kő kavicsok bőven fordulnak elő egyes kavicstelepekben, amelyek nyilván a Bükk-hegység területéről származhattak. Ezek az üledékek Ormospusztá, Edelény, Disznóshorvát, Sajókaza, Sajógalgóc vidékén; a Sajó jobbpartján pedig: Sajóvelezd, Sajóvadna, Nagybarca, Bánhorvát, Bánfalva, Sajókazinc, Alacska, Sajószentpéter, Kondó, Tardona, Dédes és Bántapolcsány vidékén fordulnak elő.

3. PLEISZTOCÉN ÉS HOLOCÉN.

a) A pleisztocénben főleg kavicspárkánysíkok (terraszok) fejlődtek ki. Jelentősebb párkánysíkjai a Sajónak a jobboldalán, Sajószentpéter—Bábony—Miskolc vonalában vannak. Ugyancsak jelentékenyek a Sajó és a Boldva által közösen felépített párkánysíkok Mucsony és Edelény között.

Kisebb párkánysíkok vannak a Szuha-patak jobboldalán, Felsőnyárad és Szuha-kálló között s a Harica- (v. Nyögő) pataknak baloldalán Parasznia, Sajókápolna és Sajószentpéter környékén.

Ezenkívül lösz és a lösznek megfelelő üledékként barnássárgás, homokos agyagot találunk, helyenkint a régibb képződmények fölött. A lösz csak Sajószentpétértől DK-re van meg, ellenben a barnássárgás agyag több helyütt fordul elő, így a Kazinci völgy alsó részén, a Harica-völgy baloldalán s különösen Miskolctól ÉNy-ra fejlődött ki nagyobb kiterjedésben.

b) A holocénbe a mai folyók és patakok hordalékai: kavics, homok és iszap tartoznak. Ide tartozik mindenekelőtt a Sajó széles árterülete, amely Putnoktól Miskolcig 2—3 km szélességben kíséri a folyót. Ide tartoznak a Sajó baloldali mellékvizeinek többé-kevésbé széles völgyei, mint a Zsuponyó völgye, a Szuha-patak völgye, a Rudabányai völgy s a széles Boldva völgye, továbbá a jobboldali mellékvizek völgyei: a Bán-patak völgye, a Kazinci völgy, a Harica- (Nyögő) patak völgye, a Bábonyi víz völgye s a Szinva-patak völgye, valamint ezeknek kisebb-nagyobb mellékvölgyei.

II. A szerkezet (tektonika).

A sajóvölgyi medencerész is, miképen az egercsehi-ózdai szénterület, a középső miocén végén gyenge gyűrődésnek volt alávetve. Egyes felemelkedő kúpokat vagy dombokat s közöttük lévő bemélyülő teknőket állapíthatunk meg helyenkint, pl. Disznóhorvát táján.

A rétegek általános csapásiránya DDNy—ÉÉK-i, a rétegek dőlésfoka általában csekély: $2-7^{\circ}$ KDK, vagy NyDDNy felé. A terület szerkezetének főjellegét azonban a vetődések szabják meg. Az itt jelentkező egyedi vetődési irány a DDNy—ÉÉK-i, amely helyenként egész É—D-i irányba megy át, néha pedig DDNy—ÉK-ivé válik. Egész kivételesen észlelték a disznóhorvát szénterületen erre merőleges ÉNy—DK-i irányú vetődéseket is. A vetődések többnyire kicsinyek: 10—20 m, vagy 40—60 méteresek, néha azonban 100—200 méteresek. A szénbányászat a vetődések jelenlétét pontosan kimutatta. Egyebek mellett megállapítható volt az is, hogy a vetődések többnyire kis lépcsővel kezdődnek, bizonyos távolságon belül nagyra növekszenek, azután megint kisebbednek, míg végül egészen eltűnnek. Természetes, hogy a vetődéseknek a szénbányászatra nagy befolyásuk van. A vetődések általában lépcsőzetesek, de vannak felemelkedett sashérczek, két oldalt lejjebbcsúszlyedti rögsorozattal és mélyebbre vetődött ároksülyyedésekkel. Az egyes rögök rétegei többnyire néhány fokkal K, vagy KDK felé lejtnek, néha azonban éppen ellenkező irányú dőlést is meg lehetett állapítani.

A)

A SAJÓVÖLGY JOBBOLDALÁN LÉVŐ BARNASZÉNTERÜLET.

1. A diósgyőr—perecesi állami vasgyári barnaszénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A diósgyőr—perecesi barnaszénterület magában foglalja Diósgyőr község határának nagy részét, továbbá Parasznya, Varbó és Radistyan községek határát. A szénterület a délnyugati részen rátámaszkodik a Bükk-hegység

mezozoikus képződményekből álló tömegére, míg K. felé általában fokozatosan mélyebbre süllyed a széntelepeket tartalmazó középső miocén rétegcsoport.

A rétegsor a következő:

1. Triász.

A Bükkhegység nyúlványai alsó és középső triász kor-szakbeli mészkővekből, alárendeltebben agyagpalákból állanak. Fellépnek Diósgyőrtől D-re, a széles diósgyőri völgy jobb oldalán, majd a papírgyár táján átlépnek ezek a képződmények a fővölgy bal oldalára, ahonnan a Csányikvölgy alsó részén, a Forrásvölgy mentén nyugat felé húzódnak. Ettől a tájtól észak felé, a Kőlyukoldal, Galyaforrás, Békátó, Andókút és Vöröstóbérc táján azután nagy kiterjedésű mészkő-fennsíkká szélesednek ki a triász képződményei.

2. Eocén.

A triász mészkőhegység szegélyén a felső eocén képződményeinek keskeny szalagját találjuk, amely azonban csak itt-ott van meg. Diósgyőrtől D-re homokfejtés van, ahol alul fehér kvarchomokot, magasabban lithothamniumos mészkőpadokat találunk. Az utóbbiakban az uralkodó lithothamniumok mellett Kocsis J. szerint¹⁾ egyik *Nummulina* faj és pedig valószínűleg a *Nummulina incrassata* DE LA HARPE (= *Boucheri* DE LA HARPE), *Plecanium*, *Truncatulina*, *Rotalia* sp.-ek, *Gypsina globulus* Rss., továbbá a *Clavulina Szabói* HANTK. fordul elő. A *Clavulina Szabói* mindenestre a legfelső eocénre, esetleg már az alsó oligocénre utal. Tovább ÉNy felé, a papírgyárral szembenlévő triász mészkőrögök északi oldalán, majd a Forrásvölgy mentén találjuk meg az eocén mészkövet és márgát, amelyben nummulinák, korallók és kagylók fordulnak elő. Nagyobb kiterjedésben van meg azután Varbótól délre, a Gyertyánvölgynek és mellékárkainak fennsíkja és oldalán. Mindenesetre nagyobb kiterjedésben van itt meg a külszín alatt, azonban a föléje települő középső miocén barnaszénttartalmú rétegcsoport elfedi. A bányaműveletekben azonban itt-ott rájutottak az eocén mészkőre is (pl. a »új táró«-ban).

A gyertyánvölgyi mészkőbe mélyített kőbánya anyagából Kocsis J. (i. m. 143. o.) számos foraminiferát sorol fel, köztük a *Nummulina Fabianii*

¹⁾ Kocsis J.: Adatok a Bükkhegység óharmadkori rétegeinek geol. és palaeont. viszonyaihoz. Földtani Közöny, XXX. k., 146. old., 1900. Budapest.

PREVER (== *N. intermedia* D'ARCH. és *Fichteli* MICH.), a *N. Chavannesi* DE LA HARPE (== *N. Tournoueri* KOC SIS, non DE LA HARPE) s a *N. incassata* DE LA HARPE (== *N. Boucheri* DE LA HARPE) fajokat; a kagylók közül *Pecten Biarritzensis* D'ARCH. fajt.

3. Oligocén.

Az oligocén rétegek a szóban forgó szénterületen s ennek közepében elég tetemes vastagságban fejlődtek ki. A felszínen ugyan úgyszólván nincsenek feltárva, néhány fúrásban azonban teljes határozottsággal ki lehetett mutatni jelenlétüket. KOC SIS J. említi első ízben (i. m. 146. o.), hogy Parasznya határában, a Belházy-táró közelében mélyített fúrólukban a 40 m mélységtől lefelé 220 m mélységig folyton kiscelli agyagban mozgott a fúró. A perecesi m. kir. bányagondnokságtól kapott adatok szerint a perecesi főakna közelében mélyesztett fúrólukban 274.5 m mélységben akadtak a kiscelli agyagra. A Királykútnál lemélyített fúrásban a külszín alatt 385.65 m mélységben érték el a fúrónapló szerint a kiscelli agyagot, az egresvölgyi fúrásban pedig ugyancsak a fúrónapló szerint a térszín alatt 284.5 m mélységben érték azt el. Varbótól nyugatra, a Lippa erdőrésztben lemélyített 63.5 m mély fúrás alsó része a kiscelli agyagot harántolta. A fúrásból kikerült s a fúrás mellett heverő szürke agyagban, amelyet a helyszínén gyűjtöttem be, iszapolás útján a következő foraminiferákat sikerült megállapítanom: *Clavulina Szabói* HANTK., *Gaudryina siphonella* RSS., *Cristellaria Wetherellii* JON., *Cr. calcar* L. var. *cultrata* MONTF., *Trigenerina capreolus* D'ORB., *Spiroplecta carinata* D'ORB., *Rotalia Soldanii* D'ORB., *Truncatulina Dufemplei* D'ORB., *Uvigerina pygmaea* D'ORB., *Nodosaria raphanistrum* L., stb.

A Varbótól, Parasznától és Radistyántól ÉNy-ra elterülő lankás dombvidék, amelyen a vastag mállási takaró miatt feltárást nem találunk, úgy látszik, szintén kiscelli agyagból áll. Ugyanígy kiscelli agyag terül el a Dobrica felől lejövő völgy mindkét oldalán is, azonban a vastag felszíni málladéktakaró itt is elfedi a szálban álló rétegeket. Egyhelyütt, a 337 m mag. ponttól ÉNy-ra a szántásban felvetett szürke agyagból a következő foraminiferákat iszapoltam ki: *Clavulina Szabói* HANTK., *Cristellaria calcar* L. var. *cultrata* MONTF., *Cr. Wetherellii* JON., *Truncatulina Dufemplei* D'ORB.

Az eddig leírt képződményeket a középső oligocénbe, a rupélienbe helyezhetjük. A felső oligocént ezen területen kimutatni nem lehet.

4. Alsó miocén (burdigalien).

Az alsó miocénbe sorolható képződmények csak alárendelten szerepelnek a szóbanforgó területen. Ide sorolhatjuk a diósgyőri homokbányában, a nummulinás mészkő fölött következő barnás-sárgás homokköveket, valamint egyes fúrásokban a kiscelli agyag s a széntelepes rétegcsoporthoz közvetlen fekvője közé eső homokos—agyagos réteggösszletet. Ide sorolhatjuk azonkívül a királykúti fúrásban (13. ábra) a 257'9 m—386'6 m, az egresvölgyi fúrásban a 240'7 m—284'5 m közé eső rétegeket s talán a perecsei fúrásban a 266'0 m-től a 274'5 m-ig terjedő rétegeket is.

Az alsó miocénbe sorolhatjuk továbbá a csak egy ponton ismeretes alsó riolittufát is. Ezt az előfordulást a Baross-aknáthoz nyugatra a gerinc közelében, a dűlőút bevágásában ismerjük és ott kétségtelenül a széntelepes rétegcsoporthoz fekvőjében van. Ez az előfordulás fontos, mivel a kondói, kurittyáni és szuhakállói előfordulásokkal együtt lehetővé teszi az egercsehi—őzdi szénterülettel való párhuzamosítást. Tudomásom szerint a bányákban a széntelepes réteggösszlet fekvőjében seholsem észlelték.¹⁾

5. Középső miocén alsó része: helvétien.

A középső miocén alsó része, a helvéciai emelet rétegcsoporthoz a megelőző denudációs periodus után különböző korú képződmények fölé transzgredálva képződött ki a Diósgyőr vidéki szénterületen. Így a triász mészkő, eocén mészkő, középső oligocén agyag és alsó miocén homok—agyagrétegcsoporthoz fölött egyaránt elterjedt.

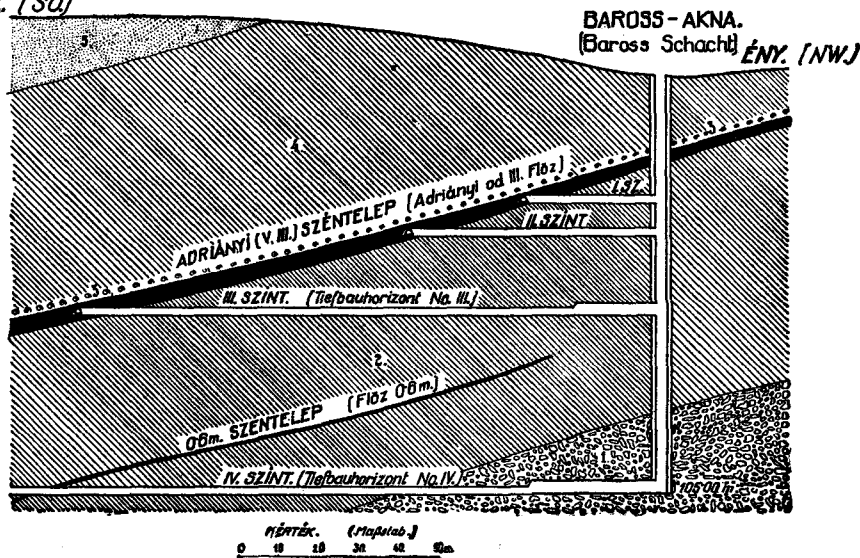
A rétegcsoporthoz alján helyenkint kvarckavics, konglomerátum és homok fordul elő. E rétegeket legalsó részében s a főszállító vágatának (IV. szint) az elején a Baross-akna tárja fel. A külszínen az Andóhídk s a Dobrica táján találunk ezeknek megfelelő rétegeket, a perecsei akna táján mélyített fúrásban pedig a 241'8 m és 266'0 m között harántolták át. A Baross-aknában fölöttük kb. 50—70 m vastagságú szürke agyag következik, amelybe vörhenyes és zöldes homokos agyag is közbetelepszik.

A Baross-akna táján az Adriányi-telep alatt kb. 40 m-re vékony széntelepecske jelenlétét állapították meg, amely a főkeresztvágatban 60 cm

¹⁾ Böckh Huóó tévesen hivatkozik „Geológiá”-jának II. k., 712. oldalán GESELL adatára, amely szerint a széntelep Parasznán dacittufára települt. GESELL adata t. i. a Tard mellett levő COBURG hercegi nagymajornál egykor fejtés alatt állott lignittelepre vonatkozik; egyébként a legutóbb végzett fúrások bebizonyították, hogy ez az adat is téves.

vastagságú volt; fekvője agyag, fedője lazább márgás agyag. Ugyanazt a széntelepecskét a perecsi fúrásban is harántolták és pedig 60 cm vastagságban, azonban itt csak 22'4 m vastag szürke agyagrétegösszlet választja el az Adriányi-teleptől. Az egresvölgyi fúrásban pedig 23 cm vastagságban fúrták át, az Adriányi-telep alatt 25'86 m távolságra.

DK. [SA]



11. ábra.

Bányaföldtani szelvény a diósgyőri m. k. állami vasgyár Baross-aknáján át.

1. Alsó miocén kavics és konglomerátum. 2. Alsó miocén szürke agyag, alárendelten homok. 3. Az Adriányi-telep fedőjében: 0'05–0'5 m congeriaréteg, fölötte 0'7–0'9 m szürke agyag és efölött 0'2 m mytiluspad. 4. Szürke agyag. 5. Uralkodólag homok.

A Baross-akna főszállítóvágatában kb. 20–30 m-rel a főtelep alatt a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS példányai jelentkeznek már, amely faj a felsőbb rétegekben nagy szerepet játszik. A főtelep közvetlen fekvőrétege kőületekben igen dús agyagmárga. Ebben előfordulnak: *Laurus* cfr. *Fürstenbergeri* A. BR., *Cinnamomum polymorphum* A. BR., *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM., *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN., *Potamides* (*Pir.*) *borsodiensis* n. sp., *Buccinum* (*Hebra*) *hungaricum* n. sp., *Buccinum* (*Hebra*) cfr. *ternodosum* HILB., *B. (Uzita) obliquum* HILB., *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER.,

N. (Neverita) Josephinia RISSO, *Pyrula (Melongena) cornuta* AG. és var. *gauderndorfensis* SCHAFF. Előkerültek innét még hallenyomatok is, amelyek a *Clupeidák*-hoz tartoznak, továbbá a *Myliobates serratus* MEY. úszótövisé.

A perecesi aknában néhol kisebb lencse alakjában congeriák és ostreák is előfordulnak a széntelep fekvőjében. Így az északi fővágatban kb. 2 cm vastag congerialencsét találunk a főtelep fekvőjében; az I. szint északi fővágatában pedig egy helyütt 20 cm-nyire a főtelep alatt találunk egy vékony congeriás—uniós réteget. A *Congeria* faj a *C. cfr. clavaeformis* KRAUSS.-nak s az *Unio* faj valószínűleg a Disznóshorvátan megállapított *Unio borsodiensis* n. sp.-nek felel meg. A perecesi akna I. szintjén, az északi fővágat 3. siklóján a fekvőből az *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. került elő.

A főtelep, alsó, vagy Adriányi-telep 2—3 m vastag, az északibb részeken tisztább, csak egy vékony meddő riolittufa betelepülés van benne, D felé azonban a meddő riolittufa és agyagos betelepülések száma szaporodik s azok vastagsága is nagyobb lesz.

Az Adriányi-telep közvetlen fedőjében kb. 2 ujjnyi, néha 1—2 dm-nyi, sőt 0'5 m-nyi congeriaréteg telepszik. Ez úgyszólván kizárólag a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjjaiból épült fel s benne csak igen ritkán fordulnak elő a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KRAUSS. var. *monregalensis* SACCO példányai is. A congeriaréteg néha el is vékonyodik s egészen el is tűnik; ilyenkor a bányászok tapasztalata szerint a széntelep megvastagszik. Máskor ellenkezőleg a congeriaréteg megvastagodásával a széntelep vékonyodik ki. A külszínen a Parasznyától délre vezető kocsitól mellett az út elágazásán túl lévő útbevágásban kb. 0'5 m vastagságban látható a congeriaréteg.

A congeriaréteg fölött rendszerint 7—9 dm vastag kékesszürke agyag következik, amelyben *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Cardium* sp., cfr. (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Potamides (Pirenella) borsodiensis* n. sp. és *Potamides (P.) moravicus* M. HORN. fordulnak elő. Ezenkívül előfordulnak még állítólag ebben a rétegben — a bányahivatal mérnökei szerint — levélenyomatok s az említett két *Pyrula* faj is.

A szürke agyag fölött, kb. 1 m-nyire a szénteleptől egy mytiluspad fejlődött ki. Ez a pad kb. 2 dm vastag s úgyszólván kizárólag a *Mytilus Haidingeri* M. HORN. teknőiből áll. A fenti elegyesvízi rétegek fölött uralkodólag szürke agyagból és agyagmárgából, alárendeltebben homokból álló tengeri eredetű (*Meretrix, Turritella*) rétegcsoport következik.

Ez a rétegcsoport az I. és II. széntelep között kb. 120 m vastag. A

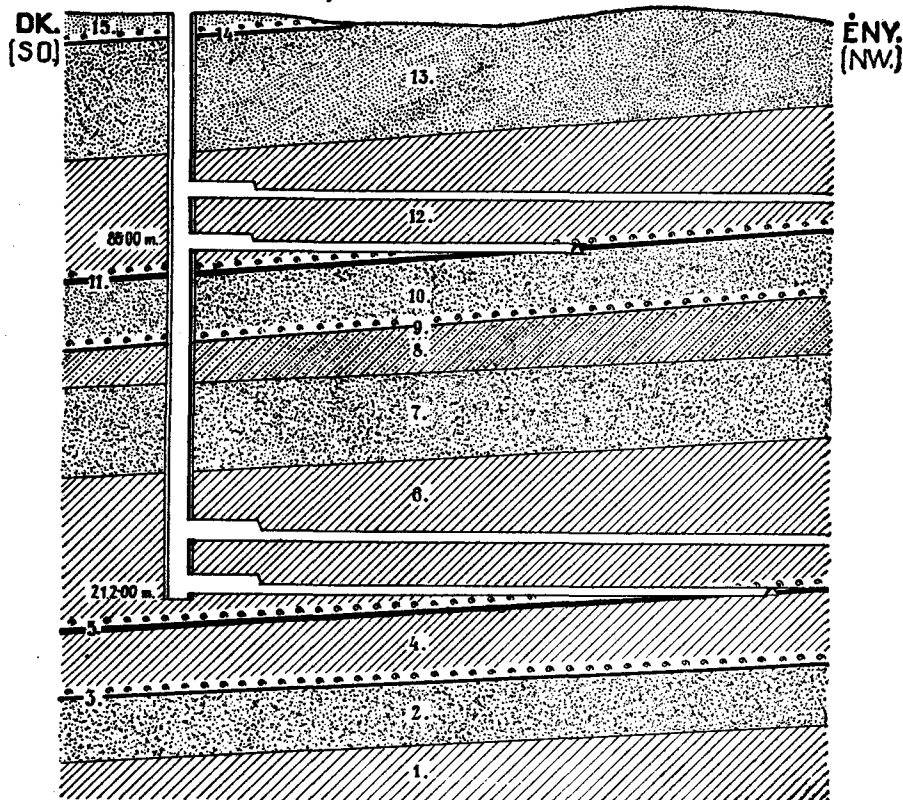
perecesi fúrásban az Adriányi=telep fölött 49'38 m-re, a térszín alatt a 134'47 m és 166'67 m között egy 32 m vastag vízdús szürke homokréteget harántoltak, amely az aknák mélyítésénél nagy nehézséget is okozott. Pereces táján ez a réteg nagyfontosságú; É felé a fúrási naplók szerint csak vékonyabb homokrétegek ismeretesek, amelyek itt is tartalmaznak vizet (263) kb. 40 m-re az Adriányi telep fölött. A Wiesner=telep alatt kb. 21—26 m-re mintegy 20—30 cm vastag, néha tisztátalan széntelepecske telepszik; sőt a királykúti fúrásban ezalatt 13'61 m-re még egy 20 cm-es széntelepecske is fellép. A Wiesner=telep közvetlen fekvőjében zöldesszürke agyagos homok van kb. 1—2 m vastagságban. Ebben a rétegben, amely a perecesi bányamezőben általános elterjedésű, a következő kövületek fordulnak elő: *Rotalia Beccarii* L., *Polystomella crispa* L., *Spongia*-tűk, *Neritina* (*Clithon*) *picta* FÉR., *Melanopsis* (*Lyrcaea*) *impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO, *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR., *Pot.* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN., *P. borsodiensis* n. sp., *P.* (*Pir.*) *nodosoplicatus* M. HORN. Különösen jellemző erre a rétegre a neritínák tömémentelen mennyiségben való szereplése.

A neritínás réteg fölött fekszik a második, vagy Wiesner=telep, amely átlag 1 m vastag. A telep fölött a következő, a felső, vagy Mátyás=telep 81—85'6 m vastag meddő rétegcsoporthoz tartozik (amely a Királykútnál kivételesen csak 74'59 m vastag) és pedig:

A Wiesner=telep közvetlen fedőjében néhol vékony, 1—2 ujjnyi feketésbarna agyag található, a következő kövületekkel: *Neritina* (*Clithon*) *picta* FÉR., *Melanopsis* (*Lyrcaea*) *impressa* KRAUSS var. *monregalensis* SACCO s gyéribben az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. Ez a réteg főbbnyire átmeny valódi ostreapadba, amely az *O. crassissima* LAM. példányaiából épült fel. Ez rendszerint 1—2 dm-nyi, de néhol 1—1'5 m-re is megvastagszik. Az e fölött következő rétegcsoporthoz a Mátyás=telepig uralkodólag szürke agyagból áll. Valószínűleg a rétegösszlet felső részéből került elő a Köpüs=völgyben, Perecestől DNy-ra a *Solenocurtus* (*Azor*) *antiquatus* PULT.

A Mátyás=telep alatt 17'8 m-re vékonyabb széntelep van jelen. Ez a telep az 1873-ból származó adatok szerint DK-re, a perecesi bányakolónia felé elvékonyodott és kiékölt, ÉNy felé ellenben megvastagodott s az egykori Péch=akna táján már vastagabbá vált (0'6 m), mint ezen a tájon a Mátyás=telep, amely viszont 0'2 m-re vékonyodott el (6301). Hogy tovább ÉNy felé hogyan viselkedett a telep, azonos vastagságú maradt-e, vagy

Perecesi-akna.
(Pereceser-Schacht.)



Mérték. (Mábstab.)
0. 20. 40. 60. 80. 100. m.

12. ábra.

Bányaföldtani szelvény a diósgyőri m. k. állami vasgyár perecesi aknáján át.

1. Mélyebb fekvő szürke alsó miocén agyag, alatta k. oligocén kiscelli agyag. 2. Zöldesszürke homok és homokkő. 3. A 60 cm-es vékony telep. 4. Szürke agyag kagylókkal. 5. Adriányi- vagy III. széntelep, kb. 3 m vastag. Fedőjében congeriapad és mytiluspad 0'2—1'0 m. 6. Szürke agyag kövületekkel. 7. Szürke, vízben dús homok. 8. Homokos agyag kövületekkel és szénecsíkokkal. 9. A 0'2—0'3 m vastag széntelepecske, fedőjében kagylóréteg. 10. Szürke homok, laza homokkő. 11. Wiesner-, vagy II. széntelep, kb. 1'2 m vastag. Fedőjében 0'2—1'5 m vastag ostrea-lencsék, helyenkint kövületes agyag. 12. Szürke agyag. 13. Főleg szürke homok. 14. Felső, Mátyás-, vagy I. széntelep, 1'2 m vastag. Fedőjében ostrealencsék. 15. Főleg sárga homok.

megint elvékonyodott, arra nincs adat. Nagyobb távolságban, a VI. számú radistyáni fúrásban 22'35 m-re a Mátyás=telep alatt már csak 10 cm vastagságban fúrták át ezt a kísérő telepet, a királykúti fúrásban pedig a fúrási napló szerint egyáltalában nem találták meg. A kísérő telep fekvőjében kb. 0'5 m-nyi zöld agyagmárga, fedőjében 1'3 m vastag, kékesszürke agyagmárga réteg van kagylókkal, azután szürke homok és agyagmárga váltakozása következik, amelyek közé ostrearétegek telepszene. Felemlítésre érdemes, hogy a királykúti fúrásban a Mátyás=telep alatt 18'6 m-re 4'86 m vastag homokréteget fúrtak át, amely felszálló vizet szolgáltatott.

A Mátyás=telep átlag 1 m vastagságú s meglehetősen gyenge minőségű; néha, mint a Péch=akna táján, 0'2 m-re is elvékonyodik. Megvan a percesi bányatelep táján (ahol jórészt már lefejtették), továbbá ettől a vidéktől ÉK-re és K-re, továbbá DK felé is. Az utóbbi két irányban a völgyek talpa alá süllyed s nagyobb elterjedésűvé válik. A Mátyás=telep és kísérő rétegei ezidőszere sehol sem láthatók a külszínen jó feltárásban. Az 1873-ból származó rétegszelvény szerint (29, 5, 6301) a Péch=aknában a következő rétegsort állapították meg: a széntelep fekvője zöldes agyag 1'1 m vastagságban, fedője szürke agyag, kagylókkal, azután 6 m vastagságban szürke agyag következik, két rétegben kagylókkal. E fölött 12'5 m vastag sárga, részben folyós jellegű homok, majd 4'4 m vastag fehéresszürke agyag, ezután 2'8 m finom sárga homok s legfelül 0'4 m televény következett. A felső finomszemű homok a Péch=aknától kissé ÉNy-ra már kb. 40 m vastagságú a dombokban. A királykúti fúrás a Mátyás=telep fölött 76 m vastagságban a külszínig szürke agyag, homok, homokos agyag és homokkő váltakozását tünteti fel.

6. Felső miocén.

a) A középső miocén rétegcsoport fölött helyenkint a felső fehér riolitufa (szarmata em.) következik, amely az egykori nagyobb kiterjedésű takaró máig megmaradt foszlányai alakjában van meg a Nagyerenyő=tetőn s a miskolcz—bábonyi dombvonulatban.

b) Ennél fiatalabb szarmataemeletbeli a piroxénandezitufa és breccsa, amely a Nagybakos, Ostoros, Nagy- és Kiserenyő=tetőn, a Csernallya, Perecs, Bikkes oldalon s a Bakortás—Morgótető vonulatában terül el. Nagy kiterjedésben van meg továbbá a miskolcz—bábonyi dombvonulatban. Az andezitufa felső részében bőven van mészkőkavics és kvarckavics is.

7. Pliocén és holocén.

a) Az előbbiekké alkotó dombok tetején rendszerint egészen elkülönült kvarc—mész-kavics takarót látunk, amely valószínűleg már pliocén kori.

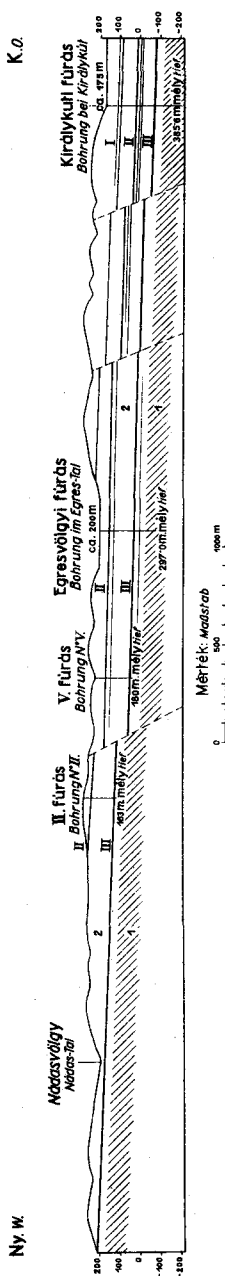
b) A diósgyőr—miskolci Szinva-völgy mentén széles s a belé torkoló mellékvölgyek, valamint más irányokban a Sajó felé szétvölgyek mentén keskenyebb alluviális völgysíkok húzódnak.

b) A szerkezet.

A sajóvölgyi medence szóban levő részlete is gyengén gyűrődött, gyűrődött volta azonban nem szembeötlő.

A széntelepeknek és kísérő rétegeknek csapása általában É—D-i, vagy ÉÉK—DDNy-i. A dőlésirány uralkodólag K-i, vagy KDK-i, 3—5°-os. A szénterületet számos vetődés járja át, amelyek egyes ÉÉK—DDNy-i irányú hosszú táblákra szelvedik szét azt. A vetődések csapásiránya ÉÉK—DDNy-i. A vetődések lejtési síkja részben NyÉNy-i, részben KDK-i. A vetődések között egyes táblák árokszerűen lejjebb-süllyedtek, egyes részek lépcsősen lejjebb-zökkentek, más részek sashécszerűen azonos magasságban maradtak. (Lásd a II. táblát.)

Északnyugaton a varbói Berektető—Andóhíki táján a széntelepes rétegcsoporthoz legmagasabbra emelkedett ki. Ezen a tájon a legelső széntelep is a völgyek szintje fölött feküdt. K felé haladva a széntelepes rétegcsoporthoz gyorsan a mélybe süllyed s ismételt vetődések után a percesesi bányá-



13. ábra.

Félgéztáblás szelvény a radistányi II. és V. számú, továbbá az egresvölgyi és királykúti fűrészek keresztjén.

I = Felső, I., vagy Mátészalka-telep. — II = Középső, II., v. Wiesner-telep. — III = Alsó, III., v. Adriányi-telep. E fejésre érdemes fűrészek kívül még 20 cm vékony telepek is vannak jelen, amelyek azonban a fűrészek tanúsága szerint nem általános elterjedésűek. 1. Oligocén. 2. Miocén rétegcsoporthoz.

telep táján már a legfelső (Mátyás) széntelep is a patak völgyek színe alá kerül, a Királykút táján pedig 76 m-re fekszik a völgy alatt.

A vetődések elég ritkán darabolják szét a szénterületet, a bányaművelés előnyére. A Baross-akna művelési területén pl. nagy kiterjedésű terület teljesen zavartalan volt. A Gränzenstein-alagút táján, arra majdnem merőlegesen hat nevezetesebb vetődés húzódik, amelyeknek helyzete a mellékelt II. táblán feltüntetett bányaföldtani szelvényen is látható. A vetődések 20–40 m-re vetették el a széntelepeket.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Mivel mind a három széntelepnek úgy Diósgyőr, mint Parasznya és Varbó határában kibúvási voltak, a szénterület már régen ismeretessé vált. A szakirodalomban 1842-ben első ízben FRIVALDSZKY IMRE (388) emlékszik meg róla, 1859-ben JURENAK (10), majd K. RITTER V. HAUER közöl először a bécsi Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. XIII. kötetében (Über das Verhältnisse des Brennwerthes der fossilen Kohlen, p. 319) 1863-ban a diósgyőri barnaszeneokről vegyi elemzéseket. Majd amikor 1865-ben szénvizsgálati eredményeit könyvalakban kiadja (7218-19), ugyanazokat a vegyi elemzéseket ebben a munkájában ismét közli s azonkívül még a következőket írja: »... Wiesner bányamező, második telep, amely táróval van feltárva. A telep vastagsága $3\frac{1}{2}$ –5 láb. Termelési képessége 1860-ban: 13.000 mázsa. A szén sötétbarna színű, amely bizonyos meghatározott irányban könnyen hasad.« Tizenöt szénminta vegyvizsgálati eredményeit és BERTHIER szerint való kalóriaértékeit adja. REITZ F. (21174) 1867-ben csak felemlíti a Diósgyőr vidéki barnaszénét. WOLFF H. (37268) 1867-ben azt írja, hogy Varbó, Parasznya, Bábony és Diósgyőr határában kb. 3 négyszögmérföld területen több egymás fölött fekvő barnaszéntelep van, amelyek egyelőre négy kettős bányamértékkel vannak lefoglalva. Mindegyik telep átlagos vastagsága 2–3 láb. Azok a telepek, amelyek az alaphegységhez csatlakoznak, 10–12 láb vastagságúaknak mutatkoznak a kibúváásokban.

1873-ból a TRIBUS ANTAL bányamérnök által készített bányatérkép és bányaföldtani szelvény (29) maradt fenn, amely az akkori bányászati viszonyokat híven tükrözteti vissza. Ez a munka a m. kir. Földtani Intézet könyvtárában van.

BOCKH J. ¹⁾ röviden szintén megemlékezik a diósgyőri szénterületről s felsorolja az itt leggyakrabban előforduló kövületeket.

1878-ban HANTKEN MIKSA írja le először részletesebben a diósgyőri barnaszénbányászatot (6900). Leírja a Péch-akna szelvényét, a Csánik-völgyben, a percesi völgynek a diósgyőri völgybe való torkollásánál s a Miskolcra vezető út mellett lemélyített fúrások földtani szelvényét s felsorolja a széntelepek kíséretében található kövületeket, továbbá közöl több, a széntelepekre vonatkozó vegyi elemzést is.

MARKI SÁNDOR (14258) 1882-ben a következőket írja: »A diósgyőri vasgyár részére a szén egy 10 km hosszú iparvasúton Varbó és Parasznya vidékéről, a Bikkés és Ostoros hegyről szállítják; egyébiránt 1881-ben magában Diósgyőrből is, a plébániatemplomtól keletre, a Szinva medrében szintén jó széntelepre bukkant a szabályozó mérnök. E szénből 10 métermázsa helybeszállítva 2 forint.«

1885-ben a budapesti országos kiállítás VI. csop. katalógusában (1215) találunk újból adatokat a diósgyőri szénbányászatra vonatkozólag. A katalógus szerint 1885. táján csak a Wiesner- és Adriányi-telepeket fejtették. Az előbbi 1—1·3 m vastag s csaknem vízszintes fekvésű telepen 1883. végén kb. 800.000 q szén volt előkészítve. A 2—2·5 m vastag Adriányi-telepen 1880-ban a Frigyes-táró s 1882-ben egy aknamű (Baross-akna) létesült. Itt mintegy 2·5 millió tonnás szénteleprészt tártak fel s a főakna segédszintjében kb. 3,500.000 q barnaszén készítették elő a fejtésre.

1900-ban DERY K. (152) igen kimerítően ismerteti a diósgyőri szénbányák történetét és statisztikai adatait.

1901-ben KALECSINSZKY SÁNDOR (11187-190) ismerteti az eddigi adatok alapján a széntelepek rétegtani és települési viszonyait s közöl az itteni széntelepek anyagáról több elemzést, továbbá részletesen közli a bányászat fejlődésének történetét.

1910-ben a diósgyőri vas- és acélgyár leírását tárgyaló könyvecske (2) részletesen tárgyalja a szénbányászat történetét és fejlődését is.

MADAI (13) 1911-ben éppen csak felemlíti, hogy Varbón, Parasznyán és Radistyánon barnaszén van.

1916-ban PAPP KÁROLY ismerteti részletesebben a földtani és bányászati viszonyokat (19784-86).

¹⁾ BOCKH J. Die geol. Verhältnisse des Bükk-Gebirges u. der angrenzenden Vorberge, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., Wien, Band 17, Heft 2, p. 235, 1867.

1917-ben pedig SCHRETER ZOLTÁN az országos földtani felvételek kapcsán részletesebben foglalkozik a szénterület rétegtani viszonyaival (25³³⁴⁻³⁴¹).

A szénbányászat történetét ezek alapján a következőkben foglalhatjuk össze:

A szakadékos árkokban lévő szénkibúvások mindenesetre már korán felhívták a figyelmet a szóbanforgó szénterületre. Ilyen kibúvások voltak Pereces környékén a Mátyás-telepen, a Pálinkás- és Bikkas-árkokban a Wiesner-telepen és a Gyertyánvölgyben az Adriányi-telepen. Már az 1830-as években volt itt valamelyes bányaművelés, de a termelt szenet csak tengelyen szállították el és így a termelés nagyobb lendületet nem vehetett (11¹⁸⁷). Az 1840-es években már jól ismerhették a szénterületet, mert FRIVALDSZKY J. 1842-ben megemlékszik róla. Az 1885. évi kiállítási kalauz szerint (12¹⁵) a szénterületet 1858-ban tárták fel, amikor is négy széntelep jelenlétét állapították meg kb. 22.000 hektárnyi területen.

A bányászat kezdetben kizárólag táróművelésre szorítkozott. Az első tárók Diósgyőr határában, a perecesi völgyben, a Mátyás-telep kibúvásain létesültek, ezek voltak az Alsó és Felső János-, az Alsó, Közép és Felső Mátyás- és Franciska-tárók. Később a Wiesner-telep kibúvásain, Parasznya község határában, a Pálinkás-völgyben nyitották meg az I. II. III. és IV. számú Wiesner-tárókat, továbbá a Bálint-tárót (11¹⁸⁸) s a Csányik-völgyben a Berta-tárót (1⁵⁸).

A szóbanforgó széntelepek értékesítése céljából 1868-ban a m. k. Pénzügyministerium rendelete folytán Miskolc és Diósgyőr között vasgyár létesült, amelyet a perecesi Mátyás-barnaszénbányával 7 km hosszú lóvonatú vasúttal kötöttek össze 1869-ben (1⁵²). A lóvonatú vasutat azonban, az azzal elért kedvezőtlen üzemi eredmények következtében alig egy évi üzem után gőzmozdonyú vasúttá alakították át (2⁶). A Mátyás-szénbánya azonban silány és salakdús szenet szolgáltatott, amelynek kalórikus értéke oly csekély volt, hogy az kohászati célokra hasznavehetetlennek bizonyult s ezért egyidejűleg a 2330 m hosszú Gränzenstein-altárót építették ki abból a célból, hogy a hegy tulsó oldalán lévő, már szintén feltárt és sokkal jobb szenet szolgáltató Wiesner- és Adriányi- (= a Scheuchenstuel bányában) telepek hozzáférhetők legyenek (2⁶). A Gränzenstein-altáró kihajtását 1869-ben kezdték meg s átlukasztása 1873-ban történt meg (1⁵⁸). Kibúvásai alapján találták meg a Pálinkás-völgyben a Wiesner-telepet s ezen létesültek az I–IV. Wiesner-, Bálint- és Berta-tárók. Ugyancsak kibúvásai alapján találták meg a később Adriányi-telepnek nevezett telep egy elvetett részét s ezen telepítették a Scheu-

chenstuel-tárót. Ez a teleprész 3 m vastag s az előbbinél jobb volt ugyan, de pala- és agyagbeágyazások erősen tisztátalanították s ezért ez a teleprész nem is került ekkor fejtés alá. Ugyancsak az Adriányi-telepen létesült 1874-ben Varbó határában a Csirikosár-dűlőben az Adriányi-táró, majd 1880-ban a Frigyes-táró.

TRIBUS ANTAL bányamérnök 1873-ból származó bányatérképe szerint (29) 1873. táján több táróval feltárták és fejtették (l. föntebb) a Mátyás-telepet Pereces mellett. A Gräzenstein-altáró ekkor már készen állott s ennek ÉNy-i vége körül a Wiesner-telep feltárására és lefejtésére szintén több táró (l. föntebb) irányult. A Gyertyánvölgy táján látjuk az egyik mellékárookban az Adriányi-telepen a Rösner-kutatást, a másikban a Scheuchenstuel-tárót s az Adriányi-kutatókat a Csirikosár-dűlőben, a Csányik-völgy felső részén a Wiesner-telepre hajtott Berta- és Irén-tárókat, alsó részén a Constanz kutatóaknát, a Köpüsvölgy középső részén a Mátyás-telepre hajtott Görgey-tárókat s alsó részén a Borbála-tárót, végül a Pálkásvölgy legfelső részén szintén a Mátyás-telepre hajtott Procop- és Tamás-tárókat. A szénszállítás Perecesig eleinte tengelyen, majd az altáró kiépülése után lóvasúton történt. Az altáró vasútját még 1873-ban a Gyertyánvölgyig meghosszabbították. Perecestől a vasgyárig 1873-tól mozdonnyal való vontatás volt üzemben (158). 1882-ben a mozdonnyal való szénszállítás az egész vonalon megkezdődött s a Wiesner-, Adriányi- és Frigyes-tárókból is közvetlenül mozdonyral szállították a szenet a vasgyárba. Ekkor a Mátyás- és Wiesner-telepek fejtését, valamint az Adriányi-telepnek a Scheuchenstuel bányarészen való feltárását és fejtését fokozatosan abbahagyták s az üzemet az Adriányi-telepnek az Adriányi-táró, utóbb a Frigyes-táró útján való lefejtésére összpontosították. 1883. végén kb. 800.000 q szén volt előkészítve a Wiesner-telepen; a Frigyes-táróban pedig 1885-ben még 500.000 q szén volt kitermelhető (1215). Az Adriányi-táró 1883-ban, a Frigyes-táró 1895-ben kiaknázás következtében megszűnt (1118).

A diósgyőri vasgyár kiépítése és folytonos fejlődése a szén szükséglet nagyobbodását vonta maga után s ezért 1882-ben az Adriányi-telep mélyebben fekvő részeinek feltárása és lefejtése céljából a Baross-aknát mélyítették le. Ez a széntelepet 26 m mélységben harántolta s annak feltárása az első, majd a második szintből északi és déli irányban megkezdődött. Utóbb az aknát ismételten mélyítették s újabb szinteket hajtottak ki. A széntelepek további felkutatása céljából 1894—5-ben Perecesen fúrólukát mélyítették, amely áthatolt a három széntelepen. 1896—7-ben Radistván határában az

Egres-völgyben, továbbá 1897-ben Bábonny határában a Királykútnál mélyítették egy-egy fúrást, amelyekben szintén mindhárom telepet átfúrták (186, 216, 11189).

1892-ben Varbó határában 1476 kat. hold és 72 négyszögöl területen megszerezték a szén kiaknázási jogát.

1896-ban szerződésileg megszerezték a diósgyőri vasgyár részére a Radistyán község határában előforduló szén kiaknázási jogát 919 hold 1235 négyszögölnyi területen. 1896-ban megkezdték a gyertyánvölgyi teleprésznek táromművelés útján való fejtését; ezt 1912-ben be is fejezték.

1897. év folyamán szerződésileg megszerezték a Parasznya község határában előforduló ásványszén kiaknázási jogát 1223 hold és 1281 négyszögölnyi területen, miáltal a diósgyőri gyár rendelkezésére álló szénterület összesen 8584 hold és 121 négyszögöltre bővült ki. Az említett fúrások elég kedvező eredménye után

1898-ban megkezdték a perecsesi két ikeraknának mélyítését a Wiesner- és Adriányi-telepek feltárása és lefejtése céljából, miután a Baross-akna a vasgyár céljaira nem tudott elegendő szenet termelni. Az I. számú aknát 132 m mélységre mélyítették le, de egy vízdús homokréteg a továbbmélyítést rendkívül megnehezítette.

1900-ban megkezdték a II. sz. akna mélyítését, az I. akna első szintjét (a Wiesner-telepen) kihajtották és a telep feltárását megkezdték. 1901-ben a Wiesner-tárók üzeme teljesen megszűnt. 1902-ben a perecsesi I. sz. aknát az említett veszélyes homokrétegben 27 m-nyire kifalazták s az aknát 200·8 m mélységig mélyítették le.

1908-ban a varbói határban levő (lippai) szénterületen kutatásokat végeztek; ezeknek eredménye azonban kedvezőtlen volt, úgyhogy a további kutatásokat beszüntették (256). Radistyán határában 1909-ben négy fúrólukát mélyítették, amelyek mindegyike átfúrta a vastag (alsó) széntelepet; a fúrásokat 1910-ben folytatták.

A Baross-akna művelési területével ÉNy felé szomszédos területen fúrásokkal megállapították az Adriányi-telep tovább folytatódását; ennek feltárására és leművelésére 1912-ben a gyertyánvölgyi vasút mentén, a vasút fölött 5 m-rel magasabban egy tárót, az u. n. új tárót hajtották ki.

A Radistyán határában korábban fúrásokkal megállapított széntelepek feltárása céljából 1922-ben aknát mélyítették, amelyet 1924-ben fejeztek be. Egyidejűleg kiépítették a Lyukó-völgy mentén az aknához vezető keskeny-vágányú vasutat is. A főszállító-akna mélyítéséhez is hozzákezdtek, de ennek

lemélyítését a kedvezőtlen gazdasági viszonyok bekövetkeztekor abbanhagyták, sőt a már kész aknát is üzemén kívül helyezték.

1924-ben a perecesi ikeraknak oldalán omlások állottak elő, amelyek ellen kellően védekezni nem tudtak. Mivel az omlások az aknák létét véglegesen veszélyeztették, azokat teljesen le is szerelték.

A SZÉNTELEPEK.

A diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár által lefoglalt, részben üzemben tartott, vagy már leművelt terület Varbó, Parasznya, Diósgyőr, Újdiósgyőr, Radistván és Bábonny határába tartozik. Ezen a területen három leművelhető széntelep ismeretes.

1. Az alsó, III., vagy Adriányi-telep. Vastagsága 2—3 m. A telep a legrégebbi fejtési területen, az Adriányi- és Frigyes-tárók területén tiszta és jó minőségű volt, ellenben a Scheuchenstuel nevű bányarészen meddő betelepülések léptek benne fel, úgyhogy egy része fejtésre érdemtelen volt. A Baross-akna művelési területén a széntelep általában jónak bizonyult, meddő alig tisztátalanította. É felé a telepben levő meddő beágyazások vékonyodnak és nagyjából el is tűnnek, D felé ellenben vastagszanak. Általában É felé a telep minősége jobbnak bizonyult, míg D-re, a perecesi aknák felé gyengébb minőségűvé vált (l. a vegyi elemzéseket). A Baross-aknában a vegyi elemzésre vett szénminta vétele helyén, a déli mezőn 2'80 m vastag volt a széntelep, amelyben mindössze csak egy, kb. 1 cm-nyi meddő beágyazást észleltem a fekvőtől 1'70 m-re. A perecesi aknák által művelt szénterületen a széntelep kb. 3 m vastagságú, itt azonban nagyobb számú és vastagabb meddő riolitufa beágyazás van benne. Itt általában a széntelepet három vékony meddő közbetelepülés négy teleprészre tagolja. Felülről számítva az első meddő réteg 30 cm-re van a telep főtétől, a második 1'5 m-re, a harmadik kb. 2'5 m-re. Az utolsó meddő beágyazás alatt még rendszeren 30 cm vastag szén van. A meddő riolitufa és agyagos beágyazások általában csak néhány ujjnyiak, de a középső 2—3 dm-re is megvastagszik. A perecesi akna fejtési területén É-ra, a Baross-akna felé a telep minősége javult, D felé ellenben a meddő betelepülések vastagodása és megszorodása következtében gyengébb minőségűvé vált, olyannyira, hogy néhol fejtésre érdemtelen volt. Hozzájárult még az is, hogy a telep egy része helyenkint elkovásodott és így hasznavehetetlen volt. A legfelső 30 cm-nyi szénréteget a bányászatnál a meddővel együtt meghagyták a főtében a főté biztosítása végett. A telep a Baross-akna fejtési területén nagy kiterjedésben

teljesen nyugodtan feküdt s általában csak kisebb vetődéseket állapítottak meg rajta. A keresztvárat vége felé azonban már nagyobb vetődések is jelentkeztek, így a déli ereszke táján egy 16 m-es vetődés van. Az Adriányi-telep kibúvása két helyütt ma is jól látszik. Egyfelől Parasznyától délre a főárok fenekén, a Töviskes-árok kitorkollásával szemben, ahol a fedőjében levő congeria-réteget is tanulmányozhatjuk jó feltárásban a kocsiút bemetszésében. Felszínre kerül továbbá a telep a »Lippa« nevű dülő egyik árkában, ahol 2 m vastagságban van meg. Fedőjében itt is jelen van a congeriaréteg.

Az Adriányi-telep fölött kb. 118'90—123'80 m vastag (a Királykútnál kivételesen csak 102'68 m vastag) meddő rétegcsoport következik, amely főleg szürke agyagból áll.

2. A közép s ő, II., vagy Wiesner-széntelep 1—1'2 m vastag, átlagos vastagságát azonban csak 1 m-nek vehetjük. A szén általában tiszta, meddő beágyazástól mentes s jó minőségű. Mindössze a közepe táján mutatkozik helyenkint egynéhány mm-nyi meddő betelepülés. Így a vegyi elemzésre vett szénminta gyűjtési helye táján (a percesi I. sz. akna, déli rész, 2. siklójában) a telep vastagsága 1.18 m volt s ebben, a fedőtől 58 cm-re egy kis, 5 mm vastag, agyagos, meddő betelepülést láttam.

Ezt a telepet az északibb részeken a Pálíkásvölgy táján az I—IV. Wiesner- és a Bálint-tárók segítségével, a délkeletre eső, mélyebbre sülyyedő táblákat pedig a percesi akna segítségével fejtették le. A radistyáni új aknában a széntelep 1'00—1'40 m vastagságú. A telepben az akna táján néhány meddő közbetelepülés jelentkezik, Ny felé ezek eltűnnek s csak egy vékony, néhány mm-nyi riolittufa rétegcske mutatkozik állandóbbnak.

A Wiesner-telepnek a külszínen is több helyütt van kibúvása. A Pálíká- és Bikk-es-völgyekben kibúváások régóta ismeretesek voltak s ezen létesítették az első táróműveleteket, A Csányik-völgy felső részén a Berta- és Irén-tárók szintén a Wiesner-telepet tárták fel és fejtették.

Parasznyától DK-re, a »Hagymás« felől Ny-ra lejtő u. n. Töviskes völgy déli oldalán kibukkanó vékony, palás széntelep valószínűleg szintén a Wiesner-teleppel lesz azonos. Radistyán község déli végén, az egyik árok alsó részén kibukkan 1 m vastagságban a Wiesner-telep. A fekvőjében szürke, homokos agyag, fedőjében egy ostreapad látható, amely fölött szürke és sárga agyag és homok váltakozása következik.

A Wiesner-telep fölött kb. 86 m vastag, agyagból és homokból álló meddő rétegcsoport következik. Főléje telepszik

3. A felső, I., vagy Mátyás=széntelep, amely átlag 1 m vastagságú. Ennek a telepnek a kibúvásait ismerték a perecesi völgyben, a mai perecesi bányakolónia táján s az ismert kibúvásokon létesített tárókkal kezdődött a bányászat az egész diósgyőri szénterületen. Ennek a telepnek anyaga silány minőségű volt s ezért művelését csakhamar abbahagyták. D felé az Erenyő-völgy kitorkollásánál az Erzsébet=aknával, a Pálinkás-völgyben a Procop= és Tamás=tárók által, a Köpüs-völgyben a Görgey= és Borbála=tárók által tárták fel e telepet. LANG MIKSA főfelügyelő úr közlése szerint az eresvölgyi fúrás környékén kis tárót hajtottak a Mátyás=telepre s a kitermelt szenet a fúrás szükségleteinek fedezésére használták fel.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A diósgyőri szénterületen fejtett három széntelep anyagának minősége más és más. A legjobb minőségű és legmagasabb kalória értékű általában az alsó, vagy Adriányi=telep szene. Ez a telep a legjobb minőségű Varbó határában az Adriányi= és Frigyes=tárók területén volt, ahol fűtőértéke a 4000 kalóriát is elérte. Igen jó minőségű a telep a Baross=akna területén is és pedig az északi fejtési területen tisztább és jobb, délfelé ellenben gyengül. A perecesi aknák fejtési területén a telep minősége az előbbinél gyengébb s itt is folytatódatosan északról—dél felé gyengül a meddő betelepülések felszaporodása és megvastagodása következtében. A Scheuchenstuel nevű bányarészen a meddő betelepülések megvastagodása miatt a telep egy része nem volt alkalmas a lefejtésre.

A Wiesner=telep szenének minősége az előbbinél kisebb értékű, azonban előnye, hogy minősége általánosságban egyforma volt.

Leggyengébb minőségű volt a felső, vagy Mátyás=telep szene, amely ugyan elég szép darabosan törő volt, de alacsony fűtőértéke, nagy salak= és kén tartalma miatt vasgyártási célokra alkalmatlannak bizonyult.

A két első, fejtés alatt álló telepben elkovásodott s ennek következtében használhatatlan részletek is vannak, de csak igen alárendelten.

Az alsó, Adriányi=telep szene feketésbarna, néha fénylő, karca is sötétebb barna, törése nagyobb és apróbb darabos. Zárt helyiségben hosszabb ideig el lehet raktározni. HOSZTJAK A. bányafőfelügyelő úr közlése szerint kellő szellőztetés mellett úgy a szabadban, mint fedett csúzdákban, önbegyulladás veszélye nélkül halmozható, illetve raktározható 2—2·5 m magasságig, általában 4 m széles és 2·2 m magas prizmákban. Hosszú sárga lánggal ég s

elégése után porszerű hamu marad vissza. Összesülõ salak csak akkor képzõdik, ha a hamut nem távolítják el, hanem a hamura halmozzák az elégetendõ szénét.

A Wiesner-telep szénének színe és karca világosabb barna, egyes részeiben néha fás szerkezetû. Törése közepes nagyságú darabos. Zárt és nyílt helyiségben HOSZTJAK ALBERT bányafõfelügyelõ úr közlése szerint olyan természetû, mint az Adriányi-telep szene. Hosszú sárga lánggal ég el s elégése után porszerű hamu marad vissza. Salak ugyanolyan körülmények között e telep szénébõl is képzõdik HOSZTJAK fõfelügyelõ úr szerint, mint ahogy ezt az Adriányi-telep szénénél felemlítettem.

LANG M. fõfelügyelõ úr közlése szerint 1924-ben a különbözõ helyeken (Perecesen a két telepen, a Baross-aknában, az új táróban és a radistyáni aknában) és különbözõ széntelepekbõl termelt szénnek átlagosan kb. 40 % a darabos szén, 40 % a rostált aknaszén és 20 % a 20 mm-en alul levõ szemnagyságú dara és porszén volt.

A széntelepek anyagára vonatkozó vegyi elemzéseket elég bõséggel találunk az irodalomban. K. R. V. HAUER (7218-9) 1865-ben tízenöt elemzést közöl a diósgyõri szénterületrõl, a következõ nevek alatt: Köpüsvölgy, Lippavölgy, Bikkesvölgy, Csirikosár, Andóforrás, Parasznya, Pálinkavölgy (3 elemzés), Perecesvölgy és ötöt a Wiesner-bányákból. Az általa megadott kalóriaérték, miután a vizsgálatot BERTHIER módszere szerint végezte, csak közelítõ értékû.

GRITTNER A. (4) négy elemzést közöl Diósgyõr (Parasznya) aknaszén jelzéssel; nincs megadva, hogy az elemzés melyik telepbõl, melyik bányából vett szénre vonatkozik. A kalóriaérték 3736 és 4454 kal. közt ingadozik.

KALECSINSZKY S. (11189) három elemzést közöl:

1. Wiesner-bánya, Wiesner-telep, fûtéértéke: 3795 kal.
2. Baross-akna, Adriányi-telep déli oldal, I. sikló: 4318 kal.
3. Baross-akna, Adriányi-telep északi rész, IV. sikló: 4295 kal.

Ezenkívül KALECSINSZKY, a HAUER és GRITTNER féle elemzések ismétlésén kívül még két más elemzést is közöl.

Az én begyűjtött szénmintáimat DR. EMSZT KÁLMÁN m. kir. fögeológus-fõvegyszer úr és SÚRÚ JÁNOS vegyész-mérnök úr a következõ eredménynyel vizsgálják meg:

1. Az alsó, vagy Adriányi=telep a Baross=akna déli részéből. (Gyűjtöttem 1924. IX. 11.) Elemezte EMSZT K.

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	
C	38'49 ‰		3559 kalória.
H	3'34	Számított fűtőérték	3620 „
O	11'74	S, hamu és H ₂ O=mentes anyagokra átszámítva :	
N	1'32	C	70'12 ‰
S	2'52	H	6'09
Hamu	22'95	O	21'39
H ₂ O	19'64	N	2'40
	100'00 ‰		100'00 ‰

2. Perecesi akna, II. szint, ereszei 3. sikló északi 7. nyílaml, alsó, vagy Adriányi=telep. Gyűjtöttem 1924. IX. 10.) Elemezte: SURU J.

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	
C	38'66 ‰		3452 kalória
H	3'29	Számított fűtőérték :	3586 kalória
O	8'86	S, hamu és H ₂ O=mentes anyagokra átszámítva :	
N	1'13	C	74'43 ‰
S	3'17	H	6'33
Hamu	15'99	O	17'06
H ₂ O	28'90	N	2'18
	100.00 ‰		100'00 ‰

3. Perecesi akna, déli rész II. sikló, középső, vagy Wiesner=telep. (Gyűjtöttem 1924. IX. 10.) Elemezte : EMSZT K.

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	
C	41'29 ‰		3654 kalória.
H	2'62	Számított „ :	3852 „
O	12'84	S, hamu és H ₂ O=mentes anyagokra átszámítva :	
N	1'77	C	70'56 ‰
S	1'79	H	4'47
Hamu	17'42	O	21'94
H ₂ O	22'27	N	3'03
	100'00 ‰		100'00 ‰

A széntelepek fejtésénél helyenkint kisebb-nagyobb nehézségek merültek fel. Amíg a Baross=akna területén úgyszólván semmi nehézségbe nem ütközött a bányászat, addig ugyanennek a telepnek a feltárása s fejtése a perecesi aknában már igen nehéz volt az óriási talpnyomás miatt. A folyósók talpa gyorsan felnyomult s oldalai is összenyomódtak, úgyhogy a folyósók csakhamar jelentékenyen összeszűkültek s a vastag ácsolatgerendák rövid idő (1—2 hét) alatt összeroppantak. LANG M. főfelügyelő úr közlése szerint

a lágy fekvő agyagos réteg a vágatokban feldúzzadt, azonkívül oldalnyomás is állott elő, úgyhogy amíg egy-egy fejtési nyílmatot lefejtettek, 6—10-szer kellett azt újra kihajtani. Kiemelendőnek tartom azt a körülményt, hogy azok a vágatok, ahol a talp felnyomulását észre lehetett venni, tapasztalásom szerint (1916.) teljesen szárazak voltak, tehát nem a víz hozzájutása okozta a kőzetek felsajtolódását, hanem, úgy látszik, kizárólag a nyomás.

A nagy nyomás miatt a főszállító folyosón 1916. táján vastraverzeket kezdtek alkalmazni. Eleinte 2—2 m távolságban szerelték fel a traverzeket négysszögű szelvényben, de miután ezeket is elgörbítette a hatalmas nyomás, utóbb $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ m-kint állították be a vasácsolatot.

A Wiesner-telep fejtése a percesi bányamezőn, miután nyomás nem volt, semmiféle nehézségbe nem ütközött.

Figyelemreméltó, hogy a Wiesner- és Adriányi-széntelepek között egy vízdús homokrég van, amely, úgy látszik, eléggé általános elterjedésű. Az I. sz. percesi akna mélyítésénél ez a vízdús réteg nagy nehézséget okozott. Kb. 130 m táján a külszín alatt rájutottak a vízzel felt rétegre s ez a mélyítést rendkívül megnehezítette (222). A vízdús homokos réteget 27 m vastagságban kifalazták (235). A légakna 146 m mélységben érte el a vízdús homokréteget. Ekkor egy 84 m mély fúrólyuk segítségével a vizet lebozsátották s az aknát továbbmélyítették. Ugyanezt az alsó széntelep fölött 40 m-nyire fekvő, víztartalmú homokréteget a Radistyán határában végzett fúrások mindegyike átfúrta. Az ezen a területen lemélyítendő áknára nézve tehát eleve feltelezhető, hogy úgy, mint a percesi akna mélyítésénél, itt is sok nehézséggel kell majd megküzdeni (233). Meg kell jegyezni, hogy a radistyáni aknát eddig csak a Wiesner-telepig mélyítették le.

Úgy látszik, hogy a tűzveszély esete sincsen teljesen kizárva a diósgyőri széntelepeknél. Erre utal az az adat, hogy 1913-ban az Adriányi-telep északi I. számú sikló mezejében öngyulladásos tűz ütött ki s a tűzfészek kiszedése sok akadályba ütközött (19786).

A SZÉNTELEPEK ELTERJEDÉSE.

A varbó—parasznyai völgy mentén az oligocén rétegcsoport bukkan ki s erre, valamint a gyertyánvölgyi felső eocén mészkőre rátelepszik a középső miocén széntelepes rétegcsoport, amely innét DK, K és ÉK felé továbbhúzódik. Ezenkívül Ny felé is fellép (a »Lippa« dűlő táján) újból a széntelepes rétegcsoport, amely innét Ny-nak Tardona—Mályinka felé és ÉNy-nak Sajókazinc felé továbbhúzódik.

Az Andóbikk—Berektető vonulatában az oligocén és eocén rétegek fölött települt az alsó, vagy Adriányi széntelep, amely itt a völgyek talpa fölött feküdt s táróműveletekkel már lefejtették. Elterjedését a Gyertyánvölgy s ennek északi folytatása megszakítja; azon túl K és DK felé továbbfolytatódik s mindjobban a mélybe vonul. A völgyek feneke alatt lévő részt a Baross-akna fejt le ezen a tájon. Keletebbre haladva az egres-völgyi fúróluk 173·8 m mélységben 2·58 m vastagságban (külszín kb. 200 m t. sz. f.) s még keletebbre a királykúti fúrásban 255·08 m mélységben 2·20 m vastagságban (külszín kb. 178 m. t. sz. f.) fúrták át az Adriányi-telepet.

DK felé a perecesi akna mellett mélyített fúrásban a külszín alatt (kb. 150 m t. sz. f.) 216·05 m mélységben 2·95 m vastagságban volt jelen ez a telep.

Innét dél, délkelet és délnyugat felé a telep mindeenesetre nagy távolságokig továbbhúzódik.

Nyugat felé a »Lippa« nevű erdőrészlet egy árkában (Halastó) ennek a telepnek kibúvását is megfigyelhetjük 1·2 m vastagságban.

A telep felkutatása céljából a kibúváson tárt hajtottak s a közelben több fúrást mélyítettek. A fúrások eredménye a következő volt:

1. A Harica-völgyben a IV. sz. fúrólukban a széntelepet a külszín alatt 84·80 m mélységben 2·60 m vastagságban harántolták.

2. A »Békató«-nál mélyítették a II. sz. fúrást. Ez a fúrás 125 m mélységig széntelepet nem harántolt.

3. A »Papharaszt« völgyben az I. sz. fúróluk a térszín alatt 20·90 m mélységben 1·50 m vastag széntelepet hatolt át.

4. A »Lippa« dűlőben, az említett szénkibúvás közelében, attól délre kb. 100 m-nyire mélyítették a III. sz. fúrást, amely 63·50 m mély volt; ennek alsó része jellegzetes középső oligocén kiscelli agyagban mozgott, széntelepet azonban nem hatolt át.

Mivel a fúrási eredmények ennyire változók voltak, a területet erősebben zavartnak, vetődöttnek kell feltételeznünk. Emiatt a vasgyár a terület fel-tárásának tervétől el is állott. Feltételezhetjük, hogy ez a telep, esetleg a középső telep is ÉNy felé, a magasabb dombvidéken szintén megvan. Mivel azonban ez a terület, a Péterné-tető, Bakortás, Cserestető stb. andezitbreccsával és tufával fedett, amely nyilván helyben kifőtt, explozív természetű képződmény, számításba kell vennünk azt is, hogy a terület alatt a széntelepek, ha jelen vannak is, erősebben zavartak lesznek.

A középső, vagy Wiesner-telep elterjedése az előbbinél kisebb, miután a Gyertyánvölgy, Baross-akna, Varbó és Parasznia tájáról, (ahol a legmélyebb telep jut közel a felszínhez), a denudáció már eltávolította. A Wiesner-telep a Gräzenstein-altáró ÉNy-i vége táján kezdődik, ahol az egykori táróműveletek segítségével már leművelték. Csapásirányban DNy felé, a Csányik-völgy legfelső részén bukkant megint fel a külszínre, ahol a Berta- és Irén-tárókkal fejtették egyideig. Innét DK felé haladva a Wiesner-telep mindig mélyebbre kerül, közben néhány vetődés is szeldeli, míg végre a percesi akna táján a külszín (kb. 150 m t. sz. f.) alatt 93'4 m mélységben fekszik.

Innét tovább DK felé, továbbá D és K felé még jobban a mélybe süllyed. É felé haladva ennek a telepnek a Töviskes völgyben van kibúvása, majd Radistyán mellett, a községtől D-re levő árokban. Ettől a tájtól K felé, a lankásan D felé dülő telep lassankint a mélybe vonul és nyilván vetődések is szeldelik. A radistyáni aknában már a külszín (kb. 260 m t. sz. f.) alatt 115 m mélyen (= kb. 145 m t. sz. f.) 1'20 m vastagságban, az egresvölgyi fúrásban (külszín kb. 200 m t. sz. f.) 50 m mélyen a külszín alatt (= 150 m t. sz. f.) 1'4 m vastagságban s a királykúti fúrásban (külszín kb. 178 m t. sz. f.) 152'1 m mélyen a külszín alatt (= kb. 26 m t. sz. f.) fekszik s 3 m vastagságban konstatálták jelenlétét. A Wiesner-telep tehát K, DK és D felé nagy és általános elterjedésű lehet a felszín alatt.

A felső, vagy Mátyás-telepből az ÉNy-i részeken még több denudálódott el, mint a Wiesner-telepből. É-on a dombok felső részében van meg. Így az egresvölgyi fúróluk táján kis táróval fel is tárták. Ezenkívül megfúrták a radistyáni IV. és VI. sz. fúrásokban, 49 és 20 m mélységekben s a királykúti fúrásban 76 m mélységben a térszín alatt. Még északabbra Lászlófalva mellett van a kibúvása. Délebbre viszont a Pálincás-völgy legfelső részeiben volt meg a kibúvása, ahol a Procop- és Tamás-tárókat hajtották rájuk. Innét DK felé haladva azután a Mátyás-telep általános elterjedésének mondható, néhol azonban jelentékenyen elvékonyodik [pl. a Péch-aknában csak 0'2 m-nyi volt (6801)]. A percesi bányatelep táján feltárták a Mátyás-, János- és Franciska-tárók segítségével s délkeletebbre, a völgy alá süllyedt részletét az Erzsébet-akna által. A Köpüs-völgyben pedig a Görgey-tárók, alsó részén a Borbála-táró tárta fel. DK felé ugyanezt a telepet a MANIK féle fúrások, a Nagy Erenyő és Lyukó-völgyek táján a völgyek talpa alatt kb. 30—70 m mélységben állapították meg. Miskolc hatá-

rában pedig a régi katonai lövölde mellett a Beteg-völgyben mélyített s kb. 165 m t. sz. f. magasságban kezdett fúrás a külszín alatt 103·9 m mélységben érte el a valószínűleg a Mátyás-teleppel azonos telepet. Ennek a telepnek fekvője zöldesszürke agyag, fedője kövületben dús szürke agyag volt. A széntelep vastagsága a betegvölgyi fúrásban a bányahatóság közlése szerint 1·47 cm volt.

Ha viszont délebbre haladunk a széles diósgyőr—miskolci völgy felé, a széntelepek megint felemelkednek és megszorodnak. Így már HANTKEN M. 1876-ban írja (6302), hogy a perecesi völgynek a diósgyőri völgybe való torkollásánál mélyített fúrólyukban a külszín alatt 17·6 m mélységben 1·3 m vastag széntelepet, ez alatt 16·2 m-nyire 1·3 m vastag telepet, végül ez alatt 9·2 m mélységben 1·0 m vastag széntelepet harántoltak. Ugyanő felemlíti, hogy a Miskolcra vezető út mellett (pontos hely megadása nélkül) mélyített fúrólyukban 29 m mélységig öt széntelepet harántoltak, amelyek vastagsága 0·9 és 4·0 m közt váltakozott!

Szintén HANTKEN írja, hogy a Csánik-vögyben (pontos hely megadása nélkül) mélyített fúrólyukban a külszín alatt 12·5 m mélyen az első 1·1 m vastag széntelepet harántolták. Ez alatt 1·3 m-rel a második 1·6 m vastag széntelepet, a második alatt 2·1 m-rel a harmadik 2·1 m vastag széntelepet, végül a harmadik alatt 47·1 m vastag palás agyag átfúrása után 1·5 m vastag széntelepet harántoltak.

A széntelepek megszorodását tapasztalták a »Diósgyőri Szénbánya R.-T.« közelben levő területének a fúrásainál is. (Lásd alantabb a 139. oldalon). Ez a körülmény a medencepart, a régi hegység közelségére vezethető vissza; ennek közelében, a Diósgyőr táján levő öbölszerű bemélyülésben, úgy látszik, jobban és ismételt alkalom nyílt széntelepek kiképződésére. Ezeket a telepeket e miatt a perecesi és Baross-aknai telepekkel nem lehet párhuzamosítani.

Itt még a következő adatokat kell felemlítenem: LANG M. főfelügyelő úr közlése szerint a perecesi vasút mellett, az országúti őrház tájékán egy kútban 6 m mélységben 1 m vastag széntelepet harántoltak. 1881-ben Diósgyőrről a plébánia templomtól keletre, a Szinva medrében a szabályozó mérnök széntelepre bukkant (14259). A Diósgyőrtől DNy-ra eső kis medence-részletben MÁNIK S. számos fúrást mélyített s a széntelepet csakugyan sok helyütt harántolta is kis mélységben, azonban a telep minősége igen változó volt, néhol elmeddősödött, azonkívül a fedőréteg vékonysága és alkalmatlan volta miatt sem célszerű bányászkodásra ez a terület. (Lásd alantabb a 144. oldalt).

Kissé keletebbre, a diósgyőri vasgyár területén, az 1916. táján végzett nagyobb szabású építkezések alkalmával ALLENDER ny. igazgató úr közlése szerint, a felszín alatt 6 m-nyire 1'5 m vastag széntelepre bukkantak. D felé, a görömbölyi Tapolca-fürdő közelében, attól ÉNy-ra, a Kisköves-hegytől délre találjuk a középső miocén szénnek eddig ismert legdélibb nyomait. A M. Á. K. mészkőbánya munkástelepe felé lemenő völgyecskében több kutatóakna hányóját látjuk, amelyeken az *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. példányokon kívül szén és szénpala darabok is elég bőven hevernek. Néhai WEISZKOPF ADOLF miskolci lakos 1916-ban történt közlése szerint ezeket a kutatásokat ő fogatosította 1900. táján, de az eredmény nem volt kielégítő, mivel kb. 20 m mélységben csak 20 cm-nyi barnaszénre akadtak. Ez az adat azonban annyiban figyelemreméltó, hogy annak alapján arra lehet következtetni, hogy a vasgyár és a görömbölyi szénkutatások közé eső területen, a Ládi erdő, Örömhegy, Komlósvölgy táján egy, esetleg több széntelep aránylag kisebb mélységben jelen lehet. Sőt, mivel a középső miocén rétegcsoport a hegység szélén még tovább D felé is folytatódik, a jövőben a déli rész is, a Leányvár táján kutatásra érdemes terület lesz.

A széntermelést az utóbbi időben a következő bányaműveletek szolgálták s részben még ma is szolgálgák:

1. A Baross-akna. A Baross-aknát 1882-ben kezdte a vasgyár mélyíteni az Adriányi-telep mélyebben fekvő részeinek feltárása és leművelése céljából. Ez az akna a széntelepet 36 m mélységben harántolta. Az aknában 45 m mélységig két szintet telepítettek, amelyekből a széntelep feltárását hajtották végre É és D felé. A két szint közül az alsó, a Belházy-szint Parasznia község közelében, mint Belházy-táró lyukadt a külszínre s ekkor mint altáró a bányavizek levezetésére is szolgált (164). Az aknát utóbb továbbmélyítették 105 m mélységig s belőle még két szintet hajtottak ki. Ezek közül ma az alsó, a 4. szint van üzemben, amellyel a majdnem vízszintessé váló széntelepet nagy kiterjedésben már leművelték. Mivel újabb szint már nem telepíthető és a szállítás a nagy távolságok következtében körülményessé vált, az akna üzeme nemsokára megszűnik. HOSZTJAK főfelügyelő úr közlése szerint a Baross-aknával kb. 750—800.000 tonna szenet lehet még lefejtetni. Az akna legfeljebb 2 és fél évig lehet még számottevő tényező; a folyton csökkenő termelés mellett kb. 5—6 évig lehet életképes.

A fejtett széntelep 2—3 m vastag s általában jó minőségű. 1914. előtt a rendes napitermelés kb. 800 t volt; a háború alatt lecsökkent 450 t napi átlagra, kivételesen volt 500 tonna termelés is. Azóta a termelés megint emelkedett.

2. Meg kell itt emlékeznem arról, hogy a legutóbbi időkig a perecesi bányakolónia mellett 1898-ban mélyített perecesi-aknák szintén jelentékeny mértékben hozzájárultak a széntermeléshez. Ezeket az aknákat a Wiesner- és az Adriányi-telepekre telepítették; előbbire 132 m mélységben az aknából egy 250 m hosszú meddő fedővágatot hajtottak ki, az utóbbira pedig 212 m-ben hajtottak ki fedővágatot.

Az Adriányi-telep az akna fejtési területén, különösen D felé jelentékenyen romlott, úgyhogy néha egyes részletei fejtésre érdemtelenné váltak. Ezenkívül a rendkívül erős nyomás is hátráltatta az alsó telep fejtését. A perecesi aknákból 1914. előtt naponta átlag 500 tonna szenet termeltek, a háború alatt (1914—1918.) azonban csak kb. 350 tonnát. A háború után kissé emelkedett a széntermelés, míg végül 1924-ben az egyik akna oldalának omlása következtében az egész üzemet meg kellett itt szüntetni.

3. A Szt. István-táró. A Baross-aknától DNy-ra, kb. 300 m-re a Gyertyánvölgy felé vezető vaspálya fölött kb. 5 m-re fekszik az egykori »új táró«, amelyet az Adriányi-telepnek magasabbra emelt részére telepítettek. Az Adriányi-telep a Baross-akna által lefejtett területről megszakítás nélkül felemelkedik, úgyhogy ez a rész táróval fejthető. A széntelep itt nagyjából medenceszerűleg települt a fekvő eocén mészkő és konglomerátum fölött, de utólagos kisebb vetődések ismételtlen megzavarták. D felé a széntelep gyorsan emelkedik és egyszersmind elmeddősül, ugyancsak Ny felé is, amerre kibúvája is van. A széntelep 1.5—2 m vastag, de néha a 3 m-t is eléri. A tárót déli irányban hajtották ki s belőle keleti és nyugati irányban haladó vágatokkal tárták fel az elért teleprészeket. Mivel azonban a telep egy része a táró szintje alá esett, továbbá azért, hogy a bányavizeket könnyen le lehessen csapolni, az említett főtáró szintje alatt 7 m-rel másik tárót hajtottak ki, amely ugyancsak D-i irányban halad. A műveletek déli végén egy 30 m-es légakna közvetíti a légcserét. A széntelep fekvőjében ezen a területen helyenkint kvarckonglomerátumot, helyenkint felső eocén mészkövet találunk, a kettőt néha vékony agyagréteg választja el egymástól. A telep fedője kövületben dús agyagmárga.

A Szt. István tárót 1912. okt. 2-án kezdték hajtani s havonta eleinte átlag 1000, jelenleg 1500—1800 tonna szenet termelnek belőle. Ez a táró is 1—1½ év alatt kimerül.

4. A radistyáni újaknát a Hagymástető D-i oldalán, az egykori II. sz. fúrólyuk helye közelében telepítették. 1922. májusában kezdődött a segédakna mélyítése, amely a jövőben légakna gyanánt van hivatva szol-

gálni; befejezték 1924-ben. Az akna mélyítésekor különösebb hátráltató mozzanat nem merült fel. Egyidejűleg kiépítették a Lyukó-völgy mentén a perecesi keskenyvágányú vasútból kiágazó iparvasutat. A segédakna 115 m mély. A segédakna közelében 1924-ben megkezdték körszelvényben a főszállítóakna mélyítését modern berendezéssel. Ennek továbbmélyítését azonban egyelőre beszüntették s egyelőre csak 6 m mélységre hatoltak vele.

A segédakna alján átlag 1'20 m vastag széntelepre jutottak. A telep megfelel a Wiesner-telepnek, Ny felé emelkedik, K felé süllyed. 1924. augusztusában a csapás mentén és Ny felé siklókkal kezdték feltárni. Az aknától Ny felé egy ÉÉK—DDNy-i irányú vetődést állapítottak meg, amely az akna táján 11 m-rel lejjebb vetette a Ny felé eső széntáblát. A széntelep közvetlen fekvője helyenkint zöldesszürke homok, néhol azonban zöldesszürke agyag, vagy agyagos homok. Lejjebb, kb. 60—70 cm-re a széntelep alatt ostreapad jelentkezik. A széntelep vastagsága 1—1'4 m között ingadozik. Az akna táján több és vastagabb meddő közbetelepülés van benne, míg Ny felé tisztábbá válik a telep s csak egy vékony riolitufacsíkot találunk benne, amely állandónak látszik, néha ugyan ez is egészen eltűnik. A széntelep közvetlen fedője helyenkint kisebb kiterjedésű ostrealencse, vagy pad, többnyire azonban kb. 1'80 m vastag agyagréteg, amire kb. 4 m-es homokréteg következik. E homok vizet is tartalmaz, amely a vetődések mentén s oly helyeken, ahol a közbülső agyagréteg esetleg beszakad, a vágatokba is bejut. Az ilyen módon a bányába kerülő vízmennyiség ezidőszertint még csekély. 1924. augusztusában 8 óránként kb. 60 m³ gyűlt össze, amelyet egy órai szivattyúzással távolítottak el.

Eddigélé lefejtették a következő szénmennyiségeket: 1860-ban HAUER szerint (7₂₁₉) 13.000 mázsát; TRIBUS szerint (29) 1868-ban 130.937, — 1869-ben 224.833, — 1870-ben 320.632, — 1871-ben 417.382, — 1872-ben 593.736 mázsát. Ugyancsak TRIBUS szerint 1873-ban a diósgyőri vasgyárnak 1,906.688 négyszögöl adományozott területe volt. DERY (160) részletes statisztikáját adja a diósgyőri szénbányák termelési és munkásviszonyainak 1867-től 1898-ig bezárólag. Erre itt csak ráutalok, a statisztikai adatokat itt megismételni szükségtelennek tartom. Mindössze azt jegyzem meg, hogy a TRIBUS-féle és a DERY-féle (1868—1872) adatok közt több-kevesebb eltérés van. DERY t. i. állandón valamivel kevesebb széntermelést mutat ki, mint TRIBUS. KALECSINSZKY szerint (11₁₈₇) 1897-ben 315.733, — 1898-ban 310.187, — 1899-ben 323.161 tonnát termeltek ki; 1901-ig kitermeltek a három széntelepből KALECSINSZKY szerint összesen 3,501.793 tonnát. PAPP

K. (1978) szerint 1910-ben 340.180, — 1912-ben 364.969, — 1913-ban 324.798, 1910-ig pedig összesen 7,226.177 tonnát termeltek ki. 1913-ban és 1914-ben kb. 400.000 tonnát termeltek évente, 1915-től kezdve azonban a termelés alábbszállott, évente átlagos 250.000 tonnára. A legutóbbi néhány év alatt — különösen a perecsi aknák megszűnte óta — még ez a termelés is alábbszállott. 1925. végéig kitermeltek tehát összesen mintegy 11,000.000 tonnát.

HOSZTJÁK ALBERT bányafőfelügyelő úr közlése szerint a Baross-aknán az utolsó években a következő szénmennyiségeket termelték ki: 1924-ben 79.662, — 1925-ben 86.199, — 1926-ban 122.526, — 1927-ben 168.077 és 1928-ban 167.193 tonnát. A perecsi aknából 1924-ben 82.392 és 1925-ben 41.269 tonnát. 1925. óta 1928. végéig tehát mintegy 458.000 tonnát, vagyis összesen eddig kb. 11,458.000 tonnát termeltek ki.

2. A »Diósgyőri Szénbánya R.=T.« szénterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A »Diósgyőri Szénbánya R.=T.« szénterülete Diósgyőr községtől É-ra esik s a Baráthegy, Fazekashegy, Kis- és Nagybakoshegy s a Pecér-dűlő területén fekszik, amelyeket a középső miocén helvétien rétegei építenek fel. Ennek a rétegcsoporthoz a legalsó rétegei a fúrások révén váltak ismertté. A legmélyebb fúrás, amelyet a függélyes akna közelében mélyítették, a következő rétegeken hatolt át: legalul, a térszín alatt 95'7—101'5 m-ig terjedő mélységben aprószemű homokos kavicsot fúrtak át, amelyben széndarabok is akadtak. E fölött 91'7—95'7 m közt 4 m-nyi szürke agyag, a 83'5—91'7 m közt 8'2 m-nyi kavics, az 55—83'5 m közt 28'5 m-nyi szürke agyag, fölötté 0'56 m-nyi homokkőpad, majd a 47'40 m—55'75 m közt 8'35 m vastag szürke homokos agyag, erre 0'75 m-nyi homokkőpad, majd a 44'70—46'65 m közt 1'95 m vastag szürke agyag következik, amelynek felső része kőületekben igen dús. Erre telepszik az alsó széntelep 1'30 m vastagságban. Az alsó széntelep fölött a 37'75—43'40 m közt 5'65 m vastag kőületben dús agyag következik; itt egy 10 cm-es szénsáv telepszik közbe, majd a 33'75—37'75 m közt 4 m vastag szürke agyag s erre a 32'65 m mélységben az 1'20 m vastag középső széntelep jelentkezik, amelyre 0'65 m-nyi ostrearéteg, majd erre a 17'3—32 m

közt 14'70 m-nyi szürke agyag, végül az agyagra a felső, művelés alatt álló széntelep telepszik. A középső, vagy II. széntelep fedőjében lévő szürke, csillámos homokos márgában a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, a *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN. var. molluszkum fajok s a *Clupeidák*-hoz tartozó hallenyomatok fordulnak elő.

A XIII. fúrásban, amelyet a Baráthegy DK-i nyúlványán 191'32 m t. sz. f. mag.-ban kezdtek, ugyanezt a három fejtésre érdemes széntelepet keresztelték és pedig a külszín alatt 32'7 m mélységben az 1 m-nyi alsó, 24'10 m-ben az 1'10 m-nyi középső és 7'30 m-ben az 1'20 m-nyi felső széntelepet. Ezeken kívül még 28 m mélységben egy 30 cm-nyi vékony telepecskét is átfúrtak. A széntelepeket a fúrás adatai szerint uralkodólag szürke márgás agyagrétegösszletek választják el egymástól.

Tényleg feltárva legalsó rétegekként a felső széntelepet kísérő rétegeket volt alkalmam megvizsgálni. A széntelep közvetlen fekvője kövületben dús szürke agyag, igen sok *Melanopsis* (*Lyrcaea*) cfr. *narzolina* BON., *Melania Escheri* BRONG., *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. és *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* GRAT. héjjal. Ez a réteg csak 1—2 dm vastag s alatta zöldesszürke homok következik, amely néha keményebbé válik. Ebben elszórtan *Melanopsis* (*Lyrcaea*) cfr. *narzolina* BON. héjjai fordulnak elő. Néha a homok és a melanopsisos agyag közé egy ostrealencse is telepszik.

A széntelep vastagsága általában 1'00 m-nyi; benne a talptól 25—30 cm-nyire 5—10 cm vastag meddő agyagbetelepülés fekszik. A telepben néha elkovásodott részletek is vannak.

A széntelep fedőjében 1—2 ujjnyi ostrearéteg jelentkezik, ez azonban néha egészen eltűnik, de viszont néha 2—3 dm-re is megvastagszik. Az ostrearéteg fölött szürkés-barnás, homokos agyag következik, amelyben a *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN. var. fordul elő. Magasabban kemény szürke agyagot találunk; az utóbbiban halad le a lejtőszakna. A lejtőszakna közelében mélyített függélyes aknában s a mellette lévő fúrásban a felső széntelep fölött a következő szelvényt észlelték: a telep fedőjében 7'9 m vastag szürke agyagmárga, fölötte 1'8 m holocén kavics, majd e fölött 6'4 m-nyi barna agyag.

A helvétien magasabb rétegei a külszínen sárga homokból és sárga s szürke agyagból, agyagmárgából állanak, amelyeket itt-ott az árkokban útbevágásokban és szőlőkben feltárva láthatunk. A Fazekashegy DK-i részén a fenti rétegek közé ostreapad telepszik; a Baráthegy ÉNy-i oldalán s a Fazekashegy Ny-i oldalán pedig a riolitufának vékony rétege telepszik a réte-

gek közé. Végül a középső miocén rétegek fölött a Nagybakos tetején piroxénandezittufát, breccsát és konglomerátumot találunk.

A széntelepek számát s azoknak egymástól való távolságát illetően ki kell emelnem azt a különbséget, ami a diósgyőri és a perencesvidéki szén-területek között adódik. Míg Perecesen a széntelepeket nagy vastagságú meddő rétegösszletek választják el, addig itt csekély távolságra következnek egymás fölött a széntelepek. Valószínű, hogy a diósgyőri széntelepek a perencesiekkel nem párhuzamosíthatók, hanem azoktól függetlenül, a középső miocén széntelepess rétegcsoporth felső részében fejlődtek ki s közülük az egyik felelhet meg a perencesi Mátyás-telepnek. Különböztet HANTKEN felemlíti (6802), hogy Diósgyőr mellett, a perencesi völgynek a diósgyőri völgybe való torkollásánál mélyített fúrásban a térszín alatt 47 m-ig három széntelepet fúrtak át. Tehát már e helyütt több széntelep fejlődött ki, csekély függélyes távolságban egymástól.

A szerkezet.

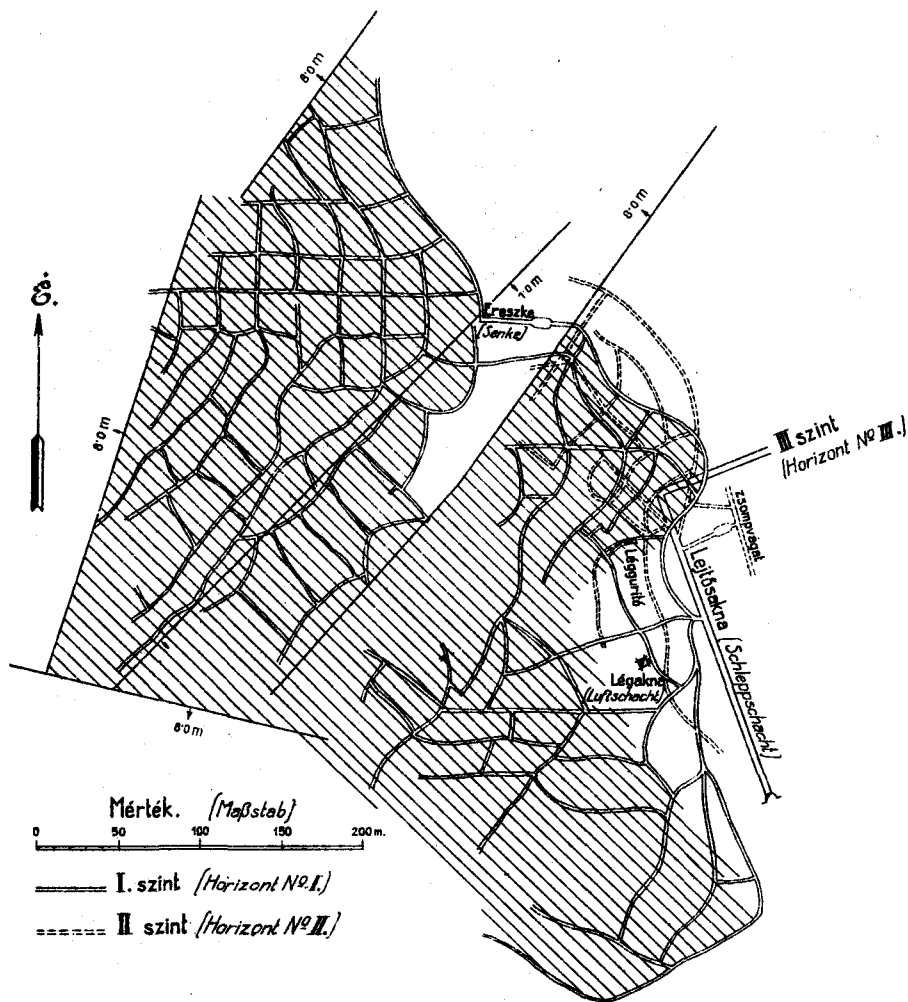
A széntelepnek, tehát a bezáró a rétegcsoporthnak is, települése gyengén hullámos, amit a bányászat igazolt. Az 1924-ben feltárt telep-rész — a Ny-i 8 m-es vetődéstől DK-re — nagyjából félköpenyszerű fekvésű, a telep dőlése az északi részekben É-i és ÉK-i, a keleti részen K-i és DK-i s végül délen D-i, úgyhogy a csapásmenti vágatok nagyjában félkörben haladnak. A dőlés azonban igen csekély, alig tesz ki 2—4°-ot. Úgy látszik, hogy a telep folytatása is ilyen hullámos településű, ami azért is valószínű, mert a közeli lyukóvölgyi bányászatnál is hasonlóak a viszonyok. A rétegcsoporthot, tehát a széntelepeket is, vetődések járják át. Ezek iránya ÉK—DNy-i s általában egész kicsinyek, 1—2 m-esek; eddigelé azonban két, valamivel nagyobb vetődést is megállapítottak. Az egyik vetődés a lejtőszakna alsó végétől kb. 180 m távolságban lép fel s ÉNy felé 8 m-rel lejjebb veti a rétegcsoporthot; a másik az előbbi vetődéstől ÉNy-ra mintegy 150—200 m távolságra van s ez újabb 8 m-rel veti le a széntelepeket. Ez az utóbbi vetődés szab határt egyelőre a szénbányászatnak.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

1921-ben egy magánérdekeltség VECSEI BÉLA vezetésével lefoglalta Diósgyőr község határának egy részét, kb. 650 kat. holdat s a területnek

fúrásokkal való felkutatását megkezdette. 14 fúrást mélyítettek, amelyeknek kedvező eredménye után a Pecér-völgy alsó részének jobboldalán lejtőszakna mélyítését kezdték meg. 1921. okt. 1-én részvénytársasággá alakult a társulás, majd 1922-ben megkezdődött a rendes bányauzem. Egyidejűleg a bányá-



14. ábra.

A »Diósgyőri Szénbánya R.-T.« szénbányászatainak átnézetes térképe.
A vonalkázott terület: lefejtett felső teleprészletek; V—V.: vetődések.

üzemhez szükséges épületek és rakodó építését is befejezték. Újabb 3 új fúrászt mélyítettek a széntelepek fekvésének pontosabb megállapítása céljából. A szállítást a színva-völgyi kincstári erdei vasút útján bonyolítják le, amelynek pályája közvetlenül a bánya mellett van s amelyből a bányatelephez kitérőt létesítettek. A szállítás egyfelől az u. n. ládi rakodóra irányul, amely 40 vagon szén befogadására alkalmas, másfelől pedig a színvavölgyi vasut u. n. Miskolc-fáskerti állomásán levő rakodóra.

A SZÉNTELEPEK ÉS AZOK MINŐSÉGE.

A szóbanforgó szénterületen három, fejtésre érdemes széntelepet fúrtak meg, amelyek, úgy látszik, meglehetősen egyenletes vastagságban fejlődtek ki az egész területen. Az alsó széntelep átlag 1'00 m vastag, amely fölött, tőle kb. 10 m vastag meddő rétegösszlet választja el, a II. vagy középső telep következik 1'20 m vastagságban; végül e fölött 16'8 m vastag meddő rétegcsoport után következik a felső, vagy I. széntelep 1'20 m vastagságban. Eddigél csak a felső, vagy I. telepet fejtették; az utóbbi időben azonban a lejtőszaknát a III. telepig meghosszabították s ma a feltárások legnagyobb része a II. telepen folyik. A három telep minősége állítólag körülbelül egyforma.

A felső telep szenének színe és karca barna, főrése kockás-darabos. A széntelepet hasadékok (vállapok) általában közepesen hatják át, amelyek néhol azonban ritkábban, másutt ismét sűrűbben lépnek fel. A forgalomba kerülő szénnek 80 % a rostált, pormentes (darabos és kocka-) szén, 15 % a dara és porszén s kb. 5 % hulladék. A szén hosszú sárga lánggal ég s elége után porszerű hamu és néha széteső, gyengén salakos hamu marad vissza. A szenet külszínen csak rövid ideig, 1–2 hétig lehet raktározni, azontúl apró darabokra kezd szétesni.

A Márta-lejtőszaknából, a felső telepből 1924. IX. 9-én vett szénmintát SÚRÚ JÁNOS vegyész-mérnök vizsgálta meg, elemzési eredményei a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	3091 kalória
		Számított fűtőérték:	3283 kalória
C	37'83 %	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
H	2'97	átszámítva:	
O	11'48	C	70'44 %
N	1'21	H	5'56
S	2'44	O	21'46
Hamu	12'75	N	2'24
H ₂ O	31'32		
100'00 %		100'00 %	

A szénbányászat jelenleg a Pecér-völgy kitorkolásánál, az ÉÉNy-i irányban hajtott Márta-lejtőszakna úján történik. A lejtőszakna 100 m hosszú s az alsó és felső vége közt 25 m függélyes magasságkülönbség volt. Mint-hogy a lejtőszaknával eddig feltárt széntáblát az ÉK—DNy-i irányú 8 m-es vetődésig nagyobbbrészt lefejtették, a vetődés által lejjebbetett széntábla feltárása céljából a lejtőszakna tengelyében ereszkét hajtottak. Utóbb a lejtőszaknát továbbmélyítették s a 160 m-ben elérték a II. telepet, amelynek a feltárását megkezdték. A rakodó mellett 1923. novemberében a függélyes akna mélyítését is megkezdték, amely csak 16 m mély volt s egyideig szintén a felső telepet művelték vele. Tulajdonképeni célja a II. telep feltárása lett volna, utóbb azonban mint szükségtelent teljesen beszüntették. Jelenleg a lejtőszakna meghosszabítása után a II. telep feltárása és fejtése van folyamatban. Eddigél a következő szénmennyiséget fejtették le: 1921-ben 1540, — 1922-ben 12,500, — 1923-ban 24.130, — 1924-ben kb. 25.000, — 1925-ben 20.592, — 1926-ban 19.200, — 1927-ben 22.291 és 1928-ban 17.981, összesen : 143.234 tonnát.

1925. óta, a széntermelés általános hanyatlása következtében a termelés meglehetősen csökkent. A termelt szénmennyiség egy részét Miskolc vidéke, egyebek között a diósgyőri papirgyár használja fel, más részét az ország távolabbi részeibe szállítják.

A széntelep fejtésénél hátráltató körülmény nem lépett eddig fel. A főte általában jó, nem szakadozik s csekély a kiszivattyúzendó víz mennyisége is.

3. Mánik Sándor lyukóvölgyi szénbányavállalata, Újdiósgyőr.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A szénbányavállalat szénterülete Diósgyőr nagyközség határában fekszik, a községtől ÉK-re, a Szinva völgyének baloldalán. Ez a terület a középső miocén helvétien rétegcsoporjtából épült fel, amelynek rétegei közé telepszene a széntelepek. A legalsó eddig ismert rétegösszlet itt a feltárt széntelep fekvője és pedig a telep közvetlen fekvőjében 15—20 cm-nyi szürke homokréteg, amelyben a réselés történik s ez alatt szürke agyag, amelyet ezidőszert kb. 1 m vastagságban tártak fel. Az utóbbiban igen gyakori a *Neritina (Clithon) picta* FER. Gyérekben előfordulnak benne a

Meretrix (Cordiopsis) islandicoides LAM., *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR., *P. (Pirenella) borsodiensis* n. sp., *P. (Pir.) Eichwaldi* R. HOERN, et AU., *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO.

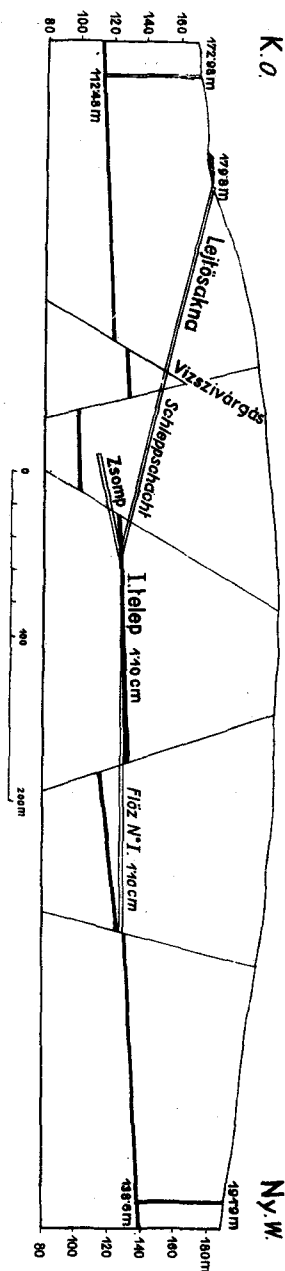
Ezek fölött következik a széntelep kb. 1'20 m vastagságban, amely nyilván a perecsesvidéki széntelepek legfelsőjének, a Mátyás-telepnek felel meg. A telepben két vékony meddő beágyazás fordul elő, amelyek néhol kissé megvastagszanak, másutt pedig egészen elvékonyodnak, sőt el is tűnnek. Ezek a betelepülések riolittufából állanak. Meg kell jegyezni, hogy néhol még egy harmadik meddő betelepülés is csatlakozik az előbbiekhez. A széntelep szelvénye egy helyütt a következő volt: alul 40 cm szén, fölötté 2'5 cm riolittufa, majd 17 cm szén, fölötté ismét 2'5 cm riolittufa, azután e fölött a főtég 68 cm szén. A széntelep felső részében néha kemény, elkovásodott részletek is előfordulnak.

A széntelep közvetlen fedőjében 10—20 cm vastag, kövületben dús agyag fekszik, amelyből néhol sűrűbben, másutt ritkábban az *Ostrea* cfr. *crassissima* LAM. példányai kerülnek elő. Ezenkívül tele van az agyag kisebb kövületek héjtörmelékeivel is. Fölötté szürke homokos agyag következik, majd magasabban szürke és sárga finomszemű homok telepszik, amely vizet zár magába. A lejtőszakna ezen keresztülhatolt s tetemesebb mennyiségű vizet csapolt le belőle. A külszínen látható rétegek részben sárga homokból, részben szürke márgás agyagból állanak, amelyekben néha ostrealencsék s vékony riolittufa beágyazások is telepsznek. Utóbbiakat látjuk a lejtőszaknától NyDNy-ra s a Lyukóvölgy legalsó részének baloldalán.

A szerkezet.

A rétegcsoporthoz s így a széntelepnek települése gyengén hullámos, úgyhogy az eddigi tapasztalatok szerint állandóan megmaradó csapás- és dőlésirányról nem lehet szó. A lejtőszakna éppen egy hullámyeregbe (kis antiklináliszerű felemelkedésbe) jutott, amelytől DNy-ra és ÉK-re egy-egy kis tekniószerű mélyedést állapítottak meg a feltárások és fúrólukak segítségével. A szénterületet közel É—D-i irányú vetődések járkák át. Eddig öt jelentősebb vetődés jelenlétét állapították meg. Az egyik a lejtőszakna alsó vége táján húzódik s K felé lejt, a második ettől nyugatra, kb. 150 m távolságra fekszik s Ny felé lejt. A két vetődés közé eső rész tehát mint felemelt rög szerepel a töle Ny-ra és K-re eső lejjebb süllyedt részletekhez képest. A nyugatibb vetődéstől kb. 100 m-re Ny-ra kisebb,

15. ábra. MANIK S. lyukvölgyi barnaszéntterületének szelvénye a lejtőszakán át.



K felé lejtő vetődést mutattak ki a bányaműveletek. Ezen kívül még két ellenkező irányú, egymást keresztező vetődést észleltek a lejtőszakna közepe táján is; ezeknek annyiban van fontosságuk, mert ezek mentén jelentékeny vízmenyiség tördül a lejtőszaknába.

II. A SZÉNÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

MANIK SANDOR sajószentpéteri bányász vállalkozó 1923. év folyamán január 1-től augusztus 31-ig Diósgyőr község határában 18 fúrást mélyített, amelyek közül csak egy volt teljesen eredménytelen. A fúrások egy részével a Diósgyőrtől DNy-ra eső területet kutatta át. A fúrások MANIK úr közlése szerint 6–18 m mélységűek voltak s többnyire áthatoltak az itt kifejlődött egyetlen széntelepen. A széntelep az egyik fúrásban elérte a 3'20 m vastagságot is, többnyire azonban jóval vékonyabbnak és kivétel nélkül erősen elpalásodottnak bizonyult. Emellett aránylag sok víz kísérte a telepet s a szükséges vastagságú fedőréteg sem volt meg, ami a bányászatot lehetővé tette volna. A fúrások szerint a felső kavicshordalék-takaró kb. 0'80 m vastagságban itt mindenütt megvan.

A fúrások nagyobb részét a Szinva völgyétől É-ra eső területen mélyítették le és azok a felső széntelepet a térszín alatt 60–80 m nyire érték el. A fentiekben leírt körülmények következtében MANIK S. a Diósgyőrtől DNy-ra lévő területről lemondva, a bányászatot a Lyukvölgy alsó részén kívánta megkezdeni, ahol a bányászati és szállítási viszonyok a legkedvezőbbeknek ígértek. 1923. szeptemberében megkezdte a völgy jobboldalán, a radis-

tyáni állami bányavasúttól kissé K-re (ez alatt 14 m-rel), az első lejtőszaknát. A lejtőszaknának lemélyítését azonban a radistyáni bányavasútra való tekintettel a bányahatóság beszüntette. Ezután 1923. decemberében a vasút fölött, tőle kissé Ny-ra kezdték meg a második, végleges lejtőszaknának lemélyítését, amelyben a széntelepet 1924. végén el is érték. Azóta a telep feltárása folyamatban van s az üzemi épületeket, rakodót stb. is kiépítették.

A SZÉNTelep ÉS ANNAK MINŐSÉGE.

A lefoglalt szénterület nagysága kb. 1300 kat. hold, amelyen eddigelé a felső telepet több fúrással kb. egyforma vastagságban megfúrták. Ez a telep megfelel valószínűleg a perecsi felső vagy Mátyás-telepnek s úgy látszik, az egész területen elterjedt. A felső telep alatt még néhány telep jelenlétére lehet kilátás, aminek feltevésére úgy a perecsi, mint a »Diós-győri Szénbánya R.-T.« bányájában tapasztalt viszonyok feljogosítanak. A fúrások eddigelé azonban csak a felső telepig hatoltak le s így a mélyebb telepekről ezidőszert még egész határozottsággal nem lehet beszélni.

A feltárt felső széntelep 1'20—1'30 m vastagságú, de 1'10 m-e is elvékonyodik, viszont 1'50 m-re is megvastagszik.

Két (esetleg három) meddő betelepülés ágyazódik a telep alsó felébe; a beágyazások általában 2'5 cm vastagságúak, néha el is tűnnek, néha azonban a telep vastagodásával párhuzamosan kivastagszanak. A beágyazások a széntelepet természetesen tisztátalanítják, mivel kiválogatásuk többnyire alig lehetséges. Ezenkívül a széntelep felső részében néha elkovásodott részletek is találhatók, amelyek a hányóra kerülnek.

A szén az egész telepben egyforma minőségű; a telepet általában közepes sűrűséggel hatják át a hasadékok (vállapok), néhol azonban gyérebben lépnek fel, úgyhogy nagyobb darabos szén is termelhető. Ezidőszert osztályozás még nincs. A feltárásokból kitermelt szenet egyelőre még tengelyen szállítják el. A szén világos barna színű, lignitszerű, karca világos barna; hosszú sárga lánggal ég s elége után kissé salakos hamu marad vissza. Külszínen csak rövid ideig lehet raktározni.

A széntelepet a Lyukó-völgy jobboldalán nyíló s NyÉNy (19° 10') felé haladó lejtőszakna segítségével tárják fel. A lejtőszakna 179'8 m t. sz. f. mag.-ban nyílik s 208 m hosszú. A nyílása és alja közt a magasság különbség 54 m. A lejtőszaknából egyelőre csak egy kb. 150 m széles, sasbértszerűen felemelt rögn fejtik a felső széntelepet. A lejtőszaknától ugyanis kb. 130 m-re vetődéshez értek, amely Ny felé kb. 20 m-re leveti a telepet.

(L. a szelvényt). Ettől a vetődéstől Ny-ra kb. 100 m-re újabb vetődés ismét a táró szintjébe hozza fel a telepet. Ezen a részleten természetesen ismét lehet feltárásokat létesíteni.

A széntelep fejtésénél különleges nehézségek nem merültek fel. Mindössze az hátrányos, hogy kissé nagyobb vízmennyiség van jelen. A lejtőszakna 65—70 m ferdehossza táján az itt lévő finom homokból víz fakadt s e miatt 30 m hosszúságon át meglehetősen nehezen tudták a lejtőszaknát le-
hajtani. A víznek legnagyobb része azonban a lejtőszakna közepe táján ered, az akna szájától kb. 93 m-re, ahol két vetődés kereszteződik. A lejtőszaknából lejövő víz kb. $\frac{3}{4}$ részét teszi ki a bánya összes vizének; $\frac{1}{4}$ része pedig a bányaiüzem vezetősége szerint a talpból jön. A zombban kb. 100 m³ víz gyűlik össze 24 óránként, amit a naponta 3 óra hosszat járó, percenként 1000 litert emelő szivattyú könnyen eltávolít.

Eddigelé lefejtettek 1924-ben 713'0, — 1925-ben 13.007'5, — 1926-ban 11.714'3, — 1927-ben 13.015'2 és 1928. XI. 24-ig 10.210'0, összesen: 48.660'0 tonnát.

4. A sajlószőlőfalvi barnaszénterület.

(A »Miskolcvidéki Kőszénb. R.-T.« barnaszénterülete.)

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A sajlószőlőfalvi barnaszénterület a középső miocén alsó részének, a helvétiennek rétegeiből épült fel. A területnek a külszín alatt fekvő mélyebb rétegeiről egy fúrás révén van tudomásunk, amelyet a mélyebben fekvő II. széntelep felkutatására fúrtak. Az itt megállapított legalsó réteg a művelés alatt állott telep alatt kb. 66 m-re zöldes agyagmárga volt, ami fölött 0'65 m vastagságban zöldesszürke, agyagos csillámos homokot fúrtak át, mint a II. telep közvetlen fekvőjét. E fölött következett a II. telep 1'16 m vastagságban, amely a szomszédos percesi és sajószentpéteri szénterületen mint Wiesner-, illetve Alfréd-telep ismeretes. A széntelep alsó része, a fúrólyuk tanúsága szerint 0'10 m vastagságban lazább szénből áll, ami fölött 0'46 m vastagságban tiszta szén következett. A széntelep fölött 3'49 m-nyi kövületes barna agyag, majd 31 cm kemény homokkő, erre 15'10 m-nyi barnás-szürkés agyag, majd 30 cm ostrearéteg, 4'7 m szürke agyag, erre

0'10 m kavics, majd 2'5 m sárga agyag s végül 1'5 m-nyi barna, humuszos feltalaj következik. A felső széntelepig az eddigi rétegek fölött még 15 m-nyi rétegcsoport következnek; ezt a rétegcsoportot nem fúrták át, miután a fúrólyukat a felső telepnél 15 m-rel mélyebb térszínen kezdték.

A felső széntelep közvetlen fekvőrétegeit, a széntelep kibúvását s a fedőrétegeket jól tanulmányozhatjuk Lászlófalva mögött, a községtől DK-re lévő árkocska és a kocsút feltárásaiban.

A felső vagy I. széntelep közvetlen fekvője, amint azt különösen a bányafeltárásokban jól megfigyelhettem, kb. 15—20 cm-nyi riolittufa, ami alatt 2 dm-nyi szenes, palás agyagot láttam, ez alatt végül zöldesszürke, durvaszemű, néha aprókavicsos, kövületmentes homok fekszik, amelyben a széntelep fejtésénél a réselés történik. Ez a homokrég kb. 0'60—1'00 m vastag, alatta szürke agyag következik. A felső vagy I., fejtés alatt álló széntelep 0'8—0'9 m vastag s megfelel a percesi Mátyás s a sajószentpéteri Erzsébet-telepnek. Az utóbbival egész pontosan párhuzamosítható. Épűgy, mint Sajószentpéteren, a széntelep legalsó részébe itt is egy 15—20 cm-nyi riolittufaréteg telepszik; míg azonban Sajószentpéteren a meddő réteg alatt lévő szénteleprész még mint jó minőségű szén fejlődött ki, addig itt Lászlófalva vidékén már elmeddősült s mint szenes, palás agyag szerepel. Az azonos-ságot megerősíti ezenkívül még a széntelepek közvetlen fedőjének öslénytani szemponttól való hasonlatossága is.

A bánya északibb részeiben, a vegyi elemzésre szolgált szénminta vétele helyén, 0'82 m vastag volt a széntelep. A teleprészben a főtétől 18 cm-re vékony, 2—3 cm-nyi meddő agyag betelepülést lehetett megfigyelni. A széntelepet általában gyéren hatják át a hasadékok, de ezek néhol, különösen a kisebb-nagyobb vetődések közelében sűrűbbek.

A felső széntelep közvetlen fedője, amint ezt a bányában láttam, egy ostrearég, amely átlag 7—8 cm vastag, de 30—40 cm-re is megvastagszik. Az ostrearég felső részében az északibb tájakon a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO is társul az ostreákhoz. E fölött kemény, barnásszürke agyagmárga következik, amelyből a táró délibb részein, kb. 0'5 m-re a szénteleptől kövületek bőven kerültek elő. Hasonló távolságban egy vékony rétegben nagy mennyiségben, de elég rossz megtartási állapotban a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO csigafaj fordul elő. Ugyanez a faj gyéren, de viszont igen jó megtartási állapotban került elő a kövületes réteg és a kissé magasabban következő ostrearég közt fekvő agyagrétegből is. A sajószentpéteri Erzsébet-telep fedője-

ben szintén a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO gyakorisága s az ostreapad jelentkezése a jellemző. Az északibb vágatokban az ostrearéteg fölött 1 dm=nyi neritínás réteg következik, amely a *Neritina (Clithon) picta* FER. héjjaiból áll. A fölötté következő szürke agyagban itt is a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO jelentkezik gyéribben.

A barnaszéntelepnek és a fölötté következő rétegcsoporthoz szép feltárását lehet megfigyelni — mint azt említettem — a Lászlófalva mögött DK-ről lejövő völgyecske és a kocsuiút bevágásában. Ezt a szelvényt ismerem a felső telep fölött következő rétegsor legjobb feltárásának a medencében, tehát azért különösen figyelemreméltó.

A széntelep a völgyecske jobboldalán, a mai tóval szemben, kb. 55 cm vastagságban volt feltárva; fölötté vékony ostrearéteg telepszik, ami fölött sárga agyag következik 1'50 m vastagságban, *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO és *Neritina (Clithon) picta* FER. héjakkal. Erre 0'90 m vastagságban ostreákat tartalmazó agyagos homok következik, amelynek legfelső részén az ostreák és melanopsisok gyakoribbak. Erre 2 m=nyi sárga agyag települ, amelyben a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO és a *Neritina (Clithon) picta* FER. fordulnak elő. Majd erre az *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. héjjaiból felépült 1'20 m=es ostrearéteg telepszik. Ezután 3 m=nyi sárga homok, 2 m=es szürke agyagmárga, majd az *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. példányaiból felépült vékony ostreapad, erre 2 m=es sárga homok, azután 3 m=es szürke agyagmárga következik, amelyben már tengeri kövületek fordulnak elő kissé bővebben.

E fölött 1 m=es sárga homok, 4'5 m=es szürke agyagmárga következik, amelynek a felső része sárga agyagba megy át; azután megint 2 m=es sárga homok, majd szürke agyag és homok váltakozása következik, de már gyenge feltárásban. A széntelep fekvőjében és fedőjében lévő rétegek elgyesvizek. A fedőben lévő tengeri rétegek valószínűleg a vastag ostrearéteggel kezdődnek el újra.

A szénbányatársulat keletebbre, a Kecskecsölgy egyik baloldali kis mellékvölgyében a Sajóbátony és Sajólászlófalva között lévő határ mentén 74'56 m mélységre fúratott le. Ez a fúrás vékony, kb. 10—15 cm=nyi széntelepecskén hatolt át, amely valószínűleg megfelel az itt már jelentékenyen elvékonyodó felső széntelepnek. A telepecske közvetlen fedője szürke agyag, amelyben a *Neritina (Clithon) picta* FER. és a *Melanopsis im-*

pressa KR. var. *monregalensis* SACCO fordul elő. Magasabban, a térszín alatt 71'67—71'87 m között ostrearéteg, e fölött sötétszürke agyagos homok következik *Cardium*-okkal, kb. 2'60 m vastagságban. Majd e fölött újra kb. 2 m-es ostreapad következett. A magasabb fedőrétegcsopotról nem volt feljegyzés.

Az I. széntelep fedőrétegei építik fel a Lászlófalvától DK-re eső, átlag 260—270 m t. sz. f. magasságú dombokat; miután az I. telep kb. 170 m t. sz. f. magasságban fekszik (a jelenlegi táró táján), a fedőrétegcsoport ezen a tájon kb. 100 m vastagságú lehet. A dombokon, mint a Széphegy DNY-i részén s innét tovább NY-ra a szőlőkben sárga és szürke agyag és sárga homok feltárásai láthatók itt-ott.

b) A szerkezet.

A rétegek s a közbefoglalt széntelepek dőlése uralkodólag KDK-i (7—8^h) 3—5°-os. A lászófalvi szénterületet ÉÉK—DDNY-i irányban vetődések járják át; a vetődések — mint a széntelepen látható — többnyire csak egész kicsinyek, 20—50 cm-esek. Az eddig feltárt területen azonban két, kissé jelentékenyebb vetődést is észleltek; az egyik a terület nyugati részén K felé lejtő 7'5 m-es, a másik, keletebbre egy ugyancsak K felé lejtő 6 m-es vetődés.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A sajóvölgyi szénmedencében a sajólászófalvi szénterület egyike azoknak, amelyek már a legrégebb idő óta is az érdeklődés, sőt ideiglenesen a bányászat tárgyai is voltak, aminek magyarázatát a felső telepnek a külszínre való kibúvásában könnyen megtaláljuk. A bányairodában lévő régi bányatérkép tanúsága szerint 1862-ben művelték a felső széntelepet táró segítségével s a termelt szenet állítólag tengelyen szállították Miskolcra. A táró neve »Johann Martin Grube« volt s a templomtól DDK-i irányban, a domboldalon feküdt. Állítólag két évig volt a táró üzemben, azután megszűnt. A lászófalvi szénelőfordulást először említi REITZ F. (21174) 1867-ben, majd megemlékszik róla HANTKEN (6806) mint MARTIUS KÁROLY-féle lászófalvi szénbányaműről s végül KALECSINSZKY (11161) is.

1922-ben a széntelep kibúvásán a régi táró közelében újabb táró, az

u. n. Gyula-tárót hajtották, amelyből a kitermelt szenet 1923. novemberéig — meglehetősen nehézségekkel — szintén tengelyen szállították. Az említett időpontban azonban a bányauzem egy kb. 1·3 km hosszú szárnyvonallal a kon-dói bányatársulat iparvágányába kapcsolódott bele s ettől kezdve a szállítást zavartalanul lehetett lebonyolítani.

Miután a Gyula-tárónak — tekintettel a község közvetlen közelségére — kellő hányótér nem állt rendelkezésére, ezt a tárót a bányatársulat beszüntette s a domboldal másik, K-i részén, NyDNY ($15^h 10^o$) felé új tárót, a Béni-tárót hajtották ki a felső széntelep feltárása és lefejtése céljából. A mélyebben fekvő II. telep feltárása céljából kb. 5 m-rel a Béni-táró nyílása alatt egy lejtőszaknál (Zoltán-lejtőszakna) mélyítették, amely ottilétemkor (1924.) kb. 65 m hosszúságban volt kihajtva. A bányászat ezidőszereint szünetel.

A SZÉNTELEPEK ÉS AZOK MINŐSÉGE.

A saajólászólófalvi barnaszénterületen három széntelep jelenléte remélhető és pedig:

1. Feltárás és fejtés alatt állt a felső v. I. telep (= perecesi Mátyás = szl.-péteri Erzsébet-telep). Ennek vastagsága átlag 80 cm-nyi. Felső részében, kb. 20 cm-nyire a főtétől 2—3 cm-es meddő beágyazás van, ami a szenet kissé tisztátalanítja. A telepet többnyire távolálló vállapok szel-delik. A szén elég nagy darabokban törik, a forgalomba kerülő szénnek kb. 50%⁰-a darabosszén, 45%⁰-a rostált aknaszén s kb. 5%⁰-a porszén. A szén a bányauzemvezetőség szerint a külszínen is hosszú ideig raktározható. A szállítási nehézségek miatt egyidőben állítólag négy hónapig feküdt a külszínen a kitermelt szén s ez idő alatt csakis a felületen porlott szét, míg a szén-tömeg belseje teljesen ép maradt.

Az I. telep szenének színe és karca barna, hosszú sárga lánggal ég s elégeése után kevés, félig salakos hamu marad vissza. A bányauzemvezetőségén lévő elemzés szerint (ismeretlen elemző) a telep szenében 34·05% víz, 9·54% hamu van s fűtőértéke 3452 kalória. A szén előnyére szolgál, hogy többnyire elég jól, darabosan fejthető, hátránya a benne lévő meddő betelepülés, amit alig lehet elkülöníteni. A telep szene nyilván hasonló lesz minőség dolgában a szomszédos perecesi és saajószentpéteri azonos telepek szenéhez, vagyis a másik két telep (II. és III.) szenénél gyengébb minőségű.

A Béni-tároból, a gurító közeléből, 1924. IX. 17-én gyűjtött szénminta vizsgálati eredménye. Elemző: SURU JÁNOS vegyész-mérnök.

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	
C	39'98 %	Számított fűtőérték :	3587 kalória
H	3'34	S, hamu és H ₂ O=mentes anyagokra	
O	10'62	átszámítva :	
N	1'10	C	72'65 %
S	2'30	H	6'06
Hamu	9'95	O	19'29
H ₂ O	32'71	N	2'00
100'00 %		100'00 %	

Az I. telep fejtését hátráltató körülmény nincs. Víz a bányában alig volt, az is felülről, főleg a vetődések mentén szivárog le. Mivel a közvetlen fekvő a riolitufa s az alatta lévő barna agyag kemény, a fentiek alatt lévő lágyabb homokrétegben történik az aláreselés. Kedvező körülmény, hogy a széntelep főtéje, az ostreapad, igen kemény, szilárd, a vágatok és fejtések jól állanak, úgyhogy igen kevés ácsolat szükséges.¹⁾

2. A II. telepet, amely megfelel a perecesi Wiesner s a szt.-péteri Alfréd-telepnek, egyelőre még csak egy fúrással konstatálták, azonban a legnagyobb valószínűséggel fel lehet tételezni, hogy az egész szóbanforgó terület alatt megvan. A fúrás a községtől K-re, az alluviális síkon történt s a felszín alatt 48 m-ben jutottak rá a széntelepre. Miután itt az I. telep szintje alatt kb. 15 m-rel mélyebben kezdődött a fúrás, a két telep közt lévő függőleges távolság e szerint kb. 63 m lenne. Miután pedig úgy Percesen, mint Sajószentpéteren a két telep közt lévő távolság 80—86 m szokott lenni, fel lehet tételezni, hogy itt is azonos eset forog fenn és a megállapított kisebb távolság valószínűleg egy közbülső vetődésre vezethető vissza, amely a fúrástól K-re eső részt kissé lejjebb süllyesztette. A II. széntelep vastagsága 1'16 m; a szén jó minőségű barnaszén, amelynek elemzési eredménye a bányairodában lévő (ismeretlen elemzőtől származó) elemzés szerint a következő: víztartalom = 24'30%; hamu = 7'65%, hőfejlesztő képesség = 4513 kalória.

3. A III. vagy alsó (Adriányi) telep a II. alatt kb. 120 m-re várható. Valószínű, hogy ez a telep is kifejlődött az egész terület alatt; azonban, ha tekintettel vagyunk a kondói és sajószentpéteri ismert viszonyokra, számításba kell vennünk, hogy a telep már részben elmeddősült kifejlődésben van jelen.

Eddigelé csakis a felső széntelep volt feltárás és fejtés alatt. A telep-

¹⁾ 1924-ben helyenkint az 1861. évbeli ácsolatnélküli vágatok is teljes épségben láthatók voltak.

ből kifejtettek a régi, 1860-as évi fejtésekben kb. 2500 tonnát. Jelenleg 1922-től kezdődőleg eleinte naponta 10—20 tonnát, ez év decemberében már 40 tonnát s 1923. nyarán és őszén naponta átlag 55 tonnát; összesen 1923. októberéig kb. 7500 tonnát, vagyis a felső telepből 1924. végéig összesen kerek számban mintegy 25.000 tonnát termeltek ki.

5. A »Sajókondói Kőszénbánya R.-T.« barnaszén-területe Sajókondó határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A sajókondói szénterületet uralkodólag a középső miocén rétegcsoportja építi fel, amely fölé fiatalabb eruptívus tufák s a pliocén üledékei települnek. Az alsó miocén alsó riolittufát a régi táróban láthatjuk, a táró eleje t. i. aprószemű riolittufában kezdődik, alatta barna agyag van szénnyommal. Ezek a rétegek É felé lejtnek. A helvétiennek a lejtőszaknában megállapított legalsó rétege az alsó (fejtés alatt álló) széntelep közvetlen fekvője, amely zöld, homokos agyagmárga; ebben *Cardium* sp. fordul elő, különösen egy kőületben dús rétegben. A lejtőszakna elülső részét a fekvő réteggösszletben hajtották ki.

Az alsó barnaszéntelep teljes vastagsága 2·20 m; ennek alsó része szénnek és szénpalának ismételt sűrű váltakozásából áll, felső része pedig kb. 1 m vastagságban tiszta teleprész, de ebben is van meddő betelepülés és pedig a főtétől 54 cm-re egy vékony, fehér riolittufa rétegecske. Ez a telep kétségkívül azonos a peremes-Baross-aknai alsó, vagy u. n. Adriányi-teleppel. A széntelep fedőjében kb. 10 cm-nyi agyagmárga van, amely a magasabban következő rétegekkel együtt állandóan jó főtét szolgáltat. A vékony agyagmárgában a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS bőven fordul elő. Feljebb szürke agyag következik, amelyben a *Congerina clavaeformis* KRAUSS fordul elő s amelybe itt-ott 2—3 dm vastag congeriapad, vagy lencse is települ. A feljebb következő szürke agyag kb. 14 m vastag; az agyag egyes réteg lapjain a *Congerina clavaeformis* KRAUSS gyakori. A fölfelé következő rétegekről biztos adataink nincsenek. A bányauzemvezetőség közlése szerint a lejtőszaknától Ny-ra az említendő nagy vetődésen túl néhány fúrásban a II. (Alfréd = Wiesner) telepet is megfúrták és állítólag Sajókondó községben a BOLVÁRY-kúria kúpjában 5 m-re a térszín alatt szintén áthatoltak rajta. Ennek

a telepnek vastagsága az adatok szerint átlag 1'15 m. A felsőbb rétegek homokból, agyagból és kavicsból állanak, jó feltárásaikban ismerem pl. a Balázshegy DNy-i oldalán, a Csörtoshegy Ny-i oldalán s Kondótól Ny-ra, a Harica-völgy baloldala fölött.

A fenti rétegcsoporthoz föl azután a szarmatakorú felső riolittufa telepszik, amelyet ma már csak a dombtetőkön találhatunk meg és pedig a keletibb részekben még nagyobb vastagságban, nyugat felé elvékonyodva. A fehér, horzsaköves riolittufa Sajókondótól É-ra, a Balázstetőn fordul elő, ahol a riolittufát régi kőbányák és pincék jól feltárják.

A szénterületen kisebb kiterjedésben a felső miocén korbéli szürke és barnásszínű piroxénandezittufa és a vele váltakozó konglomerátum és breccsa is fellép. Így a Kakuklelesteől K-re eső gerincen, a Balázshegy ÉNy-i folytatásában, a Kakuklelesteől D felé kiágazó dombvonulatban a Harica-patak baloldala fölött s a 318 m mag. ponttól ÉNy-ra.

Az eddigi rétegcsoporthoz fölött végül a dombok, gerincek tetején konfinentális—fluvialis eredetű kavics és kavicsos homok lerakódás jelentkezik, amelynek képződési ideje a pliocénre esik. Előfordul ez a csoport a Kakuklelesteől D-re nyúló dombvonulat tetején a Harica-völgyig, a Balázshegyől ÉNy-ra a gerincen és a Csörtoshegy tetején.

b) A szerkezet.

A sajókondói szénterületen a rétegek (széntelepek) települése kissé hullámos. A lejtőszaknában a széntelep s kísérő rétegei néhány fokkal KDK (8^h) felé dőltek. A rétegcsoporthoz kisebb-nagyobb vetődések hatják át. A jelentékenyebb vetődések ÉÉK—DDNy-i (13—14^h) irányúak és DK-i (8^h) 60°-os lejtésűek. A feltárt szénterületről Ny felé ugyanilyen irányú nagyobb, 100—150 m-es vetődést mutatott ki a bányaiüzemvezetőség. Itt, a nyugatabbra eső területen, a nyugatabbra fúrt fúrólukban (a XXII. sz. fúrásban), 60 m-re a külszín alatt a II., (vagy Alfréd=Wiesner) telepet fúrták át, de a telep állítólag elmeddősödött.

II. A SZÉN-BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A »Sajókondói Kőszénbánya R.-T.« Sajókondó határában 1920-ban kezdte meg a fúrásokat. Tizennyolc fúrást mélyítettek s ezek alapján 1920-

ban tárot hajtottak ki s 1921-ben két lejtőszaknát, a Sarolta- és a Jenő-lejtőszaknát mélyítették le. A tároművelés az elérhető teleprészek lefejtésével megszűnt, úgyhogy a táro utóbb már csak légvezetésre szolgált. A bányateleptől a sajószentpéteri vasuti állomásig keskenyvágányú vasutat építettek kb. 6 km hosszúságban, amely 1921. észén készült el. A bányászat a szénkereslet csökkenésével egyidejűleg 1924-ben megszűnt.

A SZÉNTÉLEPEK.

A társulat szénjoga Sajókondó község határára terjedt ki, amelyből 6·5 kat. hold saját terület volt. A terület K-i részén csakis az alsó (= Adriányi-) telep van meg kb. 2·2 m vastagságban. Ez a telep közel a külszínhez megvan a lejtőszaknák táján. Innét D-re a Kondói patakon túl, a bányatelep házai alatt már állítólag 23 m mélységben fekszik a térszín alatt. Kétségtelennek látszik, hogy az alsó telep az egész szóban forgó szén-területen jelen van. Támpontul szolgál erre nézve az a körülmény, hogy D felé a Baross-aknán s ÉNy felé Sajókazincon ez a széntelep fejtés alatt áll. Amíg ezekben az irányokban inkább a telep javulását lehet remélni, addig Sajószentpéter irányában a telep elmeddősödése várható.

A második, vagy középső telep (= perecesi Wiesner-, sajószentpéteri Alfréd-telep), amely kb. 120 m-re fekszik az alsó telep fölött, a DK-i részeken, a lejtőszaknák táján teljesen hiányzik, miután denudálódott. Egyébként a »Borsodi Szénbányák R.-T.« szomszédos kápolnai területének ide legközelebb eső fúrásai a II. telepet már különben is csak 30—40 cm-re elvékonyodott telepként állapították meg. A Ny-i nagy vetődéstől Ny felé már a II. telep is megvan; az egyik fúrólukban kb. 60 m mélyen 1·15 m vastagságban állapították meg jelenlétét, de állítólag elmeddősült kifejlődésben. A bányauzemvezetőség szerint ezt a telepet ezenkívül is több helyen megfúrták, egyebek közt Sajókondó községben, a BOLVÁRY-ház kútjában is, a külszín alatt 5 m mélyen ugyancsak 1·15 m vastagságban szintén áthatoltak rajta. Kétségtelennek vehetjük, hogy tovább ÉNy felé ez a telep nagy kiterjedésben megvan. Támpontul szolgál erre vonatkozólag az a körülmény, hogy É felé Alacsán, ÉNy felé Sajókazincon ezt a telepet jó minőségben és fejtésre érdemes vastagságban ismerjük.

Végül a II. telep fölött kb. 80 m-re következő felső, vagy I. telep (= sajószentpéteri Erzsébet-, perecesi Mátyás-telep) a terület nagy részén hiányzik. Csakis a legnyugatibb és legmagasabb részeken várhatjuk, olyan helyeken, ahonnan a denudáció még nem távolította el.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A fejtés alatt állott alsó széntelep teljes vastagsága 2'20 m, ennek azonban csak a felső 1—1'20 m-nyi része érdemes a fejtésre; az alsó 1 m-nyi rész szénnek és szénpalának az ismételt váltakozásából áll. A telep közepe táján vékony, 10 cm-es meddő riolittufa betelepülést figyelhettem meg. A telep szelvénye az egyik ponton — a bányauzemvezetőség által készített szelvény szerint — felülről lefelé a következő volt: 50 cm szén (fejtették), 10 cm meddő (riolittufa), 37 cm szén (fejtették), 2 cm meddő, 2 cm szén, 3 cm meddő, 4 cm szén, 4 cm meddő, 4 cm szén, 8 cm meddő, 5 cm szén, 1 cm meddő, 2 cm szén, majd a fekvő. A telepben levő 10 cm-es riolittufa réteget a fejtés alkalmával kiválogatták. A fedőben levő 10 cm-nyi cardiumos márga s a fölötte következő congeriás szürke agyag jó főtét szolgáltat.

A szén színe és karca barna, hasadéklapok elég sűrűn hatják át, úgyhogy darabos szenet csak kisebb mennyiségben lehet termelni belőle. Hátránya a meddő betelepülés, amelyet nem lehet kiválasztani teljesen a termelt szénből. Eleinte az alsó teleprészből is fejtettek s a sok meddő pala miatt a szén átlagos minősége gyenge volt. Utóbb csak a felső tiszta teleprészt fejtették. A termelt és a forgalomba került szénnek 30 % a darabos, 40 % a akna (dió) és 30 % a dara és porszén volt. A szén hosszú sárga lánggal égett s eléégése után hamú és salak képződött. A kitermelt szenet nagyobb halmazban hosszú ideig nem lehetett raktározni; ha 1 m-nél magasabban raktározták, egy héten belül begyulladt.

A lejtőszaknából 1924. IX. 15-én vett átlag-szénminta elemzési eredményei DR. EMSZT K. szerint a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	3154 kalória
C	35'48 %	Számított fűtőérték:	3067 „
H	2'67	S, Hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	13'50	átszámítva:	
N	0'99	C	67'40 %
S	1'94	H	5'08
Hamu	21'62	O	25'64
H ₂ O	23'80	N	1'88
	100'00 %		100'00 %

A széntermelésnél különösebb nehézség nem merült fel. Vízhozzáfolyás a Jenő-lejtőszakna északi részében aránylag csekély volt. Jelentéktelen mértékben lépett fel a talpduzzadás is helyenkint. Eddigelé lefejtettek: 1921-ben 15.389, — 1922-ben 40.520, — 1923-ban 40.722, — 1924-ben 33.487, — 1925-ben kb. 10.000 tonnát, összesen kb. 140.000 tonnát.

6. A sajószentpéteri barnaszénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A sajószentpéteri barnaszénterület Sajószentpéter és Sajókápolna községek határára terjed ki s a szénbirtokjog a »Borsodi Szénbányák R.-T.« kezében van. A területet a helvétien emelet rétegei építik fel, amelyek közé a széntelepek is települtek, ezek fölött a felső riolituffát és a piroxénandezituffa és agglomerátum csoportok megmaradt részleteit, a dombtetőkön a pliocén kavicsstakaró maradványait, a nagyobb völgyek mentén a pleisztocén párkánysíkokat és a holocén árterületeket ismerjük.

1. A KÖZÉPSŐ MIOCÉN EMELET HELVÉTIEN RÉTEGCSOPORTJA.

A helvétien emelet rétegcsoportja homok, agyag és márga ismételt váltakozásából áll, amelyekhez alárendelten kavicsrétegek, ostreapadok és széntelepek is csatlakoznak. Ebben a nagyobb rétegcsoportban alulról felfelé haladva a következő rétegeket, illetve kisebb rétegösszleteket különböztethetjük meg:

A legalsó réteg, amely ezen a területen a 3. sz. fúrás útján vált ismeretessé, zöldesszürke homok, amely fölé barna agyag telepszik. A kettőt együttesen 4·70 m vastagságban, fúrták meg. A barna agyag fölött következik a legalsó széntelep, amely ebben a fúrásban ¹⁾ ugyan 2·50 m vastagnak bizonyult, de egyszersmind kiderült róla, hogy agyagbeágyazásokkal erősen tisztátalanított, úgyhogy fejtésre érdemtelen. Ez a telep megfelel a (diósgyőri) Baross-aknai és perecsi alsó, vagy Adriányi-telepnek, a sajókonfői és sajókazinci Sándor-telepnek.

Az alsó telep fölött a középső, vagy Alfréd-telepig 126 m-nyi meddő rétegcsoport következik, amely a fúrási napló szerint a következő rétegösszletből áll:

A széntelep közvetlen fedője 0·75 m-nyi barna agyag, ami fölött durvább szemű homokos márga következik kövületekkel, kb. 27·35 m vastagságban. Erre 28·35 m-nyi fehéres márga, fölötte 3·10 m-nyi finomszemű homok, majd 6·10 m-nyi márga, 2·85 m-nyi kavics, e fölött 17·37 m-nyi márgás homok, majd 5 cm-nyi kagylóréteg, 80 cm márga, ezután ismét 1·60 m-nyi kagylóréteg, ami fölött 8 cm-nyi szénrétegcsoport következik.

¹⁾ A középső, vagy Alfréd-telepig bezárólag közölt adatokat a 3. sz. fúrás naplójának adatai alapján adom.

kezett. Erre 14 cm-nyi kagylóréteg, majd 55 cm-nyi szürke agyagréteg s erre 10—45 cm-nyi kis széntelep következett. Ez az Alfréd-telep alatt lévő kis kísérő széntelep az egész területen meglehetősen általános elterjedésű és megfelel a szomszédos alacskai, berentei és sajókazinci területek 70 cm-es telepének. A kis széntelep fölött 27-26 m-nyi, főleg agyagos rétegösszlet következik a középső, vagy Alfréd-telepig. Ennek a meddő rétegcsoporthoz legfelső rétegeit helyenkint jól feltárják a bányafeltárások. Nevezetesen a Sajókápolna határában fekvő I. sz. lejtőszaknában az I. szint északi főfolyosóján a lejtőszaknától mintegy 300 m-re a széntelep alatt ostreapadot ismerünk, amely az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. héjjaiból épült fel. A lejtőszakna mellett az I. és II. szint közötti párhuzam feltérzéseinek légösszeköttetéseiben, a széntelep közvetlen fekvőjében 1 dm-nyi ostreás réteget láttam; alatta 2 dm-nyi homokos kavicsréteg fekszik, amely kb. diónagyságú kvarckavics szemekből áll, amelyek homokba vannak ágyazva. Ez alatt azután szürke homok fekszik, amelyet annak idején betonkészítésre és vakolásra használtak fel. Az I. és II. szint közötti 2. párhuzamban, az aknáól kb. 100 m-nyire, a fekvőben kövületdús, laza, szürke homokkővet láttam a széntelep alatt mintegy 30 cm-re. Benne a következő kövületek fordultak elő: *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS (r.), *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM. (r.), *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. (r.), *P.* (*Pirenella*) *borsodiensis* n. sp. (r.), *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. (gy.).

A II. déli fővonalon, kb. 400 m-nyire a lejtőszaknától a széntelep fekvőjében kb. 60 cm-nyi ostreapad jelentkezik, amely az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. példányaiból épült fel. Az úgynevezett »hosszú front alatti vágat«-ban, kb. 60 m-re a lejtőszaknától a széntelep alatt zöldesszürke, homokos agyag és zöldesszürke, kemény agyagos homok volt, amelyben bőven vannak kövületek, különösen az agyagban. Előfordultak bennük a következők: *Cardium* sp. (r.), *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM. (r.), *Congerina* *clavaeformis* KRAUSS, *Ostrea* sp. (kis példány), *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. (gy.), *P.* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN. var. (r.), *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. (gy.).

A széntelep fekvőjében tehát általában zöldesszürke összeálló homok, vagy laza homokkő fordul elő. Kövület rendszerint ritka benne, sőt úgy szólván kövületmentesnek látszik, azonban egyes helyeken, mintegy lencséekben elég sűrűn lépnek fel benne a kövületek. Ilyenek a főntebb felsorolt helyek.

Néhol egy-egy kiékelődő ostreapad, vagy lencse is fellép a széntelep alatt, amilyenekről már fentebb szó volt.

A II. telep fekvőjében lévő laza, zöldesszürke homokkőből † PLOTENYI GÉZA bánya felügyelő úr szivességéből a következő jó megtartású kövületekhez jutottam: *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Psammobia (Psammocola) Labordei* BAST., *Potamides (Pirenella) nodosoplicatus* M. HORN., *Neritina (Clithon) picta* FER.

Az eddigiekben megismert rétegcsoporthoz fölött következik a II. vagy Alfréd=telep, amely a sajókápolnai I. és II. sz. lejtőszaknak területén 1'20—1'50 m vastag. Ez a telep azonos a perecesi Wiesner-, az alacskai és berentei főtelepekkel s a sajókázinci Géza=teleppel. A II. sz. lejtőszakban, a II. tábla 1. déli síklóban, a vegyi elemzés céljára vett szénminta vétele helyén a széntelep vastagságát 1'05 m=nyinek mértem. A széntelep alsó részében, kb. 2 dm-re a fekvőtől vékony, 1—2 cm=nyi meddő betelepülés jelentkezik.

A II. széntelep és a felső (I.) telep között átlag 80 m=nyi meddő rétegcsoporthoz fekszik. Az Alfréd=telep közvetlen fedőrétege rendszerint szürke agyag, vagy ostreapad, ritkán homok. Így az I. sz. lejtőszakna első szintjének északi főfolyosójában, a lejtőszaknától kb. 300 m=nyire, a széntelep fölött közvetlenül vékonyan rétegzett, szalagos, szürkés=barnás, kövületmentes agyagot láttam. Ez kb. 30 cm vastag. Fölötte kb. 50 cm=nyi kövületes réteg, főleg szürke, agyagos homok következik. Előfordulnak benne a következő kövületek: *Rotalia Beccarii* L., *Ostrea* sp., *Cardium* sp. cfr. (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS (r.), *Modiola* sp., *Neritina (Clithon) picta* FER. Fölötte szürke homok következik.

A II. déli fővonalon, kb. 400 m-re a lejtőszaknától a szén közvetlen fedőjében ostreapadot ismertem meg, fölötte azután barna agyag következik, majd kb. 30 cm-re az ostreapad fölött szürke agyag van ismét, amelyben *Cardium* sp. (r.), *Neritina (Clithon) picta* FER. (gy.) fordulnak elő. Más ponton a fedőben lévő barnás=szürke agyagból és szénpalából *Ostrea* sp., *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, *Neritina (Clithon) picta* FER. került elő. Egy helyütt szürkés, összeálló, kb. 2 ujjnyi homokrégék jelentkeznek a fedőben, amelyben rossz megtartású *Melanopsis (Lyraea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO apróbb példányai fordulnak elő. A Sajókápolna táján lévő fejtéseknél a közvetlen fedőben laza homokrégék vannak. Másutt viszont, mint különösen az Alfréd=akna fejtési mezijén, a széntelep közvetlen fedőjében kisebb=nagyobb kiterjedésű ostrealencsét, vagy réteget lehetett

megfigyelní, amelynek vastagsága 1—2 dm=nyi volt, de a félmétert is elérte. Ez a pad az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. példányaiból épült fel. Úgy a szóbanforgó közvetlen fedőrétegek, mint a fekvő rétegek is egyezsvi eredetűek. Az Alfréd=telep fedőrétegcsopórtja a közvetlen fedőrétegek fölött kb. 45—50 m vastagságban szürke agyag, amely felső részében átmegy szürke, csillámos=agyagos homokba. Fölötte megint kb. 5 m=nyi szürke agyag következik, majd erre 20 cm=nyi kis széntelep telepszik, az Erzsébet=telepnek úgynevezett kísérő telepe. Ez a telep az Erzsébet=telep alatt, a fúrások tanúsága szerint, 15—20 m=re szokott lenni. Ez a széntelepecske, amely az egész szénterületen meglehetősen állandó, rövidebb ideig tartó mocsárvízi időszaknak az üledéke, a tengeri eredetű rétegek között. A telepecskét feltárva láttam 1917=ben az I. sz. I. akna első szint északi főfolyosójának mintegy 650 m távolságában, a nagy vetődésen túl. Itt a szürke agyag fölött a 20 cm=és széntelep, fölötte feketés agyag ostreákkal, majd erre igazi ostreapad következik. Ez az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. példányaiból épült fel.

Az I. sz. lejtőszakna az Alfréd=telep fölött 3—4 m=nyi szürke agyagos homokon, majd fölötte kb. 40 m vastagságban szürke agyagos homokon és kemény agyagon hatolt át. Az utóbbiban ritkán mutatkoznak a rossz megtartású kővületek. (Fölötte a később említendő pleisztocén képződményt harántolták).

Az említett kis széntelepecske s az Erzsébet=telep közt lévő 15—20 m=nyi meddő rétegcsopórt főleg agyagos homokból és agyagból áll, amelyek közé néha kavicsréteg is telepszik. Így pl. XXXIV. sz. fúrólyuk a fúrási napló szerint a következő rétegeket harántolta: a kis széntelep fedőjében szürke márga kővületekkel (1'75 m), agyagmárga (4'30 m), szürke agyagos homok (5'27 m), kagylóréteg (0'70 m), szürke, finomszemű agyagos homok (8 m) és zöldes homok (1'20 m).

A két széntelep közt lévő meddő rétegcsopórt szelvénye az Alfréd=akna táján is általában hasonló volt. Itt az akna mélyítésekor a következőket tapasztalták: az Alfréd=telep fölött 49 m=nyi szürke, kemény agyagrétegcsopórt feküdt, úgy mint a délibb részeken. Fölötte 12 m=nyi finomszemű homok réteg következett, amelyben nehezen tudtak lefelé haladni az akna mélyítésekor. Erre 13 m=nyi agyag s e fölött 1'2 m vastagságú, vízben dús, homokos kavicsréteg következett, majd még utána az Erzsébet=telepig 8 m=nyi vastagságban agyagos rétegek következtek. Hogy a kis kísérő széntelepet harántolták=é és hol, arra nézve nem maradt feljegyzés.

Az Erzsébet-telep. A sajószentpéteri barnaszénterületen a felső, vagy Erzsébet-telep szintén általános elterjedésű volt, de a délibb részekről denudálódott. A széntelep átlag 70—80 cm vastag s az alsó részébe, kb. 10—15 cm-nyire a fekvőtől vékony, 10—15 cm-nyi riolittufa réteg telepszik. Az Erzsébet-telep ezidőszertől nincs sehol feltárva, úgyhogy jelenleg nem lehet tanulmányozni. 1916. augusztusában alkalmam volt az akkor még nyitva álló Erzsébet-lejtőszaknát bejárni s az ott feltárt széntelet és kísérő rétegeit tanulmányozni. A széntelep közvetlen fekvőjében vékony agyagréteget, alatta pedig szürke homokot figyeltem meg, amely utóbbiba vékony kavicsrétegek is telepsznek. A barnaszéntelep 80 cm volt, alsó részébe 10—15 cm-nyire a fekvőtől 10—15 cm-nyi riolittufaréteg települt. Ez a réteg a friss fejtésekben fehér, kaolinosodott, tömött kőzet volt, amelyben ritkán lehetett biotitokat látni, de gyakori volt benne a markazit, amely kristályokban és gumókban bőven elhintve fordult elő. A régibb fejtésekben a markazit elmállott s az egész kőzetet sárgára és barnássárgára festette, úgyhogy a tufaréteg ilyenkor közönséges agyag benyomását keltette.

Az Erzsébet-telep közvetlen fedőjében főbbnyire egy ostreapad fekszik, amely 0'1—0'4 m vastag. Ez az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. példányaiból épült fel. Néhon azonban a széntelep fölött közvetlenül barna agyag következik, amelyben főleg a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. példányai igen közönségesek. A fenti réteg fölött, vagy ennek közelében fellelhető az ostreapad is. A lejtőszakna közelében az ostreapad fölött mintegy 0'5 m vastag szürke agyagréteg következik, amelyben kővületek bőven vannak, nevezetesen a *Congerina clavaeformis* KRAUSS (i. r.), *Ostrea* sp. cfr. (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. (r.), *Melanopsis* (*Lyrcaea*) *impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO (i. gy.), *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. (e. gy.). Legnevezetesebb itt az, hogy a *Melanopsis* (*Lyrcaea*) *impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO nagy számban és szép példányokban fordul elő; tehát tömeges fellépésük, úgy látszik, a felső telep fedőjére jellemző, legalább is a Sajószentpéter környéki szénterületen. Magasabban azután, amint azt az Erzsébet-lejtőszaknában annyira-amennyire meg lehetett állapítani, keményebb szürke agyagrétegek következnek. Az agyagrétegek felsőbb részébe, kb. 12 m-nyire az Erzsébet-telep fölött, ismét az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. példányaiból álló ostreapad telepszik.

Az Erzsébet-telep fölött következő rétegcsoport a külszínen elég jelentékeny elterjedésű. Ez a rétegcsoport általában agyag és homok ismételt váltakozásából áll s aszerint, hogy a denudáció mennyit hagyott meg belőle,

helyenkint 10—20 m, másutt 150—200 m-nyi vastagságú lehet. Ennek a rétegösszletnek jó feltárásait látjuk a Nyögő-patak jobboldalán emelkedő Nagykorcsolyás-hegy s az ebből kiágazó dombok vonulatában. Pl. Sajószentpétertől kissé D-re, a Nyögő-patak völgyének jobboldalán téglagyár agyaggödre tárja fel a sárgás, homokos agyagot és sárga homokot, amelyek közül az előbbiben limonitosodott növénynyomokat is találunk. D felé is a homok és agyagrétegek váltakozását ismerjük. A rétegdőlés ezen a tájon DK-i, vagy K-i 5—8°-os.

2. A FELSŐ PLAGIOKLÁSZOS RIOLITTUFA (DACITTUFA).

A Nagykorcsolyás-hegy legészakibb végén, a középső miocén rétegcsoporthoz fűződik a fehér plagioklászos riolittufa (dacittufa) fekszik, amelyet az itteni pincék táján több kőbánya 10—15 m-es falakban tár fel. A pincék is a riolittufába mélyülnek. Az itt feltárt kőzet fehér, öregebbszemű, nagy fehér horzsakőlapillikkal, valamint gyéribben szintelen, üvegyszerű horzsakőlapillikkal. A kőzet rétegtelen; benne a nagy biofitokat és a kvarcokat jól látjuk.

A riolittufa ezenkívül a Bábonny felé húzódó vonulatban több ponton kisebb-nagyobb foltokban, vagy szalagokban ki-kibukkan a rátelepülő andezittufa alól. Nagyobb kiterjedésben van meg a Vargaszög-völgy baloldalán a »Patika« nevű dűlő táján, ahol kőbányában fejtik. A Párnahegy ÉNy-i és Ny-i részén szintén kibukkan; rétegeinek dőlése itt ÉK-i, 5—7°. A Nagykorcsolyás-hegy É-i végződésén, Sajószentpétertől D-re, a temetők táján, a riolittufa főtömegétől elkülönülten több kisebb riolittufa kibukkanást figyelhetünk meg. Ezek valószínűleg a főtömegről leszakadt és lecsúszott részletek. Ilyen lecsúszott részeket a Ny-i és D-i oldalon is találunk.

3. PIROXÉN ANDEZITTUFA ÉS AGGLOMERÁTUM.

A felső riolittufa fedőjében, a Nagykorcsolyás-hegy—Párnahegy dombvonulatában piroxéndezittufa és agglomerátum következik. Igen jól feltártak ezek a rétegek a Nagykorcsolyás-hegy É-i végén, a pincék táján, ahol kőbányák mélyülnek beléje. Az itt látható kőzet átmosott, átdolgozott finomabb és durvábbszemű agyagból áll. Alul általában sok benne a legömbölyödött andezitikavics, míg a felsőbb részeken ezekhez sok mészkő és kvarckavics keveredik.

4. PLIOCÉN KAVICS, HOMOK ÉS AGYAG.

A Nagykorcsolyás-hegy tetején, az andezittufa és agglomerátum fölött néha a riolittufa, sőt a helvétien emelet rétegei fölött kavicsból, homokból és

agyagból álló rétegcsoport következik, amelyet valószínűleg a pliocénbe kell sorolnunk. Ugyanez a képződménycsoport megvan a Fövenyes-hegyen, a Párnahegyen, a Vargaszög- és Ördög-völgy közti gerincen s az Alacskától DK-re eső gerincen, a 232 m mag. pont táján.

5. PLEISZTOCÉN.

A pleisztocént a Sajónak és nagyobb mellékvölgyeinek mentén kifejlődött kavicspárkánysíkok (terraszok), igen alárendelten a lösz s végül a párkánysíkokat, meg a régibb képződmények lankásabb lejtőit fedő barna agyag képviselik.

A Sajó széles völgyének jobboldalán elég jelentékeny kiterjedésben találjuk meg a folyó korábbi üledékeit, amelyek ma alacsony párkánysík módjára emelkednek ki az alluviális lapályból. Így Berentétől DK-re van egy kisebb párkánysík, majd Sajószentpétertől DK-re a Sajó pleisztocén párkánysíkjai nagyobb elterjedésűek. A Sajó egyik nagyobb jobboldali mellékvize, a Harica-, vagy Nyögőpatak mentén szintén kavicspárkánysíkokat találunk.

Sajószentpétertől délre, a téglagyár agyaggödre fölött lévő domb tetején, a helvétien képződmények fölött rétegzetlen sárga, homokos lösz telepszik, amelyben a *Helix (Fruticicola) hispida* L. és *Clausilia* sp. fordulnak elő.

6. HOLOCÉN.

A holocén üledékei: kavics, homok és ártéri iszap a Sajó széles alluviális síkján s délnyugat felől jövő mellékpatakja, a Harica (Nyögő-) patak völgyében jelentékeny kiterjedésű. A Sajó síkja alatt néhány m-nyi mélységben, amint itt-ott a feltárásokban ezt észlelni lehet, kvarckavics és homok fekszik. Föléje homokos agyag telepszik néhány m vastagságban, amelynek felső része humuszos, barnaszínű és benne rendszeren több-kevesebb kavics van. Jobban É és ÉK felé azonban már a barna és barnásfekete, valószínűleg mocsárvízi eredetű agyag uralkodik a felszínen. A Sajó és Boldva közös síkját elég sűrűn hálózják át a régi Sajó-medrek, amelyek azonban ma már többnyire erősen összeszűkültek, feltöltődtek s elmosódtak.

b) A szerkezet.

A sajószentpéteri barnaszénterületet vetődések darabolják szét kisebb-nagyobb táblákra. A vetődések iránya — a Sajóvölgyi szénterületen uralkodó törésiránnyal megegyezően — uralkodólag ÉÉK—DDNy-i.

A vetődések főbbnyíre kicsinyek, néhány métereseek, de gyakran 10—20 métereseek is. Egy nagyobb, a főbbít felülmúló vetődés is van, amely 40—45 méteres. A vetődés nagyságát az Alfréd-akna környékén 40 m-nek, az I. számú lejtőszakna táján 44'16 m-nek állapították meg. A vetődések általában NyÉNy felé lejtjenek s eléggé meredeken, kb. 50—70°-nyira dőlnek. Kivételesen ellenkező irányú lejtés is előfordul s a vetőlap KDK-re lejt, ugyancsak eléggé meredek szög alatt. Az uralkodó ÉÉK—DDNy-i irányú vetődések mellett egészen alárendelten előfordul néha ÉÉNy—DDK-i irányú vetődés is. Megjegyzendő még, hogy egyes vetődések a tapasztalat szerint több kisebb vetődésre fozlottak szét.

Az említett nagyobb vetődést, amelyet az Alfréd-akna bányamezején annak idején megállapítottak, az I. sz. lejtőszakna területén, a vetődés DNy-i folytatásában is várni lehetett. Ezt a vetődést az I. sz. lejtőszakna első szint északi főfolyosójában É-ra, majd NyÉNy-ra haladva 650 m távolságban el is érték, tehát ebben az irányban az innét kiinduló bányaműveleteknek hárt szab. Ez a fővetődés eddigelé kb. 1200 m hosszúságban ismeretes.

Az itteni tapasztalat szerint is — miként ez általában elő szokott fordulni — a vetődések a zavartalan rétegekben lassan egész kis eltolódási magasságkülönbséggel kezdődnek, mindinkább nagyobbodnak, majd bizonyos maximumon túl megint kisebbednek, végül megint elfűnnek.

A vetődések által elkülönített egyes földkéregdarabok és velük együtt a széntátlák különböző szélességűek. A kisebbek 60—80 m, a nagyobbak 170—350—470 m szélesek. A széntátlák általában alacsony szöggel KDK felé lejtjenek, a szerkezet tehát, amint az a IV. tábla 3. szelvényéből is kitűnik, kifejezetten jellegzetes lépcsős vetődés rendszer.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK. ¹⁾

A sajószentpéteri határban fekvő széntelepeket legelőször a község két nagybirtokosa, XIVKOVICS EMIL és SZIRMAY ALFRÉD gróf kutatták fel. XIVKOVICS 1888-ban mélyítette az u. n. Kos-völgyben az első kutató aknát. Ez az akna 18 m mély volt s benne 1 m vastag barnaszéntelep (az I. vagy Erzsébet-telep) tárta fel. Később, alkalmasabb helyen egy 24 m-es aknát

¹⁾ Az erre vonatkozó adatokat néhai PLOTÉNYI GÉZA bányafelügyelő úr volt szíves rendelkezésemre bocsátani. A bányászat régibb történetére vonatkozó adatok néhai MÁRKUS KÁROLY bányagazgató feljegyzésein alapszanak.

mélyítették, amelyből kezdetleges módon termelték ki a barnaszénét. Ezzel a környékbeli gazdaságok szénszükségletét látták el, de e célra sem tudtak eleget termelni. Ezért a szomszéd birtokos, SZIRMAY ALFRED gróf az előbbi aknától DK-re, kb. 1000 m távolságra, az alacscai fővölgyben szintén le-mélyítették egy aknát, amellyel a felszín alatt 30 m mélységben érték el ugyanazt a telepet. Megállapították, hogy a telep jó minőségű barnaszén s a mellékközetek szilárdsága is kedvező s így az 1 m-es telep elfogadható termelési ár mellett fejtésre érdemes.

SZIRMAY gróf ezenkívül kutatófúrásokat is mélyítették s ezek által megállapította, hogy az I. telep alatt 80 m-re egy 0.5—1.5 m tiszta, jó minőségű barnaszéntelep fekszik, amelynek anyaga jobb az I. telepénél. (Ez a II. v. Alfréd-telep).

1895. január 1-én a bányamű a »Borsodi Szénbányák R.-T.« tulajdonába ment át, amely ezenkívül a XIVKOVICS-féle bányaterületet is megszerezte. A társulat a II. (Alfréd-) telepre hajtott aknát befejezte s mintegy évi 2 millió tonna barnaszén termelésére óhajtott berendezkedni.

A társulat ezután fúrólyukak mélyítése útján felkutatta az egész környéket, így Sajószentpéter, Berente, Alacska, Barcika, Sajókazinc, Sajókápolna és Sajókondó községek határát és Ludna-pusztá környékét. Félév alatt öt fúrógarnitúrával 32 fúrólyukat mélyítettek, amelyekkel 120—230 m mélységig hatoltak le. Többnyire forgatva működő kanál- és csigafúróval dolgoztak s csak a keményebb rétegeknél használták a csigafúrót. A fúrásokat 200 mm átmérővel kezdték s 120 m mélységig három csőrákat, 230 m-ig hat csőrákat volt szükséges. Több fúrólyukkal mindhárom telepet harántolták, de ezek közül csak az I. (v. Erzsébet-) telep s a II. (v. Alfréd-) telep bizonyult fejtésre érdemesnek. Megemlítem, hogy az I. sz. fúrólyuk 212 m mélységéből, amidőn a III. telep közvetlen fedőjét átfúrták, a térszín fölé 4 m-re felszökő, gázokkal vegyes ártévizet nyertek.

Az intenzív szénbányászat évtizedeken át az Alfréd-akna és az Erzsébet-lejtőszakna útján történt. 1917-ben azonban mindkét aknát üzenien kívül helyezték, mivel az általuk gazdaságosan leművelhető szénteleprészeket már lefejtették. Az ezekre vonatkozó adatok tehát már csak történeti adatok.

Az Alfréd-aknát 34 m mélységig zavartalanul mélyítették, mivel eddig igen csekély volt a vízszivárgás. Az I. v. Erzsébet-telepet 26 m mélységben ütötték meg. A 34 m-ben homokos kavicsrétegre jutottak, amelyből jelentékenyebb mennyiségű víz jött s ekkor pulzometereket állítottak fel. Eközben azonban az akna fenekén az oldalakból a laza rétegekben a víz 2 m-nyi

homokot és kavicsot mosott ki 15—20 m hosszú mosásokban, úgyhogy azokba még egy ember is bemehetett. Ezeket a mosásokat azután kitömedékeltek, aminek következtében a további kimosást megakadályozták, viszont a vízkifolyást nem zárták el. A 35·2 m mélységben szilárd agyag következett, amely biztos alapot szolgáltatott a vízkimosások továbbterjedése ellen. Ekkor újból kitömedékeltek a vízkimosásokat. Tömítő anyagul hasábfá és szalma közé döngölt, szénsalakkal kevert agyagot használtak. A vízmennyiség a további mélyítés alatt állandóan növekedett s azért két szivattyút szereltek fel. 48 m mélységben finom homokrétegre értek, amely a vízzel együtt belekerült a szivattyúkba s azokat 8 nap alatt hasznavehetetlenekké tette. Ebben a homokrétegben, amely 12 m vastagságúnak bizonyult, a nehézségek miatt az előhaladás igen lassan történhetett s annak áthatalása 3 hónapig tartott. A homokos réteg alatt megint szilárd agyag következett, amelynek elérése után a továbbmélyítés zavartalanul továbbfolyt. A szivattyúnak ebben az agyagban egy fülkét vágtak ki s ide vezették az összes felső vizeket, úgyhogy a fenékre csak kevés víz folyt.

Az alsó széntelepig haladva, a 109 m mélységben kétszárnyú rakodót vájtak ki, a rakodó szintje alatt pedig vízvágatot hajtottak. A 112 m mély Alfréd-akna mélyítése 13 hónapig tartott, naponta álag 0·3—0·5 m-nyire haladtak lefelé.

Az Alfréd-aknával a II. vagy Alfréd-telepet művelték. A telepet csapás mentén É-i és D-i irányban egy-egy alapközlével tárták fel. É irányban az alapközle csakhamar 12 m-es vetődésre jutott, D-i irányban azonban 1200 m távolságig minden nagyobb vetődés okozta megzavartatás nélkül feltárták a széntelepet s a főszállító vágatot mintegy 1400 m-re tudták kihajtani, míg végül egy 6 m-es vetődésre jutottak. A széntelep az Alfréd-aknai bányamezőn igen kis szög alatt, 2—3°-nyira dőlt.

Ny felé a fővetődési vonalig haladtak a lefejtéssel, megjegyezvén, hogy a vetődésen túl sikló segélyével összeköttetésbe jutottak az Erzsébet-lejtőszaknabeli műveletekkel s a telepnek (I.) az Alfréd-aknához közelebbeső részeit már innét fejtették le. K felé pedig általában az akna szintjéig hatoltak le; végül 1909-ben ereszkék segélyével a mélyművelésre tértek át. Ezt a célt szolgálta az u. n. »déli ereszke« s az »északi ereszke«. DNy felé jó messze mentek az Alfréd-aknai fejtésekkel, végül azonban, mivel a szállítás a nagy távolság miatt igen körülményes volt, az Alfréd-aknai műveleteknek ezt a részét abbahagyták. A Szigfried-bánya bányamérték K-i oldalán a fejtési határt egy vetődés szolgáltatta; azontúl le nem fejtett terület következik.

Fel kell említenem, hogy az Alfréd-aknától D felé, kb. 500 m-re kis szénteleprészlet maradt vissza, amelyben a vetődéseknek sűrű fellépése, illetve az ezek által való erős szétdaraboltság miatt nem volt lehetséges a telep lefejtése.

1917-ig az Alfréd-akna volt az egész sajószentpéteri bányászat központja. Ennek környékén létesült a bányakolónia. A sajószentpéteri vasúti állomástól ide, az Alfréd-akna mellett létesített rakodóhoz és szénosztályozóhoz rendes nyomtávú szárnyvonal ágazik ki.

Az Erzsébet-lejtősakna az Alacskai völgy jobboldalán, egyik kis mellékvölgynek, az ú. n. Kos-völgynek a kiforkollásánál nyílt és a belőle kitermelt szenet lóvonatú keskenyvágányú vasút segítségével szállították át az Alfréd-akna mellett lévő rakodóig.

Az Erzsébet-lejtősakna legfelső része ÉNy felé irányult, majd megfordult s kb. 15°-os lejtéssel haladt ellenkező irányban, kb. 90 m hosszúságban. A széntelepet (I. v. Erzsébet-telep) elérve, a csapás mentén É-i és D-i irányban egy-egy főfeltáró, főszállító vágatot hajtottak. Azután 220 m hosszú ereszkét hajtottak ÉK-i irányban s onnét É és D felé újból egy-egy feltáró vágatot hajtottak ki és ezekkel D felé 1100 m-re, É felé pedig 200 m-re haladtak. A fejtési terület É-i részén a széntelep nyugodt volt, zavar-talanul feküdt. Itt Ny felé vetődés szolgáltatta a fejtés határát, míg D felé csak az Alacskai völgy közeléig fejtették le a széntelepet, mert erre felé a szén fölött már igen vékony a fedőréteg, a szén minősége rosszabbodik s végül a patak vizének a bányába való jutása is fenyegetett. Az Erzsébet-aknai kolónia táján a széntelepet kisebb-nagyobb vetődések már annyira szétdarabolták, hogy csak kisebb részletek lefejtése volt lehetséges; a legzavartabb rész lefejtetlen maradt.

Az Erzsébet-lejtősaknával csakis a felső I. v. Erzsébet-telepet művelték; ennek műveletei — mint említettem — K felé összeköttetésben állottak az Alfréd-akna műveleteivel.

Az irodalomban az első adatokat a sajószentpéteri szénterületről DERY K.-tól (1120 és 1134) találjuk. KALECSINSZKY a szénmunkájában (11227—229) már elég részletes adatokat közöl az 1900. táján fennállott bányászati viszonyokról. MADAI egész röviden említi a sajószentpéteri szénbányászatot (13), GRITTNER A. (4) a szén vegyi elemzéseit közli. PAPP K. (19788—89) szintén röviden ismerteti az 1913. évbéli állapotot.

SCHRÉTER Z. foglalkozik elsősorban a környék földtani viszonyaival (25) és morfológiájával.¹⁾

¹⁾ SCHRÉTER Z.: Morfológiai vizsgálatok Sajószentpéter környékén. Földrajzi Közlemények, XLV. k., 81. old., 1917.

A SZÉNTELEPEK ÉS A MAI SZÉN BÁNYÁSZAT.

A sajószentpéteri barnaszéntterületen több széntelep ismeretes, amelyek közül eddig kettő bizonyult fejtésre érdemesnek. A legelső ismert telep az alsó vagy III. telep, ezt a telepet eddig csak egy fúrásban (1. sz.) harántolták. A fúrási napló szerint a telep 2,5 m vastagságú ugyan, de agyagos beágyazásokkal tisztátalanított, úgyhogy a sajószentpéteri területen¹⁾, vagy legalább is annak nagy részén ez a telep fejtésre nem látszik méltónak. A szóbanforgó széntelep megfelel a Baross-akna és a Perecesi akna alsó, vagy Adriányi-telepének. Ez a széntelep a Baross-akna táján, tőle Ny-ra és ÉNy-ra a külszínre is került, úgyhogy régebben itt táróbányászkodás is lehetséges volt. Északabbra, Sajókondó mellett szintén aránylag még közel fekszik a külszínhez, úgyhogy a telepet kisebb mélységű lejtőszaknával lehet ki-termelni. ÉK felé haladva azonban mind nagyobb mélységbe kerül, úgyhogy a kápolnai lejtőszaknák táján kb. 166 m-ben és a régi Alfréd-akna táján már kb. 235 m mélységben fekszik a külszín alatt. A széntelep minősége is, úgy látszik, DDNy felől ÉÉK felé haladva rosszabbodik: míg a Baross-akna szene s a régi varbói tárók szene aránylag igen jó volt, Sajókondónál a széntelep egy része már palás kifejlődésű s tovább ÉÉK-re, úgy látszik, az elpalásodás még fokozódik.

Az alsó széntelep fölött 126 m-nyi meddő rétegcsoport következik. A meddő rétegcsoport felső részébe, kb. 99 m-re az alsó teleptől vékony, 30—45 cm-nyi széntelepecske telepszik, amely a sajószentpéteri szénterületen seholsem válik fejtésre érdemessé, míg a szomszédos berentei, alacskai és sajókazinci szénterületeken már részben fejtésre érdemes vastagságú. Ez a fenti területek 70 cm-es telepe.

A meddő rétegcsoport fedőjében, vagyis az említett kis teleptől mintegy 27 m-nyire következik a középső, II., vagy Alfréd-telep, amely megfelel a perecesi Wiesner-telepnek, az alacskai és berentei főszén-telepeknek. Vastagsága az új I. és II. sz. lejtőszaknában 1'20—1'50 m. A széntelep tiszta, meddő beágyazás nélküli. Fel kell említenem, hogy a telep az I. sz. lejtőszakna 2. déli szintjének 800. m-ében, a K-i irányban kihajtott ereszkében, kb. 20 m hosszúságban elmeddősödik. Ez eddig kivételes jelenségnek bizonyult. Az Alfréd-telep, a szóbanforgó területnek a főtelepe, az egész terület alatt, általában egyforma minőségben és vastagságban megvan, illetve részben megvolt. Ez a telep a D-i részekben még aránylag kisebb

¹⁾ Ideérttem az összes, a sajószentpéteri üzemvezetőség alá tartozó területeket is, első sorban Sajókápolna határát, ahol jelenleg az üzem folyik. Az alábbi fejtegetésekben e kifejezést ugyanígy kell érteni.

mélységben van a külszín alatt, mint Sajókápolna táján, helyenkint az egyes széntáblák felemelt részleteinél kb. 10—15 m-nyire, az I. lejtős aknánál 50 m-re, addig É felé mindjobban mélybe kerül. Az Alfréd-akna már 109 m mélységben érte el a telepet. K-i irányban is nagyobb mélységbe jut a vetődések révén.

Az Alfréd-telep fölött 80 m-nyi meddő rétegcsoport következik, amelynek felsőbb részébe, kb. 60 m-re az Alfréd-telep fölött újból vékony, kb. 20 cm-nyi széntelepecske következik, amit az Erzsébet-telep kísérő telepének szoktak nevezni. E fölött 15—20 m-re következik a felső, I., vagy Erzsébet-telep.

Az Erzsébet-telep, amely megfelel a percesi Mátyás-telepnek, vékonyabb és általában gyengébb minőségű, mint az Alfréd-telep. Vastagsága 0'70—1'00 m. A telep alsó részébe, kb. 10—15 cm-nyire a fekvőtől vékony, 10—15 cm-nyi riolitufa réteg telepszik. Az Erzsébet-telepet a terület délibb részein, Sajókondó és Sajókápolna környékén teljesen eltávolította a denudáció. Körülbelül Sajókápolna és Sajószentpéter között a félúton lehet a telepnek a pleisztocén párkánysík s az alluvium által elfedett kibúvása; innét ÉK felé lejt s az Alfréd-akna táján 26 m mélységben, az egykori Erzsébet-lejtőszakna táján 30—40 m mélységben fekszik a külszín alatt. Följe É felé vastagodó meddő rétegcsoport telepszik.

DERV a telepről 1900-ban a következőket jegyzi meg (1123): »Sajószentpéteren nagy előnnyel fejtik kemény fedőközete miatt, dacára annak, hogy egész vastagsága csak 0'9—1'20 m-t teszen ki.«

A széntelepek ÉÉK—DDNy-i irányú vetődésekkel szeldeltek; az egyes vetődésekkel határolt széntáblák általában nyugodtan fekszenek; azok csapása általában ÉÉK—DDNy-i s általában alacsony szöggel (3—7°) KDK felé lejtnek. Az egyes széntáblák a lépcsős vetődéses szerkezet következtében lépcsőzetes módon helyezkednek el egymás mellett. (Lásd a IV. tábla 3. szelvényét).

A sajószentpéteri szénbányászat ezidőszerint kizárólag a Sajókápolna határában fekvő I. és II. sz. lejtőszakna területére szorítkozik.

Az I. sz. lejtőszakna 159°011 m t. sz. f. magasságban nyílik s 15°-os lejtéssel K-i irányban lefelé halad. 180 m hossz után elérték a széntelepet, 109'5 m t. sz. f. magasságban, vagyis a külszín alatt 50 m mélységben. Itt a telep csapása mentén kihajtották az első szintet. 180 m-en túl 3'5°-os lejtéssel 200 m-re halad a lejtőszakna tovább a széntelepben. 200 m távolságban hajtották ki ugyancsak a széntelep csapása mentén a második szintet.

Az első szint D-i szárnya 1924-ben (Kápolna községig) 1000 m, É-i szárnya 500 m hosszú volt. A második szint D-i szárnya Sajókápolnáig 1200 m, É-i szárnya 650 m hosszú volt a vetődésig. Az első D-i szinten, a lejtőszaknától kb. 220 m-re hajtották ki az első siklót. Tovább délebbre az első siklótól 450 m-re van a második sikló. Az I. sz. lejtőszakna fejtési területe érintkezik az Alfréd-akna által lefejtett területtel; nyugaton pedig az említett nagy vetődésig terjed.

A II. sz. lejtőszakna az I. sz. lejtőszaknával szemben Ny-on kb. 140 m-nyire nyílik. A lejtőszakna 16°-os dőléssel NyDNy-i irányban 123 m hosszban halad lefelé. A külszín alatt kb. 40 m mélységben rájutva a széntelepre, vízszintesen Ny-i irányban tervezik a főkeresztvágat kihajtását egészen a birtokhatárig azzal a céllal, hogy lehetőleg az elvetett teleprészek alatt haladva el, az egyes széntáblák lefejtését siklók segítségével könnyű szerrel végrehajtani lehetséges legyen. A főkeresztvágat tengelyében mélyített fúrólyukak ezt mindenesetre igen valószínűvé is teszik. A fúrólyukak tanúsága szerint az Alfréd-telep a külszín alatt átlag 40—50 m mélységben fekszik.

Az említett nagy, DNY felé azonban kisebbedő vetődéstől ÉNy-ra eső széntáblák lefejtése lesz a II. sz. lejtőszakna feladata.

Felemlítem itt, hogy a II. sz. lejtőszakna a főkeresztvágat kihajtásakor a 3. széntáblában, a vetőn való áthaladás után, a széntelep fekvőjében, kb. 4—5 m-re folyós homokot tártak fel, amely kb. 30 m hosszban eliszapolta a vágatot; kb. 60 m³ anyag került ekkor ki. Szűrőgáttal való elgátolás után a keresztvágatot továbbhajtották.

1924. elején a régi Erzsébet-tároló közelében új lejtőszakna hajtását kezdték meg, amellyel az Erzsébet-telepnek a szénterület Ny-i részén levő, még érintetlen részeinek feltárását és fejtését vették tervbe. Az 1924. év nyarának derekáig kb. 60 m hosszúságban elkészült a lejtőszakna, azonban a szénpiacon ezidőtájtban bekövetkezett kedvezőtlen fordulat miatt a lejtőszakna továbbhajtását abbahagyták.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A sajókápolnai határban levő I. sz. lejtőszaknából kitermelt barnaszén, a II., vagy Alfréd-telep szene, közepes minőségű barnaszén. Színe, karca barna, darabosan törő. Meddő beágyazás nincs benne. A termelt szén szemnagyság szerint a következőképen oszlik meg:

1900-ban DERY szerint (1124) a darabos szén az egész termelésnek 30—40 %-át tette. ELSZNER ÁGOSTON bányagazgató úr közlése szerint az utóbbi időben az osztályozás a következő eredménnyel járt: darabos szén

47 %, rostált aknaszén 28 %, dió II. 10 %, dara 15 %. A szén raktározhatóságára vonatkozólag ELSZNER Á. bányagazgató úr a következőket közölte: »Szenünknek télen állandó időjárás mellett hosszabb ideig változatlan a halmazállapota, az időjárás változásával azonban megváltozik; naptól, esőtől, szélről mentes helyen (pincében) hosszabb ideig raktározható.«

A szén hosszú sárga lánggal ég s elége után porszerű hamú marad vissza.

A széntelepek szénének minőségét megállapító vegyi elemzés meg lehetős nagy számban ismeretes már. KALECSINSZKY (11228) számos elemzést közöl, amelyek legnagyobb része GRITNER ALBERT-től és kisebb része SCHWACKHOFFER-től s KALECSINSZKY-től származik. A két előbbi elemzési eredményei nyilván mindkét telepből egyaránt származó átlagminták elemzési eredményei (a telepek külön megjelölése nélkül). Ezekből láthatjuk, hogy a szén fűtőértéke 3564 és 4333 kalória között ingadozik. KALECSINSZKY két elemzést közölt; az egyik a felső, vagy Erzsébet-telepre vonatkozik, eszerint ez a szén 4290 kalóriás, a másik, a II., vagy Alfréd-telepre vonatkozik, amely 4212 kalóriás. PAPP K. (11789) is közöl egy elemzést, de annak felemlítése nélkül, hogy az melyik telep szénére vonatkozik. Szerinte a sajószentpéteri szén fűtőértéke 3500—4000 kalória.

Annak a szénmintának, amelyet 1924. szeptemberében a sajókápolnai II. sz. lejtőszakna első déli siklójából a II., vagy Alfréd-telepből gyűjtöttem, DR. EMSZT K. szerint a következők az elemzési eredményei:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték: 2871 kalória.	
C	34'11 %	Számított fűtőérték	2982 „
H	2'81	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	15'48	átszámítva:	
N	1'25	C	63'57 %
S	3'11	H	5'24
Hamu	24'53	O	28'85
H ₂ O	18'11	N	2'34
<hr/> 100'00 %		<hr/> 100'00 %	

A sajószentpéteri szénterületen az eddig kitermelt szénmennyiség a következő: DERY szerint (1139) 1895-től 1899. végéig 509.967 tonna; ugyanő erről az időszakról részletes statisztikát is közöl. PAPP K. (19789) szerint 1891-től 1910-ig 2,012.890 tonnát termeltek ki. A sajószentpéteri bányauzemzetőség, illetve ELSZNER Á. bányagazgató úr közlése szerint 1910. elejétől 1920. végéig 1,060.247 tonnát és 1921. elejétől 1928. végéig 675.717 tonna barnaszén termeltek ki. A két telepből eddig kitermelt szén mennyisége tehát összesen kb. 3,750.000 tonna.

7. Az „Alacsikai Kőszénbánya és Villamossági R.-T.“ alacsikai barnaszéntterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

Az alacsikai széntterület a sajószentpéteri széntterületnek közvetlen folytatása, földtani viszonyai tehát — kisebb eltéréseket leszámítva — a sajószentpéteri viszonyokkal egyeznek meg; a rétegsort illetőleg tehát az ott elmondottakra utalok.

A fúrások útján eddig megállapított legalsó réteg 30 cm vastag szénttelepecske, amely a ma fejtés alatt álló főtelep alatt 39 m-re fekszik. E fölött a telepecske fölött 9 m vastagságú agyag—homok rétegösszlet következik, amely fölött, tehát a ma fejtés alatt álló főtelep alatt 30 m-re 70 cm vastag jómínőségű szénttelep következik. Mindkét szénttelepet vékonyabb kifejlődésben a sajószentpéteri széntterületen is ismerik. A 70 cm-es telep fölött 30 cm-nyi meddő rétegcsoport következik, amely szintén agyagból és homokból áll s végül a főtelep fekvőjében változó vastagságú (3—8 m) szürke homokréteg következik. Ennek felső része kb. 0'25—0'80 m vastagságban zöldesszürke, legfelső részében barna, kissé csillámos, kövületmentes homok. Erre telepszik a ma fejtés alatt álló főtelep, amely a sajószentpéteri Alfréd- s a sajókazinci Géza-telepnek felel meg s 1'10—1'20 m vastag.

A főtelep közvetlen fedőjében néhol 1—2 cm-nyi kövületes agyagréteget találunk, amelyben a *Neritina (Clithon) picta* FÉR. és itt-ott ostreateknők vannak. Néhol az ostreák (*O. gingensis* SCHLOTH.) megszorodnak s kisebb ostrealencséket alkotnak a közvetlen főtében. Az aknából feltárt mező nyugatibb részén pedig a közvetlen fedő kb. 2 dm-nyi kövületmentes barna agyag, ami fölött helyenkint lencseszerűleg vékonyrétegzésű kemény barna agyag következik; ebben bőven fordul elő a *Neritina (Clithon) picta* FÉR., továbbá igen gyéren a *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. s a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS. Néhol az előbbi réteg kemény, barnásfekete, szenes pala alakjában fejlődött ki s ebben a változatban a *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. nagy mennyiségben fordul elő.

Az előbbieket fölött rendszerint erősen csillámos szürke homok következik 0'40—1'20 vastagságban. A homok fölött azután 15—25 cm-nyi

kavics (vagy néha laza konglomerátum) réteg következik, amely azonban Berente felé kiékel. Kb. 25 m vastag szürke agyag az előbbiekre következő rétegcsoporthoz, majd ennek fedőjében kb. 10 m vastag, víztartalmú homokot tártak fel. E fölött 15–20 m vastagságban sárgás és szürkés agyagos homok és homokos agyag rétegösszlet telepszik, amely már a külszínen is jelentékeny elterjedésű.

Erre a rétegcsoporthoz vékony, 20 cm-es széntelep telepszik, amely a sajószentpéteri Erzsébet-telep alatt 20–25 m-nyire lévő kísérő telepecskének felel meg. Fedőrétege egy ostreapad. Megfúrták ezeket a rétegeket Berente mellett a B₄. jelű fúrásban. Fölöttük sárga és szürke homokból álló rétegösszlet következik, amelybe alárendelten sárga és szürke agyag is közbelelepszik. Berente mellett pl. a B₄. jelű fúrásban a 10 cm-nyi ostrearéteg fölött 80 cm agyagot s fölötté 27 m vastagságban homokot fúrtak át. A fenti rétegösszlet fölött következik azután a felső széntelep, amely a sajószentpéteri Erzsébet-telepnek felel meg; ez az említett kísérő telepecskétől 20–25 m távolságra szokott lenni. Ezt a telepet inkább csak a keletibb területrészekben várhatjuk, a nyugatibb részokről a denudáció hatásaként többnyire hiányzik. A Hosszúvölgy baloldalán, az I. sz. fúrás közelében kb. 50 cm vastagságban látszik a telep kibúvása. Fedőjében 1,5 m vastag ostreapad fordul elő, amely az *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. s az *O. gingersis* SCHLOTH. példányaiból épült fel. Ez az ostreapad a nyugati részekben nagy elterjedésű.

A fenti rétegek fölött szintén főleg sárga homok és alárendeltebben agyag szerepel. Ezekre helyenkint fehér riolittufa következik, amelyet Alacska községben, tőle kissé délre, a domboldalon, a Hegyeshegy s a Balázs-hegy tetején mutattam ki, továbbá az Ebeczkút–Cserbabos–Kakukleles vonulatában az andezittufák alatt helyenkint szintén megtaláltam. Ebben az utóbbi vonulatban a riolittufa fölé a barna és szürke piroxén andezittufa, breccsa és konglomerátum telepszik.

b) A szerkezet.

Az alacsikai szénterületet ÉÉK–DDNy-i irányú vetődések szeldelik, aminek következtében a terület ÉÉK–DDNy-i csapású táblákra tagolódik. Az egyik nagyobb vetődést a jelenlegi aknától nyugatra, 270 m távolságban a feltáró vágatok kihajtásánál tényleg megállapították. Ennek csapása 2^h s lejtése ÉNy-i (20^h) 40°. A fenti vetődéstől NyÉNy-ra fekvő tábla kb. 40 m-rel lejjebb zökkent. Az akna által feltárt tábla elég tekintélyes széles-

ségű. 1923-ban NyÉNy-ra és KDK felé egyaránt kb. 175—175 m távol-ságra volt feltárva. A X. sz. fúróluk tanúsága szerint a Kazinci-völgy tájáig, sőt valószínűleg azon túl is jó darabon, a telep és kísérő rétegei zavar-talanul fekszenek. A tábla rétegeinek uralkodó csapásiránya 2^h s dőlésük pedig általában KDK-i (8^h), $3—5^0$ -nyi. Meg kell itt jegyezni, hogy ezt a táblát az említett nyugati vetődéstől KDK-re, 45 m-re egy egész kicsi 20 cm-es vetődés is áthatja, amelynek lapja KDK-re (8^h) 50^0 -nyira lejt. Az alacskai szénterületen a fúrások eredményei valószínűvé teszik, hogy az említettekkel párhuzamosan még egynéhány vetődés áthatja a középső miocén rétegcsoportot. Így pl. kétségtelen, hogy a Berente vidékén ismeretes vetődések ide is áthúzódnak (L. az I. tábla 3. szelvényét).

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Az első fúrásokat a berentei és az alacskai határban 1919. folyamán BERCZY és MANIK S. bányavállalkozók végezték. 1921. május 1-től kezdve a jelenlegi »Alacskai Kőszénbánya és Villamossági R.-T.« kezdett fúrni. Összesen kilenc fúrólukat mélyítettek, amelyeknek kedvező eredménye következtében a Gyertyános-völgy jobboldalán 1921. november 1-én elkezdték az akna mélyítését. 1922. január 10-én 43 m mélységben elérték a széntelepet, amelynek azóta feltárása, előkészítése és fejtése folyik. Ebben az évben építette ki a részvénytársaság az aknától a berentei bánya vasúti szárnyvonalaig a 2'6 km hosszú sodronykötélpályát is. A bányakolónia kiépítése 1922-től kezdve fokozatosan folyik. Legújabbán a vasúti vonal mellett kísérleti széntelepáró telepet is építettek, amelynek üzemi eredményét nem ismerem.

A SZÉNTELEPEK.

A fúrások eddigelé a következő széntelepek jelenlétét állapították meg: legalul, a főtelep alatt 39 m-re egy 30 cm vastag telepecske van, amely fejtésre nem érdemes. E fölött 9 m-re egy 70 cm vastag széntelepet állapítottak meg, amelyet az egész területen várhatunk s fejtésre is érdemes. Ez megfelel a sajókazinci (herbójai) kis telepnek s a »Gazdasági« bánya 70 cm-es telepének. Sajószentpéteren már vékonyabb kifejlődésben van meg. E fölött 30 m-re fekszik a főtelep, amely 1'10—1'20 m vastag és azonos a sajószentpéteri Alfréd-teleppel, a sajókazinci (herbójai) Géza-teleppel, a berentei s a »Gazdasági« bánya főtelepével. Ez a telep kétségkívül az egész területen egyenletes vastagságban s jó minőségben jelen van.

A főtelep fölött kb. 80 m távolságban fekszik a felső telep, amely a sajószentpéteri Erzsébet-teleppel azonos. Ez a telep a sajószentpéteri területen 0'70—1'00 m vastagságban ismeretes, az alsó részében egy 1 dm-nyi riolituffa beágyazással. Az alacsony szénterület keletibb, kissé mélyebbre vetődött részén, a szentpéterinek közvetlen folytatásában a jelenléte valószínű. MÁNIK S. bányavállalkozó, úgy látszik, ezt a telepet fúrta meg a Hegyeshegy K-i részén több fúrással, a térszín magasságkülönbségei szerint a bemondás alapján 40—70 m mélységben. A Berentétől DK-re lévő B₂. számú BERCZY-féle fúrás a külszín alatt 56 m mélységben (115'06 m t. sz. f.) kétségkívül szintén ezt a telepet fúrta át. A nyugatibb, magasabb fekvésű részekben ezt a telepet csak helyenkint várhatjuk, ha ugyan errefelé még egyáltalában kifejlődött. Fel kell említenem, hogy a felső telep alatt kb. 20—25 m-re vékony, kb. 20 cm-es kísérő telepecske is van, valamint végül azt, hogy a főtelep alatt kb. 120 m-re várható volna még a perceszi Adriányi- és a sajókazinci Sándor-telepnek megfelelő telep. Ezt a telepet fúrás útján még nem vizsgálták meg, valószínű azonban, hogy itt is úgy, mint Sajószentpéteren, nagyjából elmeddősült.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A fejtés alatt álló főtelep anyaga jó minőségű, kemény, darabosan törő barnaszén, színe és karca barna. A telepnek felső részében 2—5 mm-nyi meddő beágyazás van, amelyben fűrt széntelepek is vannak. Ritkán elkövődött részek is vannak a széntelepekben. Válapok gyéren hatják át. A termelt szén szemnagyság szerint a következő: 1. Elővájásokból keskenyben, darabos szén: 33 %; aknaszén: 60 %; daraszén 10 mm-en alul: 7 %. 2. Elővájásokból szélesben (8 m-ig) darabos szén: 65 %; aknaszén: 30 %; daraszén 5 %. A szén raktározhatóságára vonatkozólag azt tapasztalták, hogy azt zárt helyiségben s a szabadban egyaránt hosszú ideig lehet raktározni, a bányauzemvezetőség szerint a termelt szén a külszínen $\frac{3}{4}$ évig is elállt már, úgyszólván változatlanul, mindössze a felülete hullott szét. A szén hosszú sárga lánggal ég s elége után porszerű hamu marad vissza.

A budapesti k. m. Tud. Egyetem Élet- és Körvegytani Intézetében HARI PÁL 1922. januárjában a beküldött két barnaszénmintát a következő eredménnyel vizsgálta meg:

	1. sz.	2. sz.
Nedvesség	27'6 %	28'4 %
Hamutartalom	4'9 „	5'9 „
Kéntartalom	3'7 „	2'39 „
Égésmelege kal. bombában meghatározva	4747 kal.	4309 kal.

Dr. ÉMSZT K. szerint az alacscai főtelep szénének elemzési eredményei a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőértéke:	4179 kalória
C	43.83 %	Számított „:	4053 „
H	3.59	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	12.81	átszámítva:	
N	1.19	C	71.31 %
S	2.89	H	5.84
Hamu	11.28	O	20.86
H ₂ O	24.41	N	1.94
100.00 %		100.00 %	

Az alacscai szénbányászat a főtelep bányászatára alapozódik, amelyre a 46 m mély »Miklós Udön«-akná«-t hajtották. A szén fejtésénél nehézségek nem merülnek fel. A nyugatibb részekben a közvetlen fedő 2—3 dm-nyi barna agyag, amely jó főtét szolgáltat. A keletibb részekben azonban, ahol az agyag a fedőben igen vékony s a közvetlen főtét jóformán a fölötte következő, többnyire laza homok szolgáltatja, ott ez a körülmény mégis okoz némi nehézséget a fejtésnél. A rossz főte miatt vékony szénréteget kell hagyni a főtében s itt a bányászat több ácsolatot is kíván. Mivel a szén igen kemény, a széntelep alatt, a fekvő homokban réselnek. A bánya száraz, víz úgyszólván nincs benne; mindössze a nyugati részen feltárt fővető mentén jön be a bányába kevés víz.

Eddigelé lefejtettek: 1922-ben 7.430, — 1923-ban 27.952, — 1924-ben 35.980, — 1925-ben kb. 30.000, — 1926-tól 1928. végéig évenként kb. 30.000 tonnát, összesen tehát kb. 200.000 tonnát. Sajnálattal kell megjegyezni, hogy levélbeli kérésem ellenére a bánya igazgatósága semmiféle újabb adatot sem bocsátott rendelkezésemre.

A „Berentei Kőszénbánya Vállalat R. T.“ barnaszénterülete Berente környékén.

I. FÖLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A „Berentei Kőszénb. Váll. R. T.“ barnaszénterülete Berente község határában, a község mellett ÉNy-ra terül el, de a szénbirtokjog átnyúlik részben a szomszédos községek határába is. A földtani viszonyok azonosak

a sajószentpéteri szénterület földtani viszonyaival s ezért ebben a tekintetben a sajószentpéteri viszonyokat kell irányadóknak tekintenünk. A Berente község mellett 1924-ben lemélyített fúrás adatai szerint a jelenleg fejtés alatt álló szénteleg alatt 125 m-re 1'60 m vastag, tisztátalan, palás szénteleg fekszik (MANIK S. közlése). Ez a szénteleg azonos a sajókazinci Sándor- és a perecesi Adriányi-teleppel, amely azonban itt — úgy, mint Sajószentpéter határában — elmeddősült. A fenti telep fölött 85 m-re, a főtelep alatt 40 m-re, 50 cm vastag s e fölött 10 m-re egy 60 cm-es széntelegpet fúrtak át. Mindkét telep a szomszédos szénterületeken is ismeretes, utóbbi a „Gazdasági Szénb. R. T.” területén és Alacskán 70 cm-es telep néven. Az utóbbi telep fölött kb. 30 m-re fekszik a főtelep, amely azonos a sajószentpéteri Alfréd-teleppel s az alacskai és „Gazdasági Szénb. R.-T.” főtelepével. A főtelepen folyik a bányaművelés s ezért ezt s kísérő rétegeit közelebbről is ismerjük.

A főtelep fekvőjében zöldesszürke homok van, amelyben néhol kvarc-kavicsok jelentkeznek. Ez a homok kövületmentes. Fölötte következik 1'20 m vastagságban a barnaszénteleg, amelynek közvetlen fedőjében helyenkint ostreapadot, illetve kisebb-nagyobb kiterjedésű ostrealencsét látunk. Az ostrearéteg vastagsága 1–2 dm-nyi. Az ostrearéteg fölött szürke, rétegzett agyag következik 55 cm vastagságban, amelyben gyéren a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS továbbá a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FÉR. s a *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. bővebben fordulnak elő. E fölött 70 cm-nyi szürke, csillámos agyagos homok következik, amely kövületmentes, azután egy vékony, kb. 50 cm-nyi szürke kemény agyagréteg, amelyben a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FÉR. csigafaj fordul elő. Majd e fölött homok és homokos kavicsréteg lép fel 1'20–130 m vastagságban. Meg kell jegyeznem, hogy az ostrearéteg, illetve szénteleg és a kavicsréteg között lévő rétegek minősége és azok vastagsága a feltárt területen helyenkint változik, úgyhogy néhol majdnem a szénteleg fedőjében fekszik a kavicsréteg. A kavics fölött a külsőnig végül szürke agyag következik, amely a szomszédos alacskai szén-területen átlag 25 m vastag szokott lenni. Itt a denudáció nagyrészt már eltávolította.

b) A szerkezet.

A főszénteleg és kísérő rétegei aránylag nyugodt fekvésűek ezen a területen. A lejtőszakna műveletei egy összefüggő nagyobb táblán folynak. A telep dőlése helyenkint kissé változó; nevezetesen a K-i és közel D-i irány közt változik. A telep s általában a rétegek dőlése alacsony szögű, kb. 3–5° körül

van. A feltárt terület Ny-i részén vetődéseket is megállapítottak; ezek csapása ÉÉK—DDNy-i. Két vetődés ismeretes eddigelé, amelyek É-on összefutnak s ezen a végükön csak néhány dm nagyságúak; DDNy felé azonban divergálnak s nagyságuk növekszik. A keletibb vetődés D felé már 5 m-nyi s KDK felé lejtő; a Ny-i vetődés 13 m-es s NyÉNy felé lejtő. A közbeeső ékalakú rög tehát a tőle keletre és nyugatra eső lejjebb vetődött rögökhez képest sasbércszerűen felemelkedett. A feltárt területtől K-re a fúrások tanúsága szerint egy keskenyebb felemelt rög fekszik, majd még keletebbre egy nagyobb, kétségtől hasonló irányú vetődés van, amely a fúrások tanúsága szerint a rétegcsoportot a művelés alatt álló teleppel együtt állítólag nagyobb mélységre süllyesztette le. (L. a 16. ábrát.)

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Az első fúrásokat Berente környékén MANIK SANDOR és WALDMANN JÓZSEF sajószentpéteri bányavállalkozók kezdték. Őt fúrólyuk kedvező eredménye után 1919. májusában történt a lejtőszakna telepítése Berente községtől kissé É-ra, az Előhegy ÉK-i oldalán. A lejtőszakna NyDNY felé (19^h) irányul s 71 m-nyi ferde hosszban halad 12° lejtéssel lefelé. A főkeresztvágattal s az ebből kiinduló feltáró vágatokkal a terület legnagyobb részét feltárták és pedig D-en a szénbirtokhatárig, Ny-on és K-en pedig egy-egy nagyobb vetődésig, kb. 500 m hosszúságban s ugyanolyan szélességben. Ez volt az állapot 1923. végén, amikor a feltárt területnek felét már lefejtették. Azóta a többi részt is lefejtették s a többi elvetett teleprész feltárását kezdték meg. 1921-ben a miskolc—bánrévi vasútvonalból 700 m hosszú, rendszeres nyomtávú szárnyvonalat is épített a társaság, ami a szén könnyű szállítását tette lehetővé.

A SZÉNTELEPEK.

A fejtés alatt álló széntelep, a főtelep, azonos a sajószentpéteri Alfréd-teleppel s az alacsikai és sajókazinczi főteleppel. Vastagsága 1'10—1'20 m. A feltárt terület ÉNy-i részén 80—90 cm-re vékonyodik s elmeddősödik, úgyhogy ott fejtésre nem érdemes. A mélyebb telepek felkutatását célzó fúrás szerint a főtelep alatt 30 m-re 60 cm vastag széntelep van, amely fejtésre érdemes. Ez a telep azonos a »Gazdasági Szénb. R.-T.« és alacsikai szénterületek 70 cm-es széntelepével. Ezt a két telepet a terület legnagyobb részén várhatjuk. Ellenben a legfelsőt (= Erzsébet-telepet) csakis a terület

let legkeletibb, lejjebb süllyedt részén várhatnók kb. 0·80—1·00 m vastagságban. Ezenkívül megállapítottak az említett fúrásban a 60 cm-es széntelep alatt kb. 10 m-re egy 50 cm-es széntelepecskét, amely a környékbeli tapasztalatok szerint elvékonyodik s így fejtésre nem érdemes. Végül legalul, a főtelep alatt 125 m-re megfúrták az alsó széntelepet, amely ugyan 1·60 m nyinek bizonyult, de egyszersmind palás, elmeddősült, amelyből csak kb. 60 cm volt a tiszta szén; tehát ez sem méltó fejtésre.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A főtelep szenének színe és karca barna, vállapok gyéren hatják át, darabosan törik; a kereskedelembe kerülő szén 50 % a darabos, 40 % a kocka és aknaszén s kb. 10 % a porszén. A szén hosszú sárga lánggal ég, elégeése után porszerű hamu marad vissza. A raktározhatóságára nézve nincs adat. A feltárási és fejtési viszonyok kedvezők; hátráltató körülmény nincs. A lejtőszakna DNy-i részéből gyűjtött szénmintát DR. EMSZT K. vizsgálta meg, eredményei a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték: 4443 kalória.	
C	47·12 %	Számított fűtőérték 4552 „	
H	4·20	S, hamu és H ₂ O=mentes anyagokra átszámítva:	
O	11·78		
N	0·97	C	73·54 %
S	3·40	H	6·56
Hamu	9·16	O	18·38
H ₂ O	23·37	N	1·52
100·00 %		100·00 %	

Eddigélé lefejtettek: 1919-ben 1849, — 1920-ban 15.182, — 1921-ben 30.051, — 1922-ben 51.790, — 1923-ban 55.733, — 1924-ben 51.247, — 1925-ben 41.174, — 1926-ban 36.096·7, — 1927-ben 34.077·5 és 1928. X. 31-ig 25.539·4, összesen: 342.739 tonnát.

9. A „Gazdasági Kőszénbánya Vállalat“ barna-szénterülete Sajókazinc határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A „Gazdasági Kőszénb. Váll.“ szénterülete Sajókazinc községtől D-re és DNy-ra terül el. Földtani viszonyai főleg az alacsony és berentei,

másfelőla „Borsodi Szénb. R.-T.” sajókazinci (herbójai) szénterületének földtani viszonyaival egyeznek meg, úgyhogy a rétegtani viszonyokat illetőleg az ott leírtakra utalok.

A bányatelep mellett, a 70 cm-es telepre hajtott táró előtt lemélyített fúrás 85 m mélyre haladt, ebben a mélységben azonban a fúró leletorított. A fúrás az adott mélységig telepet nem harántolt.

A legmélyebb feltárt rétegek a 70 cm-es széntelep s kísérő rétegei voltak, amelyeket 1921—23-ban a telepre hajtott táróban láttam feltárva. Itt a következő rétegcsoporthat állapítottam meg: a széntelep közvetlen fekvőjében kb. 10 cm-nyi szürkésbarna, palás agyag fekszik, amelyben a *Neritina (Clithon) picta* FER. csigafajt találjuk. Ez alatt zöldes-szürke, összeálló homokréteg fekszik, amelyben a *Psammobia (Psammocola) Labordei* BAST. kagylófaj héjjai nagy mennyiségben fordulnak elő. Ezenkívül ritkábban előfordulnak még benne a *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. és a *P. (Pirenella) moravicus* M. HORN. var. csigafajok.

A barnaszéntelep 60—80 cm vastagságú. A telep közvetlen fedőjében kb. 30 cm-nyi szürkésfekete, kemény, palás agyag fekszik, amelyben kővületek elég nagy számban fordulnak elő, nevezetesen a *Congerina clavaeformis* KR. (e. gy.), *Modiola* sp. (valószínűleg a *Brachydontes taurinensis* BON.), *Neritina (Clithon) picta* FER. (r.), *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACC., *Planorbis* sp. A fenti rétegnek fedőjében 0.5—1 m vastag ostreapad fekszik, amely a légaknában állítólag 7 m-re megvastagodott. Az ostreapad fölött szürke és részben sárga agyag következik, amelyben congeriák fordulnak elő. A 70 cm-es telep fölött kb. 30—35 m-re fekszik a főtelep, amelyre a domboldalon följebb szintén tárót hajtottak s amelyre ezidőszertint helyeződik tulajdonképpen az üzem. A széntelep 1.20 m vastag s megfelel a sajókazinci (herbójai) Géza-telepnek, a berentei és alacsikai főtelepnek. A telep fekvője zöldesszürke homok, közvetlen fedője pedig fekete palás agyag, amelyben a *Neritina (Clithon) picta* FER. és az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. fordul elő; néhol a *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. lép fel nagyobb számban.

A magasabb rétegek, vagyis a dombok tömegének zöme szürke és sárga agyag, valamint sárga homokrétegek ismételt váltakozásából áll; ezek közé a rétegek közé egy ostreapad telepszik 1—2 m vastagságban. Ezt az ostreapadot délebben, a Cserbabos-hegy s az Ebeczki-tető Ny-i oldalán, kb. 250—260 m t. sz. f. magasságban, a Várhegy—Mandolás táján kb. 240 m t. sz. f. magasságban s az innét ÉNy-ra eső dombon kb. 210 m t. sz. f.

magasságban hosszasan követhetjük. Ugyanígy a Sinkahegy oldalain is megvan ez az ostreapad kb. 260 m t. sz. f. magasságban. Valószínű, hogy ez az ostrearéteg a legfelső (Erzsébet-) telep közvetlen fedőrétegének felel meg, a telep azonban nagyobbrészt hiányzik alóla. Egy helyütt az ostrearéteg fekvőjében tényleg ráakadunk egy vékony, 1—2 dm vastag szén-telep kibúvására és pedig az Ebeczkizető ÉNy-i dombnyúlványain. Az ostrearétegnek különböző magasságokba való jutása vetődések következménye.

b) A szerkezet.

A „Gazdasági Szénb. Váll.” szénterületét ÉÉK—DDNy-i irányú vetődések járják át. Ezek közül egyet a 70 cm-es széntelep fejtésénél Ny felé haladva elértek. Ettől a vetődéstől Ny-ra eső tábla 7 m-rel lejjebbzőkkent. A széntelepes rétegcsoport csapása általában ÉK—DNy-i s a réteg dőlés általában DK-i (9^h) 4^o -os.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A területnek fúrásokkal való kutatását 1920. májusában kezdték meg. Hét fúrólyukat mélyítettek, amelyeknek kedvező eredménye után ugyanez év júliusában a Sinkahegy ÉK-i oldalán tárót hajtottak a 70 cm-es széntelepre. Majd a miskolc—bánrévei vasúti vonalból rendes nyomtávú szárnyvonalat építettek ki a táró rakodójáig. A vasút 1921. októberében készült el s november 11-én kezdődött meg rajta a szállítás. 1923. augusztusában új tárót hajtottak a főtelepre s azóta a bányászat súlypontja erre helyeződött át; a 70 cm-es telep fejtése egyelőre megszűnt. 1927. november 1-én a főtelepre egy lejtőszaknát mélyítettek.

A SZÉNTELEPEK S AZOK MINŐSÉGE.

1923. végéig az u. n. 70 cm-es telep volt fejtés alatt, amely 60—80, átlag 70 cm vastag és elég jó minőségű volt. A telep szenét aránylag sűrűn járták át hasadékok (vállapok) s kockaalakban, vagy apródarabosan tört. Színe és karca barna volt. A termelt szénnek kb. 94 % a aknaszén és kb. 6 % a daraszén volt. Hosszú sárga lánggal égett s elégeése után poralakú hamu marad vissza. A szenet csak rövidebb ideig, mindössze néhány hétig, állítólag legfeljebb 2 hónapig lehetett a külszínen raktározni, az-

után begyulladt. A telep fejtésénél különösebb nehézség nem merült fel. Mindössze azt kell fölemlítenem, hogy a telep vékonysága miatt sok meddőt kellett kitermelni s a széntelepből a vágatok alján kevés víz gyűlt össze. A 70 cm-es telepet a 145 m t. sz. f. magasságban nyíló s DNy felé irányuló táróban fejtették, ahol a Ny-i 7 méteres vetődésig és D felé a határig lefejtették. K felé s az említett vetődésen túl Ny felé még érintetlen a telep. Mivel ez a telep nagyobbbrészt a völgyek talpa fölött fekszik, nagyobbbrészt táróbányászattal lehet leművelni. Elterjedése, mélyebb fekvése következtében a főtelepnél nyilván valamivel nagyobb lesz.

Dr. EMSZT K. m. k. főgeológus-fővegyész az Erzsébet-táróból a 70 cm-es telepből 1924. VIII. 22-én vett átlagszénmintát elemezte meg; eredményei a következők:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	3591 kalória
C	41'01 %	Számított fűtőérték :	3748 kalória
H	3'50	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	12'81	átszámítva :	
N	1'27	C	70'00 %
S	3'11	H	5'97
Hamu	9'63	O	21'86
H ₂ O	28'67	N	2'17
100.00 %		100'00 %	

A 70 cm-es széntelep fölött 35 m-re fekszik a főtelep, amelynek vastagsága 1'10—1'20 m, a fúrások szerint azonban K felé, Berente felé jó darabon elmeddősödik. A főtelepet a Sándor-táró segélyével fejtik, amely 167'28 m t. sz. f. magasságban nyílik s DNy felé halad. A feltárt telep csapása ÉK—DNy-i és DK-i dőlésű, kb. 4°-kal. A telep szép, meddő beágyazás nélküli s aránylag jó minőségű, válllapok gyéren szeldelik, úgy hogy darabos szén termelhető belőle. A színe és karca barna, törése darabos; a termelt szén 40%-a darabos, 45%-a aknaszén, 10%-a diószén, 5%-a dara és porszén. A szén hosszú sárga lánggal ég és elége után porszerű hamu marad vissza. A külszínen állítólag hosszabb ideig lehet raktározni. Ez a telep csak a dombok területén van meg, a dombok Ny-i alsóbb részén s a patakok és a Sajó folyó síkján ez a telep már hiányzik, miután onnét a denudáció már eltávolította. A telep fejtésénél különösebb nehézség nem merült fel. Valószínű, hogy e területen nagyobbbrészt táróbányászattal lehet lefejteni. A jelenlegi táróból kiindulva aránylag keskeny rész érhető el a déli határig, DNy felé ellenben nagyobb kiterjedés-

ben jelen lehet. 1924. VIII. 22-én a Sándor-táróban, a főtelepből gyűjtött átlagszénmintát Dr. EMSZT K. a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	3874 kalória.
C	41.56 %	Számított „	3982 „
H	3.79	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	10.91	átszámítva:	
N	1.21	C	72.31 %
S	3.02	H	6.59
Hamu	12.95	O	18.99
H ₂ O	26.56	N	2.11
<hr/>		<hr/>	
100.00 %		100.00 %	

A felső (Erzsébet) telep legfeljebb nyomokban lehet meg, ellenben némi valószínűséggel számításba lehet venni azt, hogy a 70 cm-es telep alatt 90—95 m-re az alsó telep, amely a herbójai Sándor-telepnek volna a a folytatása, részben fejtésre érdemes vastagságban lehet kifejlődve. Eddig lefejtettek 1920-ban 1723, — 1921-ben 14.460, — 1922-ben 27.990, — 1923-ban 24.639, — 1924-ben 32.909, — 1925-ben 32.595, — 1926-ban 24.442, — 1927-ben 21.176, — 1928-ban 18.767, összesen: 198.701 tonna szenet.

10. A sajókazinci barnaszénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

I. MIOCÉN.

1. Középső miocén.

1. HELVÉTIEN EMELET, SZÉNTARTALMŰ RÉTEGCSOPORT.

A legalsó eddig ismert réteg a sajókazinci szénterületen a legalsó v. IV., vékony 40 cm-es széntelep, amelyet a Sándor-táró 1600—1700 m-es hossza közt tártak fel. Ez a telep megfelel a Sajóvölgy É-i részén lévő alsó vastag telepnek, az ivánkai és nagybarcai alsó telepnek stb.; itt azonban már vékonyabb kifejlődésben van meg. Fölötte 40 m vastag meddő rétegcsoport következik, amely uralkodólag agyagos rétegekből áll. A fent rétegek közepe táján szürke, homokos agyagban (Sándor-táró DNy-i mezeje) a következő kővületek fordulnak elő: *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale*

KRAUSS (i. gy.), *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Buccinum* sp. Ezek megegyeznek a perecsi Adriányi-telep fekvőjének kövületeivel. Az előbbi rétegösszlet legfelsője, a III. telep közvetlen fekvője zöldesszürke összeálló agyagos homok, amelyben a következő kövületek vannak: *Ceridium (Cerastoderma)* cfr. *sociale* KRAUSS (r.), *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Neritina (Clithon) picta* FÉR. (gy.), *Potamides (Pirenella)* cfr. *borsodiensis* n. sp. *Buccinum* sp., GRAUL főmérnök közlése szerint ritkaságképen a *Pyrula (Melongena) cornuta* AG. is előfordul benne.

A III., vagy Sándor-telep 1'20—1'60 m vastag. Megfelel a Sajó-völgy É-i oldalán lévő felső, vagy congeriás telepnek, a bánvölgyi s ivánkai főtelepnek, a Baross-aknai—perecsi Adriányi-telepnek. A széntelepbe meddő beágyazások telepsznek. A telep felső részébe 1—3 cm vastag fehér riolitufa rétegcseke ágyazódik. Az új kis lejtőszaknában ezenkívül még kb. 3 meddő agyagbeágyazást láttam benne. A Sándor-táró V. siklója táján a széntelepben a fedőtől 40 cm-re kb. 15—60 cm-nyi meddő, barnásfekete szenes palás agyag, szénpala beágyazást figyeltem meg. Ebben a *Congeria clavaeformis* KRAUSS és *C. cfr. amygdaloides* DUNK., másutt e réteg legfelsőbb részében igen sok *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO fordul elő. Ez a betelepülés azonban csak kivételesen ilyen vastag (60 cm), többnyire egész vékony.

A III. telep fölött kb. 84 m vastag meddő rétegcsoport települ. A telep közvetlen fedőjében congeriás réteg következik, amely 5—10—30 cm-nyi, de néha 1 m-ig is megvastagszik. A congeriaréteg nagyobb megvastagodása azonban csak helyi jelenség (pl. a kis lejtőszaknában), mivel megint gyorsan elvékonyodik. A congeriaréteget úgyszólván kizárólag a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjjainak tömkelege építi fel; a Radvánszky-táró területén a congeriák mellett kivételesen *ostrea*-teknőket is gyűjtöttem.

A Sándor-táró V. siklója táján a közvetlen fedőben kb. 5—6 cm-nyi riolitufa, illetőleg riolitufa-homok fordult elő (l. Kisbarcát). Ebben igen gyéren előfordult a *Congeria clavaeformis* KRAUSS és a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO. A magasabban következő rétegcsoport agyag és homok váltakozásából áll, amelybe alárendelten homokkő is telepszik. Különösen feltűnő a kb. 50—60 m-re a telep fölött következő homokkőpad, amely az Izbonya-pusztától Ny-ra emelkedő domboldalon, kb. 300 m t. sz. f. magasságban a felszínre is kibukkan, ahonnan a Mélyárok baloldalára is áthúzódik. Ez a homokkő néha durvább szemű, sőt kissé konglomerátossá is válik s utólagos termális behatás következtében

elkovásodott. Ebben lenyomatok és kőbelek alakjában: a *Psammobia* (*Psammocola*) *Labordei* BAST. (gy.), *Tellina* (*Peronaea*) *planata* L., *Cardium* sp. cfr. (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Congeria* *clavaeformis* KRAUSS, *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. (i. gy.), *P.* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN., *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. (r.) fordulnak elő. A homokkő fölé a fővölgy baloldalán ostreapad telepszik, amely az O. (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. héjjaiból áll. Kissé délebbre ez a homokkő hiányzik már s helyette — szintén elkovásodott — szürke márga lép föl, amelyben lenyomatok alakjában ritkán a *Cardium* sp.-t és a *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR.-t, viszont a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. elkovásodott héjjait nagy mennyiségben gyűjthetjük.

Ez a homokkőréteg tovább D felé is húzódik a fővölgy baloldalán, de alig van feltárás benne. Rátalálunk a Vakkató és Háromtó bérc között lejövő völgyben, ahol a fekvőjében vékony congeriaréteg telepszik. Ez a réteg nagy mennyiségű *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjjat zár magába, azonkívül ritkábban a *Meretrix* sp. (r.), *Gastrana fragilis* L., *Cardium* sp. (r.), *Psammobia* cfr. *affinis* DUJ. (r.), *Ostrea* sp. (kicsi bordás faj), *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. (r.) fordul elő benne. A homokkőnek délebbre, a Laci-tanya mellett 250 m t. sz. f. magasságban nyitott kis kőbányában van a legjobb feltárása. Itt a következő kővületek kőbelei és lenyomatai, sőt néha héjjai is fordulnak elő: *Psammobia* (*Psammocola*) *Labordei* BAST. (i. gy.), *Cardium* cfr. (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS (r.), *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM. (r.), *Meretrix* sp. (nagy alak), *Gastrana* (*Fragilia*) *fragilis* L., *Mytilus* sp. (cfr. *Haidingeri* M. HORN.), *Congeria* cfr. *clavaeformis* KRAUSS (r.), *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. (e. gy.), *Pyrula* (*Melongena*) sp., cfr. *cornuta* AG. (r.), *Turritella* sp. (r.), *Neritina* sp. (r.), *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. (r.). A homok és agyagrétegek s a közbetelepülő homokkőrétegek váltakozása a következő II. széntelepig tart. A fenti rétegcsoport felsőbb részében, a II. széntelep alatt 15 m-re vékony, 0.15—0.20 m széntelepecske van, amelyet Alacska, Berente és Sajószentpéter vidékén is ismerünk.

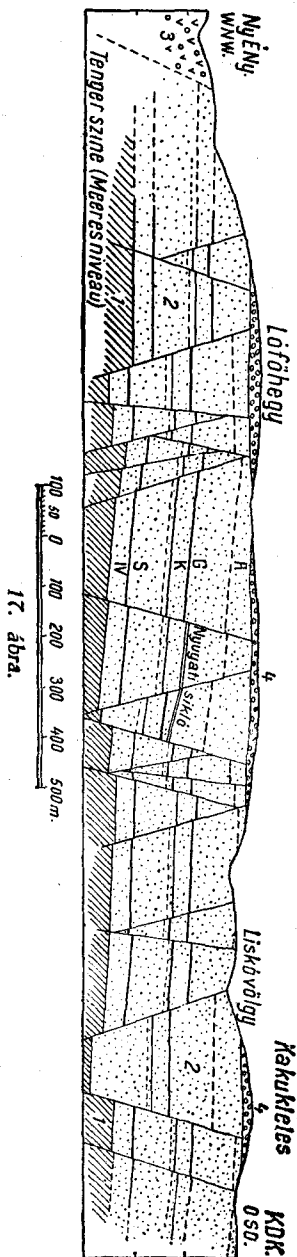
A II., vagy kistelep (Zsófia-telep) 0.20—0.75 m vastagságú. Megfelel a szomszédos Alacska és a „Gazdasági Szénb. R.-T.” területén is mert 70 cm-es telepnek. A II. telep fölött 36 m-nyi meddő rétegcsoport következik. A telep közvetlen fedőjében (a Géza-tározó 1300—1400 m távolságában) ostreapad fekszik, amely 2—2.5 m vastagságot is elér. Ez az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. példányaiból áll, de néha congeriák

is társulnak hozzá. Az ostreapad azonban nem mindenütt fejlődött ki, hanem csak helyenkint lép föl, amikor is a fedőben szürke agyag következik.

A fedő rétegcsoport alsó része, kb. 18 m vastagságban szürke agyag, amelyben *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM., *Syndesmya alba* WOOD. var. *pellucida* BR., *Neritina* (*Clithon*) *picta* FÉR. és *Buccinum* sp. fordulnak elő. A magasabb rétegösszlet kb. 18 mnyi homokból áll. Ennek legfelső részében, vagyis az I. telep közvetlen fekvőjében, agyagos homok fekszik, amely helyenkint (a Losonczy-síkló táján) erősen összeállóvá, keménnyé, mintegy lazább homokkővé szilárdult. Ez a kemény réteg 0'4–0'6 m vastag s a szénteleg alatt kb. 1 dm-nyire barnaszínű, lejjebb — a friss vágatokban — szürkészöld; a régebbi vágatokban a kőzet elmállva meglágyul és sárgássá válik. Kőület nincs benne.

Az I., vagy Géza-telep 1'10–1'20 m vastag, megfelel az alacska, berentei és sajószentpéteri főtelepnek stb. A telep szene tiszta, néha azonban (pl. a nyugati síkló táján) igen vékony, 2–3 mm-nyi riolitufa csíkok látszanak benne.

Az I. telep fölött 76–85 m-nyi meddő rétegcsoport következik. A szénteleg közvetlen fedőjében helyenkint homokot, másutt palás agyagot figyeltem meg. Ezekben a *Mytilus Haidingeri* M. HORN. kagylófaj fordul elő ritkábban, vagy sűrűbben, de olyan összefüggő pad, mint Peremesen az Adriányi-telep fedőjében, itt



A Kazinci-völgy jobboldalán lévő, a Géza-tató által feltárt széntelepet félgyvázatos földtani szelvénye. 1. Felső oligocén — alsó miocén. 2. Helvétien szénteleg. 3. Andezithta. 4. Pliocén kavics. Á = Árpád-telep. G = Géza-telep.

K = Kis- (Zsófia-) telep. S = Sándor-telep. IV. = IV., vagy legelső telep.

nincs belőlük. Az ép állapotban rendkívül ritkán gyűjthető fajnak egy jó megtartású példányát 1890 táján ajándékozta POLLATSEK SANDOR úr a m. kir. Földtani Intézetnek; ez a példány a mellette lévő cédula tanúsága szerint a szóbanforgó fedőrétegből került elő. Ez a példány eddigelé az egyetlen jó megtartású magyarországi példánya ennek a fajnak.

A magasabban következő fedőrétegcsoport megint szürke agyag és sárga homok ismételt váltakozásából áll. Ez a fedőrétegcsoport különböző vastagságban van meg, aszerint, hogy mennyit távolított el belőle a denudáció. A terület DK-i részén teljes vastagságban megvan s itt a szomszédos területeken (Pereces, Sajószentpéter) ismert legmagasabb széntelep pel azonos legfelső telep (Mátyás—Erzsébet-telep) is megvan. Ezt az úgynevezett Árpád-telepet 1890. táján a Liskó-völgyben néhai RUSZNAK főgondnok úr szerint feltárták. Szerinte a széntelep alsó részében itt is, mint Sajószentpéteren, meddő beágyazás (riolittufa) volt. Ezenkívül ezen a tájon még néhány fúrásban is megkapták ezt a széntelepet.

A legfelső széntelep fölött megint homok és agyag váltakozásából álló rétegcsoport következnek.

2. Tortoniai emelet.

A) RIOLITTUFA.

A széntartalmú rétegcsoport fölött helyenkint a riolittufa kis részleteit találjuk. A Cserbabos—Kakukleles vonulatában, az andezittufa alatt vékony rétegben látjuk itt-ott, de fel kell tételeznem, hogy a dombvonulat oldalain végig megvan.

B) FEHÉR AGYAGMÁRGA.

Az andezittufák szélén egy helyütt, a Lőfőhegy nyugati oldalán kis foltban, a vékony riolittufa réteggel kapcsolatban előfordul a foraminiferákat elég bőven tartalmazó, fehér, riolittufás márga.

3. Felső miocén (szarmata emelet).

ANDEZITTUFA, BRECCSA ÉS KONGLOMERÁTUM.

Ez a rétegcsoport, amely nagyobb vastagságú és nagy elterjedésű, részben a riolittufára, de főképp közvetlenül magára a helvétien rétegcsoportra telepszik. Az andezittufa többnyire közepes szemcséjű, szürke vagy fehérsárgás színű; benne legtöbbször kisebb-nagyobb szögletes lapillikek és ande-

zitbombákat látunk. A lapillik és bombák száma néha jelentékenyen megnő és ekkor andezitbreccsába mennek át. Velük kapcsolatban olyan andezitagglomerátum rétegek is fellépnek, amelyekben a legömbölyödött andezitkavicsok uralkodnak, sőt az andezittufa rétegei közé még olyan rétegek is ékelődnek, amelyek homokkőszerűek, de kizárólag az andezittufa anyagából állanak. Ez a rétegcsoporthoz előfordul az Ebeczi-tető—Kakukleles hegygerincen, a Lőfő-hegy—Billatető—Rományhegy vonulatában s a Kazinci völgy baloldalán, a Hegyestető—Vakkató—Pálbérc—Fehérkőbérc vonulatában.

II. PLIOCÉN.

KAVICS.

A hegygerincek tetején az andezittufa-breccsa fölött — vagy ahol ez hiányzik, közvetlenül a helvétien rétegcsoporthoz fölött — vékonyabb-vastagabb kavics, vagy homokos kavicstakarót állapíthatunk meg. A kavicsszemek anyaga kvarcit, mészkő és andezit; az egyes szemek borsó-, dió-, tojás-, de gyakran ököl- vagy kétököl nagyságúak is. Ebből a kontinentális-fluviatilis eredetű lerakódásból kövület eddigelé nem került elő. Előfordul a Kakukleles—Lőfőhegy—Billatető vonulat s a hozzájuk csatlakozó mellékgerincek tetején, továbbá a Kazinci-völgy baloldalán, a Hegyestető—Háromtóbérc—Fehérkőbérc vonulatában s az ebből kiágazó mellékgerinceken, mindenütt a a dombok és gerincek legmagasabb részein.

III. NEGYEDKOR.

1. PLEISZTOCÉN.

Sajókazintól DNy-ra, a Kazinci völgy baloldalán a felső oligocén rétegcsoporthoz fölött kavics párkánysík terül el, a Kazinci völgy pleisztocén kori lerakódása.

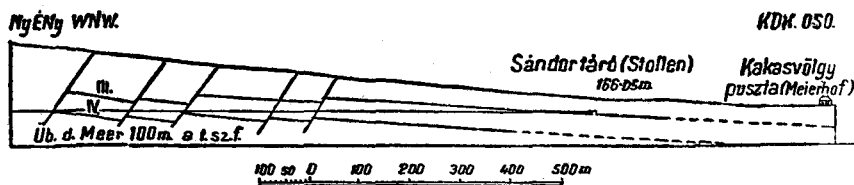
2. HOLOCÉN.

Ide sorolandó a Kazinci völgy patakja mentén végignyúló, kavicsból, homokból és homokos iszapból felépült alluviális lapály, továbbá a fővölgy mellékárkainak hordaléka.

b) A szerkezet.

A szénterület eredetileg csekély mértékben gyűrődött, utóbb számos vetődés kisebb-nagyobb rögre darabolta. A vetődések iránya ÉÉK—DDNy-i. A vetődések síkja hol KDK, hol NyÉNy felé lejt; lejtési szögük 50—70°.

A Kazinci fővölgytől Ny-ra eső területen a vetődések uralkodólag NyÉNy-i lejtésűek, aminek következtében a lépcsős vetődéses szerkezet uralkodik (l. a 18. sz. szelvényt), legalább is É-on, a Sándor-táró tengelye táján. Délebbre már árkos süllyedések és sasbércek teszik változatosabbá a szerkezetet. Ezen a vidéken eddigelé több kisebb és két nagyobb vetődést állapítottak meg. Az egyik nagyobb vetődés Ny felé a fejtési határ, nagysága a Mélyároktól É felé kb. 28 m. Ettől K felé, kb. 400 m-re van a másik nagyobb vetődés, amelyet eddig 2 km hosszúságban bányászatiilag megállapítottak. Ennek nagysága átlag 30 m. Az egyes vetődések közé foglalt rögök rétegeinek, tehát az egyes széntáblák csapása megegyezik a vetődések irányával, vagyis a csapás uralkodólag ÉÉK—DDNy-i, a dőlés pedig uralkodólag KDK-i, $3-5^\circ$. A Sándor-táró fejtési területének D-i részén azon-



18. ábra.

A Kazinci völgy baloldalán, a Sándor-táró által feltárt szénterület féligvázlatos szelvénye.
III. = Sándor-telep. IV. = IV., vagy legalsó telep.

ban a dőlés lassankint DK-ivé, majd D-ivé válik, úgyhogy délebbre, a Mélyárok táján a csapás már K—Ny-i irányú. Mivel a széntelep ezen a részen a Sándor-táró talpa alá húzódott, a délebbre eső részt külön kellett feltárni a bányászatnak. Itt tehát félköpenyszerű a település.

A fővölgytől K-re eső területen a vetődések síkja a NyÉNy-i és a KDK-i lejtésirány közt ismételtelen váltakozik. Itt a bányászat hat nagyobb vetődést állapított meg, amelyek nagysága 28—60 m közt mozog. Ezenkívül számos kisebb vetődést is megállapítottak. Az egyes vetődések közé foglalt rögök mint sasbércek és árkosüllyedések váltakoznak; a kisebb közbeiktató vetődések lépcsős szerkezetet is létrehoztak. (L. a 17. szelvényt). A rétegek csapásiránya ÉÉK—DDNy-i, dőlésük uralkodólag KDK-i, $3-8^\circ$, néha azonban majdnem vízszintesek. Az Ilona-táró fejtési területén azonban a csapás Ny—K-ivé s a dőlés D-ivé vált, úgyhogy az É-ről jövő Ilona-tárónak ereszkével kellett a széntelepnek utána mennie.

B) A SZÉNTÉLEPEK S A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A sajkazinczi szénterület barnaszéntelegei már elég régóta ismeretesek. Az első leírást ezekről a telepekről MATTYASOVSKY J.: A sajmelléki széntelegek (Földt. Közl., 12. évf., 89. old., 1882) című értekezésében találjuk, aki a következőket említi fel: „A tardonai völgy egyik mellékvölgyében, a harnóci erdőben, amely Vécsetálllja és Bükketőálllja néven ismeretes, szénelődfordulás van. Az árokbeli kibukkanás közelében, 12^h felé egy 6 m hosszú tárna hajtatott s egy 75 cm vastag, szép szénteleg tárattal fel, amelynek 8^o-nyi, ÉNy felé irányuló dőlése volt.”

Megemlékeznek az itteni szénelődfordulásról REITZ F. (Földt. Társ. Munk., III. k., 174. old.), MADERSPACH L. (Ost. Zeitschr. f. B. u. H., 1876, p. 74), MADAI (Bány. Koh. Lapok, 53. k., 660. old.). JOHN és EICHLEITER (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., Bd. XLV, 1895, p. 14 és Bd. XLVII 1897, p. 744), továbbá GRITZNER (Szénelemzések, 1894) a szén vegyi viszonyaira és fűtőértékére vonatkozólag szolgáltatnak adatokat. Ezeket összefoglalja és újabbakkal egészíti ki KALECSINSZKY S. (11225—226). Dr. PAPP K. (19789) ismerteti első ízben a geológiai és bányászati viszonyokat. Végül SCHRÉTER Z. (2664—5 és 78.) részletesebben szól ugyanerről a tárgyról.

† RUSZNAK S. nyug. bányafőgondnok úr közlése szerint¹⁾ az első kutatásokat 1852-ben kezdték a terület akkori tulajdonosai, CZÉKUS, KEMÉNY báró és VAY báró, akik a Herbója-völgyben kezdték saját gazdaságuk részére a szénét fejteni. 1881-ben történtek a MATTYASOVSKY által említett kutatások. 1890. táján a következő szénkibúvásokat ismerték: a Vécsetál-völgy legfelső részének két kis jobboldali mellékkárában a Sándor-telepét, a Herbója- és a Lökös-völgyben a kis- és Géza-telepét s a Liskó-völgyben az Árpád-telepét. Erre az utóbbira a terület akkori birtokosa, SZEKRENYESSY ÁRPÁD a völgy két oldalán K és Ny felé egy-egy tárót, az „Árpád-tárókat” hajtatta, amelyekből a saját gazdasága részére rövid ideig termelte a szénét.

Amikor a br. RADVÁNSZKY-féle birtok a LICHTSCEIN testvérek kezébe került, a herbójavölgyi kibúvásokra az új birtokosok kutató-tárókat hajtattak, de a vetődések fellépése miatt eredménytelenül. 1894—95-ben egy társaság a területet fúrásokkal vizsgálta meg s három, művelésre érdemes szénteleg jelenlétét állapította meg. 1896-ban a szénkutatási jogot a LICHTSCEIN testvérek a Barcikai Kőszénb. Vállalat (Szalkai és Társa) cégnek adták át,

¹⁾ A történeti adatok legnagyobb részét † RUSZNAK S. nyug. bányafőgondnok úrnak köszönöm.

amelyből 1897-ben a Kazinci Kőszénb. R.-T. alakult. Ez a vállalat 1910. óta mint a Borsodi Szénbányák R.-T. sajkazinci üzeme működik.

A tulajdonképeni komolyabb bányászat 1894-ben kezdődött, amikor a Kazinci Kőszénb. R.-T. a Herbója-völgyben az Anna és Emil tárókat hajtotta. A vetődések gyakorisága a bányászatot annyira megnehezítette, hogy azt 1898-ban itt abbahagyták. 1895-ben a Herbója-völgy alsóbb szakaszán, a kis-telep (III.) kibúvásán létesítették a Zsófia-tárót. A fejtett teleprész 65 cm vastag s jó minőségű volt. A fejtés itt hosszabb ideig tartott, végre azonban a vetődések sűrű fellépése miatt abbahagyták. 1895-ben telepítették a Lökös-völgyben az Ilona-tárót, amelyet D-i irányban hajtottak ki s amellyel nagyobb kiterjedésben az I. és II. telepet fejtették. 1898-ban az Árpád-tárókat újból megnyitották, de vetődésekhez érve a műveleteket abbahagyták. Eközben folytatták a területnek fúrásokkal való felkutatását; a bányakolónia s a barcikai állomástól a rendes nyomtávú vasút kiépült.

1896-ban a fővölgy baloldalán kezdték a Sándor-tárót hajtani, hogy a Sándor-telepet lefejtthessék. A táró 166'05 m tszf. magasságban nyílt s ÉNy-i ($21^h 10^0$) irányban kb. 2000 m hosszúságban kihaladó keresztvágat volt. A táró szájától 240 m-re elérték a KDK felé dőlő széntelepet. Itt a szén-telep csapása mentén DDNy felé kihajtottak egy főfeltáró vágatot, amely 1200 m-ig egyenesen DDNy-nak haladt, majd DNy felé fordult. Összes hossza 2100 m volt. A keresztvágat fölé eső, főbbszörösen elvetett teleprészeket siklók segítségével fejtették le. 1924-ben a Sándor-táró megszűnt.

1897-ben a fővölgy jobb oldalán a Géza-táró hajtását kezdték meg az I. és II. telep lefejtésére. Ennek a tárónak kezdete szintén 166'05 m tszf. mag.-ban van s DK-i ($10^h 2^0$) irányban hajtották ki. 1400 m-ig egyenesen DK-re halad; kb. 1000 m távolságig a meddő fekvő rétegeket harántolta, ekkor egy vetődésen túl az I. széntelepre jutottak. Az 1400 m-nél a táró kétfelé ágazott. Az egyik elágazás, a keleti keresztvágat K felé haladt a K-i fővetődésig. A másik ág DDK-re haladt a csapás mentén a Losonczy-siklóig. Az utóbbi főfolyosóból az elágazástól számítva kb. 100 m-re kiágazik Ny felé a nyugati keresztvágat, ami a nyugati siklóban folytatódott. A 150 m hosszú Losonczy-sikló a DDK-i főfolyosó folytatásába esik s a 36 méterrel magasabban fekvő I. telepre hajtották ki.

A nyugati sikló egy 53 méteres vetődésen túl kezdődött s abból a célból hajtották, hogy a nyugatabbra fúrásokkal megállapított, tehát ismert magasságra felvetett I. telepet feltárják. A siklót 10^0 lejtéssel eleinte meddő rétegekben hajtották, majd a sikló aljától számított 60 m távolságban egy

újabb vetődés a sikló szintjére hozta az I. telepet, amire a siklót a széntelep mentén 8^o-os lejtéssel hajtották tovább. A Géza-tárót, az előkészített telep-részek lefejtése után beszüntették s 1917-től 1921. közepéig csakis a bányakolónia szükségletének fedezésére termeltek innét szenet. 1921-től 1924. szeptemberéig újra erőteljes üzem volt a táróban, de azóta termelése megint minimumra csökkent.

Minthogy a Sándor-táró kimerülő félben volt, 1920. októberében új lejtőszakna mélyítését kezdték meg a Sándor-tárótól D-re, kb. 250 m-re. Ennek célja a Sándor-táró DNy felé irányuló folyósója, a vele párhuzamosan haladó tardonai-út s a Mélyárok által határolt terület telepének feltárása lett, amely a Sándor-táró szintje alatt fekszik.

Ezenkívül az Izbonya-pusztá mögött 1923. febr. 19-én NyÉNy-i (19^b) irányban egy új táró, a Radvánszky-táró nyitását kezdték meg 173 m t. sz. f. magasságban, amelyet 1924. szeptemberéig 210 m-re hajtottak ki a meddőben. A meddővágat kb. 500 m hosszúságúra volt tervezve, amikor remélték az első széntáblát elérni. 1926-ban a sajókazinci bányüzemet ideiglenesen beszüntették.

A SZÉNTELEPEK.

A sajókazinci barnaszéntterületen öt széntelep ismeretes, ezeknek létesítését részben a feltárások, részben a fúrások által megállapították. Az öt telep alulról felfelé haladva a következő: (L. a 17. ábrát.)

1. A legalsó, v. IV. telep. Ez a széntelep kb. 40 m-nyire fekszik a Sándor-telep alatt s egyelőre csak a Sándor-táró Ny-i részén ismerik 40 cm vastagságban. Megfelel a nagybarcai vastag alsó telepnek s a Sajótól É-ra eső terület legalsó vastag telepének. Fel lehet tételezni, hogy az egész területen megvan, miután délebbre Bánfalván (Chorin-bányatelep) és a Baross-aknában is megállapították a jelenlétét. Bizonytalan azonban az, hogy fejtésre érdemessé megvastagszik-e.

2. A Sándor-, v. III. telep, 1'20—1'30 m vastag; vékony riolitufa és palásagyag beágyazások telepszeneke bele, ez természetesen a szén minőségének rovására megy. A Sándor-telep a congeriás, illetve Baross-aknai Adriányi-telepnek felel meg; fel lehet tételezni tehát, hogy a fővölgy két oldalán igen nagy kiterjedésben jelen van. Ezt a feltevést állítólag a fúrások igazolták is. A Sándor-telepet fejtette a Sándor-táró, a lejtőszakna és a Radvánszky-táró, a fővölgy jobboldalán pedig, majd idővel, aknával való bányászata lesz lehetséges. É-on, a Vétsetál táján már a telep a felszínre is kibúvik, Ny felé pedig a fúrások tanúsága szerint 0'7—0'8 m-re

elvékonyodik s végül ilyen vastagságban megy át a kisbarcai szénterületre. Fölötte 84 m meddő rétegcsoport következik.

3. A kis v. Zsófia^a, v. II. telep 0·25—0·70 m vastag, helyenkint tehát fejtésre érdemes. Ez a telep megfelel a »Gazdasági Szén^a bánya R. T.«, az alacskai, berentei, stb. 70 cm-es széntelepnek. Ezt fejtette a Zsófia^a-táró s helyenkint az Ilona^a és Géza^a-tárók is. Fölötte 36 m-nyi meddő rétegcsoport következik.

4. A Géza^a, v. I. (Ilona^a) telep, amely 1·0—1·30 m vastag, megfelel az alacskai és berentei főtelepnek stb. s a perecesi Wiesner^a-telepnek. A Kazinci fővölgy baloldalán — eddigi ismereteink szerint — nincs meg. A jobboldalán azonban nagy kiterjedésben ismerjük s valószínűleg lehúzódik Tardona, Mályinka környékéig. Valószínű, hogy délebbre, ahol az andezittufa és breccsa mélyebbre, a fővölgy szintjébe száll le, a széntelep is mélyebbre süllyed. A Géza^a-telepet a Géza^a-táróban tárták fel és fejtették.

5. A legfelső v. Árpád^a-telep 0·80—0·85 m vastag; alsó részébe állítólag egy meddő betelepülés (riolittufa?) telepszik. Ez a telep a sajókazinci szénterület Ny-i részén, a Kazinci völgy baloldalán hiányzik, ugyancsak nincs meg a jobboldal északibb részein sem. Csakis délebbre, a Lófőhegy táján, a dombok legmagasabb részeiben kezd fellépni, majd még délebbre, a Liskó^a-völgy táján, ahol mélyebbre vetődött, várhatjuk kissé nagyobb kiterjedésben. Itt, a völgy két oldalán az Árpád^a-tárókkal fel is tárták s a környéken néhány fúrással meg is fúrták ezt a telepet. Az Árpád^a-telep a sajószentpéteri Erzsébet^a, a lászólófalvi felső és a perecesi Mátyás^a-telepnek felel meg.

A felsorolt széntelepek közül az utóbbi időben csak kettőt fejtettek: a Sándor^a és Géza^a-telepet.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A sajókazinci szén általában közepes minőségű; a fejtés alatt álló két telep minősége azonban különböző.

a) A Sándor^a-telep szenét meddő beágyazások tisztátalanítják, gyengébb minőségű, színe és karca barna, többnyire apródarabos törésű. A forgalomba kerülő szénnek kb. 25—30 %^a darabos, 50—60 %^a aknaszén és 15 %^a 20 mm-nél kisebb szemnagyságú dara és porszén.

b) A Géza^a-telep szene az előbbinél lényegesen jobb minőségű, a szenet tisztátalanító betelepülés úgyszólván semmi sincs benne; színe az előbbinél sötétebb barna, karca is sötétebb árnyalatú. A telepet vállapok csak elvétele szeldelik s ezért nagy darabokban törik. A forgalomba kerülő szén 85 %^a darabos, 5 %^a 20—80 mm szemnagyságú aknaszén s 10 % a visszamaradó homokos rész (a fekvőből és a fedőből).

Mindkét telep szene hosszú, sárga lánggal ég. A Sándor-telep szénének elégetése után visszamaradó anyagnak fele salak, fele hamu, míg a Géza-telep szénének elégetése után porszerű hamu marad vissza.

A sajókazinci szén vegyi összetételére és hőfejlesztő képességére vonatkozólag számos vizsgálat áll rendelkezésünkre. Így a bécsi geológiai intézet vegyi laboratóriumának elemzése (JOHN és EICHLEITER-től), SCHWACKHOFFER A., GRITNER A., BITTÓ B. vizsgálatai, továbbá az ezeket összefoglaló KALECSINSZKY S. műve (11225-8). A fentiekben felsorolt vegyi elemzések egyikénél sincs feltüntetve, hogy az valamelyik meghatározott széntelepre vonatkoznék. Valószínű tehát, hogy az elemzések a fejtés alatt állott különböző széntelepek vagonokba került, összevegyített szénére vonatkoznak. Ezek szerint a sajókazinci szén hőfejlesztő képessége 3086 és 4497 kalória közt váltakozik.

DR. PAPP K. (19789) a sajókazinci szén hőfejlesztő képességét általánosságban 3600—4000 kalóriának mondja.

a) A Sándor-telep szénének elemzési eredménye a következő:

(Gyűjtöttem a lejtőszaknából, a Radvánszky-táró mellett, 1924. VIII. 21-én. Elemző: DR. EMSZT K. m. kir. fővegyszerész).

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	
C	34'98 %	Számított „	3221 kalória
H	2'97	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	3101 „
O	11'92	átszámítva:	
N	1'11	C	68'65 %
S	2'51	H	5'82
Hamu	25'92	O	23'37
H ₂ O	20'59	N	2'16
	100'00 %		100.00 %

b) A Géza-telep szénének elemzési eredménye a következő:

(Gyűjtöttem a Géza-táróból, a Losonczy-síkló tájáról, 1924. VIII. 21-én. Elemző: SÖRÜ JÁNOS vegyész-mérnök.)

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	
C	41'49 %	Számított fűtőérték:	3726 kalória
H	3'63	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	3809 kalória
O	11'18	átszámítva:	
N	1'49	C	71'78 %
S	2'82	H	6'28
Hamu	11'53	O	19'36
H ₂ O	27'86	N	2'58
	100'00 %		100'00 %

A széntelepek fejtésénél eddigelé komolyabb akadályozó, vagy hátrál-
tató körülmény nem merült fel, csakis helyenkint, kivételesen mutatkozott
némi akadály. Így az aknamélyítéseket az aprószemű, omladozó homok
hátráltatta néha, mivel azonban a homok főbbnyire csak vékony rétegben,
lencseszerűleg jelentkezett, komolyabb bajt nem okozott. A Géza-táró előre-
hajtásánál, 1000 m körül, ahol egy nagyobb vetődéshez értek — amelynek
mentén a Géza-telep a táró szintjére jutott — a vetődésből kisebb vízbetör-
ést kaptak. A vízbetörés helyét eltömedékeltek, de a vízszivárgás hosszabb
ideig tartott, míg végre megszűnt.

A Géza-telep fejtését az a körülmény nehezítette meg kissé, hogy
közvetlen fekvője kemény, erősen összeálló, majdnem homokkőszerű homok
volt. Ezért a telep alsó lapja alatt kb. 40—60 cm-nyire réselték a laza ho-
mokban; majd a szilárd homokpad lerobbantása után kezdtek a szén le-
fejtéséhez. A telep fedőjében pedig néha laza homok volt s ilyenkor a
főtében 15 cm-nyi szénréteget meghagytak a főtéomlás megakadályozása
végett.

Eddigelé a következő szénmennyiségeket fejtették le: 1910-ig 1,310.425
tonnát, 1910-től 1918-ig évente átlag 100.000 tonnát, összesen tehát kb.
900.000 tonnát, 1919-től 1924. év végéig kb. 330.000 tonnát, vagyis össze-
sen kb. 2,540.000 tonnát. Ebből a Sándor-telepre esik kb. 1 millió tonna;
a fennmaradó mennyiség kb. 90 %-a jut a Géza-telepre s 10 %-a a kis
telepre.

11. A sajióivánkai barnaszénterület.

(Sáfrány Dezső és Társai szénbányászata.)

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A középső miocén helvétien emeletbeli, művelés alatt állott széntelep
alatt 51 m-re fúrásokkal és egy kutatóaknával megállapították az alsó szén-
telep jelenlétét 2'20—2'37 m vastagságban, azonban meglehetősen gyenge,
palás kifejlődésben. A telep fölött SÁFRÁNY D. szerint főleg agyag és homokos
agyagrétegeken hatoltak át, majd a felső telep alatt 24 m-re szürke, tömött
agyag következett, amelynek felső része szürke, homokos agyagba megy át.
A fenti 10 m-nyi rétegösszlet fölött 3—4 m-nyi sárga homokot, e fölött
1 m-nyi kavicsréteget állapítottak meg s végül a felső telep közvetlen fekvő-

jében, kb. 8—10 m vastagságú zöldesszürke homokréteg fekszik, amely a külszínhez közelebb eső részében sárga színűvé válik. Ebben a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. és a *Neritina (Clithon) picta* FER. kövületfajok fordulnak elő elszórtan. A felső széntelep átlag 170 m vastagságú, azonban aránylag sok benne a meddő beagyazás. A felső teleprész kb. 0'35 m vastagságban tiszta barnaszén, ez alatt kb. 0'40 m szénpala következik vékony barnaszéncsíkokkal és beagyazásokkal, majd ezalatt 10—12 cm-nyi szénréteg, alatta 10—12 cm-nyi meddő palás agyag, majd kb. 0'40—0'45 m-nyi barnaszénréteg, végül ez alatt a fekvőig szénpalás agyag következik. A szénrétegek és a meddő közbetelepülések vastagsága helyenkint változó. A főtétől lefelé számítva 0'85 m-nyire a meddő pala beagyazás alsó részében vékony riolitufa rétegecskét figyeltem meg, amely alig fél cm vastagságú s helyenkint egészen kiékel.

A széntelep közvetlen fedőjében átlag 6—8 cm-nyi congeriaréteg fekszik, amely a bánya területének legnagyobb részén megvan, néha azonban majdnem egészen kiékel. Ez a réteg a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjaiból épült fel. Fölötte 8—12 m vastagságú, kemény, szürke agyag telepszik. Ennek legalsó részéből a congeriaréteg fölött a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS gyakrabban, a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. és a *Buccinum* sp. ritkábban került elő. A fenti kövületek ritkábban a felsőbb rétegekben is előfordulnak. Ezek fölött a rétegek fölött állítólag palás agyag, majd homokos agyag következik agyagbetelepülésekkel.

b) A szerkezet.

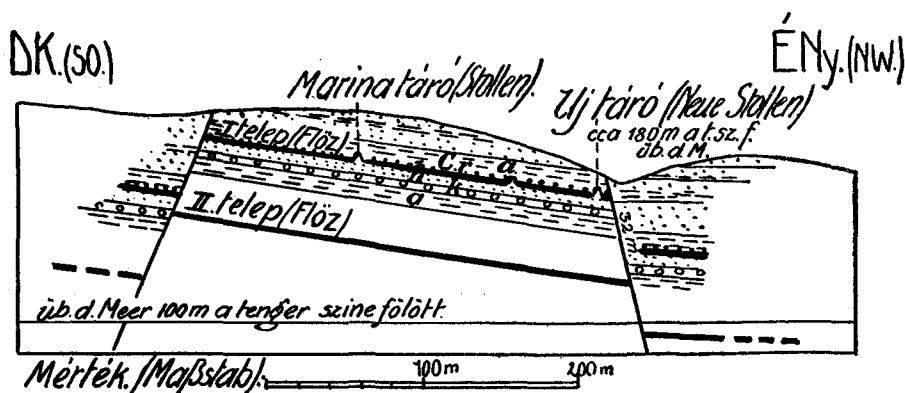
A sajóivánkai szénbányászat egy nagyobb, zavartalan táblán folyt, amelynek szélessége kb. 260 m volt. Ezt a felemelt táblát a K-i oldalán egy nagyobb — eddig még ismeretlen nagyságú — ÉK—DNy-i irányú vetődés határolja, amelyen túl, K felé, lejjebb süllyedt rög fekszik. A Ny-i oldalon egy másik nagyobb vetődés határolja, amelynek mentén a széntelep a fúrások adatai szerint 32 m-re vetődött le. A széntelepnek, tehát az egész rög rétegeinek a dőlése általában ÉNy-i (21°) irányú s kb. 9°-os lejtésű.

II. A SZÉNÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A sajóivánkai széntelepet már az 1880-as években ismerték. MATTYASOVSKY 1882-ben a következőkben emlékszik meg róla: »Sajóivánka mellett

egy vízmosásban, közel a felszínhez, egy 70 cm vastag szénkibukkanás van. Fedője szürke tályag, számos ostracodával, fekéje pedig meglehetősen vastag, homokos, sárga tályagból álló összlet. E szénkibukkanás közelében állítólag évek előtt egy 34 m mély akna hajtattott, amely jelenleg be van temetve.»



19. ábra.

A sajóivánkai barnaszénterület földtani szelvénye.

(a. = agyag, k. = kavics, h. = homok, C. r. = congeria réteg, Helvétien.)

A széntelepek felkutatása újabban 1919-ben kezdődött meg. SÁFRÁNY DEZSŐ 1919—1920. telén 17 fúróllyukat fúratott, amelyekkel a felső telepet kutatta fel s utóbb 5 fúróllyukat mélyítettett az alsó telepre. Az utóbbiak közül hármat 1920-ban, kettőt 1921-ben fúrtak. A bányavállalat 1920. febr. 1-én alakult meg. A széntelep feltárását és fejtését 1920-ban kezdték meg, a felső telep keletebbi, magasabban fekvő részén hajtott Marina-táróval. Evvel a legmagasabb fekvésű teleprészt lefejtve, nyugatabbra, mélyebben egy újabb táró, majd utóbb még nyugatabbra, a tábla legnyugatibb részén a legújabb táró hajtották ki. 1920. nyarán készült el a tárótól a sajó-kazai vasúti állomáshoz vezető iparvasút. 1923. végén a bányavállalat részvénytársasággá alakult át. Ez évben az alsó széntelep megvizsgálása céljából kutatóknak mélyítették az alsó telepig s az volt a terv, ha az alsó széntelep jónak bizonyul, ezt a telepet is táróval tárják fel, miután még ez is a Sajó-völgy szintje fölött fekszik. A táró hossza 434 m hosszúra volt tervezve, de kivitelre nem került a sor, mert egyfelől az alsó telephez fűződő várakozások nem váltak valóra, másfelől a szénkereslet hiánya annyira megbénította a bányavállalatot, hogy az 1924-ben kénytelen volt üzemét beszüntetni.

A SZÉNTELEPEK ÉS AZOK MINŐSÉGE.

A felső széntelep átlag 170 m vastagságú, de a telepnek egy része meddő agyagból és szénpalából áll, ami a minőséget rontja. A tiszta szén színe és karca barna, főrése darabos; a forgalomba kerülő szénnek kb. 15 % a darabos, 55 % a aknaszén és kb. 35 % a dara- és porszén volt, amely utóbbit főként a téglagyárak használták fel. A szén hosszú, sárga lánggal ég, az elégés után belőle visszamaradó anyag összesülő salak, vagy salakos hamú. A szenet csak rövid ideig lehetett raktározni a szabadban, hosszabb ideig tartó állás után begyulladt. A legnyugatibb (új) táróból, a felső telepéből 1924. VIII. 23-án gyűjtött szénminta elemzési eredményei DR. EMSZT K. szerint a következők:

100 súlyrészen van:		Kísérleti fűtőértéke:		3107 kalória
C	33'27 %	Számított	"	3251 kalória
H	2'48	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra		
O	12'90	átszámítva:		
N	1'51	C	66'33 %	
S	1'48	H	4'94	
Hamu	28'96	O	25'72	
H ₂ O	19'40	N	3'01	
100'00 %		100'00 %		

A felső széntelep alatt 51 m-re fekszik az alsó széntelep, amelynek jelenlétét fúrásokkal állapították meg. A telepre lemélyített kutatóaknában SAFRANY DEZSŐ közlése szerint a széntelep vastagságát 2'20 m-nek találták, de a telep gyenge minőségű, földes-palás volt s közepébe egy 20—25 cm-es meddő beágyazás is települt.

A szóbanforgó szénterület 84 kat. holdra terjed ki a sajóivánkai köz-ségi úrbéres területen. A felső telep fejtését különösebben elősegítő, vagy hátráltató körülmény nem volt. Mindössze azt említhetem fel, hogy az alsó telepre irányuló kutatóakna mélyítésekor SAFRANY D. szerint a felső telep alatt 12 m-nyire egy kb. 2 m vastag kavics rétegből víz fakadt, még pedig 12 óra alatt 600—800 liternyi.

Eddigélé lefejtettek 1920-ban 8.368, — 1921-ben 31.729, — 1922-ben 23.570, — 1923-ban — 20.916. — 1924-ben 5.749, összesen 90.332 t-t.

Fel kell említeni még, hogy ugyanennek a bányavállalatnak a kezében volt Sajókazinc határában a »Borsodi Szénbánya R.-T.« szénbirtoka mellett egy kisebb, 28'7 magyar holdnyi terület, ahol a Géza- és kis telep, továbbá a Sándor-telep jelenléte várható. A terület feltárása céljából tárókat hajtottak, de utóbb ezt is beszüntették.

A sajóvadnai szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A sajóvadnai szénbányászat az iften ismeretes középső miocén helvétien széntelepek közül az alsó széntelepet tárta fel. A széntelep fekvőjében itt zöld agyag szerepel, amelyet kb. 0'5 m-nyire feltárva láttam a telep alatt. A széntelep 0'80—1'10 m vastagságú, meddő beágyazások tisztátalanítják s fölötté néhány újjnyi szenespala van. A telep K felé, a határárokban felszínre is kerül. A telep megfelel a sajókazinci alsó, vagy Sándor-telepnek. A széntelep fedőjében rendszerint szürke, kemény agyag következik, amelyben kövületeket elég sűrűn találunk és pedig a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS (i. gy., többnyire héjtöredék), *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM. r., *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. fajokat s néha ostreák is előfordulnak. Néhol az ostreák megszaporodnak s 1—3 újjnyi ostrealencsékké halmozódnak fel. Néha a széntelep s a cardiumos agyag közé barna agyagrég telepszik, amely 70 cm vastagságot is elér; ebben kövület nincs. A föléje telpülő cardiumos agyag alsó rétegfelületén elvéve *Ostrea ginsensis* SCHLOTH. példányokat találunk. A cardiumos szürke agyag kb. 6 m vastagságú. A táró 225 m hosszban kihajtott meddővágata tulajdonképpen, úgy látszik, nagyobbbrészt nem szálban álló rétegekben volt kihajtva, hanem a délebbre eső magasabb dombokról lejjebb rogyott, lesuvadt részekben. Így főleg kavicsban és homokos kavicsban, részben homokban. A kavicsban részben a Vártetőről lesuvadt andezitbreccsa darabjait ismerjük fel, részben kvarc és mészkőkavicsból áll.

b) A szerkezet.

A sajóvadnai széntelep és kísérő rétegei általában ÉNy felé, kb. 7—10°-nyira dőlnek. A légakna táján kisebb vetődést állapítottak meg, amely a keletebbre eső teleprészt 2 m-rel vetette le. Kevéssel Ny-ra még egy kisebb vetődés is észlelték. Ezek mentén vízszivárgás jelentkezik. A vetődések iránya ÉK—DNy-i (2^h — 14^h), lejtésük pedig KDK-i (7 — 8^h) 70°-os.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

ZIMMERMANN ADOLF bányavállalkozó 1921-ben kezdte meg a fúrásokat, amelyekkel egy széntelep jelenlétét a külszín alatt csekély mélységben

megállapította. Ez a telep az alsó telepnek felel meg s a fúrások eredménye alapján 1922-ben a Sajóvadnától DK-re lévő dombok alján a tárót kihajtották s vele a széntelepet feltárták. 1923-ban a tárótól a sajókazai állomásig keskenyvágányú vasutat építettek. 1924-ben »Egyesült Borsodi Szénbányák R. T.« néven új részvénytársasággá alakult (a nagybarcai bányákkal együtt), azonban a szénkereslet hiánya miatt még ez évben üzeme megszűnt.

A SZÉNTELEP ÉS ANNAK MINŐSÉGE.

A széntelep 0'80—1'10 m vastagságú volt s meddő beagyazások tisztátalanították. Ennek következtében minősége általában gyengébb volt. A szén színe és karca barna, vállapok sűrűn hatották át s ezért többnyire apródarabosan, de részben nagyobb darabokban is lehetett fejteni. A szén hosszú, sárga lánggal égett s elégeése után visszamaradó anyag hamú és salak volt.

A táróból vett szénminta DR. EMSZT KÁLMAN elemzése szerint a következő összetételű:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték . 2708 kalória	
C	31'19 %	Számlított „ . . .	2603 „
H	2'76	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	12'75	átszámítva :	
N	1'20	C	65'12 %
S	1'62	H	5'75
Hamu	31'04	O	26'64
H ₂ O	19'44	N	2'51
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

A fejtés alatt állott széntelep a sajókazinci alsó, vagy Sándor-telepnek felelt meg. Ezt a telepet a Sajóvadnától DK-re lévő dombok alján kb. 140 m t. sz. f. magasságban kezdett táróval feltárták. A táró D felé irányul s 225 m meddő hossz kihajtása után elérték a széntelepet s a határig a telepben 350 m hosszban tovább kihajtották. K felé a határárokban lévő kibúvásig feltárták és lefejtették a telepet, majd feltárás alá került ereszké útján a DNy-i irányban levő terület, amely irányban a telep esett. A társaság szénbirtokjoga Sajóvadna község határában állítólag kb. 1400 kat. hold községi területre terjedt ki, azonban ennek csak egy kis részét lehetett szénelőfordulás szempontjából produktívnak venni.

Eddigél lefejtettek 1922-ben 4.070, — 1923-ban 4.816 és 1924-ben 766 tonnát; összesen: 9.652 tonnát.

13. A nagybarcai barnaszéntterület.

a) A BÁNVÖLGY BALOLDALÁN LÉVŐ TERÜLET.

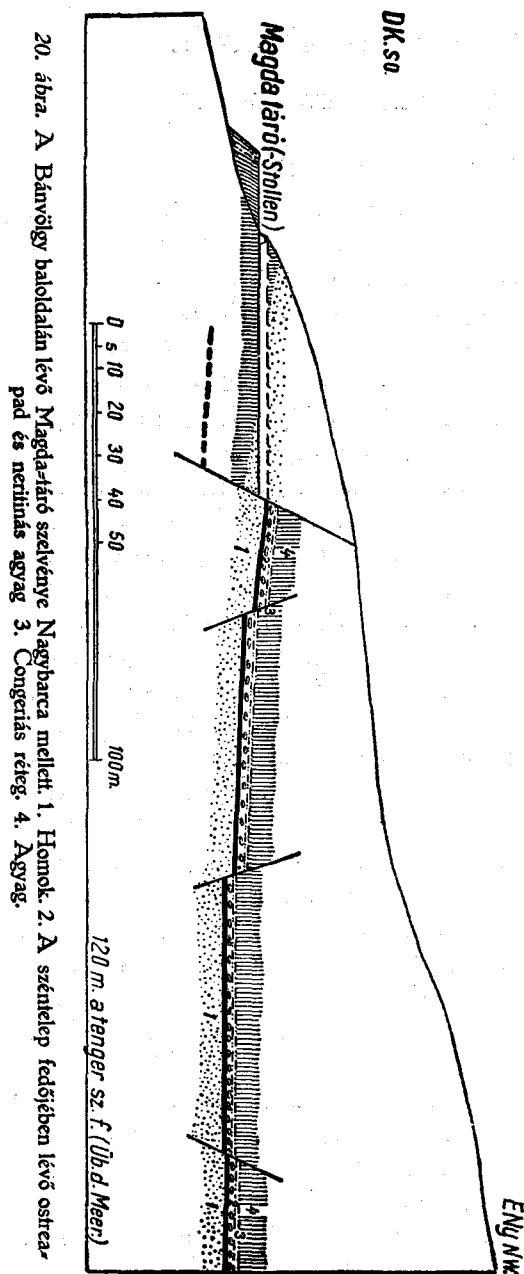
I. FOLDTANI VISZONYOK.

A fejtés alatt álló középső miocén, helvétien széntelep fekvője durva szemű, sárgásszínű, néha zöldes homok, amelyet a széntelep alatt eddig kb. 1 m vastagságban láttam. Kövület nem került elő belőle. Ezidőszerint a mélyebb rétegekről, nevezetesen a mélyebben várható alsóbb telepről, minthogy nem fúrták meg ezt a területet, nincsenek adataink, de a legnagyobb valószínűséggel a kisbarcai viszonyokhoz hasonló viszonyok vannak itt is.

A barnaszéntelep az itt ismert II., vagy középső (congeriás) telepnek felel meg. A széntelep vastagsága átlag 0·70 m-nyi; közvetlen fedőjében helyenkint barna, kemény, többé-kevésbé rétegzett agyagot találunk 1—2 ujjnyi és ennél nagyobb vastagságban, amely 30 cm-nyi is lehet. Ebben az agyagban elég bőven van a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER., alárendelten a *Brachydontes* cfr. *taurinus* BON. és a *Congeria clavaeformis* KRAUSS, ezenkívül néha az *Ostrea crassissima* LAM. példányai is előfordulnak. Az ostreák helyenkint meg is szaporodnak és rendes ostreapad fejlődik ki a széntelep közvetlen fedőjében 2—3 cm-től 30—70 cm-re emelkedő vastagságban. Ahol az említett neritínás barna agyag a telep közvetlen fedőjében fellep, ott fölötte találjuk az ostreapadot, de ez ilyenkor vékonyabb. Az ostreapad fölött kb. 30 cm vastag barna agyag következik, amelyben a *Congeria clavaeformis* KRAUSS (és *C. amygdaloides* DUNK.?) és igen ritkán a *Melanopsis* (*Lyrcaea*) *impressa* KRAUSS var. *monregalensis* SACCO fordul elő. Egyes réteglapokat a congeriák egész tömege borít be. A congeriák épek; sok példányon még a színezés is látszik. A fenti agyag fölött végül barnásszürke, csillámos, homokos, kemény agyag következik, amelyből csak ritkán kerültek elő kövületek. Előfordul benne igen ritkán a *Cerastoderma* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, apró *Meretrix*-ek stb. A réteg vastagsága mintegy 6 m-nyi lehet.

A magasabb fedő rétegeket a táró elülső részén, az első vető előtt látjuk többé-kevésbé feltárva, nevezetesen sárga és szürke agyagot, majd sárga homokot és keményebb homokkövet. A még magasabb fedőréteg-csoport homok és agyag ismételt váltakozásából áll.

A nagybarcai szénterületet szintén vetődések hatják át, amelyek iránya ÉÉK—DDNy-i. Egyes vetődések síkja DDK-re, másoké ÉÉNy-ra lejt,



kb. 60–70-mal, tehát az egyes vetődések közé foglalt kis táblák vagy sasbérccszerűen emelkednek fel, vagy lépcsősen, illetve árokszerűen süllyedtek mélyebbre. Az eddig megállapított vetődések nagysága azonban többnyire igen kicsi, 0,6 és 2–3 m közt ingadozik. Csak az első, legdélekebbi vetődés nagyobb; ennek nagysága azonban egyelőre még ismeretlen. A rétegcsoporthoz, tehát az egyes széntábláknak csapásiránya uralkodólag ÉÉK–DDNy-i. Az egyes teleprészek néha vízszintesek, többnyire azonban alacsony szöggel, 3–7°-kal NyÉNy felé dőlnek. (L. a 20. ábrát).

B) A SZÉNTELEPEK ÉS A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A nagybarcai szénelőfordulásról először MATTYASOVSKY J. (1590) emlékszik meg. Szerinte a község mellett, a Bányvölgy baloldali 42 m hosszú táróval 70 cm vastagságú széntelepet tártak fel. 1920-ban a PÉTER JÓZSEF és FIA putnoki cég ismét feltárta ugyanezt a széntelepet

a Magda-táró segélyével, majd a „Nagybarcai Kőszénbánya Vállalat” alakult. 1922-ben pedig a bányászati rendes nyomtávú vasúthoz keskenyvágányú vasút épült. Az üzem, amely szakszerűség szempontjából állítólag főbbeszerzőként működött, 1924. első harmadának végéig tartott. A vágatok ezután rohamosan összeomlottak. 1924. októberében a „Merx Keresked. és Ipari R.T.” budapesti cég vette át a szénbányát, az üzem azonban tovább is szünetelt.

A SZÉNTELEP MINŐSÉGE.

A széntelep átlag 0.70 m vastag s elég jó minőségű. A szénminta-vétel helyén, az első baloldali csapásmenti vágatban a széntelep vastagsága 63 cm-nyi volt; ennek felső részében vékony meddő betelepülés (riolittufa) van. A széntelepet helyenkint sűrűbben, másutt ritkábban járják át a válla-pok, úgyhogy darabos szenet is termelhetnek. Hogy szemnagyság szerint milyen százalékos elosztású volt a termelt szén s hogy azt mennyi ideig lehetett raktározni, arra nézve nincs adat. A szén színe és karca barna.

A vegyi vizsgálatra szánt szénmennyiséget a táróból nyíló első baloldali csapásmenti vágatból vettem, miután a beljebb lévő vágatok a szénminta-vétel idején (1924. X.) már összeomlottak. Miután a vágatot már évekkel ezelőtt hajtották ki, az itt feltárt szén — bár a beljebb eső részekből igyekeztem a mintát venni — már többé-kevésbé elbomlott. Ezért az elemzést, amely tehát szükségképpen nem adhatja hű képét a szén valódi minőségének, eszerint kell elbírálni. SÖRÖ J. vegyész-mérnök a Magda-táróból 1924. X. 13-án gyűjtött szénminta elemzését a következő eredményekben adta meg:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték . 2903 kalória	
C	34.70 %	Számított fűtőérték .	3096 kalória
H	2.70	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	11.00	átszámítva	
N	0.77	C	70.57 %
S	2.43	H	5.49
Hamu	21.87	O	22.38
H ₂ O	26.53	N	1.56
	100.00 %		100.00 %

A Magda-táró Nagybarca községtől É-ra kb. 300 m-nyire a Bán-völgy baloldalán, az ú. n. „Péntekoldal” szőlők alján nyílik, kb. 160 m t. sz. f. magasságban. A táró ÉNy-i irányban halad és pedig kb. 60 m hosszban a széntelep fedőrétegeiben egy vetődésig, ahol a széntelep a táró

szintjébe jut. Minthogy ez a telep NyÉNy-ra dől, a táró ennek mentén ereszkeszzerűleg haladt tovább.

A szóbanforgó táróból 1921-től 1924. végéig lefejtettek kb. 43.000 tonna szénmennységet. A fejtés alatt állott széntelep alatt várható alsó telep-ről fúrások hiányában mitsem lehet mondani.

B) A BÁNVÖLGY JOBBOLDALÁN LÉVŐ TERÜLET.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A Bánvölgy jobboldalán, a dombok alján a középső miocén helvétien széntelep-es rétegcsoporthoz tartozó van meg. Az alsó, vastagabb széntelep valószínűleg itt is megvan a fejtés alatt álló congeriás széntelep alatt 40–55 m-re. A táró által feltárt széntelep vastagsága 1'05–1'30 m-nyi s a fedőjét véve alapul, megfelel a sajóvölgyi congeriás telepeknek, vagyis a bánfalvi, kisbarcai, ivánkai felső, a sajókazinci Sándor-, stb. széntelepeknek. A telep közvetlen fekvője homok, a közvetlen fedője kb. 1 dm-nyi congeriás réteg; fölötté szürke agyag következik, amelybe még feljebb is betelepszik egy-két congeriaréteg. Néhol az alsó congeriás márgaréteg fölött 2–3 dm vastag ostreapad is szerepel. A magasabb fedőrétegek uralkodólag sárga homokból állanak. Ezek a magasabb homokrétegek uralkodnak a táró fölött K-re lévő domboldalon s a táró elején is kb. 170 m hosszúságban. A domboldalon magasabban, a kis erdővel borított részleten, másodlagos helyen, lecsuszott helyzetben lévő andezit-tufa-breccsa takaró foszlányát találjuk, amely a dombok legfelső részén, szálban, elég nagy kiterjedésben van meg.

A rétegcsoporthoz általában DK felé lejt 3–4°-kal. A táró nyílásától DK-re, kb. 170 m távolságra nagyobb vetődés van, amely ÉK–DNy-i csapású és ÉNy-i lejtésű, tehát a vetődéstől ÉNy-ra lévő rög lejjebb süllyedt. A táró a vetődésen túl mindjárt belejutott a széntelepbe.

II. A SZÉNTÉLEP ÉS A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.¹⁾

A táró hajtását néhány előzetesen mélyített fúróluk alapján a PÉTER J. és FIA putnoki cég kezdte meg 1923-ban. Ettől a cégtől 1924. nyarán ZIMMERMANN ADOLF bányavállalkozó, majd tőle ez év okt. 1-én a »Merx K«

¹⁾ A katonai térképeken Nagybarcától DK-re, a Kerekhársas felől lejjövő nagyobb völgyben egy szénbánya van bejelölve. Erre vonatkozólag nem tudtam adatokat kapni.

resked. és Ipari R. T.» budapesti cég vette át. A táró a Bánvölgy jobboldalán, Nagybarcától ÉK-re, a dombok alján telepítették s DK-i ($8^h 5^0$) irányban hajtották ki. A széntelep 170 m távolságban való elérése után csapás és dőlés mentén kezdték feltárni a széntelepet, de az 1924. őszen bekövetkezett gazdasági pangás miatt az üzem további folytatása félbenmaradt. Ennek következtében a táró szintje alatt levő műveletek víz alá kerültek.

A szállítás lebonyolítására a tárótól a bánvölgyi rendes nyomtávú bányavasúthoz keskenyvágányú iparvasutat is építettek kb. 1 km hosszban. Újabban az üzem megint megindult.

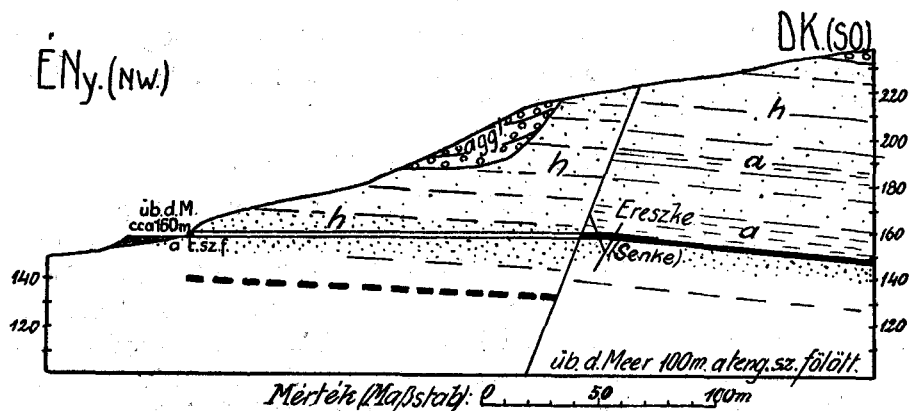
A SZÉNTelep ÉS ANNAK MINŐSÉGE.

A széntelep vastagsága 1'05—1'30 m közt váltakozik, tehát a kis- s a nagybarcai, bánvölgy-baloldali azonos teleprészekhez képest eléggé megvastagszik. A kb. 160 m t. sz. f. magasságban nyíló táró 170 m-nyi hosszúság után nagyobb vetődésen túl belejutott a széntelepbe, amelynek feltárását a csapás mentén ÉK és DNy felé, továbbá a táró tengelyében a dőlés mentén megkezdtek. A dőlés mentén kb. 50 m hosszban ereszkészerűleg tárták fel a telepet. A szén az átlagos sajátvölgyi barnaszénnek lehet minősíteni, színe és karca barna, vállapok közepescsn hatják át, úgy hogy darabos szén is nagyobb százalékban lehetne termelni. Mivel a műveletek 1924. őszen megszűntek s ennek következtében azok nagy része víz alá került, a vegyi elemzésre szánt szénmintát a már régebben feltárt — tehát bizonyos mértékig elbomlott — elülső részéből és pedig itt is a telepnek csak a felső 0'6—0'7 m vastag részéből kellett vennem, ami még megközelíthető volt. Az 1924. X. 13-án gyűjtött szénminta elemzési eredménye SÚRÚ JÁNOS vegyészmérnök szerint a következő:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	2303 kalória
C	26'08 %	Számított fűtőérték :	2469 kalória
H	2'48	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	9'52	átszámítva :	
N	0'98	C	66'77 %
S	2'36	H	6'34
Hamu	32'27	O	24'38
H ₂ O	26'31	N	2'51
<hr/>		<hr/>	
100.00 %		100.000 %	

Meg kell jegyeznem még itt, hogy a szóbanforgó, feltárt széntelep (congeriás telep) alatt kb. 50—60 m-re az alsó, vastagabb, de palás kifej-

lódész széntelep jelenlétére is számítani lehet, ha alapul vesszük azt a körülményt, hogy ÉK-re Sajóivánkán és DK-re, Kis- és Nagybarca határában fúrásokkal tényleg megállapították az alsó telep jelenlétét. Miután nagyon valószínű, hogy, mint az említett két helyen, úgy az alsó telep itt is meg lehetőszen elpalásodott lesz, az alsó telep szénmennyiségét illetőleg nem lehet sok reményünk.



21. ábra

A Bánvölgy jobboldalán lévő táró szelvénye Nagybarca mellett. a = agyag; h = homok; aggl. = andezit agglomerátum.

14. A „Bánvölgyi Szénbánya R. T.” szénterülete Bánfalva és Nagybarca határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

I. MIOCÉN.

1. Alsó miocén (burdigalien).

A vidék legrégebbi képződményei, amelyek azonban itt a külszínre nem bukkannak, az alsó miocénbe sorozhatók. Ezeket a Kisbarcától DK-re, kb. 300 m-re lemélyített fúrólukban kb. 85 m vastagságban hatolták át. Ezek a rétegek úgy rétegtani fekvés, mint közettani minőség dolgában meg egyeznek a Királd—Velezd vidéki meddő fekvő alsó miocén rétegekkel. Az

említett fúrásban átfúrt rétegcsoporthoz alsó, 66'36 m vastag része márgás homokos agyagnak, a fölötté következő 8 m vastagságban sárga agyagnak s e fölött 9'05 m vastagságban zöldesszürke agyagnak bizonyult.

2. Középső miocén alsórésze: helvétien emelet.

1. SZÉNTÉLEPES RÉTEGCSOPORT.

Az alsó miocén rétegcsoporthoz fölött következik a középső miocén rétegcsoporthoz, amely a széntelepeket tartalmazza. Az említett kisbarcai fúrás tanúsága szerint az alsó miocén rétegek fölött közvetlenül egy vastagabb széntelep, az alsó, vagy II. széntelep fekszik, amely itt e helyütt 6'75 m-nyire, de egyszersmind agyagbetelepülésekkel meglehetősen váltakozónak bizonyult. Ugyanezt a telepet fúrták meg régebben állítólag Nagybarcától kissé DNy-ra is. Feltételeztük, sőt valószínű, hogy a bánfalvai Chorin-telep mellett az A. D. XVI. sz. fúrásban szintén ezt a telepet fúrták meg, azonban valószínűleg annak csak a legfelső szénpadját.

Az alsó széntelep fölött a kisbarcai fúrás szerint kb. 46 m vastag homokos agyagmárga rétegösszlet fekszik, részben kövületekkel, amelyre 9'51 m-nyi kövületes homok rétegösszlet s erre a főszéntelep következik. A kisbarcai lejtésaknában a széntelep közvetlen fekvője 60—70 cm-nyi zöldesszürke, összeálló, kövületmentes homok. Ez alatt lazább és összeállóbb homokrétegek váltakozása következik, amelyek néha kevés vizet tartalmaznak. A Chorin-telepi I. sz. lejtésaknában a főszéntelep alatt kb. 7—8 m-nyire, mintegy 3—4 m vastag szürkés, kövületmentes homok fekszik, amely vizet szolgáltat; ez adja nagyjából a bányavizet.

E fölött kb. 1 m vastag szürke, vagy barnászürke agyag következik, amelyben a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS s helyenkint a *Meretrix (Cordiopsis) cfr. islandicoides* LAM. fordul elő. E fölött kb. 3—4 m-nyi, zöldesszürke, kemény, csillámos agyagmárga következik, amelyben előfordulnak a következő kövületek: *Psammobia (Psammocola) Labordei* BAST, *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, *Buccinum (Hebra) hungaricum* n. sp., *Neritina (Clithon) picta* FER. A legutóbbi faj néha feltűnő nagy példányokban fordul elő. Kétségtelen ugyanebből a rétegből kerültek elő a következő fajok is, azonban egyelőre csak a hányón gyűjtöttünk belőlük LEGANYI FERENC-cel: *Mytilus* sp., *Buccinum (Uzita) obliquum* HILB., *B. (Hebra) cfr. ternodosum* HILB., *Potamides (Pirenella) borsodiensis* n. sp., *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KRAUSS var. *monregalensis* SACCO, *Pyrula*

(*Melongena*) *cornuta* AG., *Neverita Josephinia* RISSO és *Neverita Josephinia* RISSO var. *priscodepressa* SACCO.

Ezenkívül néha szenesedett fagyökér-darabok is találhatók ebben a rétegben. A főszénteleg közvetlen fekvője ezen a tájon egy kb. 2 dm-nyi ostrearéteg, amely uralkodólag az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. héjjaiból áll. Az említett mélyebb fekvőrétegeket az I. sz. lejtőszakna középső és alsóbb részén láthatjuk feltárva.

A főszénteleg (I. telep), amely itt tulajdonképpen a bányászat tárgya, azonos a szomszédos sajókazinci bányaműveletek Sándor-telepével. A főtelep a déli részeken, a Chorin-telepi műveletekben vastagabb: 1'20—1'30 m; néha jobban is megvastagszik s eléri az 1'45 m-t is. De néhol, ahol a fedőben lévő, később említendő ostreapad jobban megvastagszik, a szénteleg 0'80—0'50 m-re is elvékonyodik. É felé a telep vékonyodik s Kisbarca táján már csak átlag 65 cm vastag.

A főtelep közvetlen fedője 1—2 m vastagságú, változatos kifejlődésű congériás rétegösszlet. Ez szürke, congériákat itt-ott tartalmazó agyag és congériahéjak tömkelegéből álló congériarétegek váltakozásából áll. Az I. sz. Chorin-telepi lejtőszaknában egy helyütt a szénteleg fölött 2—3 dm-nyi congéria-márgapad települ, amely a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjainak tömkelegéből áll. Igen gyéren a *Melanopsis* (*Lyrcaea*) *impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO is előfordul benne. Ritkán olyan lapos, mandula alakú congériahéjakat is találunk, amelyek *C. amygdaloides* DUNK.-ra emlékeztetnek. Bizonytalan, hogy úgy itt, mint az egyéb helyekről (Nagybarca, Kisbarca stb.) e néven cfr.-rel felemlített alakok valóban a *C. amygdaloides*-sel azonosíthatók-e, avagy csak az uralkodó *C. clavaeformis* KRAUSS ferdére nyomott példányaival van-e dolgunk. E réteg fölött néhol 80 cm-nyi, ostreákat bőven tartalmazó barna agyagréteg következik, sok congériával, majd fölötte megint fehér congéria márgaréteg ostreákkal. Néhol a közvetlen fedőben, a telep kivékonyodásával kapcsolatban, ostrealencse lép fel.

A külszínen az I. sz. lejtőszakna felé lejtő árók alsóbb részén az ostreapad 60—70 cm vastagságban kibukkan. Ez az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* L. és az *O. gingensis* SCHLOTH. héjjaiból épül fel. Az ostrearéteg fölött a congériaréteget kb. 1 m vastagságban ÉNy-i (19° 10') 4°-os dőléssel láthatjuk. Fölötte sárga agyag következik.

A kisbarcai lejtőszaknában a főtelep fedője szintén a congériás rétegösszlet. A közvetlen fedőben szilárd, sötét szürkés-barnásfekete agyag van, amelyben a congériák általában gyéren jelentkeznek. Egyes réteglapokon azon-

ban a *Congerina clavaeformis* KRAUSS és *C. cfr. amygdaloides* DUNK. példányai nagy számban láthatók. Viszont igazi congéria-réteget itt nem találunk. A fenti rétegekben helyenkint elég gyakori ezenkívül a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS faj is. Fel kell említenem, hogy a széntelep felső lapja fölött 35 cm-re riolittufa betelepülés van a congériás rétegösszletben, amely az északibb részekben 3—5 cm-nyi, D felé pedig 30 cm-re megvastagszik. Néhol állítólag vastagabb, néhol viszont állítólag hiányzik is. A riolittufában kevés pirit van. Friss vágatokban zöldesszürke színű, később a régebbi vágatokban fehérré, vagy sárgásszínűvé mállik. Ez a riolittufa — bár vékonyabb rétegben — a sajókazinci szénterületen szintén meg van; a Chorin-telepi műveleteknél azonban már hiányzik.

A Szabó-tetőn végzett Szt. III. fúrás tanúsága szerint a congériás rétegösszletre kb. 16 m-nyi szürke agyag következik, amit az I. sz. lejtőszakna eleje is feltárt, erre néhány m-nyi homok és kavics s fölötte 935 m-nyi szürke agyagos homok, majd a felső, 15 cm-nyi, vékony széntelepecske következik. E fölött azután 39 m-nyi szürke agyag, 8 m-nyi homok, 6 m vastag sárga agyag, 2 m sárga homok és végül a tortoniai emeletbeli fehér márgacsoportig 14 m-nyi sárga agyagos homok települ.

Az említett felső vékony széntelepecske Bánfalva határában nagyobb kiterjedésben is megvan, vastagsága azonban csak 9—45 cm-nyi. K felé a Háromtő-völgy felső részén is megvan, ellenben Kisbarca táján már hiányzik. Ez a telep, amely a főtelep fölött 20—23 m-nyire fekszik, általában csak a dombok felsőbb részében van meg; D-en kissé vastagabb, É felé elvékonyodik.

A középső miocén helvétien emeletbeli rétegcsoporthat a külszínen a következő területeken fordul elő: Nagy- és Kisbarcától, valamint Bánhorvától K-re, továbbá Bánfalvától K-re és D-re a dombok alsóbb részén, vagyis a Hegyes-tető, Csertő-hegy, Háromtő-bérc, Őr-hegy és a Szabó-tető alsóbb részein.

3. Középső miocén felső része: tortoniai emelet.

1. RIOLITTUFA.

A helvétien agyag — homok rétegcsoporthat főleg riolittufaréteg telepszik, amely azonban nem általános elterjedésű, hanem csak helyenkint fejlődött ki. Így előfordul a Szabó-tető É-i kúpjának K-i oldalán, ahonnan a délre eső kúp É-i szélére, valamint ennek DK-i oldalára is áthúzódik. A riolittufa fehér,

benne a biotitot és a kvarcot jól látjuk, többnyire öreg-, vagy középszemű, aránylag vékony réteg, miután alig több a legvastagabb részén is 10 m-nél. A szélein, — úgy látszik — különböző irányokban kiékel, miután azt tapasztaltam, hogy már csekély távolságra a helvétien sárga homok fölött közvetlenül, a riolittufa kimaradásával, a tortoniai fehér agyagmárgák következnek.

2. FEHÉR AGYAGMÁRGA.

A riolittufa fölött, vagy ahol ez hiányzik, közvetlenül a helvétien emeletbeli sárga homokrétegcsoport fölött, a tortoniai emeletbe sorolható szürkésfehér, vagy fehér agyag és agyagmárga rétegösszet következik, amelynek egyes rétegeiben kövületek bővebben fordulnak elő, első sorban foraminiferák, echinodermata tüskék s gyérebben molluszkumok. Ez a rétegcsoport előfordul a külszínen a Szabó-tető É-i kúpjának szélein köröskörül, a D-i kúpnak Ny-i részén, Bánfalvától K-re, az Órhegy DNy-i és ÉNy-i oldalán. Vastagsága helyenkint változik, aszerint, hogy a szerkezet (vetődések) s a denudáció lokálisan milyen viszonyokat hoztak létre. Így a Szabó-tető É-i kúpján mélyített fúrás tanúsága szerint a rétegcsoport kb. 40 m vastag.

4. Felső miocén: szarmata emelet.

1. PIROXÉN ANDEZITTUFA-BRECCSA ÉS AGGLOMERÁTUM.

A tortoniai fehér márgára néhol közvetlenül, néha azonban magára a helvétien emeletbeli széntelepes rétegcsoportra települve az egykor nagyobb kiterjedésű andezittufa, breccsa és agglomerátum takaró kisebb-nagyobb részletei és foszlányai találhatók a dombok tetején. Ez a rétegcsoport változatos kifejlődésű; aprószemű, öregszemű andezittufák gyorsan helyet adnak a legömbölyödött andezitkavicsokból álló konglomerátumoknak. A képződményeken a réteg gyors kiékelődése, az álrétegzés gyakori. Alárendelten szerepelnek az andezitbreccsák. Előfordulnak a Szabó-tető két kúpján, Bánfalvától D-re és K-re, az árkok fenekén, a Hegyesdomb tetején, Bánhorvától DK-re és K-re. Ez utóbbi helyen a vasúti vonaltól K-re eső területen egyes kisebb-nagyobb andezittufa-agglomerátum takaró darabok lecsúszott helyzetűek, némelyike a gerincekről egészen a fővölgyig csúszott le. A takarók vastagsága 10—60 m közt ingadozik. A Szabó-tető két kúpján fellépő andezitbreccsa, nevezetesen a D-i kúp DNy-i részén meredeken felemelkedő ÉNy—DK-i irányú andezitbreccsa vonulat eruptciós breccsatelér benyomását kelti.

2. HOMOKKŐ ÉS KVARCKONGLOMERÁTUM.

A Szabó-tető tetején, északnyugati és északi nyúlványain az andezittufa, vagy a fehér márga fölött szürke és zöldesszürke, aprószemű, néha márgás homokkő és zöldesszürke márgacsoport következik, amelybe kvarckavics, illetve konglomerátum rétegek telepsznek. A legfelső rétegek főleg kemény kvarckonglomerátumból állanak. Ez a rétegcsoporthoz kövületmentes; egész megjelenése a délkeletibb részeken, Mikófalva és Balatony vidékén ismert kontinentális szarmata rétegekre emlékeztet s azokkal kétségkívül párhuzamba kell állítani. A homokkővet és konglomerátumot részben szálabban álló sziklákban, részben főleg az utóbbit, kisebb-nagyobb kimállott tömbökben látjuk, vagy részben kavicszá mállott szét.

III. PLIOCÉN.

PANNONIAI EMELET.

A gerincek legfelső részén sárga, durvaszemű kvarchomokból és kavicsból álló rétegösszetet fekszik, amely szintén egykori nagy kiterjedésű takaró maradványa. A kavics szemek kvarchból és mészkőből állanak. Előfordul a Jettyő-bérc—Eperjeskői-bérc—Eresztvény-bérc—Háromtó-bérc—Cserfő-hegy—Kerek-hegy dombvonulatának tetején.

IV. NEGYEDKOR.

1. PLEISZTOCÉN KAVICSPÁRKÁNYSIK.

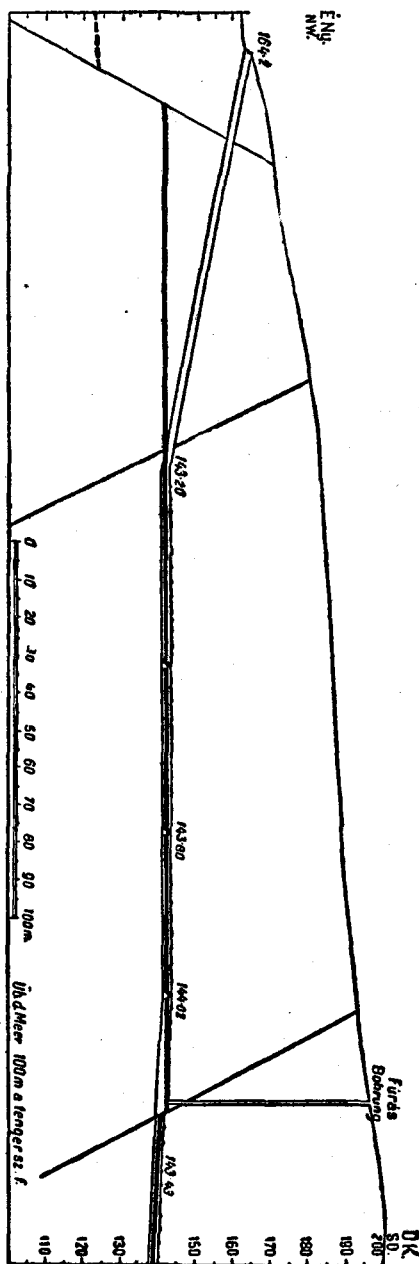
A Bán-völgyének jobboldalán a középső miocén rétegcsoporthoz fölött pleisztocén kori kavicspárkánysíkok nyomait figyelhetjük meg, amelyek a régi Bánpatak lerakódásai. Egy helyütt, a Bánhorvátal szemben fekvő tisztviselőtelep közelében, a vasút mentén a párkánysíkba vágott anyaggödör feltárásában, amely 2—2.5 m mély, alul kvarc-mészkőkavics szerepel, fölötté sárga agyagot láttam. Bánfalva mellett D-re, a vasút lenyesett részűjében kvarc-kavics és sárga homokos agyag váltakozását figyeltem meg. A pleisztocén idejére tehetjük a Bánvölgy jobboldalán észlelhető nagyszámú rogyás, csúszás képződését is. A magasabb régiókból, a gerincek—dombok tetejéről az ellenállóbb köztáblák, a jelen esetben az andezittufák, a denudáció folyamatos működése következtében a domboldalak és mellékvölgyek alsóbb részébe csúsztak.

2. HOLOCÉN.

A holocénbe tartoznak a Bán völgyének és mellékpatakjainak régebbi és mai hordalékai.

A kisbarcai lejtőszakna szelvénye.

22. ábra.



b) A szerkezet.

A szóbanforgó területet felépítő rétegeknek települése általában hullámos; a rétegek uralkodó csapásiránya azonban mégis ÉK—DNy-i. A rétegdőlés pedig uralkodólag DK-i és 2—5°-os. Így pl. a Chorin=telep táján, a teleptől K-re eső részeken a csapás ÉÉK—DDNy-i s a dőlés az I. sz. lejtőszaknában DDK-i, délkeletebbre a csapás ÉK—DNy-ivá, majd délen Ny—K-ivé válik, úgyhogy e helyütt már a D-i dőlés uralkodik. A település tehát itt nagyjából köpenyszerű. A szentelepes rétegcsoportot ÉK—DNy-i irányú vetődések járkák át. A Chorin=telepi műveleteknél eddigelé egy nagyobb vetődést észleltek, amelynek mentén az elmozdulás nagysága kb. 27 m (I. a II. tábla 3. szelvényét). Ez a vetődés, — amely az I. sz. lejtőszakna bejáratától kb. 206 m távolságra esik, — volt a határ az egykori lejtőstáró és a két lejtőszakna feltárási mezeje között. A DK-re lejtő vetődéstől Ny-ra eső, magasabb fekvésű széntáblát az egykori lejtőstáró fejtette le, a tőle DK-re eső, mélyebbre sülyedt táblát pedig a két lejtőszakna tárta fel. A II. sz. lejtőszakna mezejében ezenkívül számos kisebb vetődés jelenlétét is megállapították, ami a feltárást jelentékenyen megnehezítette.

A kisbarcai lejtőszakna elején szintén nagyobb vetődés van, amely vetődéstől ÉNy-ra eső rögz. kb. 20 m-rel mélyebbre vetődött (l. a 22. szelvényt). Ugyanitt beljebb, az eddig feltárt területen még egy kisebb vetődés jelenlétét állapították meg, amely É-on észrevétlenül kezdődik, D felé pedig 2 m-re növekszik.

II. A SZÉNÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A Bánfalva határában fekvő főszéntelepet már az 1890-es években VLADAR községi nagybirtokos kutatta első ízben, aki valószínűleg kibúváson indulva el, tárot hajtott a Szabó-tető ÉNy-i oldalán, az Almás-dűlőben, a mai Chorin-telep táján. Az egykori táro teljes épségben lévő ácsolatlan vágatait az új lejtőtárossal feltárták. Mivel ez a táro állítólag alacsonyan, a völgy szintjében nyílt, egy nagyobb áradás alkalmával a víz elöntötte, amely így rövid ideig tartó üzem után megszűnt. Későbbben a „M. Ált. Kőszénb. R.-T.” végzett a környéken kutatásokat. Így többek közt Nagybarcától kissé DNy-ra mélyítettek fúrólukat, amely állítólag nagyobb vastagságú, de meddővel tisztátalanított telepen (alsó telep) hatolt át; Bánfalvától Ny-ra pedig, a későbbi „Bánvidéki Kőszénb. R.-T.” területén kutató aknát mélyítettek, ahol a széntelepet szintén feltárták; azonban komolyabb tevékenység a fenti kutatások nyomán sem indult meg.

1919-ben VECSEI, BANYAI és SZEMBRATOVICS bányavállalkozók kezdtek meg újból a Bánfalva és Bánhorvát határában fekvő VLADAR-féle birtok kutatását. Több kutatófúrást mélyítettek s ezek alapján egy táro és egy lejtőszakna hajtását kezdték meg. A szénjog KOVÁCS ISTVÁN kezén át azután 1920. aug. 20-án a „Salgótarjáni Kőszénb. R.-T.” érdekkörébe került, amely társaság a területet számos fúrással megvizsgálta, a bányüzemet rövid idő alatt erőteljesen kiépítette és kifejlesztette. 1920-ban elkészült az Almás-dűlőben hajtott Chorin-telepi lejtőtárossal; 1921-ben a kisbarcai lejtőszakna, 1922-ben a Chorin-telepi II. sz. lejtőszakna, a III. és IV. sz. akna. Utóbbi kb. 30 m-nyi részlet kihajtása után folyóshomok betörés következtében befuladt. 1923-ban létesítették az u. n. hencel-völgyi V. sz. aknát s a Chorin-telepi I. sz. lejtőszaknát. 1921-ben épült a három bányakolónia (tisztviselő- és munkástelepek); az építkezés 1922-ben fejeződött be. A vadnai vasúti állomástól a Chorin-telepig 1921-ben kb. 8 km hosszú, rendes nyomtávú vasutat épített ki a társulat. A bányák üzemét 1923-ban villamos erőre rendezték be. A szénosztályozók 1924-ben épültek.

A SZÉNTELEPEK.

Három széntelep van a szóbanforgó területen jelen, amelyek közül kettőnek van fontossága. Az alsó v. II. telepet eddigelé három helyütt fúrták meg. És pedig egyfelől Kisbarcától DNy-ra kb. 300 m-re, ahol a külszín alatt 87·3 m-re, a főtelep alatt 55 m-re 6·75 m vastagságban fúrták át. A telep tiszta szén és szénpala váltakozásából áll; a tiszta szén összvastagsága 3·50 m, a közbetelepült meddő összvastagsága pedig 3·25 m. A felső szénpad 90 cm s állítólag szép, kagylós törésű. Lejjebb még egy 40 és egy 50 cm-es vastagabb pad következik, a többi szén vékony réteg. Ugyanezt a széntelet hasonló minőségben régebben a „M. Ált. Kőszénbánya R.-T.” Nagybarcától DNy-ra kb. 400 m-re, állítólag 8 m vastagságban szintén megfúrta. Nyilván ugyanezt az alsó telepet fúrták meg végül a Chorin-telep mellett az AD. XVI. számú fúrásban is, ahol ez a telep már csak 65 cm vastagnak bizonyult. Lehetséges, hogy míg Nagy- és Kisbarca és Bánhorvát környékén a szóbanforgó telep még tekintélyes vastagságú, bár meddővel erősen tisztátalanított kifejlődésben van jelen, addig D és K felé a telep elvékonyodik. Erre utal az említett AD. XVI. fúrásnál kívül az a körülmény is, hogy K felé, a sajókazinci (herbójai) művelési területen az ugyane telepnek megfelelő széntelep már 40 cm-re vékonyodik el. A szóbanforgó alsó széntelep nyilván azonos a sajóivánkai, sajókazai és szuhakállói stb. alsó szénteleppel, amelyik az említett területeken szintén nagyobb vastagságú s amelyben meddő betelepülések is kisebb-nagyobb mértékben jelentkeznek.

A felső, vagy főtelep (I. telep) a szóbanforgó területen a legfontosabb, fejtés alatt álló egyedüli telep; megfelel a szomszédos sajókazinci Sándor-telepnek és általában a sajóvölgyi congériás telepnek. É-on, Kisbarcánál 55 m-re D-en, a Chorin-telep táján 37 m-re fekszik az alsó széntelep fölött. Ez a telep a Bánvölgy jobboldalán lévő dombok alatt úgy szólván mindenütt megvan. Helyenkint, a mélyebben beárkolódó mellékvölgyek mentén egyes kis részletekben elerodálódott. A telep részben a Bánvölgye alatt és nyilván a Bánvölgytől Ny-ra eső dombok alatt is nagyobb részt megvan. A főtelep É-on, Kisbarca táján vékonyabb, átlag 65 cm-nyi, D-en vastagabb; a Chorin-telep táján 1'10—1'30, kivételesen 1'45 m-nyi.

Az I., vagy felső széntelep v. főtelep fölött a fúrások tanúsága szerint 20—23 m-re egy vékony, fejtésre érdemetlen legfelső telep következik. A fúrások szerint a telep vastagsága D-en általában nagyobb, pl. a Szabó-tető ÉNy-i oldalán a 45 cm-t is eléri, északabbra 25—30 cm-nyi, Kisbarca

felé pedig elvékonyodik (9 cm) és egészen ki is ékül. A Háromtő-bérc K-i oldalán, a Háromtő-völgy legfelső részén erre a telepre kutató tárócskát is hajtoitak, amely azonban itt is csak 25 cm-nyinek bizonyult. Ez a telep tehát sehol sem méltó a fejtésre ezen a területen.

A SZÉN MINŐSÉGE.

Minőség szempontjából ezidőszert csakis a fejtés alatt álló főtelepet bírálhatjuk el. A főtelep D-en a Chorin-telep táján, ahol vastagabb, aránylag gyengébb minőségű. Itt a meddő beágyazások sűrűbbek és vastagabbak s e mellett helyenkint markazitban dús s a szén néhol kissé palás is. Így az I. sz. lejtőszaknában a következő telepszelvényt észlelhetjük: A legfelső 12 cm-nyi szénréteg alatt kb. 2 cm vastag riolittufa rétegecske van; ez alatt 18 cm-nyi szén, majd 0.5 cm-es markazitrétegecskét találunk helyenkint kifejlődve s végül az ez alatt következő szénpadban, a főtétől 82 cm-re többnyire még egy kb. 1 cm-nyi riolittufa betelepülést is megfigyelhetünk. Helyenkint elkövásodott részletek is vannak a telepben s néhol markazit-kristály kiválások láthatók a réteglapok és vállapok mentén. A VI. sz. lejtőszakna tengelye mentén a széntelep általában gyengébb, mint az I. sz. lejtőszaknában, de a VI. sz. lejtőszakna tengelyétől Ny-ra kissé gyengülni látszott a telep. A felső riolittufa beágyazás itt is megvan s helyenkint markazit kiválások és kovásodott részletek is mutatkoznak. Északabbra, Kisbarca táján a széntelep vékonyabb, de szebb és jobb minőségű. Itt a széntelepben két meddő betelepülés van és pedig a fekvőtől 27 cm-nyire 1—2 cm-nyi riolittufacsík s e fölött 16.5 cm-re fekete, palás agyagréteg, amely ott, ahol a telep megvastagszik, szintén vastagabbá válik. A szén színe a Chorin-táró és lejtőszaknában általában világosabb barna, a kisbarcai lejtőszaknában ellenben sötétebb barna, majdnem fekete színű. Karcuk barna; a kisbarcai széné sötétebb barnaszínű. A szén vállapokkal általában közepesen átjárt, pl. a VI. sz. lejtőszaknában; néhol ritkábban, másutt sűrűn, mint pl. Kisbarcán. Ez utóbbi esetben a szén aránylag könnyen termelhető. A szén törése általában dara-bos, vagy kockás, Kisbarcán néha kagylós is.

A forgalomba kerülő szénnek kb. 45 % a 70 mm szemnagyságon felül lévő darabos szén, 35 % a 20—70 mm szemnagyság közt lévő akna-szén, 10 % a 10—20 mm szemnagyság közt lévő dara- és kb. 10 % az ezen alul lévő poszrén.

A Chorin-telepi műveletek gyengébb minőségű szénét a külszínen

aránylag csak rövid ideig lehet raktározni, mivel egyfelől a felső rész hamar széthull, főleg azért, mert csak kissé vastagabb rétegben tárolva hamar begyullad. Ezt a tulajdonságot főleg a kénkovandartalomra vezethetjük vissza. A begyulladás már két héten belül bekövetkezett, fedett helyen tárolva azonban hosszabb ideig elállt. A kisbarcai és hencel-völgyi jobb minőségű szenet ellenben jóval hosszabb ideig lehet raktározni.

A szén hosszú sárga lánggal ég el s az elégése után általában kissé összesülő salakos hamu marad vissza, néha azonban porszerű hamu az elégés eredménye. A főtelep szenének hőfejlesztő képessége a bányaiüzemvezetőség szerint 2800—3800 kalória között ingadozik. Az I. és II. sz. Chorin-lejtőszaknának a szene kb. 2800 kalória értékű, míg északabbra, a III. és V. sz. és a kisbarcai aknák szene 3400—3500, sőt kivételesen 3800 kalória értékű is volt.

A I. sz. lejtőszaknából 1924. X. 11-én vett friss szénminta SÜRÜ JÁNOS vegyészmérnök elemzése szerint a következő összetételű:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	2779 kalória
C	31.74 %	Számított fűtőérték:	2927 kalória
H	2.75	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	9.18	átszámítva:	
N	1.10	C	70.89 %
S	2.01	H	6.14
Hamu	26.52	O	20.51
H ₂ O	26.70	N	2.46
	100.00 %		100.00 %

A kisbarcai lejtőszaknából vegyelemzésre szánt szénmintát aránylag friss fejtési helyről vettem 1924. X. 11-én; de mivel a bányaiüzem otflétem előtt már hosszabb idő óta szünetelt, a mintavétel helye is kb. már egy hónap óta lehetett feltárva. SÜRÜ JÁNOS vegyészmérnök az innét származó szénmintát a következő eredménnyel elemezte meg:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	2599 kalória
C	29.01 %	Számított „:	2737 „
H	2.14	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	7.52	átszámítva:	
N	1.14	C	72.88 %
S	2.71	H	5.38
Hamu	26.33	O	18.88
H ₂ O	31.15	N	2.86
	100.00 %		100.00 %

A szénbányászatnál hátrányos körülményként szerepel néhol a víznek nagyobb mennyiségben való fellépése. Kisbarcán 1924-ben 400 liter volt percenként a vízhozzáfolyás. A hencel-völgyi V. sz. lejtőszaknában 150 liter percenként, a Chorin-telepi három üzemben 1924-ben összesen 400 liter víz gyűlt össze percenként. A széntelep és a fejtések az I. sz. lejtőszaknában tulajdonképpen szárazak s a víz voltaképpen a lejtőszakna felsőbb részén, a vetődésen túl feltárt fekvő homokrétegekből gyűlik össze; kis részben még a táró által lefejtett részekből származik. A vizet a lejtőszakna közepe táján lévő zsompba gyűjtik össze. A VI. sz. lejtőszakna is száraz, csak itt-ott falkad az apró vetődések mentén s a légaknából kevés víz. Kivételesen a folyós homok is fellép, mint pl. az egykori IV. sz. lejtőszaknában, amelyet aztán tönkre is tett. Hátrányos az északibb részekben a széntelep vékony volta, aminek következtében nehezebben fejthető.

A szénbányászat 1924-ben a következő műveletek útján folyt: az I. sz. lejtőszakna 178'032 m tszf. magasságban nyílik, KDK felé halad s a 27 m-es nagy vetődésen túl, K-re, a Szabó-tető alatt lévő teleprész feltárására irányul. 1924-ben 520 m hosszú volt. A II. sz. lejtőszakna a délibb rész szénkészletének feltárását célozza, azonban a sok kis vetődés itt a műveleteket igen megnehezíti. A VI. számú, v. Chorin-lejtőszakna 175'968 m tszf. magasságban nyílt. A táró nyílása néhány m-rel a völgy síkja fölött feküdt, a völgy időnkinti árvizei által okozható vízveszély elkerülésére. Ez a nagy vetődéstől Ny-ra fekvő, magasabb fekvésű széntábla lefejtésére szolgált. Ugyane táblának DK és D felé lévő részét ereszke segítségével tárták fel, miután errefelé a telep lejt. A hencel-völgyi V. sz. aknában a feltárások elején tartottak még 1924-ben. A kisbarcai lejtőszakna 164'2 m tszf. magasságban nyílt s KDK-i irányú volt; a nagyobb vetődésen túl K-re eső széntábla lefejtésre irányult.

Eddigelé lefejtettek 1920-ban 2.570, — 1921-ben 24.034, — 1922-ben 54.770, — 1923-ban 49.375, — 1924-ben 61.910, — 1925-ben 38.317, — 1926-ban 35.530, — 1927-ben 33.781, — 1928-ban 31.204, összesen tehát 331.492 tonnát.

Nem tekinthetem ugyan különösebb akadálnak, de fel kell említenem, hogy az északibb részekben a szén jóval keményebb s ezért a repesztéséhez sok robbantó anyagot kell felhasználni. A délibb részekben pedig a telep helyenkénti gyengébb minőségét és a kénkovand jelentkezését tekintjük hátrányosnak.

15. A „Bánvidéki Kőszénbánya R.-T.“ szénterülete Bánfalva határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

1. Alsó miocén (burdigalien) rétegcsoport.

Bánfalvától NyÉNy-ra, a Varbói (Bodó) völgy középső része a széntelepes rétegcsoport fekvő rétegcsoportját tárja fel, amelynek egyrészét már valószínűleg az alsó miocénbe is sorolhatjuk és pedig a patak medrében feltárt zöldesszürké agyagot és homokos agyagmárgát, továbbá ezekkel kapcsolatban a szürke, felső, mállott részeiben sárga csillámos homokot. Ezekben a rétegekben a nagy völgykanyarulat táján ÉK-i ($4^{\circ} 5^{\circ}$) 5° -os dőlést lehet mérni. Kövületet eddig nem találtam bennök.

2. Középső miocén (helvétien) széntelepes rétegcsoport.

A középső miocén alsó része kontinentális, törmelékkúp jellegű. Látzólagos konkordanciával telepzik az előbb említett rétegekre és sárga, vagy szürke kvarchomok, márga, továbbá kvarc- és mészkőszemekből álló kavics, vagy konglomerátum váltakozásából áll, amelyekhez alárendelten tarkaszínű agyagrétegek és széntelepek is csatlakoznak. Ezen a rétegcsoporton ÉÉK-i ($1^{\circ} 10^{\circ}$) 5° — 15° -os dőlést, de néha látszólag DK-i dőlést is figyelhetünk meg. A régi Árpád-tárótól kissé ÉNy-ra, a Varbói árok jobboldalán egy helyütt szürke, kissé barnás és ibolyaszínű agyagok láthatók feltárva 3—4 m-nyi vastagságban, amelyben vékony, 1—1 ujjnyi szénbetelepülések jelentkeznek. Fölötte 1.5 m durvaszemű, sárga homok, limonitos homokkőlelence kiválassokkal, erre 0.5 m kavicsréteg, majd újból sárga homok, a völgy mentén feljebb, a már említett rétegek váltakozása következik. Ugyancsak a fekvőbe tartozik a K-i vetődéstől KDK-re eső, tekintélyes vastagságú kvarc—mészkő konglomerátum is. (L. a 26. szelvényt). A konglomerátum szemei mogyoró—dió—tojás nagyságúak s kvarcból s az upponyi triasmésző hegységből származó mészkőből állanak. Egyes rétegei öregebbszemű, mások apróbbszemű kavicsból állottak össze, sőt homokkővek is vannak köztük. Ezeket a rétegeket a tárók hosszasan harántolták (a Böske-táró 152 m hosszban), dőlésük itt KDK-i 30° -os s a mai táróktól ÉÉK felé sziklák alakjában bukkannak a külszínre.

A széntelep fekvője, amint azt a Böske-táróban megállapíthattam, uralkodólag szürke, homokos agyag, de néhol a közvetlen fekvője barna márga, amely 35 cm vastagságot is elér s amelyben bőven vannak melanopsidok, nevezetesen a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO s alárendelten a *Neritina (Clithon) picta* FÉR.

A feltárt széntelep az e tájon ismert középső, vagy congeriás széntelepnek felel meg, mint annak partszéli kifejlődése. A széntelep átlagos vastagsága 1'10 m, de néhol 1'60 m-ig, sőt állítólag 2 m-ig is megvastagszik, viszont helyenkint, így különösen ÉNy felé elvékonyodik és — úgy látszik — egészen ki is ékül. A telep felső részében, a főtétől 35—43 cm-re 2—3 cm-nyi meddő riolitufa beagyazás van; a telep alsó részében pedig, különösen Ny felé barnásszürke agyagbeagyazás lép fel, amely 15—19 cm vastagságot is elér. Ebben nagy mennyiségben találjuk a *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. csigafajt.

A széntelep közvetlen fedőjében ostrearéteg telepszik, amely néhol csak 1—2 cm-nyi, de néhol 1—1'50 m-nyire is megvastagszik. Ez a réteg főleg az *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. héjjainak tömkelegéből áll, de egyes példányokat kétségkívül az *O. gingensis* SCHLOTH.-hez kell sorolnunk. Az ostrearéteg fölött kb. 3 dm-nyi congeriaréteg következik, amelyben a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjjai nagy tömegben fordulnak elő. Fölötte szürke agyag következik. Néhol a főtében, a congeriás réteg alján a *Mytilus Haidingeri* M. HORN. is előfordul, de aránylag ritkán. A Kövesmálra felvezető út mentén fúrt fúróluk tanúsága szerint a széntelep fölött 15'30 m vastagságban van meg a kövületes szürke agyag; erre 30 cm homokkő, majd újból 9'60 m vastagságban szürke, kövületes agyag, 4'60 m-nyi sárga homok, 8'40 m-nyi szürke kövületes csillámos agyag, majd 10 m-nyi sárga agyagos homok s végül 3 m-nyi vastag barna homokos feltalaj következik.

A magasabb fedőrétegcsoport tagjai a Varbói (Bodó-) patak felső részén s a völgytől É-ra és D-re eső domboldalokban feltárt képződmények, legjobban feltárásukat azonban a Varbói patak felső része szolgáltatja. Itt főleg szürke és sárga, csillámos homokot látunk, amelybe egy-egy zöldesszürke agyagmárga réteg telepszik. A homokban néha apró kavicsokból álló sávok s néha kopott ostrea-cserépdarabok is jelentkeznek. A szürke márgában néha ostrea-tekőkre akadunk; mindezek az egész képződménynek sekélytengeri eredetére utalnak. A rétegek dőlése É-i, 2—3°-os.

Meg kell említenem, hogy a feltárt széntelep, annak fedőrétegei s azok faunája erősen hasonlít a Baross-aknai (főleg a régi Frigyes-tározó és a Szent

István-táróban feltárt) Adriányi-telephez. A legalsó telep itt, Bánfalvától Ny-ra nem ismeretes.

3. Felső miocén (szarmata emelet).

PIROXÉNANDEZITTUFA, BRECCSA ÉS KONGLOMERÁTUM.

A Kövesmál tetejét borítja vékonyabb-vastagabb takaró alakjában a fenti rétegcsoport. Egyes részletei lejjebb zökkentek a kisebb vetődések mentén, mint pl. a Kövesmál K-i végén, ahol néhány kis kőbánya feltárja rétegeit.

b) A szerkezet.

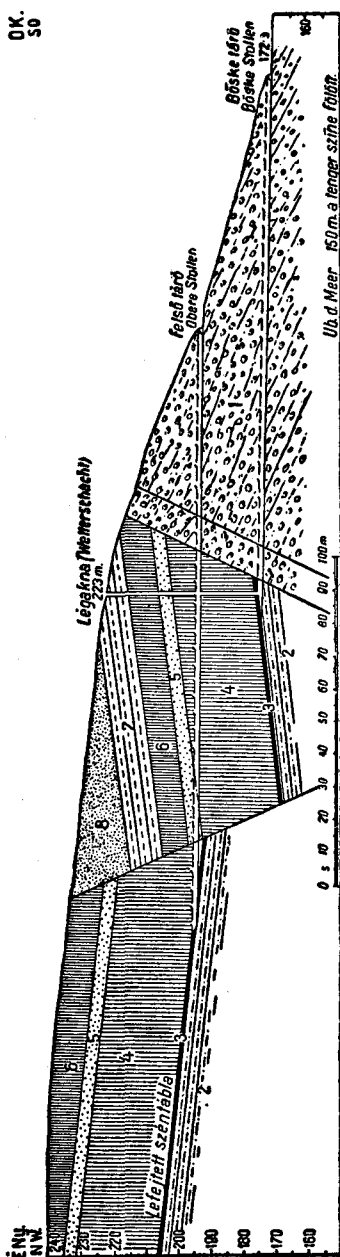
A bányászat eddig két, egymással párhuzamosan futó ÉÉK—DDNy-i irányú vetődés jelenlétét állapította meg (l. a 26. szelvényt). A keletibb vetődés ÉNy felé lejt, 60—70°-ra s a fekvő konglomerátum s a széntelepes rétegcsoport árokszerűen lesüllyedt részlete közt egyúttal a határ. A másik, ezzel párhuzamos vetődés DK-i 60—70°-os lejtésű; a keleti közé foglalt, lesüllyedt rögnek a széntelep mentén mért szélessége a Böske-táró táján kb. 70 m-nyi, ÉK felé azonban kissé szélesedik. Az ároksüllyedés rétegeinek, tehát a széntelep dőlése is általában ÉNy-i (21°), 10—23°, vagyis a sajóvölgyi viszonyokat tekintve szokatlanul meredek. A Böske-táró tengelyétől DNy-ra azonban a telep s kísérő rétegei DNy felé dőlnek. Az ÉNy-i nagyobb vetődés, amelynek lefutását vagy 400 m hosszúságban állapították meg, a Varbói völgy felé eső É-i végén még kicsiny, kb. 4 m-es, D felé mindinkább nagybodlik, míg végre 20 méteressé válik. A nyugati nagy vetődéstől ÉNy-ra levő tábla nagyobb kiterjedésű; ennek rétegei, tehát a széntelep is, általában DK-re, a délibb részeken DDK-re dőlnek.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

1898—1900. táján a „M. Ált. Kőszénbánya R.-T.” kutatta először ezen a tájon a széntelepeket s az újabb műveletek területén (a régi Alfréd- és a Böske-tárók közt) aknát mélyítettett. Az ebből kiinduló rövid vágatokat, amelyek történetesen vékony teleprészben haladtak, a későbbi bányászat meg is találta. Kevéssel később KELLER bánhorváti bányavállalkozó, a későbbi Alfréd-táró közelében, egyik kis vízmosásban hajtott tárót. Állítólag két évig tartott az üzem, majd egy nagy árvíz a tárót tönkretette. 1921-ben SZLOVÍK főaknász, bányavállalkozó újra nyitotta a tárót, amelyet KELLER haj-

tott ki, de a helytelen telepítésű táró megint hasonló sorsra jutott. Ezután az Alfréd-táror kihajtását kezdte meg a Varbói völgy jobboldalán, az országút hidjától légvonalban 500 m-re, amelyben kb. 80 m meddő hossz kihajtása után elérte a Ny-i vetődéstől Ny-ra eső széntáblát, amelyet ezután feltárni és utóbb fejteni kezdett. Majd a szállítás könnyebbé tételére a fővölgy baloldalán kezdte hajtani a felső tárot. 1922. augusztusában a „Bánvidéki Kőszénbánya R.-T.“, amelyet SCHLESINGER alapított, vette át a bányát, amely befejezte a felső táror kihajtását és azután a kb. 20 m-rel mélyebben fekvő Böske-tárot hajtotta ki az árokszerűen mélyebbre vetődött széntábla feltáráására és lefejtésére. A 152 m hosszúságban, konglomerátumban létesített táror kb. egy évig készült, míg a széntelepig érték. 1923-ban a Ny-i telep rész elérhető részleteinek lefejtése után az Alfréd-tárot beszüntették; 1924. szeptembere óta a szénkereslet hiánya miatt az összes bányaműveletek szünetelnek. Meg kell itt jegyeznem, hogy a bányászat időnkint — állítólag — a szakszerűség szempontjából kifogásolható módon folyt. Meg kell jegyeznem még, hogy 1922. telén a bányavölgyi rendes nyomtávú vasút kiágazásához egy keskenyvágányú vasutat és szénosztályozót építettek.



23. ábra.

A „Bánvidéki Kőszénbánya R.-T.“ bányfalvi széntbányájának bányaföldtani szelvénye.

1. Alsó miocén konglomerátum. 2. Szürke, homokos agyag. 3. Széntelep. 4. Széntedőrétegek; kővületes, szürke agyag. 5. Homok. 6. Agyag. 7. Agyagos homok. 8. Homok. 2-8. = Középső miocén, helvéien.

A SZÉNTÉLEP ÉS A SZÉN MINŐSÉGE.

A széntelep átlag 1'10 m vastag, de 1'60 m-ig is megvastagszik, viszont egészen ki is ékűl. A telepet 60 cm vastagságig fejtik le. A nyugatibb táblának az említett tárók által elérhető részei legnagyobbbrészt már le vannak fejtve, csak D felé lehetne még terjeszkedni. A szénterület keletibb részét, a 70—80 m széles ároksüllyedés széntábláját a Böske-táró tárta fel kb. 500 m hosszúságban. Ennek jó részét már szintén lefejtették. DNy felé ezt a táblát is folytatólagosan fel lehet tární.

A szén tiszta ugyan, azonban a felső és alsó részén meddő betelepülések vannak; ezek, ha vékonyak, ki nem válogathatók s így a szén minőségének rovására vannak. A szén színe és karca sötétebb barna, vállapok közepesen hatják át: néha egyenfelel-darabosan, néha kockásan törík. Az elővájásnál termelt szénnek 60 % a mint rostált aknaszén, 40 % a mint dara és porszén, a fejtésekben termelt szénnek pedig 80 % a mint rostált aknaszén és 20 % a mint dara és porszén került forgalomba. A szén hosszú sárga lánggal égett s elégeése után kissé salakos hamú maradt vissza. A raktározhatóságra nézve nincs pontosabb adat. Állítólag a külszínen is hosszabb ideig lehetett raktározni.

A Böske-táró egyik É-ra eső vágatából 1924. X. 14-én vett szén mintának (a sikló légvágatából, párhuzamosan a fővonallal) elemzési eredményei, SURÚ JÁNOS vegyész-mérnök szerint, a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	
C	32'05 %		2791 kalória
H	2'40	Számított „	2885 kalória
O	8'09	S ₂ hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
N	1'19	átszámítva:	
S	2'02	C	73'29 %
Hamu	27'29	H	5'49
H ₂ O	26'96	O	18'50
		N	2'72
	100'00 %		100'00 %

A széntelep fejtése aránylag kedvező körülmények mellett történt. Úgy a talp, mint a főte kifogástalan volt s igen kevés víz volt a bányában. A rendes termelés idején havonta átlagban 60—70 vagónt termeltek. És pedig 1921-ben kb. 25.000, — 1922. első felében kb. 20.000, — 1922. július—decemberében 35.872, — 1923-ban 94.125, — 1924-ben 24.448 tonnát vasúton, ezenkívül 1922—1924-ben kb. 30.000 tonnát szekéren szállítottak el. Ehhez járul még a „M. Á. K.“ akna s a KELLER féle táró

által kitermelt csekély szénmennyiség. Összesen tehát kereken kb. 230.000 tonna szenet fejtettek ki eddig.

A szóbanforgó, fejtés alatt állott széntelep alatt az alsóbb telep, amely keletebbre, a Chorin=telepnél, de főleg Nagy- és Kisbarca táján kifejlődött, ezen a tájon, úgy látszik, nem képződött ki. Ez a körülmény az említett tekintélyes vastagságú kavicsban, illetve konglomerátumban, vagyis a régi törmelékkúp képződésében lelheti magyarázatát.

16. A mályinkai barnaszén előfordulás.

Mályinka községtől K-re, a Koponya=hegy alján kisebb bányaművelet létesült 1922-ben, amellyel valószínűleg az e tájon ismert alsó (= perecesi Adriányi-) széntelepet fejtették rövid ideig. A széntelepet táróval tárták fel s a széntelep vastagsága a bemondás szerint 1 m volt. A feltárt telepet már nem volt alkalmam megvizsgálni. A táró hányóján a széntelep kíséretében harántolt szürke agyag s ebből kimállva számos kövület hevert, nevezetesen: *Meretrix* sp. (r.), *Psammobia* sp. (r.), egy apró *Ostrea* sp. (r.), *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. (gy.), *Neritina (Clithon) picta* FER., *Murex* sp., *Buccinum (Uzita) obliquum* HILB. (gy.), *Buccinum (Hebra) ternodosum* HILB., *Neverita Josephinia* RISSO.

Három fúrási adat is rendelkezésemre áll, azonban a fúrások helyének pontos megnevezése nélkül. Az egyik fúrás 6·20 m mélységben, a másik 17 m mélységben harántolta a széntelepet, míg a harmadik 17·50 m-ig telepet nem ért. A bányászat 1924. végén megszűnt.

Lefejtettek 1922-ben 520, — 1923-ban 2.999, — 1924-ben 5.693 tonnát. Összesen kb. 9.200—10.000 tonnát.

B)

A SAJÓVÖLGY BALOLDALÁN LÉVŐ BARNASZÉNTERÜLET.

17. „A báró Radvánszky féle sajókazai Kőszén-
bánya Vállalat“ (Mandello és Társa) barnaszén-
területe Sajókazán.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A sajókazai szénterületen az eddig ismert legalsó rétegek kb. 20 m vastagságban az alsó széntelep fekvő rétegei. Ezek kővületmentes, zöld, vagy zöldesszürke agyagból és homokos agyagból állanak s valószínűleg még az alsó miocén-be tartoznak. Ezeket a rétegeket jól feltárták a Kálmán-lejtőszakna irányvágatában és az innét a légközléhez vezető 20 m magas gurítóban.

Az alsó széntelep közvetlen fekvőjében tömött, zöld agyagot látunk 1–2 m vastagságban, amellyel, mint kontinentális képződménnyel kezdődik a középső miocén (helvétien) rétegcsoport. Följe telepszik az alsó, vagy II. széntelep, amelynek vastagsága 1'80–4 m közt ingadozik, de jelenleg átlag 2'35 m vastag, az alján lévő, vékony telepecskéket tartalmazó szénpalát nem számítva. Az alsó telep szelvénye 1922. augusztusában a sólyomvölgyi fejtésekben a következő volt: a széntelep alján 0'5–4 m vastagságban szénpala és palásagyag, amelybe sűrűn közbeékelődnek vékony széncsíkok és szénrétegecskék. E fölött következik a talpszénpad 30 cm vastagságban, amelyet még lefejtének; majd fölötté az u. n. talppala 25 cm vastagságban, ezután a 60 cm-nyi középső szénpad (helyi elnevezés szerint „Brust“). E fölött 10 cm-nyi meddő, az u. n. réspala s fölötté 90 cm vastag felső szénpad (helyi elnevezés szerint „Überhang“) következik. A széntelep legfelső része rendszerint elkovásodott 1–2–40 cm, átlagban 20 cm vastagságban. Néhol azonban az elkovásodás el is marad. Ez az elkovásodás, mint a többi környékbeli bányák szenénél is, egykori, kovasavat lerakó hévforrások tevékenységére vezethető vissza. A kemény, elkovásodott

réteg, amit a bányászok „vaskő”-nek neveznek, a bányáskodás számára jó főle.

Ebben a széntelepben már ismételtelen találtak *Mastodon* maradványokat, nevezetesen zápfogakat, legutóbb 1922-ben a Kálmán-lejtőszakna első ereszkéjében. A zápfogak a *Mastodon angustidens* CUV. fajhoz tartoznak. (L. SCHLESINGER: Mastodonten, Geologica Hungarica, Tom. II., Fasc. 1., pag. 40.-t).

A második széntelep közvetlen fedője a Kálmán-lejtőszakna déli alapközléjében, a Hugó-tábla területén barna, palás agyag, amelyben kővületek bőven fordulnak elő, nevezetesen: *Brachyontes* cfr. *taurinensis* BON., *Congeria clavaeformis* KRAUSS, *Solen* sp., *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR., *Neritina (Clithon) picta* FER. Ez a réteg mindössze 1—2 ujjnyi s úgy látszik, helyenkint elvész és helyet ad más képződménynek. Másutt a telep közvetlen fedőjében az *Ostrea* cfr. *gingensis* SCHLOTH. példányai nagyobb számban lépnek fel; így pl. az Eszter-tábla területén a lejtőszakna „szénereszké”-jében, a déli kibúvástól kb. 150 m-re. Kissé magasabban ezek fölött, néha látszólag közvetlenül a széntelep fölött, szürke, tömött agyag következik kb. 1 m vastagságban, amely rendszerint tömve van a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS héjtörödékeivel és többé-kevésbbé ép héjjaival. E réteg fölött szürke, tömött agyag következik több m vastagságban, kevesebb kővülettel, itt csak a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS s a *Buccinum* sp. fajokkal. A Hugó-tábla fentebb említett déli alapközléjében az 1—2 ujjnyi neritinás agyag fölött szintén több m-nyi szürke agyag következik, amelyben leggyakoribb a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS s előfordulnak még a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. s az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. fajok. ALTAY NÁNDOR bányaigazgató úr közlése szerint 1914-ben a Kálmán-lejtőszakna elején, homokos agyagban, a a főtében kb. 3—4 m-nyire egy (őz-féle) gerinces csontmaradványait lették.

Az említett agyagréteg fölött homok következik, amely helyenkint vizet tartalmaz s folyóshomok jellegű. Ennek vastagsága 0'25—1'5 m közt ingadozik, tehát lencsésen fejlődött ki. A Hugó-táblán, az alsó telep fölött kb. 6 m-nyire mindenütt megvan. A homokréteg vize a vetődéseken, repedéseken és régibb fúrólukakon át leszivárog, lefolyik a bányaműveletekbe s ott néha kellemetlen kísérő jelenséggént lép fel. A vízben sok a mészkarbonát, amely lecsapódik belőle a bánya ácsolatfáira s azokon szép cseppkőszerű bevonatokat hoz létre. A homok fölött agyagos rétegek következnek, majd feljebb sárga homokrétegcsoport lép fel, amely helyenkint 10—20 m

vastagságú. Ebbe néha keményebb, meszes homokkő lencsék is közbeékelődnek, a felsőbb részében pedig homokos kvarckavics telepszik közbe 1—2 m vastagságban. Fölötte palás, agyagos homok következik néhány m vastagságban, amelyben a felső telep alatt kb. 8—10 m-nyire helyenkint egy 2—3 dm vastag ostreapadot találunk. Fölötte a Hugó-táróban szürke, agyagos homok van, amelyben a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. és az *Ostrea (Crassostrea)* cfr. *crassissima* LAM. példányai láthatók.

Ezek fölött néhány m-nyi szürke, palás agyag telepszik, amelyben a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS példányai fordulnak elő (az Eszter-táróban). Majd kb. 5 m vastagságban zöld, agyagos homok és homokos agyag következik, amelyben lencsék, vagy rétegek alakjában sok kövület látható. Ilyen 1—2 cm-nyi kövületes réteget hármát—négyet lehet kimutatni. Az alsóbb kövületes rétegekben gyakori a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. s gyéren előfordul még a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS és a *Potamides (Pirenella)* cfr. *borsodiensis* n. sp. A réteg legfelső része zöld, homokos márgába megy át; ebben gyakori a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, ritkábban előfordulnak a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. és *Buccinum* sp. Fölötte azután, az I. telep közvetlen fekvőjében végül 30 cm-nyi zöld, tömött agyag következik, amely nedvesség hozzájutása következtében könnyen szétmállik.

A felső, vagy I. barnaszéntelep vastagsága 1'1—1'6 m közt ingadozik s átlagosan 1'3 m vastag. A széntelepbe 1—4 vékony, legfeljebb 1—2 mm-nyi meddő közbetelepülés, homok, palás agyag és riolittufa ágyazódik, de ezek csakhamar kiékelődnek s néha teljesen tisztá a szén. A vegyi elemzésre vett szénminta vétele helyén, a Hugó-táróban a telepnek szelvénye a következő volt: alul 30 cm-es gyengébb minőségű szénpad, amely fölött 1 cm-nyi riolittufa, majd 29 cm-nyi szénpad, 1 cm-nyi meddő agyag betelepülés, 22 cm-es szénpad, 1—2 cm-es szürke homokréteg s végül 20 cm-es felső szénpad.

A felső telep közvetlen fedőjében helyenkint congeriaréteg fejlődött ki, amely a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjjainak millióiból épült fel. A congeriákhoz néha az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. is társul. A congeriaréteg a sajókazai szénterületen azonban csak lencsékben s nem összefüggő réteg alakjában fejlődött ki, mint pl. Szuhakállón és Felsőnyáradon. Helyenkint, amint azt egyes vágatokban jól lehet észlelni, vékony rétegben kezdődik, 1—2 m-re megvastagszik, majd megint elvékonyodik. Ez a réteg jó főtűül szolgál. Ahol a congeriaréteg nincs meg, ott helyette zöldesszürke, kövületes

palás agyag fejlődött ki kb. 0'80—1'00 m vastagságban. A congeriaréteg közelében, a szürke agyagban még bőven található congeriák, többnyire nagy és szép példányokban s elszórtan ostreák is, amelyek az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. és *O. gingsensis* SCHLOTH. fajokhoz tartoznak. A fedő palás agyagban, a congerialencsétől távolabb, a *Congeria clavaeformis* KRAUSS fajon kívül még a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS is előfordul.

Közvetlen a fedőrétegek fölött kb. 1'50—2 m vastagságban kemény, szürke agyag következik, amely a bánya egész területén megvan. Ebben kőületek gyéren fordulnak elő, nevezetesen a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS. A magasabb fedőrétegek agyag és homok változásából állanak. E rétegek között magasabban, egyes fúrásokban vékony széntelepecskék jelenlétét is megállapították. Így a Pacsány-völgy K-i oldalán telepített 38. sz. fúrólukban az I. széntelep fölött 85 m-re, az 54. sz. fúrásban 54 m-re harántoltak kb. 5 cm-nyi telepecskét. Az I. telep fölött fekvő rétegcsoport összetételét megvilágítja a 40. sz. fúróluk szelvénye, amely a Kétestető DK-i részén mélyítettett. Ez a következő rétegsort tünteti fel felülről lefelé: 1 m-től 4 m-ig sárga homok, 7 m-ig kavics, 20 m-ig homokos kavics, 21 m-ig szürke, agyagos homok, 22 m-ig szürke, homokos agyag *Ostreá*-val, 23 m-ig szürke agyag, 25 m-ig homokos kavics, 27 m-ig sárga homok, 33 m-ig kavics, 34 m-ig sárga homok, 35 m-ig kavics, 40 m-ig szürke agyag, 44 m-ig sárga, kavicsos homok, 50 m-ig szürke agyag, 52 m-ig szürkéssárga, homokos agyag, 56 m-ig sárga, kavicsos homok, 57 m-ig sárgásszürke, homokos agyag, 74 m-ig szürke agyag; a 60 és 64 m mélységek anyagában *Arca* példányok vannak, 81 m-ig durvaszemű, sárga homok, 88 m-ig szürke agyag, 90 m-ig szürke, agyagos homok, 94 m-ig szürke, kemény homok, homokkő, a 93 m-ben apró mytilusokkal, 101 m-ig szürke, homokos agyag, 107 m-ig szürke agyag, 110 m-ig congeriás szürke agyag, 113 m-ig szürke agyag kőületnyomokkal, 115 m-ig barna agyag congeriával s végül 115—116 m között a felső széntelep.

A középső miocén rétegcsoport fölött a szénterület nyugati részein a piroxén andezittufát és breccsát találjuk és pedig a Csüregy—Angyal-hegy dombján s a Pacsány-völgy D-i részének mindkét oldalán, ahonnet Ny-nak, Sajógalgóc felé mindjobban megvastagszik. A Pacsány-völgy jobb oldalán néhány ponton a felső riolittufát is megtaláljuk.

Nagy kiterjedésben vannak jelen végül a régibb képződmények fölött a pliocén képződményei. A Pacsány-völgy jobb oldalán sárga homok,

homokkő, szürke agyag s ezek fölött kvarckavics terül el. Az Angyal-hegy, Ráró-, Közép- és Sólom-hegyek felső részét szintén a pliocén sárga homok és főleg kvarckavics építi fel.

b) A szerkezet.

A sajdkazai szénterületet ÉÉK—DDNy-i irányú vetődések járák át, amelyek néhol sűrűbben, másutt egymástól nagyobb távolságban lépnek fel és szeldelik kisebb-nagyobb rögökre-táblákra a széntelepeket. (L. az IV. tábla 1—2. szelvényeit). A rétegcsoport s így a telepek a Kálmán-lejtőszakna táján s ennek É—D-i vonalában emelkednek viszonylag legmagasabbra; innét úgy K, mint Ny felé fokozatosan mélyebbre süllyednek az egyes rögök. Egyes földkéregdarabok sasbércekként szerepelnek, mint pl. a Góghegy, amelytől úgy K, mint Ny felé lejjebb zökkentek az egyes táblák, amelyek egymáshoz való viszonyukban nagyobb részt a lépcsős vetődéses szerkezet képét nyújtják; közben egyes rögök, mint mélyebbre süllyedt árkok szerepelnek. Ilyen pl. a Ráró-hegy röge, amelyen az andezittufa mélyebbre süllyedt darabját látjuk. Itt a fúró, 259 m-ben kezdve s 109 m t. sz. f. magasságig lefúrva, még mindig csak az andezittufában mozgott. (L. a IV. tábla 1. szelvényét).

A vetődések lapja uralkodólag DK-felé lejt 50—70°-kal, de gyakran ellenkező, ÉNy-i lejtésű vetődések is fellépnek. Az egyes vetődések mentén történt függélyes elmozdulások különböző nagyságúak, gyakran kicsinyek, 5—10 m-esek, de 20—30 m-es, sőt a Ny-i részen 70 m-es elmozdulás is van. Az uralkodó irányú vetődéseken kívül igen alárendelten kisebb és rövidebb ÉNy—DK-i irányú vetődéseket is észleltek. A Pacsány-völgytől nyugatra eső terület már nagyobb mélységekre süllyedt le. Az egyes vetődések közé foglalt táblák rétegeinek csapása ÉK—DNy-i, dőlése uralkodólag ÉNy-i (20°), jóval ritkábban ellenkező, DK-i. A dőlés foka 3—5°, ritkábban nagyobb, pl. az Eszter-táblán 12°. Az egyes táblák szélessége 25 m, 450 m között ingadozik.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A sajdkazai barnaszénbányászat egyike a legrégebbeknek a Sajó-völgy medencéjében. Az élőszó útján nyeri adatok szerint a kezdetleges bányászat már 1867-ben megkezdődött Kacola-pusztá környékén, a RADVÁNSZKY báró

család birtokán. A komolyabb kutatást KNOBLOCH mérnök kezdte meg. Az 1885. évi budapesti kiállítás VI. csop. katalógusának 105. oldala szerint a Kacola-pusztá környékén megállapított 1·7 m vastag széntelep kiaknázását célzó szakszerű kutatások, feltérési és előkészítő munkálatokat 1884-ben kezdték meg; a kiállításon már bemutatták a barnaszenet és mellékközetét. KNOBLOCH mérnökhöz 1886-ban társult MANDELLO HUGÓ s a RADVÁNSZKY báró család birtokán bérelt szénterületet intenzív művelés alá vették. DERY szerint (1145) az intenzívebb bányüzem 1887-ben kezdődött, mely időtől 1896-ig a társulatnak 50 egyszerű bányamérték és 2·74 határköz 2,479,439 m² területtel adományoztatott. A bányászat eleinte a keletibb területeken, a Kacola-pusztá körül folyt (Paula- és Kornélia-bánya), főleg az alsó széntelepen; idővel azonban e részek lefejtése után nyugatabbra került a bányászat s ma a sólyomvölgyi telep körül folyik. A bányászat eleinte csakis táróbányászat volt; 1892-ben létesítették az első lejtőszaknát, az Ella-aknát. Ezt azonban a víz csakhamar elöntötte s emiatt üzemem kívül állt éveken át, míg végre gőzszivattyúk beépítése után a bányavíz emelhető s az akna újra üzembe vehető volt (1146).

A sajókazai állomástól a Kacola-pusztához 3·3 km hosszú, rendes nyomtávú vasutat s a pusztánál bányakolóniát építettek. Újabbán a sólyomvölgyi bányakolónia épült ki s a vasutat is idevezették.

A sajókazai szénről első ízben REITZ F. 1867-ben emlékszik meg (21174). MATTYASOVSKY J. (1588) 1882-ben a következőket írja: „Kacola-pusztá közelében egy szénkibúvás van, amelytől néhány m-nyi távolban egy 43 m-re hajtott kutatótáróban 1·3 m vastag széntelepet tártak fel, néhány cm-nyi pala közfekvettel. A telep csekély 7°-nyi dűlésű volt ÉNy felé s közvetlen fedője egy osztrigapad volt.” Megemlíti még (p. 89.), hogy a kazai uton, a szőlők alatt, a temetőtől keletre még egy szénkibukkanás látható. (Ez valószínűleg a mai Erzsébet-bánya táján lehetett). DERY 1896-ban (1148—158), aránylag részletesen ismerteti a sajókazai széntelepeket s a bányászat kifejlődését, történetét. Ugyane munkában számos termelési és vegyi vizsgálati adatot, műszaki és munkásokra vonatkozó statisztikai adatot is közzé tett. Megemlékszik a sajókazai szénről röviden MADAI is (13). Részletesebben ismerteti a sajókazai széntelepeket és bányászatot 1901-ben KALECSINSZKY S. (11) és újabbán PAPP K. (19) 1916-ban. Különösen a szén minőségére vonatkozólag van e munkákban sok adat felhalmozva. Ugyancsak a minőségre (vegyi visz., kalória) vonatkozó adatok vannak JOHN (9) és GRITTNER (4) munkáiban. A környék földtani viszonyait újabbán

SCHRETER Z. ismertette [(27⁸⁸⁻²⁸), és Földt. Közl., 53 k., p. 103—104.]. Az 1920. után következő években a sajókazai szénbányászat a Solyom-völgy táján fejlődött ki. Itten egyfelől a felső széntelepet fejtették a Hugó- és Eszter-tárók segélyével, másfelől az alsó telepet a Kálmán-lejtőszaknával. A Hugó-táró 1925. végével, az Eszter-táró 1926. végén megszűnt az általuk feltárt szénterületek teljes kimerülése folytán. ALTAY NÁNDOR bányagazgató úr közlése szerint ezidőszereint a széntermelés kizárólag a Kálmán-lejtőszakna által feltárt alsó telepre szorítkozik.

A SZÉNTELEPEK S AZOK MINŐSÉGE.

A sajókazai szénterületen két fejtésre érdemes széntelepet ismerünk, amelyek egymástól 45 m függélyes távolságban vannak. DERY (1148), KALECSINSZKY (11) és PAPP K. (19) felemlítik, hogy az alsó telep alatt 5 m-re még egy 40—50 cm vastag széntelep is van, ez azonban, úgy látszik, csak a keletibb részeken volt kifejlődve, mert a jelenlegi műveletekben nincs meg. Hasonlót tapasztaltak egyébként Kurittyánban is.

Az alsó széntelep 1'80—4 m vastag, átlagos vastagsága jelenleg 2'35 m. Két meddő betelepülés van benne s a telep felső része rendszeren néhány dm vastagságban elkovásodott, úgyhogy a fejthető telep átlag 1'80 m-re redukálódik. A telep megvastagodása a minőség rovására megy. A széntelep alján szenes pala van, amelynek vastagsága 0'5—4 m közt ingadozik. Ez a szénpala az eddigi hiedelem szerint nagy mennyiségű bitument tartalmazott volna; EMSZT K. vizsgálata szerint azonban oly csekély a bitumentartalma, hogy az számításba nem jön. A szénpala gyúlékony és tűzveszélyes. A tulajdonképeni széntelep minősége általában véve gyengébb, mint a felső telepé. Bár a telepben lévő szén maga éppen olyan jó minőségű, mint a felső telep szene, hátrányára szolgál az, hogy a telepet meddő közbetelepülések tisztátalanítják. Az alsó telep jól rétegzett, részben szép, részben kissé palás. A telepet sűrűn járják át elválási lapok s ezért többnyire csak apróbb szén termelhető belőle. Hátránya továbbá, hogy a szén kevéssé ideig lehet a szabadban raktározni; a darás szén 2 m-nél magasabb halmazban már 48 óra alatt begyullad. A termelt szénnek kb. 20%-a darabos szén, kb. 63%-a 80—20 mm szemnagyság között lévő kocka, vagy rostált aknaszén és kb. 17%-a 20 mm alatti darab és porszén. A szén színe barna, karca kissé vörösesbarna; hosszú, sárga lánggal ég s elége után salakos hamu marad vissza, amelyből cementsalakteglákat állítanak elő.

A felső, vagy I. széntelep az alsó telep fölött 35—50 m-re,

általában 45 m-re fekszik s 1'1—1'6 m, átlag 1'3 m vastag. A szén padjai közé néhány egészen vékony meddő betelepülés ékelődik, amelyek néha egészen el is tűnnek s ilyenkor a széntelep teljesen tiszta. A szén általában szép, különösen annak a felső része; a legalsó, kb. 30 cm vastag padja ellenben gyengébb minőségű. A szén színe barna, karca kissé vöröses-barna, a telepet átható vállapok kissé gyéren sorakoznak. Törése kockás-darabos s nagyobb, darabosabb szén termelhető belőle. A fejtett szénnek kb. 30%-a darabos, 53%-a rostált aknaszén és 17%-a dara- és porszén. Hosszú, sárga lánggal ég s elégeése után porszerű hamu marad vissza. Az I. telep szene nem gyúlékony s szabadban két hónapig is el lehet raktározni. Mivel meddő betelepülés alig van benne, a felső telep anyaga átlagban jobb az alsó telepénél. A forgalomba kerülő szén azelőtt tulajdonképpen a két széntelep anyagának keveréke volt. Ez a keverék átlagban 27% darabos, 56% 80—20 mm szemnagyság közt lévő kocka- vagy rostált aknaszén, 17% 20 mm alatti dara- és porszén volt. Az utóbbit főbbnyire téglagyárrakba, továbbá a barcikai villamos erőközpontba szállítják. Jelenleg csak az alsó telepet fejtik.

A sajókazai szénnek igen sok vegyi elemzése van. Az elemzéseket JOHN (9), GRITNER (4), DERY (1), KALECSINSZKY (11) és PAPP (19) munkáiban megtalálhatjuk, azonban ezeknél az elemzéseknél nincs megadva az, hogy azok melyik telepre vonatkoznak. Egyes elemzések nyilván az alsó, mások a felső telepre vonatkoznak, a legtöbb azonban a kettő keverékére. A bánya üzemvezetősége szerint a lejtősakna szene ma 3400, az Eszter-tározó szene 2500 kalória fűtőértékű volt 1924-ben. Dr. EMSZT K. m. kir. fő-geológus-fővegyész szerint a sajókazai telepek szenének vegyi vizsgálata a következő eredményeket adta:

1. Alsó, v. II. telep: Kálmán-lejtősakna déli keresztvágat, a gurítóból, 2'0 m vastag telepből vett és a László-sikló középszintű közép feltörés buktafájából való szén keverékének átlaga. (Gyűjtöttem 1924. augusztus 18-án).

100 súlyrészben van:	
C	49'23 %
H	3'07
O	14'26
N	1'21
S	3'15
Hamu	8'97
H ₂ O	20'11
<hr/>	
100'00 %	

Kísérleti fűtőérték: 4210 kalória.

Számított fűtőérték: 4319 „

S, hamu és H₂O-mentes anyagokra
átszámítva:

C	72'63 %
H	4'54
O	21'05
N	1'78
<hr/>	
100'00 %	

2. Felső, v. I. telep. A Hugó-tároból, a 45. sz. munkahelyről. (Gyűjtőtem 1924. aug. 18-án).

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték : 4195 kalória.	
C	48'11 %	Számított fűtőérték:	4119 "
H	2'91	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	15'57	átszámítva :	
N	1'10	C	71'08 %
S	2'60	H	4'29
Hamu	9'11	O	23'00
H ₂ O	20'60	N	1'63
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

3. Az alsó széntelep alján lévő szénpala a Kálmán-lejtőszakna déli keresztvágatából, a gurító és László-sikló középszintű középfeltörés buktatójából. (Gyűjtőtem 1924. aug. 18-án).

100 súlyrészben van :	
C	18'35 %
H	1'75
O	10'06
N	0'21
S	1'11
Hamu	54'96
H ₂ O	13'56
<hr/>	
100.00 %	

A sajókazai szénbányászatnak fejlődését és megerősödését nagyban elősegítették a kedvező földtani, szerkezeti és fekvési viszonyok. A két széntelep megfelelő vastagságú, elég jó minőségű s egymástól elég távoleső vetődések szeldeklik szét egyes táblákká őket. A széntelepek, vagy legalább is a felső telep a völgyek talpa fölött feküdtek. Ez a körülmény lehetővé tette az olcsó táróbányászatot, amelyhez az aránylag csekély mélységre lehatoló lejtőszakna-bányászat is járult. Ez utóbbival az alsó telep kissé mélyebbrevetett részleteit is könnyű szerrel ki lehetett bányászni. Ezek a kedvező viszonyok a sólyomvölgyi bányászatnál ma is fennforognak.

A sajókazai szénterületnek K-i részén a Kacola-pusztá táján kezdték meg a szénbányászatot az alsó telepen. E tájon az alsó széntelep is a völgyek szintje fölött feküdt s e teleprészeket is táróbányászat útján lehetett fejteni. A felső telep ellenben e tájon már nagyobb részt elmosatott. A

Kacola-völgytől Ny-ra már kissé mélyebben feküdtek a telepek s itt már a felső telep is megvolt. Itt úgy az alsó, mint a felső telepet 1886. óta teljesen lefejtették a Kacola-, Csibor-, Paula-, Theodora-, Millennium-, Orbán-, Kornélia-, Jolán-, Teréz- stb. tárók és lejtősaknák segítségével. Jelenleg a Sólyom-völgy tájától a Pacsány-völgyig terjedő területen folyik a bányászkodás, amelyet előzetesen fúrásokkal megvizsgáltak s mindkét telep jelenlétét megállapították. Ezidőszereint csakis az alsó széntelepen, a Kálmán-lejtősakna útján folyik a bányászat. A Pacsány-völgytől Ny-ra eső területen a széntelepek kétségkívül már nagy mélységre sülyledtek le.

A két telep fejtésénél különösebb nehézségek nem lépnek fel, mind-
amellett kisebb nehézségekkel, különösen az alsó telepnél meg kell küzdeni. Az alsó telepnél néha talpduzzadás lép fel a fejtések közelében, mint pl. a Kálmán-akna első ereszkéjében, az Eszter-tábla területén. Úgy az alsó, mint a felső telep fölött vizes, vagy folyóshomok beágyazások vannak, amelyek azonban általában csak kisebb kiterjedésű lencsék szoktak lenni, tehát komolyabb bajt nem okoznak. Ha egy vágat hajtásakor ilyen vizes rétegre jutnak, a vágat továbbhajtását pár napig — egy hétig — szüneteltetik, míg a víz lecsapolódik, akkor azután továbbhajtják. Fel kell említenem továbbá azt, hogy a II. telepen a lefejtés folytán előálló szakadások szélein néha bányafűz szokott keletkezni; ez esetben a talpban lévő szenes palák gyulladnak meg. Néha, vető közelében, különösen ha egy vágat párhuzamosan halad a vetővel, nyomás lép fel, amint ezt a felső telepnél tapasztalták. E bányászati körülmények azonban aránylag elég könnyen legyőzhetők. Jelenleg a fejtés a 161'00 m t. sz. f. magasságban nyíló Kálmán-lejtősakna útján történik. Az utóbbi években még a 164'00 m. t. sz. f. mag.-ban nyíló Hugó- és Eszter-tárók útján is fejtették a felső telepet.

Az 1887-től 1899-ig kitermelt szén mennyisége DÉRY (1148) és PAPP K. szerint (19801) 944.735 tonna. 1900. táján az évi termelés átlag 70—80.000 tonna volt (1147). Az előző évtizedben pedig évente kb. 150.000 tonna volt az átlagos széntermelés, amely csak az utóbbi években csökkent. Az 1928. év végéig lefejtett szénmennyiség kerekén kb. 4,550.000 tonnára becsülhető.

A „Sajókazai Kőszénbánya Vállalat“ igazgatóságának közlése szerint az utóbbi évek széntermelési adatai a következők:

1923-ban termeltek 135.346, — 1924-ben 84.439, — 1925-ben 72.284, — 1926-ban 75.540, — 1927-ben 83.409, — 1928-ban 90.534 tonna szenet.

18. A „Sajókazai Kőszénbánya Társulat“ György-aknájának szénterülete.

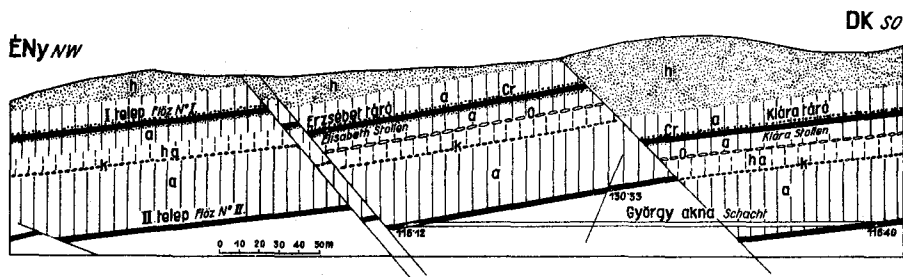
I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A középső miocén alsó részének, a helvétiennek mélyebb rétegeit, nevezetesen az alsó, vagy II. széntelepet a György-akna tárja fel. Földtani viszonyai azonosak a sajókazai Radvánszky-féle szénterületével s ezért az ott leírtakra utalok. Az alsó széntelep fölött 10–13 m-nyire vizet tartalmazó homokréteg fordul elő az agyagmárga rétegek között. A felső széntelepet és kísérő rétegeit az Erzsébet- és Klára-tárók tárták fel. A felső széntelep közvetlen fekvője zöldesszürke homok, amelyben itt-ott a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS kagylófajok fordulnak elő. A széntelep átlag 170 m vastag s a borsodi viszonyokhoz képest elég jó minőségű volt. A telep közvetlen fedője congeriaréteg, telve a *Congeria clavaeformis* KRAUSS példányaival. A congeriapad a keletibb részeken, a Klára-táró területén általában vékony, átlag 15 cm-nyi. Helyenkint majdnem egészen elvész, másutt viszont 40 cm-re is megvastagszik. A nyugatibb területen, az Erzsébet-táró területén már vastagabbá válik: 20–80 cm, átlagosan pedig 50 cm a vastagsága. A congeriarétegben vékony széncsíkok is jelentkeznek s igen jó fűte. A congeriaréteg fölött néha elszórtan kisebb *Ostrea (O. gingensis* SCHLOTH.?) példányok lépnek fel, amelyek néha egész kicsi lencséket is formálhatnak. Ezek fölött tömött szürke agyag következik, amely kb. 9 m vastag. Ebben előfordulnak a *Cardium (Cerastoderma) clavaeformis* KRAUSS, *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM., *Potamides (Pirenella)* cfr. *borsodiensis* n. sp. fajok. Az Erzsébet-táró elülső részében, ahol az I. széntelep fölött mintegy 5–8 m magasságban a fedőrétegek fel voltak tárva, alul szürke agyag volt látható, fölötte vékony ostreapad, majd e fölött megint kemény, szürke agyag következett, amelynek egyes rétegeiben a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS és a *Pot. (Pirenella) borsodiensis* n. sp. fordultak elő, kissé magasabban pedig egy réteg a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. fajjal van tele. E fölött azután homok, majd a magasabb fedőben homok és agyag ismételt váltakozása következik.

b) A szerkezet.

A széntelepet és kísérő rétegeit ÉK—DNy-i irányú vetődések szelik. Két, kissé nagyobb vetődést állapítottak meg, amelyek a szénterületet három táblára osztják. A vetődések síkja KDK felé lejt 60—70°-al. A Ny-i vetődés — amely a RADVANSZKY területen ismert »Hugó vetődés«-nek folytatása — 8—9 m-rel vetette lejjebb a keletibb táblát a nyugatihoz képest s a



24. ábra,

A sajókazai György-akna bányaföldtani szelvénye.

a. = agyag; h. = homok; h. a. = homokos agyag; k. = kavics; C. r. = congeriaréteg.

K-i vetődés pedig URMOSSY főmérnök úr közlése szerint 28 m-rel a leg-keletibb táblát. A rétegek s így a széntelepek települése hullámos, általában ÉNy (21°) felé dőlnek, 8°—11°-nyira. A Ny-i tábla a birtokhatártól a Ny-i vetődésig kb. 140 m, a középső tábla 120 m széles. Ennek nyugatibb részén egy kisebb vetődés van, párhuzamosan a közelében lévő nagyobb nyugati vetődéssel. A K-i tábla szélessége — amelyet a Klára-táró tárt fel — legalább 100 m-nyi. A szerkezet lépcsős vetődés. (L. a 24. ábrát).

II. A SZÉNÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A bányászatot a »Sajókazai Kőszénb. Társulat« (jelenleg György-akna) 1911-ben kezdte meg az Erzsébet-táró hajtásával. A táró segítségével feltárták és lefejtették a felső telep nyugati két széntábláját a birtokhatárig. 1922-ben ez a táró kimerült és megszűnt. 1922-ben hajtották ki a Klára-tárót, amellyel a K-i széntáblát fejtették le. Ez a táró 1924-ben merült ki. A széntermelés a háború alatt fokozódott, de különösen fellendült 1922-

ben, amikor a bányától a sajókazai állomáshoz vezető 2 km hosszú sodrony-kötélpályát is kiépítették. A felső telep lefejtése s a szénkereslet hanyatlása következtében az üzem 1924—25-ben egyideig szünetelt. Az alsó, vagy második széntelep feltárása a bányauzemvezetőség közlése szerint 1922-ben egy 17^o-os lejtésű, 136 m hosszban kihajtott lejtősaknával és 43 m mély légaknával kezdődött. Az alsó telepből a termelés ezen a lejtősaknán át 1924-ben kezdődött. Az üzem újabban zavartalanul folyik.

A SZÉNTELEPEK S AZOK MINŐSÉGE.

A szénterület Sajókazától ÉK-re a Mogyorós vityiló nevű domb D-i oldalán, kb. 190.000 m²-nyi községi területen fekszik. A felső széntelep átlag 170 m vastag volt, vállapok gyéren szeldelték s ezért darabos szenet is lehetett termelni. A telep lefejtésére szolgált az Erzsébet-táró, amely kb. 155 m t. sz. f. mag.-ban nyílt s ÉNy felé irányult, továbbá a Klára-táró, amely kb. ugyanilyen t. sz. f. mag.-ban nyílt és É-i irányban haladt. A felső telep szenének minősége teljesen megegyezett a br. RADVÁNSZKY szénbányászati felső telepének szenével. A felső telep alatt kb. 50 m-re megvan az alsó széntelep, amely 2—3 m vastag; felső 170 m-nyi padja fiszta, benne a főtétől 120 m-re 4—10 cm agyagbeágyazással (résréteg). Alsó része palás. Alatta 2 m-re 50—80 cm palás telepecske van. Az alsó telepet a György-lejtősakna útján tárták fel és fejtik le. A szénbányászatot komolyabban zavaró körülmény nincs. ÜRMÖSSY főmérnök úr közlése szerint a 28 és 9 m-es vetődések melletti fejtések beomlása az alsó telep fedőjében, a kb. 10—13 m magasságban lévő vízvezető rétegből több-kevesebb vizet hozott le, amely vízszivárgások azonban egy-két év alatt elapadtak. 1927. év elején volt folyóshomok betörés, de az is mindössze csak nyolc órai üzemzavart okozott. A fejtések adta víz elapadt s azután más omlások újra hoznak vizet s így 1926. szeptembere óta a bányavíz kevés változással 350—450 literre tehető percenként.

Eddigelé lefejtettek: az 1911—18. közti időszakról nincs pontos adat; körülbelül 40.000 tonnára becsülhetjük ez alatt az idő alatt kitermelt szénmennyiséget. 1919-ben 1.394, — 1920-ban 8.999, — 1921-ben 41.868, — 1922-ben 48.090, — 1923-ban 43.047, — 1924-ben 10.037, — 1925-ben 3.170, — 1926-ban kb. 13.000, — 1927. és 28-ban kb. 20—20.000 tonnát, vagyis összesen mintegy 250.000 tonnát. Ebből az alsó telepre esik kb. 66.000 tonna.

19. „A sajóalgóci Kőszénbánya Vállalat R.-T.“ szénterülete Sajóalgóc határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A középső miocén (helvétien) rétegcsoporthoz alól bukkan ki a középső triász világosszürke mészkőnek kis röge, amelynek ÉNy (20°) kb. 60°-ra dőlő rétegeit kőbánya tárja fel. A középső miocénnek (helvétiennek) feltárt legalsó rétege a széntelep közvetlen fekvője, 10 cm-nyi barna agyag s ez alatt durvaszemű homok, amely lefelé, a telep alatt 1'20—1'30 m-re durvaszemű kavicsos homokba és kavicsba megy át. A fekvőben néhol a *Mytilus Haidingeri* M. HORN., a *Neritina (Clithon) picta* FER. fordul elő. Másutt az erősen összetartó zöld homokból a *Psammobia (Psammocola) Labordei* BAST., *Potamides (Pirenella)* cfr. *borsodiensis* n. sp., *Buccinum (Hebra) hungaricum* n. sp., *Neritina (Clithon) picta* FER. és a *Pyrula (Melongena) cornuta* AG. (átmenet a var. *gauderndorfensis* SCHAFF. felé) fajok kerültek elő. A barnaszéntelep az itt ismert felső v. I. telepnek felel meg, azonban e területen aránylag vékony. Vastagsága 20—65 cm közt változik, uralkodólag 50 cm vastag. Ennek a telepnek a triász mészkőrögre rátelepülten felszíni kibúvását is látjuk; a kibúvás É felé húzódik, azonban a felszín humusz-takarója csakhamar elfedi. Még két helyen észlelhető a telep kibúvása és pedig egyfelől Sajóalgóc község D-i részén, a temető mellett lévő utcában, másfelől pedig a triász mészkőrögtől kissé Ny-ra eső árokban, a congeriás fedő kíséretében.

A széntelep közvetlen fedője kb. 13 cm vastag barna agyag, amely kövületekben igen gazdag. Előfordulnak benne: *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, *Congeria clavaeformis* KRAUSS, *Brachydontes* sp., *Neritina (Clithon) picta* FER. (i. gy.), *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *mon-regalensis* SACCO (gy.), *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. fajok. Ezenkívül előfordul még benne egy *Ostrea* sp. (valószínűleg a *gingensis* SCHLOTH.), amelynek példányai néha megszaporodnak s kis paddá—lencsévé tömörülnek. E fölött a réteg fölött kb. 12 cm-nyi barna agyag következik kevés kövülettel, majd fölöttük megint 15 cm-nyi kövületben dús agyag, amelyben az ostreát kivéve az előbb felsorolt kövületek lépnek fel ismét, de hozzájuk csatlakozik alárendelten már a *Congeria clavaeformis* KRAUSS is. E fölött a tiszta congeriaréteg következik 0'8—1'0 m vastagságban, amelyet a *Congeria*

clavaeformis KRAUSS milliói építenek fel. Ezenkívül csak igen elvétve találni még a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *monregalensis* SACCO házait is. A congeriapadhoz nyugatabbra ostreák csatlakoznak, sőt uralkodó szerephez jutnak. A tárótól kissé K-re az iparvasút bevágásában, a triász mészkő fölött lévő szénkibúvás fedőjében néhány dm—0'80 m vastagságban találjuk az ostrea—congeriapadot, azután a triász mészkőtől Ny-ra lévő árok alsó részén s a község D-i részén, a temető mellett lévő utcában, a széntelep fedőjében.

A magasabb rétegcsoport agyag és homokrétegek ismételt váltakozásából áll. Ezek fölé telepszik azután a Várhegyen a piroxénandezit-tufa és breccsa, amely részben finomszemű, uralkodólag azonban durvaszemű, lapillikat és bombákat bőven tartalmazó kőzet. Ny felé nagy elterjedésűvé és vastaggyá válik. E fölött végül a pliocén mészkő és kvarckavics telepszik vékony takaró alakjában.

b) A szerkezet.

A bányászat által feltárt területen az alsó miocén rétegcsoportnak, illetve a beléje települt felső széntelepnek a dőlése KDK-i (7^h), átlag 7^0 . Helyenkint a dőlés azonban meredekebbé válik s eléri a 14^0 -ot is. A táróval feltárt terület É-i részén, egy ÉNy—DK-i ($21—9^h$) irányú s DNy-ra (15^h) 70^0 -ra lejtő kis vetődés húzódik, amelynek mentén a Ny-ra eső részlet 0'70 m-rel lejjebb zökkent. A K felé eső széntáblák mélyebbre süllyedtek, azonban a vetődés nagyságát eddigelé fúrásokkal még nem állapították meg.

II. A SZÉNBA NYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A sa jógalgóci szénelőfordulást már régóta ismerik. Már MATTYASOVSKY megemlékezik arról, hogy az itteni széntelepet feltárták (1889), amikor 1882-ben a következőket írja: „Galgóc mellett egy 70 m-re ÉNy-ra hajtott kutatótárna van. A talált telep 70 cm vastag és ÉK felé dől.” A kutatótáró helyét térképén jelzi. Az újabb irodalom (KALECSINSZKY, PAPP) nem tesz róla említést. Újabb megnyitása a háborús idők okozta szénhiány eredménye volt. Eleinte PÉTER JÁNOS és FIA putnoki cég művelte a bányát, később mint részvénytársaság működött. A nagy szénkereslet idején, (1920—21) — a telep vékonyságának ellenére — a bánya elég szépen termelt, amikor azonban a magasabb fekvésű, táróval bányászható részletet lefejtették, a keletebbre eső, mélyebbre süllyedt tábla fellárására már nem

került a sor, részben technikai okokból, részben a szénkereslet megszűnése miatt. A bányászat 1923-ban meg is szűnt.

A SZÉNTÉLEP ÉS ANNAK MINŐSÉGE.

A sajógalgóci barnaszénbánya a községtől D-re, a Várhegy DK-i alján fekszik. A tárot kb. 230 m-re a triász mészkő kibukkanásától a széntelep kibúvásán telepítették s annak csapása mentén É-i (23^h) irányban hajtották ki. 1922. IX. 22-én a hossza 329·40 m volt. A széntelep kibúvását láthatjuk a triász mészkőrög fölött 40 cm vastagságban, a község D-i részén, a temető mellett lévő utcában kb. 20 cm vastagságban s a triász mészkőtől Ny-ra lévő árokban. A táróban feltárt teleprész vastagsága 20 és 65 cm közt ingadozik, átlag 50 cm vastag volt. Ennek következtében a vágatokat részben a fekvőben kellett kihajtani. A széntelep feltárásakor megfigyelték azt, hogy Ny felé haladva a széntelep porhanyóvá kezdett válni („bagósodott”), oxidálódott, ami a kibúvás közellétét jelezte. A széntelep fedője jó tartósnak bizonyult s igen jó fűte volt. A szén színe és karca barna; válapok elég sűrűn szeldelték, úgyhogy főbbnyire csak aprószenet tudtak termelni belőle, bár helyenkint nagyobb darabok is fejthetők voltak. Minősége az átlagos sajóvölgyi barnaszén minőségének felelt meg. Miután meddő beagyazás nem volt benne, tisztának lehetett nevezni. Ez a telep a felső (I.) telepnek felel meg s a keletebbre eső területeken csak nagyobb mélységben várható. A telep alatt kb. 40—50 m-re várhatjuk esetleg a keletibb részen az alsó (II.) telepet is; e feltevés helyességét fúrások még nem igazolták.

A felső telep fejtését elősegítette annak kedvező fekvése, aminek következtében tárobányászat vált lehetségessé; a szállítás is kedvező megoldást nyert, mivel a termelt szén szállítását a szomszédos mészkőbánya iparvasútján bonyolították le a dubicsányi vasúti kitérőhöz. Hátrányos volt a telep vékonysága. A termelés pl. 1922. őszén naponta átlag 100 öt mázsás csillerakomány volt. Eddigél lefejtettek: 1920-ban 2.593, — 1921-ben 1.940, — 1922-ben kb. 500 tonnát, összesen tehát mintegy 5.000 tonnát.



25. ábra.

A sajógalgóci barnaszénterület vázlatos szelvénye.

1. Triász mészkő; 2. Középső miocén rétegcsoport barnaszénteleppel és ostrearéteggel (Ost.).

20. A „Jolán-bánya“ barnaszénterülete Szuhakállón.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A „Jolán-bánya“ Szuhakállótól Ny-ra, az országút mellett, a Kacola-hegy D-i oldalán fekszik. A táróval a helvétien rétegcsoporthoz tartozó alsó széntelepet tárták fel, amely alatt néhány m-re kőütlemtelen zöldesszürke agyag telepszik, feljebb helyenkint zöldesszürke homok mutatkozik, majd a széntelep közvetlen fekvőjében kb. 2 dm-nyi barna agyag fekszik. A széntelep (alsó-v. II. telep) 1'60—1'70 m vastag s négy 1—2 cm vastag palás agyagréteg telepszik beléje, amelyek közül az alsó néha jobban megvastagszik. Így pl. a vegyi elemzés céljára vett minta vétele helyén az 1'60 m-es széntelep alsó részébe, 35 cm-re a talptól kb. 15 cm-nyi agyagbetelepülést figyeltem meg, amit a fejtésnél kiválogattak. A széntelep felső részében kisebb elkovásodott lencsákat találtak s a telep legfelső része, 1—3 cm vastagságban rendszerint elkovásodott s ezért általában jó főanyag volt. A széntelep közvetlen fedőjében barnás palás agyag van — alig 1 cm vastagságban — amely csak helyenkint fejlődött ki. Ebben előfordulnak a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Congerina clavaeformis* KRAUSS, *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM., *Brachydontes* cfr. *taurinensis* BON. példányai, továbbá gyéren egy *Ostrea* sp. teknői is. Másutt a széntelep fölött közvetlenül egy—egy ostrealencsét találunk. Az ostrealencsét felépítő faj valószínűleg az *O. gingensis* SCHLOTH.-hez tartozik. Egy helyen a széntelep fölött 1—2 cm-nyi congeriákat és ostreákat tartalmazó palás agyagot s fölötté *Cardium*-ot és *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER.-t tartalmazó szürke agyagot láttam. Ezek fölött 50—70 cm-nyi barna agyag, majd 1—2 m vastagságban kőülethéjtörmelék (lumachella) következik, amely főleg a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS töredékeiből áll. Magasabban sárga és szürke homokos agyag, agyag és homok települ. A Kacola-hegy tetején a pliocén kavics terül el néhány m vastagságban.

b) A szerkezet.

A középső miocén széntelepes rétegcsoporthoz tartozó rétegei ezen a területen közel vízszintesen fekszenek és azokat az uralkodó ÉK—DNy-i irányú vetődések járják át. A vetődések itt egész kicsinyek. A K-i részen 40 cm-es kis vetődés, a Ny-i részen 2 m-es vetődés húzódik keresztül. E két

vetődés közt fekvő felemelt tábla (l. a 24. ábrát) a D-i részén 55 m, az É-i részén 35 m széles. ÉNy felé újabb vetődéshez értek, amely kb. 5 m-rel veti lejjebb a széntelet.

II. A SZÉNANYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Az első kutatások 1919-ben történtek. A Jolán-tarót 1921. február havában kezdték hajtani s 97 m meddő kihajtása után 1922. januárjában jutottak a szénteletre, ahol vetődés hozta a telepet a táró szintjére. A termelt szenet eleinte tengelyen szállították, 1923-tól kezdve, amikor a szuhakállói Winter-szénbánya szárnyvonalát a Jolán-bányáig meghosszabították, a vasúti szállítás is megkezdődött. 1925-ben a bánya üzeme megszűnt, 1927. óta azonban újból megindult.

A SZÉNTÉLEP S ANNAK MINŐSÉGE.

A Jolán-bánya szénterülete KISHAZYNE-nak Szuhakálló határában lévő 63 kat. hold nagyságú birtokán fekszik. A szénbirtok egész kiterjedésén megvan az alsó, v. II. telep, amelynek azonban jórészt már lefejtették, a felső telepet ellenben csak igen kis kiterjedésben, a legészakibb, legmagasabb részeken várhatjuk.

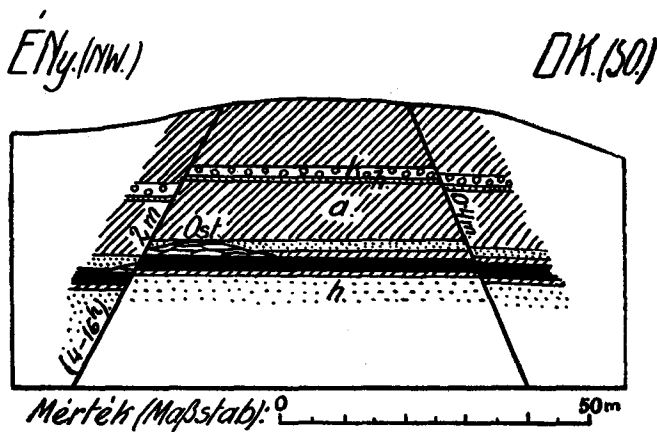
A fejtés alatt álló alsó széntelet vastagsága 1'60—1'70 m, de több palás, agyagos beágyazás ékelődik beléje. Mivel a meddőt a széntől teljesen elválasztani nem lehet, a szén minősége általában gyengébb. A telep hasadékokkal (vállapokkal) sűrűn átszeldelt s e miatt darabos szén alig, leginkább csak akna-szén termelése volt lehetséges. Színe és karca barna, hosszú, sárga lánggal ég s elégetése után salakos hamu marad vissza. A raktározhatóságára nincs adat. A palamentes, válogatott szén fűtőértéke az üzemvezetőség szerint 3560 kalória.

A tárból vett átlag-szénminta elemzési eredményei DR. EMSZT K. szerint a következők:

100 súlyrészben van:	
C	34'52 %
H	3'22
O	25'31
N	0'91
S	1'66
Hamu	6.00
H ₂ O	28'38
<hr/>	
100'00 %	

Kísérleti fűtőérték:	2988 kalória
Számított „:	2730 kalória
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
átszámítva:	
C	53'97 %
H	5'03
O	39'57
N	1'43
<hr/>	
100'00 %	

Különösebb nehézségekkel a bányászatnak nem kellett megküzdenie. Eddigélé lefejtettek 1919-ben 300, — 1921-ben 506, — 1922-ben 9.230, — 1923-ban 20.912, — 1924-ben 28.967, — 1925-ben kb. 2.000 tonnát, összesen tehát kb. 62.000 tonnát.



26. ábra

A „Jolán-bánya” földtani szelvénye.

a. = agyag, h. = homok, k. = kavics, Ost. = Ostrea lencse. — Helvétien.

21. A „Szuhakállói Kőszénbánya Vállalat R.-T.” (Winter-féle bánya) szénterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A középső miocén (helvétien) mélyebb rétegeit részint fúrásokkal keresztelték, részint a bánya nyugati részén kis darabon fel is tárták. A fúrások a keletebbre eső területen a felső telep alatt 42 m-re az alsó telepen hatoltak keresztül, amely átlag 1'6 m-nek bizonyult. A bányamező Ny-i részén nagyobb vetődésen túl belejutottak az alsó telepbe, amely itt 1'90 m vastag volt s meddő agyagbeágyazások voltak benne. Az alsó telep fekvője e helyütt részben zöldesszínű, riolitufás agyag, részben az ú. n. alsó riolitufa volt.

Közvetlen fedője néhány cm-nyi barnásfekete palásagyag a *Congeria clavaeformis* KR. héjjaival. Fölötte *Brachyontes taurinensis* BON.-t bőven tartalmazó palás agyag következik. Ez a fedőréteg megegyezik az alsó telepnek Sajókazán ismeretes fedőjével.

A felső széntelep fekvője 3—4 m vastagságban a telep alatt zöldes-szürke, kemény, homokos agyag, amelyben a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. héjjai találhatók ritkán. Közvetlenül a telep alatt 2—3 dm vastagságban zöld, kövületmentes agyagréteg fekszik. A felső, v. I. barnaszén-telep 1'60—1'70 m vastag, amelyet egy, vagy két meddő beágyazás tisztáltalanít. Ezek közül a felső riolituffa, az alsó agyag. A felső meddő beágyazás állandóbb és nagyobb elterjedésű, helyenkint 1—2 cm vastagságú, másutt azonban vékonyodik, sőt egészen el is vész. A vegyi vizsgálatra szánt minta vétele helyén (az u. n. görbei részen) a telep vastagsága 1'43 m volt. A telep felső padja 45 cm vastagságú volt; itt 1—1'5 cm vastag riolituffa betelepülés következett, ez alatt 54 cm vastag szén, majd 1 cm-nyi agyagbetelepülés után a fekvőig 44 cm vastag szén következett. A felső széntelep közvetlen fedője kb. 2—3 dm vastag szürke agyag, amely azonban csak helyenkint fejlődött ki a széntelep vastagságának rovására. Ebben az agyagban bőven fordulnak elő a *Congeria clavaeformis* KRAUSS példányai. Az agyagnak a széntelepet fedő részében néha ostreák is vannak, amelyek valószínűleg az *Ostrea gingensis* SCHLOTH.-sel azonosak. E fölött átlag 1 m vastagságú congeriaréteg következik, amely kizárólag a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjjaiból épült fel. Ez jó főte volt. Az ezek fölött következő magasabb fedőréteg szürke agyag 5—10 m vastagságban, amelyben kövületek is elég bőven előfordulnak. Valószínűleg ennek az agyagnak a felsőbb részéből kerültek elő a hallenyomatok, amelyek közül egy példány a m. k. Földtani Intézet gyűjteményébe került a bányaüzemvezetőség ajándékaként. Az agyag fölött homok következik, amelyben víz van. Ez a víz a vetődések mentén le is jött a vágatokba és a fejtésekbe s ott az üzemet néha kissé akadályozta. Állítólag a homok helyett helyenkint kavicsréteg fejlődött ki. Legfelül, a Kacola-domb tetején e rétegcsoport fölé pliocén korú kavics telepszik néhány m vastagságban.

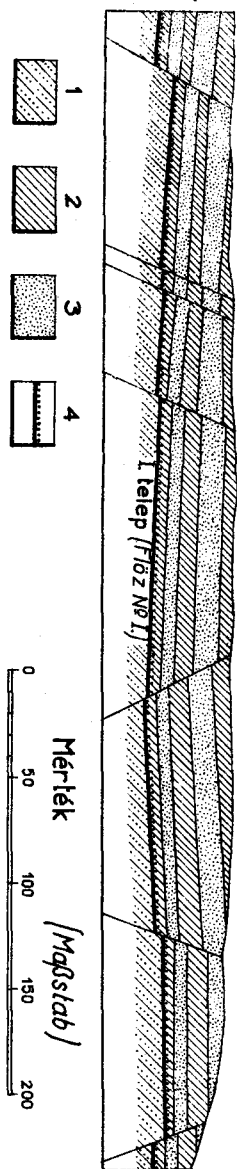
b) A szerkezet.

A szuhakállói szénterület csekély mértékben gyúrt és ÉK—DNy-i irányban vetődések hajkát át, amelyek kisebb-nagyobb táblákra tagolják a széntelepeket s kísérő rétegeiket. Az egyes rögök, táblák a vetődések között

1. Homokos agyag; 2. Agyag; 3. Homok és kavics; 4. Széntelep, a fedőjében congeriartégy. Középső miocén, helvétien.

Félgvázlatos szelvény a „Szuhaikállói Kőszénbánya Vállalat” szénterületén keresztül.

27. ábra.



részben mint felemelt sasbércek (horstok), részben mint lesüllyedt árkok szerepelnek, részben pedig lépcsős-vetődéses szerkezetben vannak előtűntek (L. a 27. ábrát). Ezeknél a vetődési vonalaknál is — mint általában — azt tapasztaljuk, hogy lassan-kint kezdődnek, nagyobbodnak, azután kisebbednek s esetleg megint elsímulnak.

A vetődések általában kicsinyek. A kisebbek 0'60—3'70 m közt ingadoznak. K felé 7 m-es vetődés, nyugatabbra 12 m-es vetődés is ismeretes. A terület ÉNy-i részén nagyobb, 45 m-es vetődés húzódik át, amelynek mentén a rétegcsoport felemelkedik s az alsó telep kb. a felső telep szintjébe jut. A vetődések síkjai közé foglalt táblák rétegeinek dőlése a vetődéseket megelőző gyűrődés következtében különböző, vagyis a település hullámos, vagy köpenyszerű. A délkeletibb táblákban a dőlés uralkodólag ÉK-i, az északnyugatibb és északkeletibb részen uralkodólag ÉK-i, a DN-yi részen DN-yi dőlést találunk. A dőlés szöge mindenütt igen alacsony, alig tesz ki 3—6°-ot.

II. A SZÉNANYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A barnaszénbánya Szuhaikállótól DDNy-ra fekszik a Kacola-hegy DDK-i végénél s a szénterület a sajókazai régmismeret szénterületnek közvetlen keleti folytatása. Az első kutatásokat és feltárásokat KOSSITZKY főaknász végezte 1918-ban, majd utóbb 1919-ben bekapcsolódott a vállalatba a WINTER H.

cég, amely utóbb az üzemnek kizárólagos birtokosa lett. Eleinte táró-
bányászat folyt. A magasabban fekvő teleprészeket a Mária- és Antal-
tárók segítségével fejtették le, amelyeket az I. telep kibúvásán hajtottak. 1920-
ban új lejtősaknát hajtottak ki, amellyel a mélyebbre zökkenő teleprészeket
tárták fel. Bár a lejtősakna csak a felső telep lefejtésére irányult, a bánya-
mező Ny-i részén belejutott a nagyobb vetődés által a művelés szintjére fel-
hozott II. telepbe is. 1921—24-ben bányakolónia épült s a bánya szénosz-
tályozójához a barcika—rudabányai vasúti vonalból rendes nyomtávú szárny-
vonal épült 1922-ben. 1927-ben a bányászat megszűnt.

A SZÉN MINŐSÉGE.

A fejtés alatt állott felső, v. I. széntelep 1'60—1'70 m vastag volt,
amelyet egy vagy két vékony, alig 1 cm-nyi meddő betelepülés tisztátala-
nított, ezek azonban néha teljesen hiányoztak. A telepet elválasztó lapok álta-
lában gyéribben szeldeltek, úgyhogy a szenet jórészt darabosan lehetett fejteni.
A forgalomba került szénnek kb. 45 % a darabos szén (60 mm szemnagy-
ságon felül), 40 % a aknászén és kb. 15 % a 15 mm-en aluli porszén volt.
A szén színe és karca barna volt, hosszú, sárga lánggal égett s elége-
se után porszerű hamu maradt vissza. Raktározhatóságára nincs adat. A
szenet általában eléggé tiszta s elég jó minőségű barnaszénnek lehetett minő-
síteni. Dr. EMSZT K. a felső telepből az u. n. „görbei részen“ 1924. VIII.
19-én gyűjtött szénnek elemzési eredményeit a következőkben közli:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	3015 kalória
C	35'11 %	Számított fűtőérték:	2749 „
H	3'11	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	24'42	átszámítva:	
N	0'81	C	55'33 %
S	2'11	H	4'90
Hamu	7'11	O	38'49
H ₂ O	27'33	N	1'28
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

Az alsó széntelepet a keleti részeken 1924. elején mélyített fúrások-
ban átlag 1'60 m vastagnak állapították meg † ZSIGMONDY ÁRPAD főfelü-
gyelő úr közlése szerint. Ez a telep szerinte 42 m-re fekszik a felső telep
alatt s meglehetősen palás és tisztátalan. A bányamező Ny-i részén feltárt
teleprész 1'90 m vastag, jól rétegzett, barna, szenes, palásagyag beágyazások-
kal, vállapokkal sűrűn átjárt volt.

A felső széntelep fejtése a lejtőszakna útján történt, amely 127·7 m tszf. mag.-ban nyílt s ÉÉNy felé irányult. A fejtésnél különösebb nehézség nem volt. Kisebb nehézséget okoztak: a kissé hullámos település, a vetődések fellépte s a kevés víz, amely főleg a talpból s a vetők mentén felülről szivárgott össze.

Az egyik nagyobb Ny-i vetődésen túl az új lejtőszaknával ÉÉNy-i irányban egyenesen továbbhaladva, erősen zavart övbe jutottak. Ez a vetődés itt már csak 3·20 m nagyságú volt s ezen túl kb. 62 m hosszban hol föl-, hol levetődött kisebb vetők mentén a széntelep, amely itt 10 cm-ig is elvékonyodott. Tehát ez az északnyugatibb részlet, szemben a többi nem zavart táblával, zavartsága folytán fejtésre nem volt méltó; ellenben tovább É felé a telep megint fejtésre érdemessé vált.

A fenti területen a felső széntelep csakis a sajókaza—szuhakállói országúttól É-ra eső dombvidéken és pedig Ny felé már csak a dombok felső részében van meg. Az alsó telepet ellenben még a Sajó árterének jó része alatt is várhatjuk; kérdéses azonban, hogy fejtésre érdemes minőségben-e s hogy ezen a területen egyáltalában lehetséges lesz-e a bányászkodás.

Eddigélé lefejtettek 1918-ban kb. 3.000, — 1919-ben 5.662, — 1920-ban 35.998, — 1921-ben 65.715, — 1922-ben 77.730, — 1923-ban 81.231, — 1924-ben 73.511. — 1925—27-ben kb. 30.000—30.000, összesen kb. 430.000 tonnát.

22. A szuhakállói Kisházy-birtok szénterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A földtani viszonyok teljesen megegyeznek a szomszédos WINTER-bánya és a kurítyáni bánya területének földtani viszonyaival s ezért az általános viszonyokat illetőleg az ott elmondottakra utalok. A szóbanforgó területen 1923. végéig fel volt tárva az e vidéken ismert telepek közül a felső széntelep. A telep közvetlen fekvője kb. 50 cm-nyi barna szenes pala s az alatt zöldesszürke agyag. A széntelep 1·50—1·70 m vastag volt; benne a főjétől 55 cm távolságban vékony, alig 1 cm-nyi meddő riolitufa betelepüléssel.

A széntelep közvetlen fedője legtöbbször 2—3 dm vastag barna agyag, amelyben nagy mennyiségben van a *Rotalia Beccarii* L. foraminifera faj,

továbbá a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS s egy *Mytilus* faj apró példányai. Fölötte a congeriaréteg következik, amely 1—3 m vastag s a *Congerina clavaeformis* KRAUSS héjjaiból épült fel. A congeriarétegbe néha vékony, szürke, cardiumokat tartalmazó agygrétegek is telepszenek. Fölötte 9—10 m vastag szürke agyag, majd 2 m-nyi sárga homok, feljebb pedig sárga agyag következik.

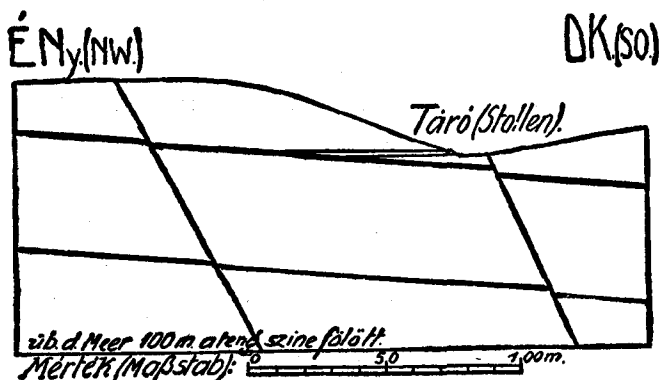
b) A szerkezet.

A széntelep s kísérő rétegei DK felé (14^h) kb. $3-7^0$ -ra dőlnek. A táro előtt egy ÉK—DNy-i irányú kis vetődés húzódik, amelynek síkja DK felé lejt s amelytől DK-re eső tábla mintegy 2 m-rel mélyebbre vetődött. Ezenkívül még egy kis, 50 cm-es, hasonló irányú vetődést állapítottak meg.

II. A SZÉNÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A szóbanforgó területen az 1880-as évek elején folyt elsőízben bányászkodás, amikor tároműveletekkel a felső telepet lefejtették. Erről a bányászatról MATTYASOVSKY (1888) a következőkben emlékszik meg: „A kállói



28. ábra

Szelvény a szuhakállói KISHÁZV-terület táróján át.

kutatótárna 56 m hosszú, a Szuha-völgy jobboldali lejtőjén, közvetlenül a kurittányi és disznóshorváti út elágazásánál fekszik. Itt egy 1.75 m vastag tiszta széntelep van, amely azonban nincsen teljes vastagságában feltárva. Ez cse-

kély, 8 foknyi dőlést mutat ÉNy felé.“ Térképén (87. old.) mint „Uradał-mi bánya“ van megjelölve. Ez a régi fejtés meglehetősen rendszertelen lehetett, mert sok szénpillér bennmaradt. A visszamaradt pillérek lefejtésére vette bérbe a területet KANTNER és ZIMMERMANN 1918-ban, akik 1924-ig a visszamaradt részeket táróművelettel felkutatták és lefejtették. A szénzállítás ténylegen történt.

A SZÉNTÉLEP ÉS ANNAK MINŐSÉGE.

A szóbanforgó szénterület 300 m hosszú és 280 m széles, tehát 84.000 m^2 -nyi területű, amelyen a felső telepet már lefejtették. A felső telep 1'50—1'70 m vastag volt s minőségileg megegyezett a WINTER-bánya szénével. A felső telep alatt kb. 50—45 m-re fekszik a kb. 1'70 m vastag alsó v. II. széntelep, amely még teljesen érintetlen és megfúrva nincs, de jelenlétét az egész területen feltételezhetjük. Az alsó telep minőségére a kurittyáni szénhez hasonlíthat, vagyis néhány meddő betelepülést várhatunk benne.

Eddig lefejtették a felső széntelepet, amely átlag 1'50 m vastagságban volt meg 84.000 m^2 területen, tehát kb. 126.000 m^3 , illetve ugyanennyi tonnát. Ebből ZIMMERMANN és KANTNER lefejtett 1919-ben 2.445, — 1920-ban 12.430, — 1921-ben 10.648, — 1922-ben 3.450, — 1923-ban 2.144, összesen 31.117 tonnát; a többit a régi, 1880-as műveletek fejtették le.

23. A „Borsodi Bányatársulat“ kurittyáni barnaszénterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

Kurittyán környékén ismeretes legrégebb képződmény a karbon-korú mészkő, amely az egész területnek az alapkőzete. Ez sötétszürke-fekete, más-kor sárgásbarna, vagy szürkéssárgás mészkő, gyúrt, erősen hasadozott s mészpáterekkel sűrűn átjárt. Számos régi kőfejtő tárja fel a Szuha-völgy bal-oldalán, a Kavicsos-hegy tövében. Kibukkan továbbá a völgy jobb-oldalán a Lilla-pusztá közelében s az I. táró mellett, a jelenlegi társulati elemi iskola mögött. Utóbbi helyen Ny—K-i csapásban és merőleges állásban láthatjuk rétegeit. A fúrások közül a terület K-i részén telepített 29. sz. fúrásban

— amelyet mindvégig a meddő fekvőben mélyítettek — kb. 110 m tszf. magasságban érték el a karbon mészkövet.

A karbon mészkő fölött az alsó széntelepig terjedő rétegcsopotról a következőket kell felemlítenem. A 29. sz. fúrólukban a karbon mészkő fölött kb. 7 m-nyi zöld agyagot s fölötte kb. 20 m-nyi szürke homokot fúrtak át, majd magasabban, a 143 m tszf. mag.-ban fekvő külszínig mintegy 10 m vastagságban szürke agyagot. Ezeket a rétegeket az alsó miocénbe sorolom.

A bányamező DNy-i részében a bányaműveletek folyamán két meddő, fekvő vágatban az alsó riolittufa jelenlétét is megállapították. Ezen a tájon a riolittufa földalatti kúp gyanánt felpúposodik. Az egyik vágatban közvetlenül az alsó barnaszéntelep alatt fekszik az öregszemű, biotitban dús, fehér, vagy sárgás riolittufa, míg a másik vágatban a széntelep alatt közvetlenül néhány m-nyi szürkés, riolittufás agyag fekszik és csak ez alatt jelenik meg a riolittufa, amelyben a jellemző elegyrészeken kívül horzsakőlapillik is jelentkeznek. Az alsó riolittufát egybeütt sem a bányaműveletekben, sem a külszínen nem találták eddig meg. Itteni, — bár csekély kiterjedésű — előfordulása azonban nagyjelentőségű tudományos szempontból. Ismeretes, hogy a salgótarjáni és egercsehi-vidéki szénterületen az alsó riolittufa az alsó széntelep fekvőjében lép fel; a széntelepeket tehát a salgótarján—egercsehi széntelepekkel párhuzamosítani lehet. A riolittufát s az alsó széntelep említett fekvő rétegeit tehát az alsó miocénbe kell sorolni. A széntelepés rétegcsoport pedig a középső miocén alsó részébe, a helvétienbe tartozik.

Az alsó széntelep közvetlen fekvőrétegcsoportját az I. szállító folyosó elején tárták fel 189 m hosszúságban. Ezt állítólag uralkodólag agyagban hajtották ki, de közbe durvaszemű homokréteg is telepzik. A bányamérnökség szerint az alsó széntelep alatt 6—11 m-nyire 60—80 cm vastag palás szénréteg is előfordul. És pedig az I. sz. szállítótáróban kb. 11 m-re az alsó széntelep alatt 80 cm vastagságban harántolták a palás széntelepet; azonban a beácsolás miatt ottlétemkor sem ezt, sem a táróban feltárt többi, főntebb említett fekvőréteggösszetet nem láthattam. Ezt az alsó, palás beágyazással sokkal tisztátalanított széntelepet a bányamérnökség közlése szerint másfelől az V. sz. fúróluk táján 60 cm vastagságban, a II. telep alatt 6 m-re siklóhajtás közben tárták fel. Vitéz KARVALY J. bányamérnök úr szerint ez az alsó, palás széntelep megegyezik azzal a szénpalaréteggel, amelyet a szomszéd-

dos bányaterületeken (Sajókaza) közvetlenül az alsó telep fekvőjében találunk. Itt vékonyabb-vastagabb meddő réteg választja attól el.

Az alsó széntelep közvetlen fekvője a szénterület legnagyobb részén zöld agyag, amely teljesen kövületmentes.

Az alsó széntelep átlagos vastagsága 2·20 m. A telep alsó része kb. 60 cm-nyi kissé palás szénpad, amelyre 10—15 cm-nyi szénpala telepzik s e fölött következik az 1·50 m vastag felső tiszta szénpad, amelybe 2—3 vékony meddő beágyazás ékelődik. A széntelepben néha elkovásodott részleteket, tuskókat találunk, a telep legfelső része pedig 1—10 cm vastagságban az egész bánya területén elkovásodott. Ez az elkovásodott réteg, amely néha 70 cm vastagságot is elér, a szénbányászatnak jó főanyag. A kiemelkedő kúpokon a széntelep elvékonyodik. A széntelep közvetlen fedője általában barna agyag, gyakran palás agyag, amelyben kövületek általában elég sűrűn jelentkeznek. Sok helyütt ebben az elég kemény palás agyagban az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. példányai fordulnak elő kisebb-nagyobb számban, sőt néha egyes fészkeket, vagy kisebb összefüggő padot is alkotnak. Kiséretükben gyéren előfordulnak: a *Congerina claviformis* KRAUSS s a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS. Néhol ezeken kívül még a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. is előfordul elszórtan. Valamivel magasabban fölötté a szürke agyag a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS és *Meretrix islandicoides* LAM. héjjait tartalmazza, azonban elég gyéren. Más ponton azt tapasztaltam, hogy a széntelep közvetlen fedőjeként szereplő vékony, 2—3 cm vastag fekete szenes palás agyagban a *Brachyontes taurinensis* BON. héjjai fordulnak elő nagy számban s részben velük együtt, de inkább 1—2 cm-rel magasabban a *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. csigafaj héjjai lépnek fel tömegesen, de rossz megtartási állapotban, főbbnyire erősen összenyomva, továbbá gyéren a *Potamides* (*Pirenella*) cfr. *borsodiensis* n. sp. is előfordul. E fölött egy helyen lágyabb összetartású kagylóhéjas réteg, igazi lumachella lép fel kb. 0·80—1·00 m vastagságban, amelyben azonban jó megtartású kövület igen ritkán van. Előfordulnak benne a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM., *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. s a *Pyrula* (*Melongena*) cfr. *cornuta* AG. fajok. Ez a réteg helyi kifejlődésű. Fölötté szürke agyag következik, amelyben felfelé kevesebb kövület fordul elő. A fúrások tanúsága szerint ennek az agyagrétegnek vastagsága átlag 10—12 m-nyi. Az agyag fölött a fúrások szerint homok következik kb. 12 m vastagságban, amelynek fekvőjében és fedőjében is néhol kavics van 1—2·9 m vastag rétegben.

dések által elválasztott egyes rögök, hosszanti pászták, tehát nagyobbára lépcsős vetődéseként állanak előttünk, de kis felemelkedő sasbércek (horstok) és lesüllyedt árkok is előfordulnak. (L. a 29. ábrát). A vetődések által határolt rögök szélessége 20—60 m-nyi; az egyik, középen lévő nagyobb kiterjedésű, zavartalan s majdnem vízszintesen fekvő tábla szélessége mintegy 200 m-nyi. A mellékelt szelvény nyugatibb részére vonatkozó adatokat v. KARVALY J. bányamérnök úrnak köszönöm.

Nevezetes, hogy ezen a szénterületen is helyenkint a rétegek felkúposodását állapították meg. Eddig három ilyen felkúposodást tártak fel. Az egyik a sajókazai határ felé eső részen, a terület DNy-i részén van, ahol a riolituffa kúpszerű felemelkedése körül az alsó széntelep s ennek fedőrétegei kúp-, illetve köpenyszerűleg telepsznek. E helyeken tehát minden égtáj felé dőlnek a rétegek s egyszersmind itt a rétegek dőlése is meredekebbé válik. E felkúposodásokat, mint a szomszédos szénterületeken is, itt is vég-eredményben a vetődéseket megelőző gyenge gyűrődésre vezethetjük vissza.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A kurittyáni széntelepek már régi idő óta ismeretesek. Az 1870-es években már kutató tárókkal feltárták az alsó széntelepet; MATTYASOVSKY 1882-ben már meglévő táróról szól (1588) s értekezéséhez mellékelt térkép-vázlatán mint PALLAVICINI őrgrófi tárót tünteti fel. Egy másikat a Lilla-pusztán mellett, a régi katonai térképek is feltüntettek „Lilla-Grube” néven. Újabban csak PAPP K. szólt róla röviden (19801). A szénterületet a „Borsodi Bányatársulat” szerezte meg s azután 1912. tavaszán megkezdődtek az első kutatások. Összesen 52 fúrólukat mélyítettek. Az I. sz. tárót Kurittyántól kissé DNy felé hajtva, kb. 280 m távolságban rájutottak az alsó széntelepre; majd elkészült a II. sz. táró és a régi Lilla-bányát is újból feltárták (III. sz. táró). A Barcika—rudabányai vasútvonal szuhakállói állomásáról Felsőnyárádra irányuló rendes nyomtávú bányavasútból a kurittyáni barnaszénbányához 1922-ben elágazó szárnyvonalat, a tárók közelében bányakolóniát, új villamos központot és szénosztályozót építettek. Az üzem eleinte csak a rudabányai bányatelep szükségletének fedezésére termelt; a háború alatt a termelés fokozódott s ez idő alatt, valamint a háború utáni időben is főképp a közszükséglet részére termelt. 1928-ban a „Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű R.-T.” vette át a kurittyáni szénbányát a rudabányai vasércbányaterülettel együtt.

A SZÉN MINŐSÉGE.

Az alsó széntelep vastagsága átlagban 2'20 m. A széntelep felső része kb. 1'50 m vastagságban meglehetősen tiszta; ez alatt következik az 5—20 cm=nyi (átlag 10—15 cm) meddő szénpala beágyazás, amely alatt 60 cm=nyi, sokszor gyengébb minőségű, palásodó szénpad következik. A széntelepben az említett meddő betelepülésen kívül még 2—3 vékony meddő beágyazás is van, amelyek a telep minőségét rontják. A széntelepben egyes helyeken a vállapokon és különösen a főtében kénkovand jelentkezik, néha 1—2 mm=nyi rétegecske, lemezke alakjában.

A szén színe és karca barna, vállapok elég sűrűn hatják át; törése kockás=darabos. A fejtett szén 75'4 %=a rostált aknaszén, 18 %=a daraszén és 6'6 %=a porszén.

A szén vékonyabb rétegben 4—5 hónapig is raktározható a szabadban s csak külső felülete hull szét. Zárt helyiségben hosszabb ideig is lehet raktározni. Hosszú sárga lánggal ég s elégeése után néha porszerű hamu marad vissza, de amennyiben rendszerint meddő keveredik hozzá, kissé salakos a visszamaradó anyag.

FINÁLY ISTVÁN vegyész-mérnök szerint a „Borsodi Bányatársulat“ kuriffyáni bányájából a II. táró 7. siklójából, a II. telepből 1924-ben gyűjtött szénmintám elemzési eredményei a következők:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	
C	41'50 %	Számított „	3879 kalória
H	3'29	S, hamu és H ₂ O=mentes anyagokra	3609 „
O	14'77	átszámítva :	
N	0'75	C	68'81 %
S	3'43	H	5'46
Hamu	22'38	O	24'49
H ₂ O	13'88	N	1'24
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

A „Borsodi Bányatársulat“ barnaszénbányászata kizárólag az alsó barnaszéntelepre irányul, amely az egész szénbirtokon meglehetősen egyenletes vastagságban megvan. A szénterület összesen 696 kat. hold BATHYÁNYI ISTVÁN gróf birtokán. Megvan ugyan itt az alsó telep fölött 41 m=nyi távolságban a felső széntelep is, de ma már csak igen korlátozott kiterjedésben, miután a denudáció legnagyobb részét eltávolította. A megmaradt kis részlet csere ellenében a sajókazai bányatársulat fejtette le 55 kat. hold területen.

A szénbányászat a széntelep kedvező fekvése folytán kedvező viszo-

nyok között folyik. Az alsó telep t. i. kevéssel a völgy szintje fölött fekszik s tárobányászattal könnyen művelhető; a telep továbbá majdnem vízszintes helyzetű, illetve igen csekély dőlést mértek egyes részletein s a vetődések, amelyek átszelik, általában kicsinyek. A széntelep lefejtésére szolgál a DNY-i irányban 1912-ben hajtott I. sz. táró, amelynek nyílása 145.75 m t. sz. f. magasságban van. Ennek segélyével fejtik le a szénterület legnagyobb részét. A délkeletibb, néhány vető által mélyebbre süllyesztett, mintegy 150 m széles pásztának lefejtésére irányul a II. sz. szállítótáró, amelyet 1916-ban hajtottak s amelynek nyílása 146.7 m t. sz. f. mag.-ban van és amelyet 1925. végével teljesen leműveltek. Újabban a Lilla-pusztá mellett szintén nyitottak egy tárót (III. táró).

A telep fejtésénél különösebb nehézségek nem lépnek fel. Néha — igen ritkán — talpduzzadás mutatkozik s a bányatűzre való hajlamosság is mérsékeltten megvan. A vízhozzáfolyás percenként kb. 150—200 liter, amelyet szivattyúzással eltávolítanak.

Eddigél a következő szénmennyiséget termelték ki: 1912-től 1919-ig, a bányauzemzetőség szerint, 57.536 tonnát. A „Bányászati és Kohászati Lapok” statisztikája szerint pedig 1919-ben 24.632, — 1920-ban 42.174, — 1921-ben 50.740, — 1922-ben 58.330, — 1923-ban 69.963, — 1924-ben 56.176 tonnát. Majd a bányauzemzetőség közlése szerint 1925-ben 41.749, — 1926-ban 40.765, — 1927-ben 43.346, — 1928-ban 45.515, összesen tehát 540.917 tonnát.

24. A „Kurittyáni Kőszénbánya Vállalat” (MÁNIK és DUDRA, Kurittyán) barnaszénterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A földtani viszonyok megegyeznek a szomszédos BÓDY-bánya földtani viszonyaival s ezért azokat illetőleg az ott elmondottakra utalok. A mélyebb középső miocén rétegeket itt nem tárták fel, nem is fúrták meg, de a szomszédos viszonyokat figyelembevée az egész területen számolni lehet az alsóbb rétegcsoporthoz s a közbetelepült alsóbb széntelepnek jelenlétével. A felső széntelep fekvője szürke agyag; a széntelep vastagsága 1.6—2.0 m. A telep közvetlen fedője congeriaréteg. Ez helyenkint, különösen a táró eleje táján, tetemes vastagságú: 2.50—3.00 m-nyi, de befelé D-nek 2—3 cm-re vékonyodik, sőt egészen el is vész. Ez a réteg a *Congeria clavaeformis*

KRAUSS héjjainak tömegéből épült fel. A congeriaréteg legalján helyenkint 1 dm-nyi vastagságú ostrearéteg is fellép. A congeriaréteg felső része barnás, feketés, agyagos márgába megy át, de ez is telve van congeriákkal.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A szénbányászat a szóbanforgó területen állítólag régi keletű. FERBER bányabérő szerint az 1870—80-as években nyitottak meg a község mellett egy táró, mellyel kb. 2 holdnyi területen lefejtették a széntelepet, de kb. 20 évi szakadozott üzem után végleg megszűnt a bányászat. MATTYASOVSKY 1882-ben megjelent munkájában (15) erről a bányászatról nem tesz említést. 1922. szeptemberében FERBER és társa az egykori beszakadt táró kibontatta s a környéken fúrásokat végeztetett. Az első kitermelt szenet már októberben szállították s 1923. folyamán naponta átlag már 90 tonnát termeltek. A felsőnyáradi vasúti szárnyvonalhoz 1923-ban kb. 500 m hosszú iparvasutat építettek. A FERBER-féle bérlet 1925. nov. 1-én megszűnt s azóta a szénterület bérleti MÁNIK és DUDRA. Az üzem menetében lényeges megszakadás nem történt s máig zavartalanul folyik.

A SZÉNTelep.

A „Kurittyáni Kőszénb. Vállalat” szénbirtokjoga a Kurittyán község mellett Ny felé fekvő 32 kat. holdnyi községi legelő területére terjed ki. Ezen a területen a felső széntelep 1'60—2'00 m, átlag 1'80 m vastagságban jelen van s ez volt eddigé itt a fejtés tárgya. Ez alatt kb. 50 m-re kétségtől jelen van az e környéken ismeretes alsó telep is kb. 2 m vastagságban; ezt azonban eddigé még nem fúrták meg. A felső telep szenének minősége teljesen megegyezik a BODY-bánya szenével s erre nézve az ott elmondottakra utalhatunk. A forgalomba kerülő szén 45 % a daraszén, 35 % a aknazén és 20 % a dara- és porszén.

Eddigé lefejtettek: az 1870—80-as években állítólag kb. 20.000 tonnát, 1922-ben 560, — 1923-ban 14.974, — 1924-ben 25.276, — 1925-ben 13.058, — 1926-ban 23.368, — 1927-ben 45.489, — 1928-ban 45.375, összesen kb. 188.000 tonnát.

Fel kell említenem még, hogy a társaságnak a Kurittyántól ÉK-re eső területen, a kurittyáni úrbéresek erdőterületének szénjoga is a kezében van. Ezen a kb. 55 kat. holdnyi területen mind a két széntelepnek jelenlétét várhatjuk.

25. „A Bódy Testvérek Szénbánya Vállalatá”-nak barnaszéntterülete Felsőnyárad határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

1. KOZÉPSŐ MIOCÉN ALSÓ RÉSZE: HELVÉTIEN.

A helvétien emelet mélyebb rétegeit ezidő szerint még csak a bányakolónia mögött lévő légakna közelében lemélyített VIII. sz. fúrásban hatolták át. Itt legalul a 2'32 m vastag alsó széntelep jelenlétét állapították meg; e fölött 16'60 m-nyi szürke agyag következett, amelyben kövületek bőven voltak. E fölött 2 m-nyi kövületes, homokos agyag, erre 0'50 m kövületes, szürke agyag, majd 6'50 m-nyi agyagos homok települt, fölöttük zöldesszürke homok 8 m vastagságban, erre 8'50 m-nyi zöldesszürke, kavicsos homok, szürke, kövületes, homokos agyag 4'50 m vastagságban, azután 4'50 m-nyi, zöldesszürke, kövületes agyag s végül a felső széntelep következett 1'10 m vastagságban. (L. a 28. ábrát).

A jelenlegi bányafeltárásokban a felső széntelepet és kísérő rétegeit jól tanulmányozhatjuk. A széntelep közvetlen fekvője 50—55 cm-nyi barna agyag, amelyben néha széncsíkok is jelentkeznek; ez alatt szürke, kövületes agyag fekszik. Ebben az agyagban, a telep alatt kb. 90 cm-re kövületek, nevezetesen a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS és a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. bővebben fordulnak elő.

A fejtés alatt álló széntelep 1'10—2'00 m vastag s megfelel a sajókazai—szuhakállói felső széntelepeknek.

A széntelep fedője egy congeriás rétegcsoporthoz tartozik, amely kb. 3—4 m vastagságú; ez nagyjából tiszta congeriamárgából, alárendelten agyagréteg betelepülésekből áll, továbbá helyenkint még ostrealencsék is csatlakoznak hozzá. Ennek a congeriás rétegcsoporthoz taglalása általában a következő: A széntelep közvetlen fedője helyenkint egy congeriás pad, amely 60 cm-ig vastagszik, másutt pedig szürke agyag. Néhol a congeriás pad legalján még ostrealencse is van. A congeriás pad fölött néhol 1—2 dm szürke agyag következik s erre megint újabb congeriaréteg telepszik. A congeriás rétegcsoporthoz tartozó főte.

A széntelepet és kísérő rétegeit a bányához vezetett vasút friss rézsűjén is lehetett tanulmányozni. Itt jól lehetett látni a fekvő, szürke agyagot, fölötté

a táró táján az elmállott („elbagósodott”) széntelep s annak fedőjében a legalább is 1—1'5 m vastag congeriaréteget. A tárotól ÉNy-ra azonban már a szén és fedőrétegei a völgy talpa alá húzódnak.

A congeriás fedőrétegcsoport fölött, amint a bányafeltárásokban megállapították, szürke agyag következik, amelynek vastagságát még nem ismerjük; ebben a teleptől kb. 2'5—3 m-re hallenyomatok fordulnak elő.

A magasabb rétegeket bizonyos vastagságban ezidőszert feltárások és fúrások híján nem ismerjük. A Ny-i nagy vetődésen túl azonban a vetődés mentén lejjebb zökkenet magasabb rétegcsoportot feltárták, a benne foglalt felső, vékonyabb széntelepekkel együtt. A magasabb rétegcsoport a következő: a legalsó feltárt réteg szürke, csillámos homok, amelyben víz megtehető bőséggel van. Erre 50—55 cm-nyi vékonyabb széntelepecske következik. A telep fedője helyenkint változó. Az 1923. IX.-i feltárásokban a széntelep fedője 10 cm-nyi sötét, réteges agyag volt, amelyre 1'60 m-nyi ostrearéteg következett. Ez az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. héjaiból állott. Az ostrearéteg fölött 70 cm-nyi szürke homok települt, amelyben *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Psammobia* (*Psammocola*) *Labordei* BAST., *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN. fordul elő. Erre újabb ostreapad következik az *O. gingensis* SCHLOTH. héjaival.

A felső kis telepekre hajtott siklóban s az itt mélyített kutató fúrásban a következő szelvényt állapították meg: az alsóbb kis telep fedőjében szürke agyag van 1'34 m vastagságban. Ebben előfordulnak a *Psammobia* (*Psammocola*) *Labordei* BAST., *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS és a *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN. kövületefajok. Utóbbi faj igen gyakori. Erre homokos agyag következik kb. 1'20 m-nyi vastagságban, majd ostreapad települt 20 cm (a fúrólyukban 13 cm) vastagságban. E fölött újra szürke agyag fekszik kb. 1'55 m vastagságban. Ebben előfordulnak: *Psammobia* (*Psammocola*) *Labordei* BAST., *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS. Erre 1'54 m-nyi szürke homokos agyag, majd 30—46 cm vastagságú szürke, aprókavicsos, durvaszemű homok következik, melyben sok töredékes kövület van. Ez a kavics sok vizet is tartalmaz. A kavicsra szürke, csillámos homok következik, amelybe vékonyabb, durvaszemű kvarchomok rétegecskék is telepszene. Ennek vastagsága 1'55 m-nyi és benne helyenkint szintén bővebben vannak kövületek, mint pyrulák [valószínűleg a *P. (Melongena) cornuta* AG.], azonban oly törékenyek, hogy nem lehet gyűjteni belőlük. E fölött kb. 40—76 cm-nyi kövületes, homokos agyag, majd kb. 3 dm-nyi szürke agyag következik, amelyben a *Psammobia* (*Psammo-*

cola) *Labordei* BAST. gyéribben, a *Potamides (Clava) bidentatus* DEFR. gyéren s a *Neritina (Clithon) picta* FER. sűrűn fordul elő. Erre telepszik a felső vékony széntelepecske, amely a siklóban 38—53 cm vastagságú volt, de a fúrások tanúsága szerint 0'80—1'00—1'35 m-re is megvastagszik.

A felső telepecske fedőjében feketésbarna, szenes, palás agyag fekszik, amelyben helyenkint a *Congerina clavaeformis* KRAUSS bőven és ostrea- teknők, továbbá a *Neritina (Clithon) picta* FER. héjai gyéribben fordulnak elő. Ez a réteg a fúrások tanúsága szerint 0'70—1'00 m. Az e fölött következő rétegcsoport a fúrások szerint agyag, agyagos homok és homokos agyag, valamint homok váltakozásából áll, de meghatározott sorrend és vastagság nélkül. Az 5. számú fúrólukban a felső, vékony széntelep 23'70 m mélységben 77 cm vastagságban, az alsó telepecskét 32'32 m mélységben 66 cm vastagságban fúrták át. A fúrás a felső részében valószínűleg már a pliocénbe tartozó homok, homokos agyag és agyag rétegösszleten hatolt át. Hogy a felső, vékony széntelepek milyen távolságban fekszenek a fejtés alatt álló I. teleptől, mint említettem, elég mély fúrások híján még nem tudjuk.

2. FELSO RIOLITTUFA.

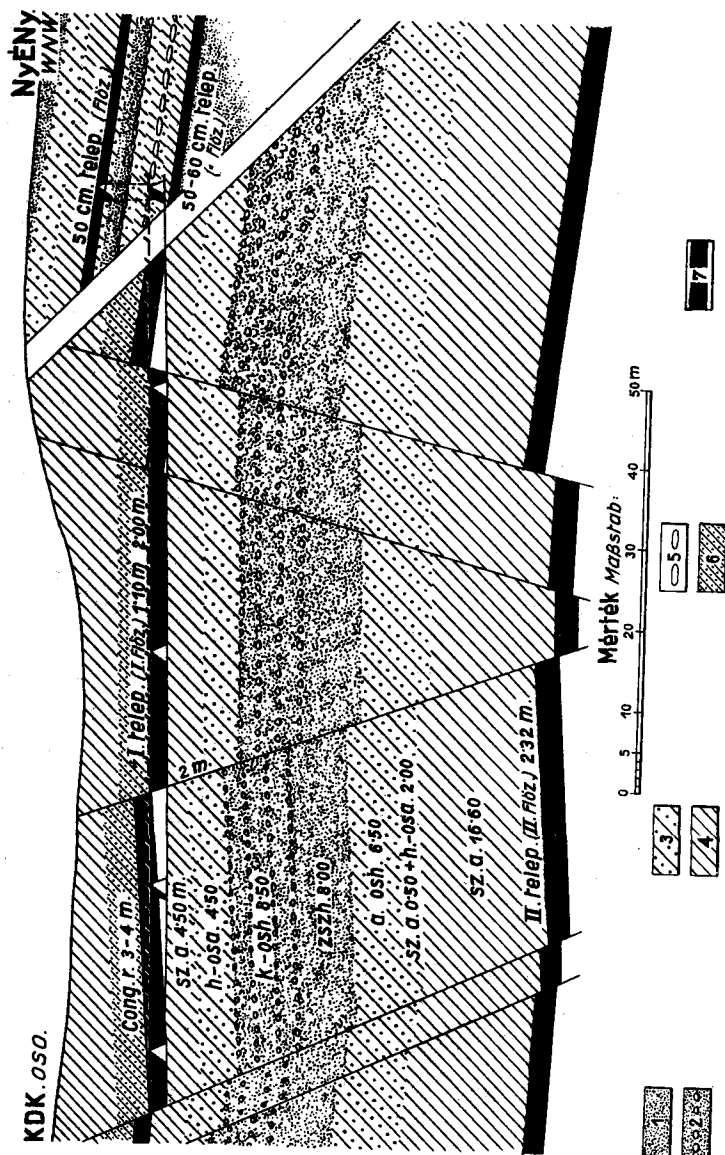
A helvétien rétegcsoport fedőjében helyenkint a felső riolittufa foszlányait találjuk, amelyek csak kisebb rögökben mutatkoznak itt-ott. Így pl. a tártól DNy-ra, az árok felső részén, a tártól ÉNy-ra, az országút közelében s a vasúti vágány végpontján, végül Felsőnyárad mellett, a község É-i oldalán, ahol kőbányák és pincék mélyülnek bele. Ezenkívül még néhány fúróluk felső részében is átfúrták a televény alatt 2—3 m vastagságban.

3. PLIOCÉN: PANNONIAI (PONTUSI) EMELET.

A Szuha völgyétől DNy-ra lévő dombok felső részét a pannoniai (pontusi) emeletbeli homok és homokos kavics építik fel. Ugyancsak a pannoniai emeletbeli képződményeket, agyagot, homokot és kavicsot találjuk továbbá a Felsőnyáradtól ÉNy-ra eső dombokon is. Felsőnyáradtól Ny-ra, Jákfala és Dövény környékén is ez a rétegcsoport terül el. Kövület eddig nem akadt benne.

4. PLEISZTOCÉN ÉS HOLOCÉN.

A fővölgyek mentén pleisztocén kavicspárkánysíkokat találunk, amelyek kisebb-nagyobb meg-megszakított foltokat formálnak. E párkánysíkok



30. ábra.

Földtani szelvény a Bódv testvérek felsőnyárádi szénterületén keresztül.

1. Homok. 2. Kavicsos homok. 3. Homokos agyag és agyagos homok. 4. Agyag és márga.
5. Ostrearéteg. 6. Congeriaréteg. 7. Széntelepek. (Helvétien emelet).

néhány m=nyi vastagságú, homokos kvarckavicsból állanak s föléjük barna agyag borul. A Kis=patak jobboldalán Felsőnyárádig hosszú sávban követ=hető a széles párkánysík. Másfelől pedig a Szuha=völgy jobboldalán, Felső=nyárádtól D=re találjuk két különböző magasságban a párkánysíkoknak az eróziós völgyecskék által szétdarabolt kisebb részleteit.

A holocén képművei végül a Szuha=völgy és a Kis=patak széles alluviális síkjain elterülő homokos kavics és iszap lerakódások.

b) A szerkezet.

A szóbanforgó szénterületet is ÉÉK—DDNy=i irányú vetődések szel=delik. (L. a 30. ábrát). A vetődések síkja NyÉNy felé lejt. Eddigélé két nagyobb vetődés jelenlétét állapították meg. A keletibb vetődés, amelyen túl, K felé a MÁNIK—DUDRA=bánya által művelt széntábla fekszik s amelyről már MATTYASOVSKY megemlékszik (1589), kb. 12—18—20 m=es függélyes el=mozdulású. A nyugati vetődés, amely a jelenlegi fejtéseknek határt szab, nagyobb. Az ettől NyÉNy=ra levő tábla tetemesen mélyebbre süllyedt, amit a felsőbb kis széntelepek és a riolittufa fellépése is jeleznek. A vetődés nagyságát kb. 50—60 m=re becsülhetjük; még ezidőszert az I. telepig le=hatoló fúrás hiányában, az elvetés nagyságát pontosan nem lehet megállapítani. A két nagyobb vetődés közt fekvő tábla szélessége átlag 100 m=nyi; a táblát ezen kívül még egészen kis, 1—2 m=es vetődések is átjárják. (L. a 33. ábrát).

A táblán belül a rétegek csapása ÉÉK—DDNy=i (2^h), tehát a vetődések hosszvetők. A rétegek dőlése uralkodólag NyÉNy=i, 3—5° s néha, mint a felső kis telepeknél meg lehet figyelni, 9°.

II. SZÉN BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A felsőnyárádi szénbányászat meglehetősen régi eredetű. Az első biztos adatot MATTYASOVSKY=nál olvassuk (1589), ki a következőket írja róla: »Nyáradon MADERSPACH LIVIUS bányatulajdonos által nagyon ész=szerűen műveltetik egy szállító tárna s egy kutató akna... A nyárádi táró egyenesen DK (15^h) felé 151 méternyire van hajtva. Itten egy 18 m=nyi vetődés észlelhető. A szénfejtés a pillérfejtési mód szerint történik s ácsolatot

nem szükségel. Ezután közli a táró nyílástól 50 m-re DNy-ra lévő, 28·1 m mély kutatóakna szelvényét, amelynek alján 2 m vastag széntelepről tesz említést.

Megjegyzem itt, hogy a régi MADERSPACH-táró MATTYASOVSKY térképe után. (1587) ítélve azonos volt azzal, amelyet a katonai térképek „Gábor-táró” elnevezéssel illetnek. Ezt a tárót, amelyet az országút mellett, a felső telep kibúvásán hajtottak ki, nyitották meg később újra a BÓDY testvérek. Ezek a régi műveletek azonban, úgy látszik, a szállítás nehézségei és a keresztet hiánya miatt nemsokára megszűntek.

Az újabb kutatásokat és feltárásokat 1914-ben kezdték a BÓDY testvérek a régi Gábor-táró újranyitásával. Az üzem azonban, alighogy megkezdődött, a háború kitörése miatt szeptember hóban meg is szűnt. Majd 1917-ben újból megkezdtek a munkát, de 1918. novemberében megint abba kellett azt hagyni. Végre 1919. augusztusában véglegesen megindult a munka, amely, megszakítás nélkül, máig tart.

1921—22-ben a széntelepek fekvésének kipuhatolására 12 fúróllyukat mélyítettek. 1922-ben kiépítették a szuhakállói vasúti hálózathoz kiágazó rendszer nyomtávú vasutat. 1922-től kezdve a munkáskolóniát s a bányáüzemhez szükséges épületeket is felépítették.

A SZÉNTELEPEK ÉS AZOK MINŐSÉGE.

A fejtés alatt álló I., vagy felső (congeriás) telep vastagsága 1·80—2 m. Szenét általában tiszta és jó minőségű szénnek minősíthetjük. Meddő beágyazás úgyszólván nem tisztátalanítja. Mindössze néha egy, vagy két vékony riolitufa csikocská telepszik beléje és pedig egyik a fedőtől 42 cm-re, egy másik pedig a fekvőtől 56 cm-nyire. Mindkettő csak néhány mm vastagságú, gyakran azonban teljesen eltűnnek.

A szén törése darabos, színe és karca barna. A forgalomba kerülő szénnek kb. 45 % a darabos szén, 35 % a aknaszén és kb. 20 % a daras és porszén.

A szén hosszú, sárga lánggal ég s elégeése után porszerű hamu marad vissza, kevés salakkal.

Az I. széntelep szenének vegyi elemzését először GYÖRFI MIKSA végezte 1921-ben a következő eredménnyel:

Fűtőértéke 3.976·2 kal.; nedvessége 13·59 %; hamutartalma 7·41 %; kén tartalma 2·14 %.

Az általam 1924. július 22-én az I. telepből gyűjtött szénmintát FINALY ISTVÁN vegyész-mérnök a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	4374 kalória
C	47.54 %	Számított fűtőérték:	3946 kalória
H	3.39	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	17.11	átszámítva	
N	0.72	C	69.14 %
S	2.74	H	4.93
Hamu	14.16	O	24.88
H ₂ O	14.34	N	1.05
<hr/>		<hr/>	
100.00 %		100.00 %	

A felső kis telepek tiszták s aránylag jó minőségűek.

Az alsó telepecske 50—60 cm-nyi s a felső kis telep, amely az alsó fölött 5—6 m-nyire fekszik, 0.48—1.35 m közt váltakozik. Ezek közül, úgy látszik, csak az utóbbi lesz méltó a fejtésre. Ebből a telepből gyűjtött szén-mintát FINALY ISTVÁN a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	4691 kalória
C	48.55 %	Számított fűtőérték:	4590 kalória
H	4.25	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	15.27	átszámítva:	
N	1.14	C	70.15 %
S	2.62	H	6.14
Hamu	16.59	O	22.06
H ₂ O	11.58	N	1.65
<hr/>		<hr/>	
100.00 %		100.000 %	

Az alsó telepet eddigelé csak egy fúrásban (VIII. sz. fúrás) állapították meg, ahol a tiszta szénvastagság 2.32 m-nek bizonyult. Az alsó, kb. 3 dm-nyi szénpad fölött itt is egy 20 cm-nyi meddő agyagbeágyazást fúrtak át. Ez a telep az első telep alatt itt 50 m-nyire fekszik s úgy a földtani, mint minőségbeli viszonyai nyilván megegyeznek a szomszédos kurittyáni (»Borsodi Bányatársulat R.-T.«) bánya széntelepével.

A széntelep (I.) fejtésénél elősegítő körülmény a táróval való bányászathoz lehetőségén kívül a szén szilárdsága és a fűtésnek tartóssága, aminek következtében a bányafa alkalmazása igen alárendelt, miután csak a fejtekben alkalmaznak bányafát. Ez a körülmény, amit már MATTYASOVSKY kiemelt, az üzem olcsó voltát biztosítja. A művelet omlasztásos pillérfejtéssel történik. Némileg akadályozó körülményként jelentkezik a víz, amely részben a talpból fakad, részben a vetődések mentén jut a vágatokba.

A két felső kis telep megfúrásakor és feltárásakor mindkettőnek fekvőjében vízben dús homokra akadtak, amelyekből a két telepre irányított sikló kihajtásakor a vizet nagyobb mennyiségben fakasztották meg. A felső kis telep fejtésénél a víz valószínűleg valamivel több nehézséget fog okozni.

A BODY féle szénterület nagysága 445 magyar hold, vagyis 1,900.000 m², amely területen az I. és II. telep mindenütt jelen van, illetve jelenlétüket nagy bizonyossággal feltételezhetjük. Ezenkívül a terület Ny-i részén még a felső két kis telep közül a felsőbbet szintén fejtésre érdemes vastagságban várhatjuk. BACSINSZKY SÁNDOR bányamérnök úr közlése szerint a felső, vékony telepeket három helyen mutatták ki s szerinte a nagy Ny-i vetődéstől Ny-ra eső területen a vékony telepek a sajókazai határig megvannak. Az I. telep azonban a terület legdélekeletibb részén a külszínig emelkedik s itt igen lassú lévén a térszín s csekély vastagságú lévén a fedőrétegcsoportha, oxidálódott, elmállott („elbagósodott“), aminek következtében ez a rész fejtésre nem méltó. Az I. telepből a két vetődés közé fogott tábla legnagyobb részét már lefejtették s legközelebb már a Ny-i vetődéstől Ny-ra eső telep részének és az alsó telepek feltárása kerül sorra.

Eddig lefejtettek: 1914-től 1919-ig kb. 3.000 tonna, 1919-ben 1.430, — 1920-ban 7.613, — 1921-ben 13.474, — 1922-ben 20.140, — 1923-ban 34.055, — 1924-ben 30.649, — 1925-ben 16.622, — 1926-ban 15.977, — 1927-ben 16.621, 1928-ban 16.601; összesen tehát eddig kb. 175.822, kerekén 176.000 tonna szenet.

26. Az állami szénbányászat barnaszénterülete Mucsony határában.

1. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

A mucsonyi barnaszénterület igen lankás dombvidéken terül el, amelyen alig van feltárás, úgyhogy az itt fekvő középső miocén helvétien emeletbeli rétegekről csakis a mélyfúrások és bányászati feltárások tájékoztatnak.

A fúrások szerint a mai lejtőszakna táján (III. sz. fúrás) 51'5 m t. sz. f. magasságban (külszín alatt kb. 100 m-re) 2 m vastagságban fúrták át az e tájon ismeretes alsó (III.) telepet. E fölött 32'5 m vastag meddő rétegcsoportha, majd az 1'90 m vastag középső (II.) széntelep következik 84 m t. sz. f.

magasságban. A X. sz. fúróluk tanúsága szerint a II. sz. telep alatt kb. 27 m-re homokos agyag és agyag fekszik, amelyre 65 cm-es széntelep következik. E fölött 5'90 m-nyi agyag, majd 0'50 m-es ostrearéteg s erre 20 m-es zöldesszürke agyag települ, amely legfelső részében homokossá válik s amely a II. széntelep fekvője.

Jó feltárásban vizsgálhatjuk a lejtősaknában a középső (congeriás) (II.) telepet és kísérő rétegeit. A középső széntelep közvetlen fekvője zöldesszürke, csillámos, homokos, kemény, szilárd agyag, amely lefelé szürke, csillámos, agyagos homokba, ez viszont néha csillámos, laza, márgás homokkőbe megy át. Néha a széntelep alatt kb. 6'50 m-nyi agyag s ez alatt pedig szürkés, durvaszemű kvarchomok szerepel. Ezek alatt következik a X. fúrás tanúsága szerint kb. 20 m-nyi zöldesszürke agyag.

A középső széntelep a jelenlegi lejtősaknában kb. 1'80 m vastagságú s megfelel a disznóshorváti és az ormospusztai felső telepnek, amit főleg a fedőrétegei igazolnak. A széntelep szelvénye általában a következő: felül 60—70 cm szénpad, alatta $\frac{1}{2}$ —1 cm agyagbetelepülés, ez alatt 20—25 cm szén, amely alatt $\frac{1}{2}$ —1 cm meddő agyagbetelepülés van. Ezután 24—30 cm vastag szénpad következik, majd ez alatt agyagréteget találunk, amely 2—4 cm vastagságot elér; ezt réselésre használják fel. Alatta még 35—40 cm-nyi szén s legvégül néha még 10—15 cm vastag szénpala következik. A meddő betelepülések néhol elvékonyodnak és egészen elvesznek; még a réselésre használt agyagbetelepülés is alig ismerhető fel. A széntelep közvetlen fedője 0'3—1'00—1'50 m vastagságú congeriaréteg, amely jó főtanyag. Ez a réteg, amely a széntelep fedőjében, úgy látszik, általánosan elterjedt, a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjainak tömkelegéből áll; néha azonban a széntelep és a congeriaréteg közé még egy vékony, 40—50 cm vastag ostreapad is telepszik. Így pl. a légakna felé vezető vágatban a széntelep közvetlen fedőjében kb. 20 m hosszban ostreapadot s fölötte kb. 1'30 m vastagságban a congeriaréteget figyeltem meg. Erre barna agyag következik kb. 2 m vastagságban, amelyben a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS és a *Potamides* (*Pirenella*) cfr. *moravicus* M. HORN. fajok fordulnak elő.

A hányón szürke, homokos agyagban a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. fajt bőven, a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Unio* sp. fajt gyéren, továbbá a *Congeria clavaeformis* KRAUSS-t és *Meretrix* sp. töredékeket szedtem össze.

Az agyag felső reszebe vékony unios réteg telepszik, úgy, mint Disznós-

horvátón és Ormospusztán. A barna agyag fölött újabb 20–30 cm-es congeriaréteg következik, amely az előbbihez hasonló. E fölött azután szürke agyag—agyagmárga rétegösszlet következik, amelyet úgy a lejtőszaknában, mint a 45 m mély függélyes légaknában kb. 35 m vastagságban harántoltak. E rétegek kövületmenteseknek látszanak. Az agyagrétegnek felső részébe, kb. 15 m-re a külszíntől vékony, 15–20 cm-es homokréteg telepszik, amely vizet tartalmaz. Meg kell jegyezni itt, hogy a szürke agyag fölött kb. 2 m-nyi sárga agyagon s fölötté 3–4 m vastag, pleisztocén párkánysík-kavicson hatolt át a légakna. (L. a 33. ábrát).

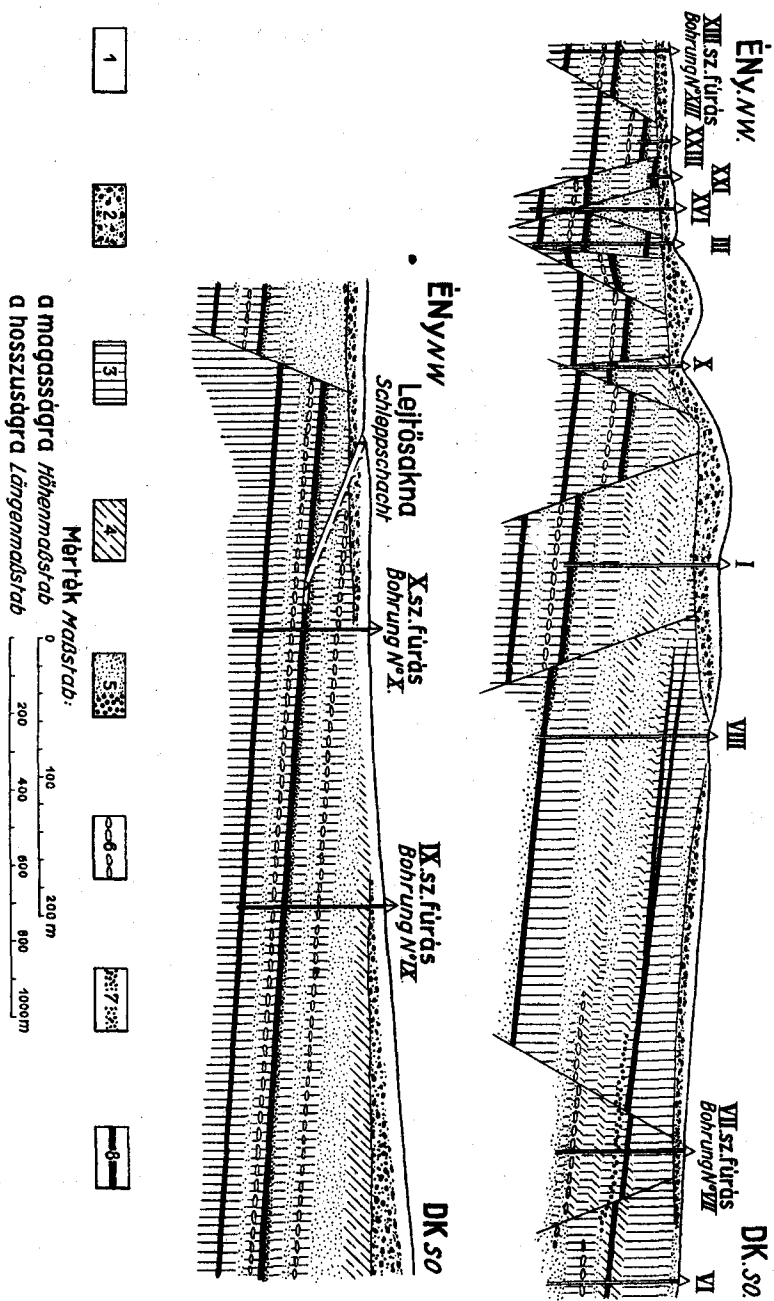
Az említett III. sz. fúrásban a II. telep fölött 44·8 m meddő rétegcsoporthoz, majd a felső (I.), 1·35 m vastag felső telep következett 128·8 m t. sz. f. magasságban. E fölött kb. 6 m-re még egy vékony, kb. 20 cm-nyi széntelepecskét is átfúrtak. Ez a két telep valószínűleg megfelel a BRAT-bánya telepeinek s a sajókazinczi, alacska, berentei szénterület 70 cm-es és ezt kísérő telepének. Figyelembe kell venni, hogy a többi fúrások némelyikében a felső telepnél több-kevesebb eltérés mutatkozott. Így pl. a XI. sz. fúrásban a felső telep csak 0·5 m vastagnak bizonyult.

A külszínen a középső miocén helvétien rétegcsoportjának felsőbb része a mucsony—szuhakállói országút mentén van elég jól feltárva. Így a a községtől kissé ÉNy-ra a szőlőkben, a község mögött, nevezetesen homok és agyag, amelyekbe ostrearéteg is telepszik. Egy helyütt kis, 2 dm-nyi széntelep kibuvása is látszik. (L. a 32. ábrát). A község DK-i végén egy ma már beomlott táró van. Az itt feltárt széntelep 60 cm vastag volt s a kíséretében előforduló szürke agyagban a *Neritina (Clithon) picta* FÉR. faj nagy tömegben fordult elő.

A mucsonyi szénterületen a középső miocén rétegcsoporthoz fölött nagy elterjedésű pleisztocén korú párkánysíkokat találunk. A szénbányához vezető szárnyvasút végződése táján jó feltárását látjuk. A párkánysíkok felszíne kb. 170–165 m-ben fekszik a t. sz. f. Felszínüket barna és barnássárga agyag, az u. n. nyirok borítja.

b) A szerkezet.

A szénterületet vetődések hatják át; ezek iránya ÉÉK—DDNy-i. Eddig több nagyobb vetődést ismertek fel a bányaművelés folyamán. Az egyik jelentékeny vetődés a jelenleg feltárt terület ÉNy-i határa. A vetődés síkja ÉNy felé lejt s a tőle ÉNy-ra eső tábla a III. fúrás tanúsága szerint 16 m-rel vetődött lejjebb. A másik ÉÉK—DDNy-i irányú vetődés csak



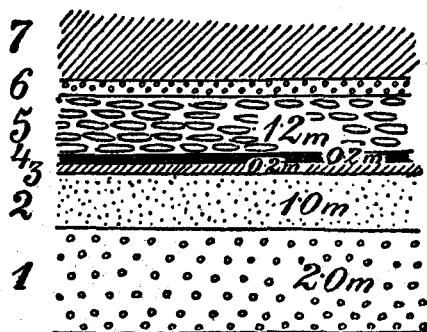
31. ábra.

Földtani szelvények a mucsanyi harnaszterületen át.

1. Barna agyag (nyitok).
2. Kavics. Pleisztocén.
3. Agyag.
4. Homokos agyag.
5. Homok és laza homokkő és kavics (nagy pontok).
6. Ostréarteg.
7. Congerarteg.
8. Szentleip.

2—2'5 m-es nagyságú s szintén ÉNy felé lejt; ez északkelet felé nagyobbodik és 15 m-re is megnövekszik. A feltárás alatt lévő terület keletibb részén szintén néhány 4—5 m-es vetődést észleltek, amelyek azonban csak kis keskeny, árokszerű lesüllyedést hoztak létre. Ezenkívül apróbb vetődések néhol sűrűbben is fellépnek. (L. a 31. ábrát.)

A széntelepek és általában a rétegek általános csapásiránya DDNy—ÉÉK-i. Az eddigi bányász feltárásokból azonban arra következtethetünk, hogy a mucsonyi területen is egyes kúpok, vagy búbok emelkednek fel, amelyek körül a rétegcsoport, tehát a széntelepek is, köpenyszerűleg települnek. Ezt a szerkezetet a csapásmenti vágatok eléggé szemléltetően feltűntetik. Ilyen búb van a III., XII. és X. sz. fúrások között levő területen. Az eddig feltárt terület nagyobbbrészén DNy-i 3—4°-os dőlés uralkodik, a nyugatibb részeken a dőlés Ny-ivá és meredekebbé válik. A megállapított búb táján pedig a dőlés minden égtáj felé irányul.



35. ábra. Mucsony község egyik házának udvarán látható feltárás.

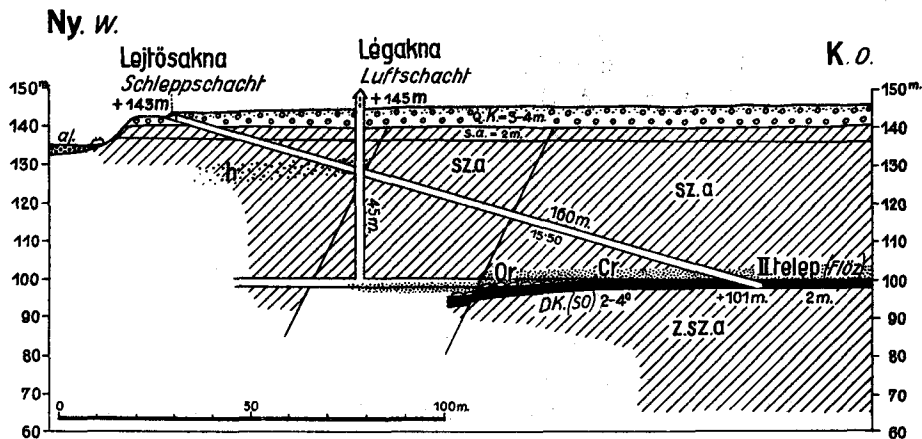
1. Homokos kvarckavics. 2. Durvaszemű szürke homok. 3. Szürke agyag. 4. Széntelep. 5. *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. réteg. 6. Kvarckavics. 7. Sárgásszürke agyag. Középső miocén, helvétien.

II. A SZÉNBAŰYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A mucsonyi szénterület feltárása az által kezdődött meg, hogy egyik széntelepet BRAT JÁNOS és GALÁN GYÖRGY Mucsony község keleti végén 1910. táján északi irányban hajtott táróval feltárták. A feltárt széntábla BRAT J. közlése szerint nyugodtan feküdt, ÉÉK—DDNy-i csapású volt s KDK-re kb. 2°-ra dőlt. A telep 1'20—1'30 m vastag volt szerinte s közvetlen fedőjében a *Neritina (Clithon) picta* FÉR. csigafaj, kevés zöldesszürke homokos agyag kötőanyaggal kb. 1 dm vastag réteget alkotott. A telepvastagság s a fedő arra utal, hogy itt a sajószentpéteri főteleppel (Alfrédtelep) azonos telepet tártak fel. A széntáblát ÉNy-on ÉÉK—DDNy-i irányú vetődés határolta, amely D-en kisebb, kb. 3 m-es volt, É felé azon-

ban 7 m-re megnagyobbodott s az itteni fejtéseknek egyidőre határt szabott. Az itteni bányászat megszűnt 1917-ben. Ez évben az államkincstár vette bérbe a mucsonyi szénterületet, azt számos fúróluk segélyével átkutatva, 1921-ben a községtől ÉNy-ra lejtőszaknát hajtott a II. telepre s azóta a telep feltárása és részbeni fejtése folyamatban van; ÉK felé már egészen a bírtokhatárig kihajtották a feltáró vágatot. 1919-ben a szuhakállói vasúti állomástól a lejtőszaknáig rendes nyomtávú vasúti vonalat építettek s az aknával szemben elterülő síkon 1921-től 1925-ig a bányakolónia kiépítése volt folyamatban.



33. ábra.

Szelvény a mucsonyi állami lejtőszaknán át.

z. sz. a. = zöldesszürke agyag; sz. a. = szürke agyag; s. a. = sárga agyag; h. = homok; O. r. = ostreareteg; C. r. = congeriareteg. Középsőmiocén, helvétien. q. k. = Pleisztocén kvarckavics, felül nyirok; al. = holocén.

A SZÉNTELEPEK S AZOK MINŐSÉGE.

A mucsonyi területen három fejtesre érdemes széntelep van jelen. Ezek közül az alsó széntelep vastagsága átlag 2 m. Az alsó telep elterjedését a terület legnagyobb részén várhatjuk, még a Sajó árterülete alatt is. Az alsó telep fölött kb. 32,5 m távolságra fekszik a középső, v. II. széntelep, amely átlag 1,80 m vastagságú s feltételezhetjük róla, hogy a terület legnagyobb részén kifejlődött, úgy a dombvidéken, mint az árterületen. Végül fölötté kb. 45 m-re fekszik a felső (I.) széntelep, amely azonban az eddigi tapasztalatok szerint egyenletlen kifejlődésű, néhol vastagabb, másutt elvéko-

nyodik. Így pl. a III. sz. fúrásban 1'35 m-nek, a XI. sz. fúrásban 0'5 m-nek észlelték. Némelyik fúrásban egyáltalában nem találták meg, aminek oka azonban nyilván az, hogy ezekről a denudáció eltávolította már a telepet. A felső telep az ártéren teljesen hiányzik s a dombvidéken is csak aránylag kis területen várhatjuk jelenlétét. Néhol két telepecske is van.

Jelenleg csak a középső, v. II. telepet tárták fel és fejtik a lejtőszakna segítségével. A lejtőszakna 143 m t. sz. f. magasságban nyílik a Szuha-völgy pleisztocén párkánysíkján. K felé irányul, 15'5°-kal 160 m ferdehosszban halad lefelé s 101 m t. sz. f. magasságban éri el az 1'80 m vastag középső széntelepet.

A feltárt szén tiszta és jó minőségű. Színe és karca barna, törése darabos, bár hasadékok (vállapok) többnyire sűrűn járnak át. HOSZTJAK A. bányafőfelügyelő úr közlése szerint 30 és 80 mm-es nyílású osztályozó rosták alkalmazása mellett a termelt szén 28⁰/₀-a darabos, 43⁰/₀-a kocka és 29⁰/₀-a aprószén. Hosszú, sárga lánggal ég s elége után porszerű hamu marad vissza. HOSZTJAK A. bányafőfelügyelő úr szerint összesülő salak csak akkor képződik, ha a hamut nem távolítják el, hanem a hamura halmozzák a tovább elégetendő szenet. A szenet ugyanezen forrás szerint 2—2'5 m magasságig kellő szellőztetés mellett úgy a szabadban, mint fedett csúzdában önbegyulladás veszélye nélkül fel lehet halmozni, illetve raktározni, átlag 4 m széles alapú és 2'2 m magas prizmákban.

A lejtőszakna K-i főnyilamában 1924. VIII. 30-án gyűjtött átlag-szénmintámat DR. EMSZT K. m. kir. fővegyész vizsgálta meg. Eredményei a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	2966 kalória.
C	31'98 %	Számított fűtőérték:	2813 „
H	2'56	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva:	
O	12'54		
N	1'19	C	66'25 %
S	2'11	H	5'30
Hamu	29'64	O	25'98
H ₂ O	19'98	N	2'47
100'00 %		100'00 %	

A bányauzemvezetőség szerint a bányaművelésnél néha a nagy nyomás okoz kellemetlenségeket. Így az ÉK felé irányuló fővágat É-i végén, ahol ereszkeműveléssel felkutatták az ereszke irányában dőlt szénteleprészt, nagy nyomással kell küzdeni. A bányászatot hátráltató körülmény továbbá az, hogy a fedőben lévő congeriaréteg általában itt igen gyenge s emiatt a szén-

telep művelése sok nehézséggel jár. Továbbá amiatt is, hogy a széntelep fölöött, valamivel magasabban lévő homokrétteg vízben dús s a fedőrétegek áttörése alkalmával vízszivárgások lépnek fel. Ennek folytán a széntelep fekvőjében lévő zöldesszürke agyag erős duzzadása következik be, ami az ácsolatot mindenütt erősen igénybe veszi.

Eddigélé lefejtették a következő szénmennyiséget: 1919. VI.-tól XII.-ig 925, — 1920-ban 1.952, — 1921-ben 5.213, — 1922-ben 17.904, — 1923-ban 26.657, — 1924-ben 38.183, — 1925-ben 49.763, — 1926-ban 69.798, — 1927-ben 56.324 s — 1928-ban 52.706 tonnát, vagyis eddig összesen 319.425 tonnát.

27. A Brat-féle szénbányavállalat szénterülete Mucsony határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

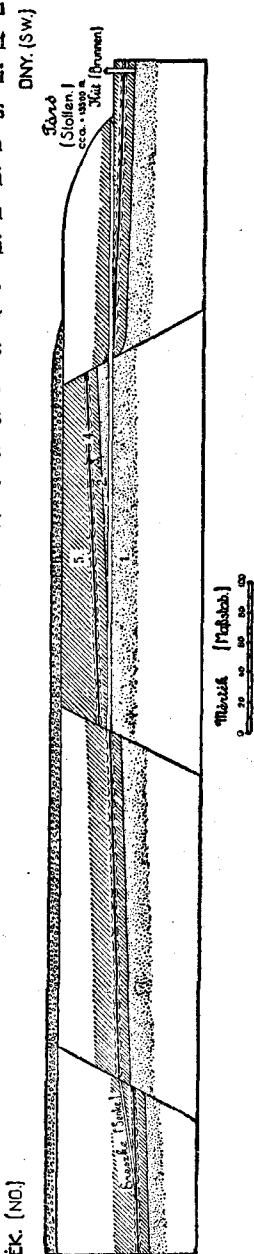
A BRAT-féle szénterület Mucsony községtől ÉNy-ra terül el, ahol a középső miocén helvétien emeletbeli rétegek s ezek fölött a pleisztocén kavicspárkánysík szerepelnek. A rétegsor, amelyet főképen a táró tár fel, a következő:

Az alsó széntelep alatt sárga, csillámos, kavicsos homok fekszik, amely kövületmentes. Rátelepszik az alsó széntelep, amely átlag 40 cm vastag. Fölötte 7-5 m meddő rétegösszlet következik. Ez a meddőcsoport uralkodólag barnásszürke palás agyagból áll, beléje az alsó széntelep fölött kb. 1-10—1-20 m-re kövületes réteg telepszik, amelyben *Psammobia* (*Psammocola*) *Labordei* BAST., *Mytilus Haidingeri* M. HORN., *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN., *Pot.* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. fordulnak elő. A fenti rétegcsoporthoz felső részében, a felső széntelep alatt, néha ennek közvetlen fekvőjében, néha attól 20—30 cm-nyi homokrétteg által elválasztva 50—80 cm vastag ostreapad telepszik. Ez a pad a feltárások EK-i részein jól kifejlődött, míg nyugatabbra, nevezetesen a nyugatibb vetődésen túl, mint külön réteg már nem szerepel. Itt a felső telep fekvőjében, a vetődés közelében zöldesszürke homokot találunk, amelyben *Ostrea* példányokat s ezenkívül a *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. példányait gyűjthetjük.

Ezután következik a felső 60—70 cm-nyi barnaszénttelep. Ez a telep úgy vastagsága, mint kísérő rétegeinek kövületeinél fogva a sajókazinci (Gazdasági Szb.), alacsikai, f.-nyárádi 70 cm-es telepnek felel meg. A telep közvetlen fedőjében a nyugati vetődéstől nyugatra 70—80 cm-nyi ostrearéteg látható. Fölötte néhány m-nyi barna agyag fekszik, majd e fölött néhány ujjnyi congeriás réteg, fölötte néhány m-nyi agyag, majd vékony ostrearéteg s végül az alsó congeriaréteg fölött 2·50 m-nyire újabb congeriás réteg lép fel 3 ujjnyi vastagságban, amely úgy, mint az előbbi, a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjaiból épült fel. Ezek fölött szürke homokos agyag következik, amelyben helyenkint a *Me-retrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM. kagylófajt találjuk meg. A középső miocén rétegeket a táro nyílása körül, a BRAT-féle téglagyár agyaggödrében jól feltárták és pedig szürke agyagot és sárga homokot; az agyagba itt az *Ostrea crassissima* LAM. kagylófajnak kb. 1 dm-nyi padja telepszik. Ezek a rétegek a felső szénttelep fölött 7·5—10 m-nyire fekszenek. A középső miocén rétegcsoport fölé a pleisztocén korú kavics és kavicsos homok párkánysík fekszik 165—170 m t. sz. f. magasságban.

b) A szerkezet.

A széntterületet vetődések járnak át. Az első vetődés a táro nyílásától 160 m-re ÉNy-ra lejtő, ÉÉK—DDNy-i csapású vetődés, amelynek mentén 18 m az elmozdulás. Ettől K felé 250 m távolságra a másik ÉK—DNy-i irányú, DK felé lejtő, 60°-os lejtésszögű vetődés következik. A két vetődés közt felemelt rög van, amelynek rétegei kb. K felé lejtének 3—5°-kal. Az utóbbi vetődés mentén a rétegek 6 m-rel



34. ábra. Bányaföldi szénbányán keresztül.

1. Homok. 2. 40 cm vastag szénttelep. 3. Agyag. 4. 60 cm vastag szénttelep, a fekvőjében és fedőjében ostreapaddal. 5. Agyag. Ez a rétegösszetétel középső miocén helvétien korú. 6. Pleisztocén párkánysík kavicsa.

lejjebb zökkentek. A vetődéstől K felé 230 m-re lép fel az eddig ismert legkeletibb vetődés, amelynek mentén a rétegcsoport 10 m-rel süllyedt lejjebb. Az utóbbi táblák rétegei általában K felé dőlnek 3–7°-kal. A széntelepek e vetődések következtében hol a táró szintje alatt, hol fölötté, részben pedig annak szintjében fekszenek. (L. a 34. ábrát).

II. A SZÉN BANYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

BRAT JÁNOS 1912-ben téglagyára telkén kút ásással 6 m mélységben 70 cm-es széntelepen hatolt át. Néhány fúrás mélyítése után lejtőszaknát hajtott a telepre 6 m szintkülönbséggel. Eljutva az első vetődésig, a mélyebben fekvő széntáblát 1916. augusztusáig — egy kis rész kivételével — lefejtette. A jelenlegi tárot 1914-ben kezdte, hogy vele az első vetődésen túl lévő teleprészeket feltárja és lefejtse. Ennek segélyével feltárta a következő két vetődés közt lévő rög telepét s a következő táblát, majd eljutva a 10 m-es vetődésig, az azon túl lévő teleprészre ereszkét hajtott. A táró hossza 1925-ben 700 m körül volt. 1922. szeptemberétől 1924. közepéig a LANDAU cég vette bérbe a szénterületet, de 1924. óta megint BRAT J. folytatja a bányászatot. A szállítás ma is tengelyen történik.

A SZÉNTELEPEK ÉS AZOK MINŐSÉGE.

A szénterület nagysága 120 kat. hold. Egyelőre két telepet tártak fel, amelyek 7·5 m-nyire vannak egymástól. Ezek közül csak a felső, 60–70 cm vastag telep érdemes a fejtésre. Számítani lehet még mélyebben egy, esetleg két telep jelenlétére. A feltárt széntelep aránylag jó minőségű. Válapok elég ritkásan szeldelik, törése darabos. A forgalomba kerülő szén 30%-a darabos, 40%-a kockaszén és 30%-a dió és porszén. A szén színe és karca barna, hosszú, sárga lánggal ég s elége után porszerű hamu marad vissza. DR. EMSZT K. m. k. fővegyész a táró ereszkéjéből 1924. IX. 18-án gyűjtött átlagmintát a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van:	
C	32·51 %
H	2·90
O	13·04
N	1·12
S	2·21
Hamu	28·41
H ₂ O	19·81
<hr/>	
100·00 %	

Kísérleti fűtőérték:	3009 kalória
Számított fűtőérték:	2938 kalória
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva:	
C	65·58 %
H	5·85
O	26·31
N	2·26
<hr/>	
100·00 %	

A raktározhatóságra nézve adat nincs.

A 70 cm-es széntelepet ezidőszert a Mucsonytól ÉNy-ra lévő BRAT-téglagyár telkén ÉK felé hajtott táróval művelik, amely kb. 135 m t. sz. f. mag.-ban nyílik s amely 1925-ben kb. 700 m hosszú volt. Az elülső táblák lefejtése után a harmadik vetődésen túl lévő, lejjebb sülyedt részlet feltárása céljából ereszkét hajtottak; a bányaműveletek jelenleg már itt folynak. A szénterület előnye, hogy kedvező helyen, község mellett, országút mentén s vasút közelében fekszik; előnyös a fejtés alatt álló telep főtéjének kemény, szilárd volta s előnye, hogy ezenkívül még egy, esetleg két széntelep feltárására lehet remény. Hátránya a feltárás alatt álló telep vékony volta s a talp keménysége, amely sok robbantószeret emészt és így a fejtést megdrágítja. Meg kell jegyezni itt, hogy a feltárt két telep közül az alsó, 40 cm-es telep vékonysága és részint a laza, omló főtéje miatt ezidőszert fejtésre nem érdemes.

Eddigél a következő szénmennyiséget fejtették le: 1912-től 1919-ig 30.721, — 1919-ben 3.030, — 1920-ban 4.437, — 1921-ben 3.337, — 1922-ben 4.360, — 1923-ban 8.691, — 1924-ben 7.621, — 1925-ben 2.221, — 1926-ban 2.732, — 1927-ben 4.645, — 1928-ban 4.024 tonna összesen: 75.920 tonna szenet.

A termelési adatokat részben a „Bányászati és Kohászati Lapok”-ban közzétett hivatalos adatok, részben a BRAT JÁNOS úr által szolgáltatott adatok alapján közlöm.

28. Az „Edelényi Kőszénbánya Vállalat” barnaszénterülete, Edelény határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

Edelény környékén, a fiatalabb harmadkori üledékek fekvője az e tájon ismert legrégebb képződménycsoport, a felső karbon mészkő. É-on nagy elterjedésű a Kakaskő és Bordahegy táján; délebbre, a medenceüledékek alól csak néhány ponton bukkan ki, úgymint Edelénytől ÉNy-ra 1 km-re a kocsíút mentén s a községtől É-ra a Bodva folyó jobbpartján 1^h 60⁰-es dőléssel, u. n. „Kispince” táján.

A régi rögökre telepszene a középső miocén alsó részének, a helvétiennek rétegei. Feltárás alapján ismeretes legalsó rétegei a középső

széntelep és ennek kísérő rétegei. Az Edelénytől Ny-ra, kb. 1 km-re nyitott egykori táróban 1917. XI.-ben a következő rétegsort figyeltem meg. A szén-telep fekvőjében szürke agyag volt, amelyben *Neritina (Clithon) picta* FER. és a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. kővüleafajok szerepeltek. A széntelep 1'20—1'30 m vastag s megfelel a disznóshorvái és Rudolf-telepi felső telepnek. A telep közvetlen fedője szürke agyag, amelyben a *Neritina (Clithon) picta* FER. és a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS fordulnak elő. Feljebb sárgás agyag következik, majd a szénteletől mintegy 6 m-re az egykori légakna tanúsága szerint homokos kavicsréteg következik, amely vizet vezet. A rétegcsoport dőlése DK-i ($9^h 5^0$) kb. 5^0 -nyi volt. Az erre következő magasabb rétegcsoportot, minthogy feltárások nincsenek benne, egyelőre nem ismerjük.

Az említett tárótól, illetve szénelőfordulástól D-re, a Lánai-völgy táján ezután egy magasabb széntelep lép fel, amely megfelel a sajószentpéteri Erzsébet-telepnek. Ezt a széntelet és kísérő rétegeit az Edelénytől DNy-ra, a Lánai-völgy alsóbb részén lévő új lejtőszakna tárja fel. Itt a széntelep közvetlen fekvőjében kb. 80 cm vastag kagyló és csigahéjakat tartalmazó szürke agyag van, amely igen sok, de töredékes *Cardium* sp. teknőt, továbbá gyérebben *Ostrea* sp. és *Neritina (Clithon) picta* FER. házat zár magába. Néhol a széntelep közvetlen fekvőjében 1—2 dm-nyi ostrealencse is fellép. A kagylóhéjas agyagréteg alatt szürke agyag s ez alatt zöldes-szürke homokréteg fekszik, amelyben kevés víz van s amelyből a vágatokba is feljön a víz.

A felső széntelep átlag 1 m vastag, amelyből azonban 15—20 cm a meddő közbetelepülésre esik. Egy helyen a felső szénpadot 50 cm-nek, a meddőt 18 cm-nek s az alsó szénpadot 30 cm-nek mértem le. Nevezetes, hogy a meddő közbetelepülés riolitufából áll, éppen úgy, mint a lászólfalvi és a sajószentpéteri felső széntelemnél, amely telepekkel való azonosítását ez a körülmény teszi lehetővé. A széntelep közvetlen fedőjében néha ostrearéteg telepszik. Az ostrearéteg a lejtőszakna táján tetemes vastagságú, kb. 8—10 m-nyi. Az ostrearéteget, amely az *Ostrea (Crassostrea) crassissima* LAM. héjtömkelegéből áll, a lejtőszakna harántolja; DNy felé, lencse módjára kiékel s a telep közvetlen fedőjében barna és szürke agyagot találunk. Egy helyütt a fedőben lévő barna agyagban elszórtan *Neritina (Clithon) picta* FER. is akad s igen elvétve *Psammobia* sp. héját is találtam. A bányamező délibb részein, kb. 25—60 cm-nyire a szénteletől vékony, kb. 15 cm-es telepecske is fellép, amely azonban délfelé megint elvész. A magasabb

rétegekről nincsenek pontos adatok. Meg kell itt jegyezni, hogy a lejtőszakna felső részén a széntelep fedőjében lévő 8 m-es ostrearéteg és 3 m-es szürke agyag fölött 4 m vastag kvarckavicson s e fölött 6 m-es agyagrétegen halottak át.

Edelény környéken két, különböző magasságban fekvő pleisztocén kavicspárkánysík sorozatot látunk; a magasabbik 180—170, az alacsonyabb 150—140 m t. sz. f. magasságú. Fel kell említenem itt, hogy a Miskolc—tornai vasút építése alkalmával Borsod és Szendrő községek között az egyik párkánysík lemetzése alkalmával az *Elephas primigenius* BLB. zápfogai és csontjai kerültek elő. Ezek † KACHELMANN K. Coburg-hg.-i erdőtanácsos magángyűjteményében voltak. Edelénytől NyD Ny-ra, a két régi SALAMONOVITS-szénbánya táján rétegzett agyagos homok, illetve sajátságos, rétegzett löszfeleség is előfordul. A Boldva folyó síkján végül az óholocén folyóhordalék terül el.

b) A szerkezet.

Az első táróművelet területén a széntelep csapása a feltárt teleprészen KÉK—NyD Ny-i ($16^h - 4^h$), dőlése pedig DK-i ($9^h 5^0$) $3-6^0$ volt. 1917-ben az addig feltárt teleprészen vetődést nem állapítottak meg, tehát nagyobb darabon nyugodtan fekvő széntáblával volt a bányászatnak dolga. Utóbb állítólag D és K felé vetődésekhez értek, amelyek mentén a telep lesüllyedt; a vetődésekig a telepet lefejtették. A jelenlegi lejtőszakna területén a széntelep s kísérő rétegei általában DK-re, $4-5^0$ -kal dőlnek. A csapásirány tehát általában ÉÉK—DD Ny-i. A feltárt területen a széntelep általában szintén nyugodtan, zavartalanul fekszik, vetődést eddigelé itt sem állapítottak meg s a fúrások eredményei sem utalnak ezek jelenlétére.

II. A SZÉNÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Az első kutatások 1914-ben kezdődtek. Ez évben MILLER BERTALAN tárót hajtott az Edelénytől Ny-ra lévő völgy jobb oldalán. 1917-ben átvette a szénjogosítványt SALAMONOVITS, ZIMMERMANN és TARSAI edelényi cég, amely cég a tárót tovább hajtatta NyD Ny-i ($15-16^h$) irányban, kb. a csapás mentén mintegy 300 m-re. Mivel ebben a fővágatban a szén beljebb, a kibúvás felé haladva silányult, szétporlóvá vált, az előbbi csekély távolságra DK-re új fővágatot hajtottak ki, amely mindvégig jó minőségű szénben haladt. A táró nyílásától kb. 100 m távolságban DD Ny-i irányban ereszkét hajtottak, amelynek hossza 1917. nov. 3-án 97 m volt. A légvezetés céljára

23 m. mély légakna szolgált. Ebben a vágat talpától 6 m-re felfelé homokos kavicsrétegből vizet kaptak, amely az üzemre kellemetlen volt. A táróban a nagyobb vetődésekig a széntelepet feltárták és lefejtették; majd a táró kimerülése után, 1920. táján az edelényi temetőől délre új lejtősaknát hajtottak, amellyel 80 m-re hatoltak le, de ez a víz és a folyóshomok fellépése folytán összeomlott. Ezután a Lánai-völgy táján végeztek fúrásokat s itt kisebb területen átlag 24 m mélységben a külszín alatt megállapították a szén jelenlétét s erre 1921-ben a jelenlegi lejtősaknát mélyítették. A bányát ezidő szerint az „Edelényi Kőszénbánya Vállalat R. T.” műveli.

A SZÉNTELEPEK S AZOK MINŐSÉGE.

Az első táróban feltárt szén 1'20—1'30 m vastag, aránylag tiszta s elég jó minőségű volt. A szén darabosan tört és meddő beágyazás nem volt benne. A temető mellett hajtott, beomlott lejtősakna táján, a 141 m mag. pont környékén ugyanezt az alsó széntelepet állítólag 30—35 m-re a térszín alatt több fúrásban megkapták, úgyhogy az alsó telep nagyobb elterjedése kétségtelennek látszik. A ma fejtés alatt álló felső telep alatt egyelőre még nem állapították meg a mélyebb telep jelenlétét, miután a fúrások általában csak a felső telepig hatoltak le; valószínű azonban, hogy az alsó telep ide is áthúzódik.

A Lánai-völgy táján a jelenlegi lejtősaknában feltárt felső széntelep két padból áll, amelyek összvastagsága átlag 80 cm; az alsó pad 30 cm, a felső pad 50 cm s a kettő közt lévő, meddő riolitufa vastagsága kb. 18 cm. A szén színe és karca világosabb barna, törése darabos; ennek 80%-a mint aknaszén és 20%-a mint dara- és porszén kerül forgalomba. A szén hosszú, sárga lánggal ég s elége után állítólag porszerű hamu marad vissza. A szabadban a bementés szerint kb. egy hónapig el lehet raktározni.

DR. EMSZT K. szerint a felső telep szenének elemzési eredményei a következők (gyűjtöttem a Lánai-völgyi lejtősaknában 1924. VIII. 29-én):

100 súlyrészben van :	
C	43'47 %
H	2'92
O	15'93
N	1'17
S	2'35
Hamu	10'83
H ₂ O	23'33
<hr/>	
100'00 %	

Kísérleti fűtőérték :	3871 kalória.
Számított fűtőérték :	3709 „
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
átszámítva :	
C	68'45 %
H	4'61
O	25'09
N	1'85
<hr/>	
100'00 %	

A felső telep megfúrásánál azt tapasztalták, hogy a telep a Lánai-völgytől É-ra elvékonyodik és teljesen kiékül; a 101 m mag. pont táján s innét Ny-ra, a 161 és 162 m mag. pontok között végzett fúrások már nem találták meg a telepet. A feltárások is azt igazolják, hogy ÉNy felé és ÉK felé a telep elvékonyodik 70—20 cm-re és egészen ki is ékelődik. Dél-keletre ellenben a telep 1 m-re is megvastagszik. A telepet az 1921-ben mélyített lejtősaknával tárták fel, amely DDNy-i irányú, 80 m hosszú s 16°-os lejtéssel halad lefelé.

A felső telep fejtésének hátrányára szolgál a talpból (és részben a széntelepből) való vízhozzáfolyás, amelyet 1924-ben kb. 350—400 literre becsültek percenként. A víz főleg az É-i fejtési területen jelentkezik. A bányai-üzemvezetőség szerint, amint a fúrásokkal megállapították, a telep alatt 10—13 m vastag vízhatlan agyag s ez alatt folyóshomok következik. Ebből fakad fel a bányai-üzemvezetőség szerint az egyébként vízmentes, 10—13 m vastag közvetlen fekvőn át a víz. Az elővájások még egészen szárazak, de 4—6 hét múlva már felfakad a talpban a víz. Az üzemvezetőség szerint a fejtések alkalmával régi fúrólukra akadtak; ebből a víz nagy nyomással jött fel, még pedig percenként kb. 600—700 liternyi. Ezt a fúrólukat, hogy vize az üzemet ne veszélyeztesse, cementtel dugaszolták el.

Eddigelé lefejtettek: 1914—1918. közt kb. 20.000, — 1919-ben 3.348, — 1920-ban 7.151, — 1921-ben 6.180, — 1922-ben 12.100, — 1923-ban 21.421, — 1924-ben 30.727, — 1925-ben 14.838, — 1926-ban 16.969, — 1927-ben 23.405, — 1928-ban 24.399 tonnát, vagyis összesen: kb. 180.000 tonnát.

25. A disznóshorváti és Rudolf=telepi barna-szénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

I. KARBON MÉSZKŐ.

A szénmedence fenekén az alsó karbon korú mészköveket ismerjük. Ezek a mészkövek többnyire sötétszürkék, vagy sárgás-barnás színűek, gyakran kristályos szövetűek és vékony rétegzésűek, sőt lemezesek. A mészkövek több helyen kibukkannak a külszínre s a fúrásokkal számos ponton

megállapították jelenlétüket a széntelepés rétegcsoporthoz alatt. A külszínen a következő helyeken fordul elő a karbon mészkő: a Rudabányai völgy mindkét oldalán, az ormospusztai bányateleptől D-re, a Rudolf-bányatelep É-i végén, az u. n. Kazinci völgy baloldalán, ahol a vékonylemezes kristályos mészkövet ÉÉNy-i 60°-os dőléssel tárja fel kis kőbánya. A mészkő innét felhúzódik a fedő humuszos takaró alatt a Kőbányatepő DNY-i oldalára, ahol megint kibukkan, majd áthúzódik a Csonka-völgybe, ahol jelentékenyebb kiterjedésben van meg a völgy fenekén és oldalain.

II. MIOCÉN.

1. KOZÉPSŐ MIOCÉN ALSÓ RÉSZE: HELVÉTIEN.

A középső miocén mélyebb rétegei, az alsó telep mélyebb fekvő rétegei kevésbé ismeretesek. Tapasztalás szerint a karbon mészkő fölött, mint alapkőzet fölött, az Ella-akna bányaterületén először élénkzöld, többé-kevésbé plasztikus agyag következik, amely fölül zöldes és barnás agyagrétegek telepsznek.

Az alsó széntelep alatt 4–5 m-nyire jól rétegzett szürkés és sárgás, csíkos homokos agyagot, vagy agyagos homokréteget találunk, amelyben cardiumok (*Cerastoderma sociale* KRAUSS) fordulnak elő. E fölött kb. 3 m vastagságú, kőületmentes, zöldesszürke, kemény agyag fekszik, amely az alsó telep közvetlen fekvője.

Az alsó, vagy II. barnaszéntelep vastagsága változó: 1–3,5 m közt ingadozik, néha azonban egészen kiékel, elvész. A széntelepbe néhány meddő közbetelepülés ékelődik, ami a telep minőségét rontja. A széntelep legfelső része néha el is kovásodott; az elkovásodást nyilván régi, pliocén-kori geysirszerű hőforrások tevékenységére vezethetjük vissza. Az elkovásodás lencseszerű; vékony szalaggal kezdődik, 2–5 dm-re is megvastagszik, majd megint elvékonyodik s elvész; többnyire 4–5 m-nyi hosszúságban és szélességben, de néha 15–20 m hosszúságban is megfigyelték. A disznóhorvati Ella-akna területének nagyobb részén megvan az alsó telep, a a fúrások és feltárások tanúsága szerint azonban egy kisebb területen hiányzik, nevezetesen azon a helyen, ahol a medencefeneket szolgáltató karbon mészkő kissé közelebb jut a felszínhez. A Rudolf-telepi bányamező nagyobb részén pedig ez a telep nem fejlődött ki; nevezetesen az É-i részén, ellenben a D-i, kb. $\frac{1}{8}$ részén megvan.

Az alsó széntelep közvetlen fedője általában néhány cm-nyi barnás-feketés palás agyag, amely 0,5 m-ig megvastagodhatik s amelyben nagy

számban fordulnak elő a *Brachydontes taurinensis* BON. példányai, ezenkívül gyéribben még apró *Hydrobia*-szerű csigák, továbbá a *Potamides* (*Clava*) *bidentatus* DEFR. összenyomott, rossz példányait is megtaláljuk. E fölött kb. 80 cm-nyi, barnásszürke, rétegzett agyag következik, amelynek egyes rétegei bőven tartalmaznak kövülethéj-töredékeket, köztük néha ép kagylókat is. Az ép teknők s a héjtörmelékek főleg a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS fajhoz tartoznak. A réteg vastagsága a fúrási naplók szerint kb. 0'5—1'6 m; én 80 cm vastagságban láttam feltárva. Fölötte 3'50—8'40 m vastagságú, kevés kövületet tartalmazó agyagréteg következik, amelyre homok telepszik 4'30—16 m vastagságban. Ez a homok vizes. Magasabban, az I. telep alatt kb. 1'5 m távolságra kb. 4—5 m-nyi szürke agyag következik, amelybe helyenkint kövületben igen dús rétegecskék ékelődnek; ezek némelyikéből úgyszólván kizárólag a *Meretrix* (*Cordisopsis*) *islandicoides* LAM. kagyló ismeretes, míg más rétegben az említettnek kívül a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS és *Potamides* sp. is előfordul. Az I. telep közvetlen fekvőjében, a Rudolf-telepi területen kb. 1'5 m-nyi zöldesszürke agyag fekszik.

A felső, v. I. (congeriás) széntelep kb. 30 m-nyi függélyes távolságban van az alsó teleptől, de ez a távolság néha 15 m-re is csökken. A felső széntelep 1'80—2'10 m-nyi, tiszta és jó minőségű, úgy a Rudolf-telepi, mint az Ellaknai szénterületen kifejlődött.

Az I. telep közvetlen fedője congeriás mágaréteg, amely tömve van a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjainak millióival. Alárendelten itt-ott ostreateknő is akad benne. Ez a réteg, amely kitűnő főte, kb. 1'20—1'50 m vastag s az egész bányaterületen mindenütt előfordul. Fölötte 3—4 m-nyi kékesszürke, csillámos agyag következik, kevés kövülettel, illetve inkább kövület-töredékekkel.

A Mária-táróban a széntelepet egy helyen lemérve 1'72 m vastagnak találtam. A széntelepben a főtétől számítva 76 cm-re ujjnyi vastag riolitufa beágyazás van, amelyet réselésre használnak fel. A telep fedője congeriás márga, telve a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjaival. Ennek vastagságát 1—2 m-nyinek tapasztaltam. E fölött a szürke agyagot láttam, benne a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS és *Buccinum* sp. fajokkal. A széntelep legfelső részében néhol kisebb congeriamárga lencsékét figyeltem meg, amelyek 3—4 m hosszban és a közepükön 1—2 dm vastagságban lépnek fel.

Meg kell itt jegyeznem, hogy a M. Kir. Földtani Intézet gyűjtemé-

nyében számos jó megtartású *Unio* példány van, amely a disznóshorváti bányából származik, SÁRKÁNY KORNÉL 1903. évi ajándékaként. A bányák bejárása alkalmával, sajnos, nem sikerült ezt, az *Unio*-k tömegesebb fellépésével jellemzett réteget megtalálnom; ezidőszert, úgy látszik, ez a réteg nincs feltárva. Az ormospusztai analógiákat számításba véve, valamint azt a körülményt, hogy a kővületek az Intézet cédulája szerint a szén-telep fedőjéből származnak (ami alatt csakis a felső telep érthető), az *Unio borsodiensis* n. sp. s a kíséretében számos *Congeria clavaeformis* KRAUSS a felső telep fedőjében, a teleptől mintegy 1—2 m-re lévő szürke agyagban fordulnak elő. Magasabban uralkodólag sárga homok következik, amelyhez szürke és sárga agyag is csatlakozik. A külszínen az árkokban, vízmásokban többnyire ezeknek a felső rétegeknek feltárásaival találkozunk, amelyek kővületekben igen szegények.

2. A FELSŐ RIOLITTUFA ÉS A LIGNITTELEPES RÉTEGOSSZLET. (FELSŐ MIOCÉN).

A helvétien rétegcsoportha nyilván diszkordánsan települve, helyenkint a fiatalabb riolittufa takaró megmaradt foszlányait találjuk. Az alig 10 m vastagságúra becsülhető réteg előfordul a Disznóshorváltól ÉK-re lévő dombtetőn, ahol kőbánya mélyül bele, a Repelni-pusztától Ny-ra, a domboldalon, északabbra, a 263 m mag. pont körül, majd a Kazinci völgy baloldalán, a Kőbánya-tető DNy-i oldalán, a 248 m mag. pont táján, majd északabbra a Zubogó-tető gerincein és tetején. Északabbra, a Pilis-hegy Ki oldalán látjuk a riolittufát a dombszegélyen kibukkanni.

A Csonka-völgytől K-re, a Császa-pusztá táján, részben iöle Ny-ra fiatalabb, főleg agyagos rétegösszlet is előfordul, amely lignittelepeket is közbezár. Ez a rétegcsoportha keletebbre ismeretes edelényi Coburg hercegi lignitterületnek közvetlen folytatása s mint am azt, nyilván ezt is a szarmata emeletbe lehet helyezni. A császa-pusztai lignit és kísérő rétegei helyzetüket tekintve a felső riolittufa alá utalándók.

III. PLIOCÉN.

PANNONIAI—PONTUSI EMELET.

A dombtetőkön és gerinceken, részben a helvétien rétegek és részben a riolittufa fölött látszólag konkordáns, de valójában párhuzamos diszkordáns településsel a pliocén rétegcsoportha következik. Ez a rétegcsoportha durvaszemű, sárga kvarchomokból és kvarckavicsból áll a szóbanforgó területen,

amely rétegcsoport a környéken ismeretes pliocén üledékeknek valószínűleg mélyebb szintáját, tehát a pannoniai emelet mélyebb szintjét képviseli. Sajnos, kövület nincs benne. Előfordul a Pilis-hegy tetején, a Kőbánya-tetőn, ahonnan lehúzódik a Kazinci- és Csonka-völgyek közt lévő gerincekre. Megvan még a Disznóshorvát és Rudolf-telep közé eső Gedő-hegy tetején is.

b) A szerkezet.

A széntelepes rétegcsoport a Rudolf-telepi bányamező területén ÉNy felé általában emelkedik, D felé lankásan lejt. Az egész rétegcsoport gyengén gyűrődött. Amint a bányászat megállapította, helyenkint mintegy földalatti kúpokat lehet kimutatni, amelyek körül a rétegek (széntelep) mintegy köpenyszerűleg terülnek el; másutt viszont — a kúpok között — teknőszerű bemélyedések alakulnak ki. Ilyen kúpszerű felemelkedést eddig hármat észleltek a Rudolf-telepi bányamezőn és azokat valószínűleg térszín alatti karbon mészkörögök felemelkedése eredményezhette. A felkúposodások táján a rétegek (széntelep) minden égtáj felé dőlnek, az uralkodó lejtés azonban, mint említettem, a DK-i ($8-10^h$) $2-8^o$ -nyi.

Az Ella-akna bányamezejének területén szintén felemelkedő, térszín alatti mészkőkúpot állapítottak meg a fúrások által. A kúpon a II. telep hiányzik s településében, úgy látszik, ehhez a kúphoz fog idomulni. Ott létemkor, 1924-ben ez a rész még nem volt feltárva. A rétegek (a II. széntelep) csapása és dőlése az Ella-akna bányamezején igen változó; úgy látszik, az alapot adó karbon mészkő domborzatához alkalmazkodik. Az uralkodó dőlés a DK-i, de D-i, DDK-i, DNy-i, Ny-i, K-i, sőt ÉK-i dölést is mértek. Figyelemre méltó, hogy a dőlésnek ezt a változatosságát a felső telepen már nem lehetett észlelni.

Az Ella-aknatól ÉNy-ra ÉNy-DK-i irányú háttá emelkedik fel a II. széntelep, amelytől ÉK-re és DNy-ra lejt. Az akna K-i folytatásában a széntelep eleinte Ny felé esik, majd ismét emelkedik. Az É-i irányvágat táján a mészkúphoz közel, az irányvágattól ÉK-re DNy-i dőlés, az irányvágat tengelyében D-i s föle ÉNy-ra DK-i irányú dőlés mutatkozik.

Az előzőleg gyűrűt széntelepes rétegcsoportot vetődések szeldek; helyenkint ritkán, egymástól nagyobb távolságra. De néhol sűrűn következnek egymás mellett, ez utóbbi azonban ritkább eset. A vetődések iránya uralkodólag ÉK-DNy-i, a függőleges elmozdulások általában kicsinyek, rendszerint 1-3 m-nyiek s ennél fogva a szénbányászatot nem befolyásolják.

A vetődések, amint ezt a bányászathál jól észlelhetjük, lassan, észrevétlenül kezdődtek, nagyobbodtak, majd ismét elvesztek. A bányaterület ÉNy-i részén azonban az uralkodó kis vetőktől eltérőleg ÉK—DNy-i irányú nagyobb vetődés lép fel, amely DNy-on észrevétlenül, kis elmozdulással kezdődik, majd ÉK felé gyorsan nagyobbodik, úgyhogy az I. sz. lejtőszaknával szemben már 6 m, a II. lejtőszakna irányával szemben már 40 m a vetődés következtében előállt függélyes eltolódás.

Az uralkodó ÉK—DNy-i irányú vetődések lejtési iránya többnyire DK-i, 40—50°-os, de néha ellenkező, ÉNy-i irányú lejtésű. Ha az előbbi irány uralkodik, egyszerű lépcsős vetődések sorozatát látjuk; míg ha közben a DNy-i dőlésű vetődés lép fel, akkor a két ellenlejtés irányú vetődés között lesüllyedt árokrezületet találunk. (L. a 35. ábrát).

Kivételesen jelentkezik az említett uralkodó dőlési irányra merőlegesen, ÉNy—DK-i irányban haladó, ÉK-i lejtésű vetődés is, amely az I. sz. akná-tól Ny-ra fordul elő, lejtése 40—45°; de ez eddigelé csak egy esetben vált ismeretessé.

II. A SZÉN-BÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A disznóshorváti barnaszénbányászat egyike a legrégebbieknek a saját völgyi medencében. Legelőször megemlékezik róla 1867-ben RERTZ F. (21174), majd 1878-ban HANTKEN M. (6806—7), aki felemlíti, hogy 1876-ban 29.900 q szenet termeltek ki. MATTYASOVSKY J. 1882-ben (1588) azt írja, hogy a disznóshorváti a vidéken a legrégebb bánya. A Rudabányai völgy baloldalán három táró volt hajtva, amelyek közül akkor csak egy volt művelés alatt. A tárók, a torkolat kivételével ácsolat nélkül valók.

A régibb szénbányászatról azonban pontosabb leírás nem maradt vissza. A topográfiai s a bányatérképek alapján tudjuk, hogy a Rudabányai fővölgy jobboldalán, Disznóshorvától ÉÉNy-ra a Kornél-táróval, délebbre az Enília-aknával s a községtől Ny-ra a Pál-táróval a felső telepet tárták fel és fejtették, a fővölgy baloldalán pedig, a községtől D-re a Remény-akna s É-ra pedig az Ó Remény- és Új Remény-táró segélyével pedig szintén a felső telepet fejtették.

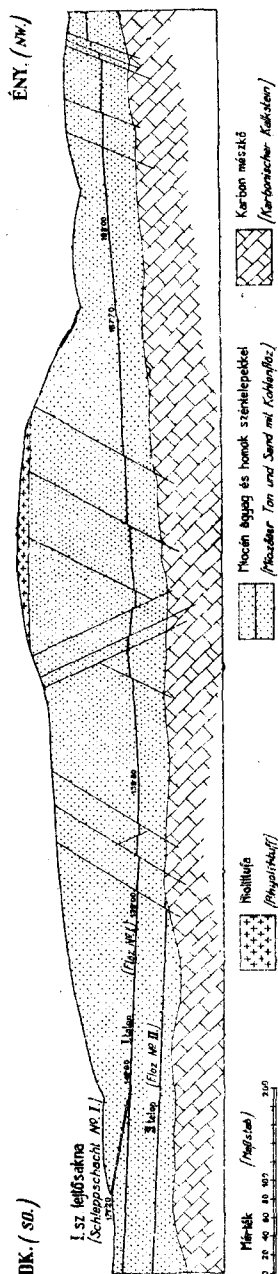
Az itteni szénbányászat első kimerítőbb ismertetését KALECSINSZKY S. szénmonográfiájában olvashatjuk (11102—3), amelyben főleg a vegyi elemzések fontosak. Újabban, beküldött adatok alapján részletesebben leírta PAPP K. a disznóshorváti szénbányászatot (19788).

Eredetileg a SARKANY családé volt a szén-terület s ez a család bányászkodott itt 1905-ig, amikor a „Borsodi Szénbányák Részvénytársasága” bérbevette a területet. Ekkor hajtották a Mária-tárót a felső széntelepre a községtől ÉNy-ra. 1905-ben kezdték az első fúrásokat mélyíteni Rudolf-telep környékén s a fúrások eredménye alapján hajtották 1908-ban az I. és II. sz. lejtőszaknákat az I. telepre. A Mária-táró közelében 1917-ben kezdték hajtani a II. telepre az Ella-lejtőszaknát, amely 1923. májusában készült el.

A SZÉNTELEPEK ÉS AZOK MINŐSÉGE.

Az alsó széntelep vastagsága az Ella-akna bányamezején változó: 1'2—3'5 m között ingadozik. A telep szene szép, de egy, két, vagy három meddő közbetelepülés tisztátalanítja. A meddőt már lehetőleg a fejtésnél elkülönítik. Ahol egy meddő beágyazás van, ott az kb. 10—30 cm-nyi. Egyik munkahelyen pl. a következő szelvényt mértem: a felső szénpad 90 cm, alatta 10 cm meddő szürke agyag betelepülés, ez alatt az alsó szénpad 1'32 m. A délnyugati részeken már három meddő beágyazást találunk. A XXII. sz. fúróluknál a felső, 30 cm-es kovásodott szénteleprész alatt 65 cm szén, alatta 26 cm meddő agyag, 40 cm szén, 15 cm barna agyag, 20 cm szén s végül a fekvő következett.

A széntelep legfelső része néha néhány dm (0—0'7 m) vastagságban elkovásodott. Ez az elkovásodás lencseszerűen jelentkezik, többnyire 4—5 m hosszúságban és szélességben, de néha jóval nagyobb kiterjedésben is. Néha a felső, elkovásodott rész alatt kb. 10—15 cm-nyire egy második elkovásodott rész is következik.



35. ábra. Földtani szelvény a Rudolf-telepi I. sz. lejtőszaknán át.

A telep felső szénpadja hasadozottsága révén általában kevés vizet is tartalmaz, amely a meddő agyagbetelepülés felső lapján gyenge vízszivárgás alakjában lép ki, úgyhogy ennek következtében a munkahelyek rendszerint kissé nedvesek. Megjegyzendő itt, hogy az utóbbihoz hozzájárul az is, hogy a talpból is szivárog fel víz, továbbá, hogy a vetődések mentén s a fúrólyukakból a felsőbb homok és kavicsrétegekből is szűrődik le víz, ami a bánya nedvessé tételét elősegíti.

Az alsó telepet sűrűn átjárják az elválási lapok, úgyhogy belőle túl nyomólag apróbb szén termelhető. A termelt szén kb. 20—25%-a darabos, 60%-a aknaszén s 10%-a porszén.

Az alsó telepet az utóbbi időben kizárólag a Disznóshorvától ÉNy-ra lévő Ella-lejtőszakna segítségével fejtették, amely 1923. májusában készült el; ezidőszertől azonban az üzem szünetel. A Rudolf-telepi bányaterületen egyelőre csak fúrásokkal van helyenkint jelenléte megállapítva.

A felső széntelep vastagsága 1'80—2'10 m, átlag 2 m-nyi; meddő közbetelepülés nincs benne, mindössze itt-ott akad benne a telep közepe táján néhány mm-nyi fehér riolittufa csík. A szén jó minőségű, az elválási lapok távolabb állanak egymástól, tehát nagyobb, darabos szén nagyobb mennyiségben termelhető. A szén darabosan törik. A kitermelt szénnek kb. 35—40%-a nagyobb, darabos szén, kb. 55%-a rostált aknaszén s 10%-a porszén. Nyáron az u. n. „cséplési szenet” termelik, amely darabos és aknaszén elegyből áll. A porszenet a barcikai villamos központban s a téglagyárakban használják fel. A kitermelt szén a szabadban csak rövid ideig, legfeljebb egy hónapig raktározható. Ez időn túl a szén, miután vizét veszti, felleveledzik s mind kisebb darabokra hull szét, sőt könnyen tüzet is fog. A szén színe és karca barna, hosszú, sárga lánggal ég, elége után porszerű hamu marad vissza.

A II. vagy alsó széntelepből a disznóshorvái Ella-aknában 1923. IX. 12-én gyűjtött szénmintám vegyi elemzése a következő eredménnyel járt (elemző: SÜRÜ JÁNOS):

100 súlyrészben van :	
C	42'86 %
H	3'21
O	15'83
N	0'81
S	5'09
Hamu	16'10
H ₂ O	16'10
	<hr/>
	100'00 %

Kísérleti fűtőérték :	3601 kalória
Számított fűtőérték :	3861 kalória
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva :	
C	68'34 %
H	5'12
O	25'24
N	1'30
	<hr/>
	100'00 %

Az I., vagy felső széntelepből a Rudolf-telepi II. sz. lejtőszaknában 1924. VIII. 29-én gyűjtött átlagszénminta vegyi elemzése a következő eredménnyel járt (elemző: FINALY ISTVAN):

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	3864 kalória
C	44.78 %	Számított fűtőérték:	3950 „
H	3.86	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	13.93	átszámítva:	
N	0.97	C	70.48 %
S	2.92	H	6.07
Hamu	17.19	O	21.92
H ₂ O	16.35	N	1.53
100.00 %		100.00 %	

Az I., v. felső telepet fejtette a Mária-tározó s erre a telepre hajtották a Rudolf-telepi I. és II. sz. lejtőszaknát.

A legfelső, a riolittufával kapcsolatos fiatalabbkorú (edelényi, császtápusztai) lignittelep minőségére vonatkozólag egyelőre pontos adatokkal nem rendelkezünk. A szóbanforgó (GROBER-) területen kb. 1–2 m-nyinek és minőségileg gyengének, lignitszerűnek vehetjük ezt a telepet.

A széntelepek kiterjedése. A II., v. alsó telep Disznóshorvától ÉNy-ra és Ny-ra, az Ella-akna bányamezejének legnagyobb részén megvan; a feltárások s a fúrások tanubizonyossága szerint kisebb területen azonban hiányzik. Egyes helyeken a fúrásokkal a fekvő mészkőre, illetve az arra közvetlenül rátelepült rétegekre jutottak anélkül, hogy a II. telepet átfúrták volna. A feltárások kb. 600 m-re az Ella-aknától többé-kevésbbé plasztikus, zöldszínű agyagrétegre jutottak, amely az itteni tapasztalatok szerint a karbon mészkő fölött fekvő neogén rétegcsoporthoz legalsó tagja. A karbon mészkő t. i. ezen a tájon a térszín alatt felemelkedő kúpot alkot, amelyen a II. telep kb. 200–300 m szélességben hiányzik.

Az alsó telep a Rudolf-telepi bányaterületnek csak a déli, kb. 1/3 részén fejlődött ki. Az északibb részekben az említett földalatti mészkőgáttól ÉNy-ra csak az I. telep van meg s a fúrások ezalatt mindenütt a fekvő mészkőre jutottak, a II. telep nélkül. A délibb részekben a II. telep vastagsága átlag 2 m. Így a Gedő-hegyen s D-re a szomszédos területeken mind a két széntelep megvan s D felé, a szomszédos területeken, mint az u. n. „Alsó rét”-en szintén meglesz, bár az itt fúrással még nincs felkutatva.

Az I., v. felső széntelep a Rudabánya–disznóshorvati fővölgy jobboldalán a völgy talpa felett lévő fekvésben, a dombok felső részén

jelentékeny kiterjedésű területen megvolt, úgyhogy az aránylag könnyű és olcsó tárobányászattal lehetett azt leművelni. Igen kedvező üzemi és fejtési viszonyok voltak itt, sem a víz, sem egyéb kedvezőtlen körülmények nem léptek fel zavarólag. Ma már az említett régi tárókon kívül, a Mária-táró segítségével itt úgyszólván az egész telepet lefejtették. Északon, a Kazinci völgy felső részén lévő tanyák táján a felső széntelep kiéül. Ettől északra a fúrások csakhamar a fekvő mészkőre jutottak. A fővölgytől K-re, a Rudolf-telepi terület táján az I. telep majdnem az egész területen kifejlődött volt. Kivétel a Rudolf-telepi bányateleptől É-ra, a völgy baloldalán lévő részlet, ahol a II. sz. lejtőszaknával szemben a karbon mészkő bukkan ki. Ez a mészkő földalatti gát gyanánt ÉK felé húzódik át a Csonka-völgybe, ahol megint a napfényre bukkan nagyobb kiterjedésben. Az I. telep a mészkő-rögre felhúzódik s itt kiéül. A gerincen csekély mélységben a felszín alatt a fúrások a mészkőre jutottak. A Rudolf-telepi legészakibb házak alapozásakor, illetve ezek kútjainak mélyítésekor azt tapasztalták, hogy itt a szén-telep már csekély mélységben megvan a külszín alatt.

Egyébként figyelembe kell venni, hogy a régiebb (a Remény-tárók) és újabb fejtések következtében a terület Ny-i részén a dombok alatt s délfelé a szénjog határig már jelentékeny mennyiséget lefejtettek. Ezzel szemben É és K felé e telep nagy területen még érintetlenül fekszik. A II. sz. lejtőszakna tájától a Csonka-völgybe áthúzódó földalatti mészkőgáttól DK-re eső területen a fővölgy baloldalán csak a magasabb részeken van meg a felső széntelep; itt, mint szó volt róla, inkább az alsó széntelep fejlődött ki nagyobb kiterjedésben.

Az I. telep feltárása és lefejtése céljából hajtották a disznóhorváti Mária-tárót, amelyet ezidőszereint már véglegesen beszüntettek, miután az általa elérhető szénteleprészeket már majdnem mind lefejtették. Rudolf-telepen az I. sz. telep lefejtésére mélyítették az I. és II. sz. lejtőszaknákat. Az I. sz. lejtőszakna szája 171'2 m t. sz. f. magasságban nyílik s ÉNy-i irányban 120 m hosszúságban 14°-kal lejt 150'5 m t. sz. f. magasságig. E hosszön át a lejtőszakna az I. sz. széntelep fedőjében haladt s a 150'5 m t. sz. f. magasságban belejutott a széntelepbe. Innét a főfeltáró és szállító vágat egyenesen ÉNy felé, általában a széntelep mentén halad, amelyet egészen kicsi vetődések zavarnak meg; tehát a főszállítóvágat helyenkint emelkedik, helyenkint lefelé lejt, lefutása hullámos. (L. a 35. ábrát). Az I. sz. lejtőszakna által elérhető teleprészek nemsokára lefejtetnek s a lejtőszakna megszűnik. A II. sz. lejtőszakna nyílása 173'5 m t. sz. f. magasságban fekszik s ÉNy-i

irányban, 120 m hosszúságban meddőben, az I. telep fedőjében halad. 146·7 m t. sz. f. magasságban elérve a széntelepet, a főszállítóvágat ÉNy-i irányban halad tovább, épúgy, mint az előbbi, szintén hullámosan, a 40 m-es határvetőig.

A legfelső, fiatalokorú (edelényi) lignittelep a tulajdonképeni disznóshorváti és Rudolf-telepi szénterületen ismereklen; ellenben a császtápusztai (GRÜBER-féle) területen, amely az edelényi COBURG hercegi szénterülethez csatlakozik, már részben megvan. Ezt a telepet Császtápuszta mellett kis lejtőszaknában 1922-ben fel is tárták; de az akna csakhamar megint megszűnt. A környéken néhány fúrással megfúrták a telepet, a külszín alatt kb. 20—26 m-re, átlag 1·90 m vastagságban. A telep az edelényihez hasonlóan állítólag gyengébb minőségű, lignitszerű volt. A telepet feltárva nem volt alkalmam látni.

BAUMANN bányamester közlése szerint a császtápusztai lejtőszakna 32 m hosszú volt, a feltárt telep összvastagsága 2·72 m s belőle a tiszta lignit 1·72 m-nyi volt. A telepben kb. 5 cm meddő (valószínűleg agyag) betelepülést lehetett látni. A telep fekvője állítólag zöld agyag s a fedője szürke agyag volt. Ugyanezt a telepet BAUMANN szerint innét ÉNy-ra a Császtá-hegy 284 m-es mag. pontja közelében fúrt fúrólukban a külszín alatt 21 m mélységben hatolták át. Ez a telep tehát errefelé a dombtetők felső részében még jelen van.

A felső (v. I.) telep fejtésénél kedvező körülmény annak nyugodt fekvése és kitűnő főtéje, továbbá, hogy víz alig van a bányában. A 25 m hosszú, 2 m széles és 2 m magas zsompan 24 óra alatt összegyűlt vizet (mintegy 50—60 m³-t) 1924-ben naponta 8 órai szivattyúzással távolították el.

Az alsó (v. II.) telepnél nem voltak oly kedvezők a viszonyok. A telepből nagyobb, darabos szenet kisebb mennyiségben lehetett termelni, több meddő közbetelepülés físzítálatanította a telepet s a víz a telepből, a fekvőből s a fedőből kissé nagyobb mennyiségben szivárgott össze, továbbá a település az említett felkúposodások következtében korántsem volt egyenletes. Az említett kisebb nehézségek azonban nem voltak olyanok, hogy azok aránylag könnyűszerrel legyőzhetőek ne lettek volna. Fel kell itt említenem még azt is, hogy a felszín alatt rejtőzködő, a II. telep szintjébe felemelkedő karbon mészkörögök esetleg nyomás alatt álló karsztvizet tartalmazhatnak, ami a bányára nézve, egy ilyen mészkörög vigyázatlan feltárása esetén, esetleg vízveszélyt jelenthet.

Eddigélé lefejtettek: PAPP K. (1978) szerint 1883—1910-ig 620.348. A bánya üzemzetőségi közlése szerint pedig 1910-től 1919. év végéig az Ella-aknából 405.415 tonnát, s a Rudolf-telepen 1,068.997 tonnát, összesen 1,474.413 tonnát, 1920-tól 1928. év végéig pedig a két telepen a következő volt a termelés:

	Ella-akna	Rudolf-telep
1920-ban	28.267 tonna	90.134 tonna
1921 „	26.799 „	84.625 „
1922 „	25.642 „	111.568 „
1923 „	53.517 „	107.906 „
1924 „	37.302 „	110.780 „
1925 „	7.593 „	101.737 „
1926 „	üzeme megszűnt	81.916 „
1927 „		83.985 „
1928 „		93.061 „
Osszesen:	179.120 „	865.712 „

Osszesen kitermeltek tehát a két telepen 1928. végéig 3.139.593 tonna szenet.

Fel kell említenem még, hogy a Kazinci völgy felsőbb részén lévő tanyák mellett, a szénterület legészakibb csücskén a legújabb időben (1927—28) GRUNWALD és SCHWARZ bányavállalkozók kisebb területen feltárták a felső széntelepet akna és táró segítségével. Ezen a területen mintegy 70—80.000 tonnára becsülték az itt lévő barnaszénmennyiséget.

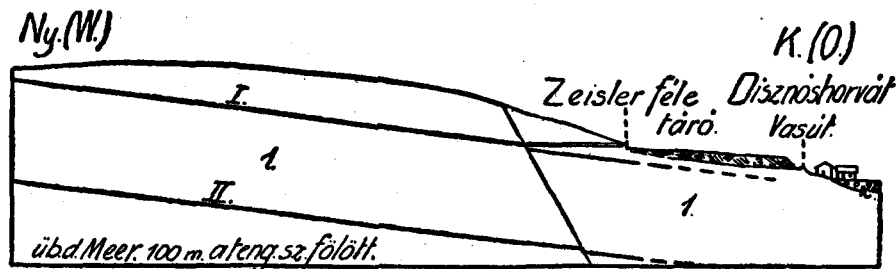
30. A Hevesi és Czeisler-féle szénbánya szénterülete Disznóshorvát határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A szóbanforgó szénterület a „Borsodi Szénb. R.-T.” disznóshorvái Ella-aknai szénterületének közvetlen D-i folytatása s ezért az általános földtani viszonyokat illetőleg az ott elmondottakra utalok. A bányában fel van tárva a felső, v. I. (congeriás) széntelep, amelynek közvetlen fekvője 60—70 cm barnásfekete szénpala, amely alatt zöld agyag következik. A széntelep 1'50—1'60 m-nyi s 1—2 vékony, néhány mm-nyi agyagos betelepülés fordul elő benne. A telep fedője 2—3 m vastag congeriaréteg, amelyet a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjainak sokasága épít fel. A réteg legalsó lapján a *Mytilus* cfr. *Haidingeri* M. HORN. kicsi, rossz megtartású példányai van-

nak s a congeriarétegbe egyes vékony, szürke agyagrétegek is közbelepek szenek, amelyekben sűrűbben a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS s elszórtan a *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* LAM. és a *Neritina (Clithon) picta* FÉR. fordul elő. A congeriaréteg fölött szürke agyag telepszik, amelyben igen elszórtan van kővület.

A szerkezet. A széntelep és kísérő rétegei K felé dőlnek, kb. 3–7°-kal. A felső széntelep, amelyet fejtettek, zavartalanul feküdt; mindössze a táró elején, a nyílástól kb. 45 m-re volt benne kisebb, 1'50 m-es É–D-i irányú s K-re lejtő vetődés, amelynek mentén a K-re fekvő tábla kissé mélyebbre, a táró talpa alá süllyedt.



36. ábra.

Szelvény a Hevesi és Zeisler-féle disznóshorvát szénterületen keresztül.
1. Középső miocén rétegcsoport széntelepekkel. 2. Patakalluvium. 3. Hányó.

II. A SZÉN BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A Hevesi-Czeisler cég először az ormospusztai bányakolóniától kissé DK-re eső területen hajtott 1920-ban tárot DK-i irányban, amellyel az alsó széntelepet tárta fel. A bányászati viszonyok azonban itt igen kedvezőtlenek voltak a sok víz és a nagy nyomás miatt, valamint a szállítás nehézségei miatt, úgyhogy a táró üzeme csakhamar, 1922-ben megszűnt. Sokkal nagyobb szerencsével tárta fel a cég a Disznóshorvát községtől Ny-ra eső szabadon maradt szénterületet. Itt a vasúti vonal közelében a domboldalba 1922. július 22-én táró hajtását kezdték meg kb. 157 m t. sz. f. magasságban s azt Ny-i irányban kihajtva, ez év szept. 26-án 230 m hosszú volt. A telepet azóta feltárták s lefejtették. A táró közelében a barcika—rudabányai vasúti vonalból kiágazást létesítettek s hozzá rakodót építettek.

A SZÉNTELEPEK.

Fejtés alatt állott a felső (I.) széntelep, amely 1'50—1'60 m vastag volt s 1—2, néhány mm-nyi meddő betelepülés volt benne. A telepet elválási lapok nem szeldelték túlsűrűn, úgyhogy darabosabb szövet is termelhetett belőle. Minőségre nézve teljesen megegyezett a disznóshorváti felső széntelep minőségével, tehát ezt illetőleg az ott elmondottakra utalok. A felső telep az említett disznóshorváti felső telepnek közvetlen déli folytatása és végződése, amely a községtől Ny-ra eső dombnak csak a legfelső részén van meg, aránylag kis területen.

A felső telep alatt 40—50 m-re várható a szóbanforgó területnek ismét csak kisebb részén az alsó széntelep, az Ella-aknai széntelep D-i folytatásaként, kb. 2 m vastagságban. Ez a telep minőségileg kétségtől gyengébb lesz az előbbinél. A D-i részekben a fekvő karbon mészkő bukkan ki s amint az a disznóshorváti területen ismeretes jelenség, a jobban felemelkedő alaphegységkupok körül tetemes szélességben hiányozni szokott az alsó telep s emellett valószínű, hogy az alaphegység felé elvékonyodik és elmeddősödik.

Eddigélé lefejtettek 1920-ban 250, — 1921-ben 4.753, — 1922-ben 10.210, — 1923-ban 20.286, — 1924-ben 24.630 s 1925-ben kb. 20.000 tonnát, 1925. végéig összesen kb. 80.000 tonnát.

31. Az ormospusztai állami barnaszénterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

Az ormospusztai barnaszénterület a „Borsodi Szénb. R.-T.” disznóshorváti szénterületének É-i folytatásában, nagyjából a vasút mentén levő karbonkorú mészkő kibukkanástól É felé a Sárhíd-pusztáig terjed, Ny-on a Bérchegy gerincéig, K-en a Kopasztető gerincéig terül el.

1. KARBON MÉSZKŐ.

A környék legrégebb képződménye az alsó karbonkorú, sötétszürke, sokszor szericites mészkő. A külszínen ez a kőzet Ormospuszta bányateleptől D-re, a Rudabányai völgy mindkét oldalán kibukkan a miocén ré-

tegek alól. A rögz északi oldalán sötétszürke, söt feketeszínű, kristályos szövetű a mészkő; a völgy baloldalán, D-re vékonyrétegzésű, szürke kristályos mészkövet látunk, a Ny-i oldalán pedig ezekhez fehér, néha sárgás vagy barnássárgás, márványszerű kristályos mészkő is csatlakozik. A mészkő dőlése uralkodólag DK-i (9^h), de egyéb irányok is mutatkoznak. A kőzetet repedések (paraklázisok) sűrűn átjárják, egyes hasadékokat fehér kvarctelések töltenek ki. A kőzetet kőbányákban fejtik, főleg útburkolási célokra.

2. ALSÓ MIOCÉN (BURDIGALENI EMELET.)

A karbon csoportra közvetlen rátelepülő, illetve az e tájon ismeretes legrégebb medenceüledékek az alsó miocénbe helyezhetők. Ez a rétegcsoporthoz főleg zöldesszürke homokos agyagból áll, amely kőzettani kifejlődés dolgában emlékeztet a királd—velezdi, egercsehi-vidéki és salgótarján-vidéki alsó miocén rétegcsoporthoz egy részére. A külszínen ez a rétegösszlet nem ismeretes.

Ezt a rétegcsoporthoz eddigé az alsó széntelep fekvőjében, a szénterület DK-i részén csak egy fúrással (a XIII. sz. fúrás) fúrták meg, kb. 50 m vastagságban; de fel kell tételeznünk, hogy a szóbanforgó szénterület alatt nagyobb elterjedésű s hogy a szomszédos területekre is áthúzódik. Ezenkívül tudommal még Kurittánban fúrták meg ezt a rétegösszletet.

A XIII. fúrás tanúsága szerint legalul, ahol a fúrás félbemaradt, kissé csillámos és agyagos zöldszínű homok volt, amelyet 5'60 m vastagságban fúrtak meg. E fölött 20'30 m vastag zöldesszürke agyag, majd 3'30 m-es homokkőréteg következik. Erre 17'60 m vastag zöld, homokos agyag és részben mészkőtörmelékeny zöld agyag következik, amelybe egy vékony, 0'6 m-es, hasonló összetételű, de meszes kötőszerű, keményebb konglomerátum pad telepszik. Ezekre 4'80 m-nyi homokkő, majd erre kőütlemtelen, zöld, kissé homokos, csillámos agyag következik 11'30 m vastagságban; majd fölöttük telepszik az alsó széntelep.

Megemlítem, hogy az I. sz. légakna táján leemélyített I. sz. fúrás s a XIV. fúrás az alsó széntelep alatt közvetlenül szintén zöldesszürke és zöld agyagot állapított meg. Fontos körülmény, hogy e fúrások az alsó riolituffa jelenlétéről, amelyet az alsó széntelep fekvőjében várhattunk volna s amelyet Kurittánban egy ponton bányászati lag tényleg fel is tártak, nem emlékeznek meg. Lehetséges, hogy ezen a területen eredetileg sem képződött ki a riolituffa, de még valószínűbb, hogy az alsó miocén elején bekövetkezett denudációs időszak e területről megint eltávolította a már lerakodott riolituffát.

3. KÜZÉPSŐ MIOCÉN (HELVÉTIAI EMELET).

Az alsó miocén rétegcsoporthoz fölött következik a középső miocén rétegcsoporthoz és pedig annak megállapítható legalsó rétegcsoportja: az alsó szén-telep és kísérő rétegei.

Az alsó széntelep közvetlen fekvője zöldesszürke, kövületmentes agyag; e fölé telepszik 1—2 dm-es szénpala, majd az alsó, vagy II. széntelep, amelynek vastagsága 3—6 m között ingadozik. Ahol vastagabb, ott több és vastagabb meddő beágyazás telepszik beléje. A vastagabb meddő beágyazások száma három, amelyek négy szénpadra osztják a széntelepet; helyenkint négy meddő betelepülés öt szénpadra. Ezenkívül még vékonyabb meddő betelepülések is vannak benne. Az alsó telep szelvénye a II. sz. lejtőszaknában 1924-ben a következő volt: alul 1—2 dm szénpala, e fölött a 80 cm alsó szénpad. Erre fehér—fehéresszürke riolitufa beágyazás következik, amely 3—6 cm vastag. E fölött a második szénpad következik, átlag 1'40 m vastagságban. Fölötte barnásszürke, csúszolapos, meddő palás agyag következett kb. 37—40 cm vastagságban; erre átlag 90 cm tisztá, jó minőségű harmadik szénpad következik, amelyre 0'80—1'00 m vastag palás agyag telepszik, ez részben gyúlékony és bányatűzet is okozott már. E fölött a 0'60—0'80 m tisztá negyedik szénpad, majd 30—40 cm-nyi tisztátalan szénpad, e fölé 12—40 cm-nyi szürke agyag s végül a felső, ötödik szénpad következik 1'20—1'30 m vastagságban.

Az alsó széntelep fölött kb. 12—15 m vastag szürke, csillámos, homokos agyag következik. Ennek legalsó, a széntelep közvetlen fedőjében lévő része néha barnaszínű, 1—2 m vastagságú s kövületeket tartalmaz; nevezetesen: a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS töredékeit. Az agyag felső része szürkészínű s néha kissé homokos. Elszórtan ebben is előfordulnak kövületek, mint a *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS. Néha, mint pl. a VI. sz. fúróluknál a széntelep fölé közvetlenül vékony ostreapad is telepszik. Erre 7—15 m-nyi szürke homokösszlet következik, amely vékony, laza homokkő betelepülést is zár közbe s egy része kb. 2 m vastagságban, a felső részekben agyagossá válik. A homok a legalsó részében vizet tartalmaz. Kövületek igen gyéren akadnak benne, itt-ott cardiumok és ostreák.

A homok fölé vastag ostrearéteg telepszik. Ez néhol csak 1—2 m, de másutt 6—8 m-re is megvastagszik, tehát szokatlan vastagságú. Kétségtelen, hogy tekintélyes kiterjedésű vízszintes irányban is. Eddigélé főképp a XIV. fúrásból s a II. sz. lejtőszakna tájáról ismeretes, továbbá a völgy bal-

oldalán a XII. sz. fúrásból. Az ostrearéteget az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. héjainak tömkelege építi fel.

Az ostrearéteg fölött 6—10 m-nyi vastagságú szürke, kissé homokos agyag következik, amely már a felső széntelep fekvője. Ebben az agyagban kövületek bővebben fordulnak elő. Így a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, a *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM., *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN., *Buccinum* (*Hebra*) *hungaricum* n. sp., *Natica* (*Naticina*) *catena* DA COSTA var. *helicina* BR. stb. A felső széntelep alatt kb. 1'50 m-nyire kövületdús réteglap van, melyen az említett fajokat nagyobb mennyiségben szedhetjük össze. Az I. telep fekvőjében, a talp alatt kb. 2 m-re hallenyomatok is előkerültek. Erre következik az I. vagy felső barnaszéntelep (congeriás telep) átlag 2 m vastagságban. Közvetlen fedője 0'60—0'80—1 m, sőt néha 1'5 m-nyire is megvastagodó tömör congeriaréteg, amely kizárólag a congeriahéjak (*C. clavaeformis* KRAUSS) tömkelegéből áll. A tulajdonképeni congeriapad fölött szürke agyag következik 7—8 m vastagságban, amelynek alsó részébe a congeriapad fokozatosan át megy. Az alsó 1—2 m-nyi agyagrétegben kövületek bőven vannak; különösen gyakoriak benne még a *Congeria clavaeformis* KRAUSS héjai, továbbá előfordulnak még benne a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN., *Buccinum* (*Uzita*) *obliquum* HILB., *Lamna* fog.¹ A kövületes elegyesvízi rétegekbe, a széntelep felső határától kb. 1—2 m-nyire vékony, alig 1/2 cm-es édesvízi réteg telepszik, amely kizárólag egy új *Unio* faj rossz megtartású példányaiból áll. Ezenkívül még az említett *Congeria* is társul hozzájuk. Ugyanez az *Unio* faj, amelyet *Unio borsodiensis* n. sp. névvel illetek, Disznóshorváton, Mucsonyban és Percesen is előfordul. Kissé magasabban, a széntelep fölött, kb. 5—6 m-nyire az egyik rétegben hallenyomatok és vázrészecskék kerülnek elő.

Az agyag fölött kb. 8—10 m vastagságban zöldesszürke homok, homokos agyag és részben sárga csillámos homok következik; ennek felsőbb részében kövületek kissé bővebben akadnak, mint pl. *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM. teknői. A homok fölött egy ostreapad következik, amely 2—4 m vastagságú. Az I sz. lejtőszaknának ÉK-i főfeltáró vágatából hajtott, u. n. baloldali kutatóvágatában 2 m vastagságúnak észleltem. Ez az ostreareteg is főleg az I. sz. lég- és lejtőszakna környékén fejlődött ki. A II. sz.

¹ Ormospusztán a bányaiüzemvezetőségi irodában lévő kis gyűjtemény tanúsága szerint a *Mytilus Haidingeri* M. HORN. kagylófaj is előfordul, azonban én magam a bányában e fajt nem találtam meg s az említett leletek pontos lelőhelyét, rétegét sem sikerült meg tudnom, úgyhogy nem tudom ezidőszert, hogy ez az érdekes kagylófaj melyik rétegben honos.

légakna s a XIII. sz. fúrás táján hiányzik. Ezt a padot az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM. faj teknőinek nagy tömege építi fel. Az *ostrea*-pad fölött 10 m-nyi szürke agyag következik, amelyben főleg a *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM. kagylófaj fordul elő. E fölött az I. sz. légakna szelvénye szerint szürke, magasabban sárga homok következik 6 m vastagságban, erre 2 m-nyi világosszürke agyag, majd megint homok következik kb. 16 m vastagságban. E fölött már valószínűleg a pannoniai emeletbe sorozható 3 dm-nyi durvaszemű kavicsos és 12 m-nyi szürke és sárga agyagon hatolt át a légakna.

Meg kell jegyezni, hogy a szóbanforgó rétegsor az I. sz. lég- és lejtőszakna környékére vonatkozik és hogy azoktól kissé nagyobb távolságra a fúrólukak tanúsága szerint már változás áll be a rétegsorrendben, ami elgyesvízi és sekélytengeri üledékeknel várható és könnyen érthető. Egyes rétegek elvékonyodnak, sőt kiékelődnek, mások megvastagszanak s közben új rétegek lépnek fel (lásd az I. tábla 2. szelvényét).

Az ormospusztai szénterület külszínén a helvétien emeletnek nincsenek jó feltárásai, a felszíni málladéktakaró meglehetősen vastag s a szálban álló rétegeket jól elfedi. A fővölgy baloldalán azonban néhol kibukkanni látjuk rétegeit. Így Sárhíd-pusztától K-re sárga homokot találunk, amely fölött ostrearéteg van, ez utóbbit még a Török-völgy alsó részén is követhetjük felfelé egy darabig. Másik jó feltárását nyújtja az Ormospusztától K-re lévő kis homokgödör. Itt néhány m vastagságú szürke homok fölött kb. 1 m-nyi ostreapad látszik, amely az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. és az *O. (Crassostrea) crassissima* LAM. héjaiból áll. Ez az előfordulás azért fontos, mivel közvetlen közelében, alig pár száz m-nyire már a pannoniai emelet képződményeit találjuk. Délebbre a Kopaszhegy Ny-i és D-i oldalán találjuk a helvétien sárgás agyagot a szőlőkben feltárva. Majd még délebbre, a karbon mészkörög É-i oldalán, a régi CZEISLER-féle tárotól kissé délre, az itt lévő árkokban ostreapadra bukkanunk, amely az *Ostrea gingensis* SCHLOTH. és az *O. (Crassostrea) crassissima* LAM. teknőiből épült fel. Ez az ostrearéteg, amelynek kíséretében kvarckavics van, a II. szénteleg fedőjében fekszik.

4. FELSŐ MIOCÉN, FELSŐ RIOLITTUFA.

A riolittufát a már leírt minőségben és aránylag csekély (5–10 m) vastagságban a dombok tetején és oldalában találjuk fel. Így előfordul Sárhíd-pusztától DNy-ra, egy kis kőbányában feltárva s tőle DK-re, ahonnan lehúzódik Ormospuszta mellé; a pusztától K-re nagyobb fejtésben tárták fel. Fellép továbbá a Kopasz-hegy tetején kis foltkban.

5. PLIOCÉN, ALSÓ PANNONIAI (PONTUSI) EMELET.

A helvétien rétegcsoport fölött transzgredálva találjuk az alsó pannoniai (pontusi) emeletbeli rétegeket, nevezetesen a sárga homokból és kvarckavicsból álló rétegösszletet, amely a délibb részeken a dombok és gerincek felső részén és tetején fordul elő. Északabbra azonban, a helvétien rétegcsoportnak lejjebbvetődése következtében mind nagyobb tért foglal el a külszínen, úgyhogy Sárhíd-pusztától északra, a mai völgyek beárkoldásai fölött csakis a pannoniai üledékeket találjuk. Az ide tartozó rétegeket figyelhetjük meg a Rudabányai völgy jobboldalán lévő területeken: a Magoshegy—Bérchehy—Radványtető vonulatában, a völgy baloldalán pedig a Kopasz-tető—Ormostető—Török-oldal vonulatában.

Jó feltárása látható e rétegeknek a Török-völgy jobboldalán lévő kis homokfejtésben. Itt alul szürke agyag fekszik, amire néhány m=nyi fluviatilis rétegzésű szürke homok telepszik, amely délebbre barnássárga homokkőbe megy át; ezek fölött ismét szürke agyag következik. A legjobb feltárást azonban az Ormospusztától K-re eső BR. RADVÁNSZKY-téglagyár agyaggödre nyújtja.¹ Itt legalul, a tulajdonképeni agyaggödrről már kívül, a völgy felé sárga homok és laza homokkő van feltárva, amelybe szürke agyag is közbe telepszik. Ezekben a rétegekben még *Ostrea* cserepeket leltem, tehát ezek még határozottan helvétien emeletbeliek. A fölöttük következő rétegek jelenleg nem látszanak, mivel a magasabbról lerogyott és lehullott anyag, mint lejtőtörmelék teljesen elfedi. Az első látható réteg szürke agyag, 2—3 m vastagságban. Erre 1 dm=nyi sárgásbarna agyagmárga, majd 1 m=nyi szürke homok, ezután 70 cm=nyi jól rétegzett sárga agyag, e fölött 3 m=nyi szürke, feljebb szürkéssárga agyag következik. Fölöttük 2—3 cm=nyi fehér, porló mészmárga, majd 2—3 cm barna—barnássárga kövületben dús márga telepszik. Fölfelé aztán 0'2—1 m szürke és sárga agyag, majd 0'5—0'7 m szürke és szürkéssárga, durvaszemű kvarchomok következik, amelyek fölött azután még néhányszor agyag, homok és homokkő váltakozását figyelhetjük meg. Legmagasabban azután a dombtetőn kvarckavics hever. Az említett, kövületben dús rétegben a következő fajok fordulnak elő: *Melanopsis Sturi* FUCHS igen jó példányokban, biztosan meghatározható alak. Ezenkívül még egy apró *Planorbis* sp. és egy nagyobb *Melanopsis* sp. erősen összenyomott példányai.

Felemlítem, hogy az igen gyengén sósvízi, majdnem édesvízi üledék=

¹ E rétegeket már MATTYASOVSKY is a pannoniai emeletbe sorolta (1588), bár kövületekkel nem igazolta a kora.

csoport fáciése igen kis távolságon belül is gyorsan változik, az egyes rétegek gyorsan kiékülnek s helyettük mások lépnek fel. Ez áll különösen a téglagyár felsőbb rétegeire, ahol kis távolságra más, illetve eltérő rétegszelvényt figyeltem meg. Kissé délebbre az általam felvett szelvénytől, az említett kövületes réteg alatt másik kövületes réteg, egy barna agyagréteg jelentkezik nagyobb *Melanopsis* fajnak (vlsz. a *M. Martiniana* FER.) rossz megtartású, lapított példányaival. Felemlítendő az is, hogy az itt leírt téglagyári gödörbeli rétegösszlet az Ormospusztta melletti helvétien homok és riolitufa előfordulás közöttlen közelében s velők egy szintben fekszik, közöttük tehát, vetődést kell feltételeznünk.

b) A szerkezet.

A kissé gyűrődött szénterületet vetődések járják át, amelyek iránya a medencében uralkodó ÉÉK-DDNy-i irány. A vetődési síkok lejtése részben DK-i, részben ÉNy-i 50–70°os s amint az az I. tábla 2. szelvényéből látszik, részben a lépcsős vetődéses szerkezet szerepel, részben pedig egyes táblák árokszerűen lejjebb süllyedtek, egyesek pedig sasbértszerűen felemelkedtek. A vetődések általában kicsinyek: 1–4 m-esek, amelyek a szénterület összefüggését kevésbé zavarják meg s így egyes nagyobb kiterjedésű széntáblák zavartalanul fejthetők. Van azonban nagyobb, 15–20, sőt 30 m-es (a XIV. fúrás táján) függélyes elmozdulású vetődés is. Az uralkodó vetődési irányra merőlegesen haladó vetődések is fellépnek, de igen alárendelten. Nagyobb árkos lesüllyedést mutattak ki a II. sz. lejtőszakna táján.

Az egymással párhuzamosan haladó vetődések közé foglalt széntáblák szélessége 40 m és 385 m között váltakozik. A rétegek (széntelepek) dőlése az egyes táblákban hasonlóképen változó; a délibb részekben uralkodólag ÉNy-i, az északibb részekben pedig általában DK-i, úgyhogy nagyjában medenceyszerű képet nyújt a terület szelvénye. A dőlés foka 0–6° közt váltakozik, kivételesen meredekebb ennél.

Az ormospusztai szénterület É-i részén, a Sárhíd-pusztta felé egy tekintélyes, eddig ismeretlen nagyságú vetődés van, amely a széntelepes rétegcsoportot egyik fúrás tanúsága szerint nagy mélységre levetette.

II. A SZÉNBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Az ormospusztai barnaszénről legelőször MATTYASOVSKY JAKAB (1888) emlékszik meg 1882-ben, aki a következőket írja: „az ormosi pusztán van

egy szénkibukkanás a patakmederben. Kutatóakna a völgyben, közvetlenül balra az úttól s a rudóbányai vaspályától. Az akna mélysége 12 méter; egy kagylópad átförése után 9 m mélységben, 2 m vastag széntelep tárattott fel, mely kissé a völgyfenék felé hajlik.

Egy, a m. k. Földtani Intézetben lévő irat tanúsága szerint 1905-ben Ormospuszta gazdaságban egy meglévő kútban fúrást végeztek, amely széntelepet harántolt. Az irat szerint a meglévő 9 m mély kút kövel volt kifelé lazva s a falazás alatt a következő rétegsor következett: kékesszürke agyag 15'67 m, kagylós agyag 0'8 m, I. széntelep 1'31 m, kavics 0'8 m, II. széntelep 4'08 m. A vizet a 80 cm-es kavicsrétegből nyerik.

1907-ben a magyar államkincstár a báró RADVANSZKY örökösöktől az 1057 kat. holdat kitevő területen a szénbirtokjogot megvásárolta s a területet számos fúrással átkutatta. A bányászat s a bányakolónia építése 1908-ban kezdődött s azóta rendszeresen folyik az üzem. 1913-ban épült ki a barcika—ormospusztai rendes nyomtávú vasúti vonal, ami a szén könnyű szállítását tette lehetővé. 1917-ben a szomszédos, már régebben lefejtett SÁRKÁNY-féle bányamezőről nagyobb vízmennyiség tört be a bányaműveletekbe, amelyet három nap alatt leküzdöttek.

A szénbányászatról első ízben részletesebben PAPP K. emlékszik meg (1978). A rétegtani viszonyokat röviden SCHRÉTER Z. (27³⁴) ismertette.

A SZÉN MINŐSÉGE.

Jelenleg feltárás és fejtés alatt áll az I., vagy felső telep, amelyre az I. sz. és II. sz. lejtőszaknát hajtották. Előbbi 172'3 m t. sz. f.; utóbbi 189'6 m t. sz. f. magasságban nyílik. Mindkettő NyDNY felé irányul és az egyik 14°30'-es lejtéssel 105 m hossz után 147'8 m-ben, a másik ugyanilyen lejtéssel 153'9 m t. sz. f. magasságban érte el a széntelepet. Újabban az I. sz. lejtőszaknát 24 m-rel lejjebb mélyítették, a felső telep levetett részének nivójába. Jelenleg ezt a levetett teleprészt tárják fel az I., II., III., IV. és V. sz. siklókkal. Ez a rész nem összefüggő egész, hanem vetődések négy részre darabolják. Minden sikló egy-egy mezőt tár fel. A szén itt igen szép és átlag 2'0 m vastag.

A II. számú lejtőszaknából kihajtott déli főszállító nyilamból ereszkét mélyítették szintén egy levetett rész felkutatására és leművelésére. Ebben a részben már folyik is a fejtés, azonban igen nagy főtényomással kell küzdeni s a hőmérséklet is igen magas, tudniillik 30 C°-on felüli.

A felső széntelep vastagsága átlag 2 m, meddő közbetelepülés nélkül; egyenletes vastagságú és minőségű az egész feltárt területen. Közepes minőségű barnaszén, amely darabosan, kockásan főrik, vállapok gyéribben hatják át. Csak a vetők mellett apródarabos a szén. A kitermelt szén 45%-a darabos szén, 45%-a u. n. „kocka szén” s 10%-a apró és porszén. A szén színe és karca barna, hosszú sárga lánggal ég s elégeése után visszamaradó anyag poralakú hamu.

Az ormospusztai barnaszénről eddigelé csak PAPP K. közöl (1978) vegyi elemzést és fűtőérték meghatározást. Szerinte a szén (valószínűleg a felső telep) fűtőértéke 3741 kalória.

DR. EMSZT KÁLMÁN elemzése a következő eredményt adta az I., v. felső telep anyagáról (gyűjtöttem a II. lejtőszaknából 1924. VIII. 28-án):

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	
C	40'14 %		3929 kalória
H	3'31	Számított fűtőérték:	3751 kalória
O	13'55	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
N	1'41	átszámítva:	
S	5'11	C	68'72 %
Hamu	20'47	H	5'66
H ₂ O	16'01	O	23'20
	100'00 %	N	2'42
			100'00 %

A II., v. alsó telepből a II. lejtőszaknában gyűjtött átlagmintának összetétele, fűtőértéke DR. EMSZT K. vizsgálati eredményei szerint (gyűjtöttem 1924. VIII. 28-án):

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	
C	39'18 %		3852 kalória
H	3'21	Számított fűtőérték:	3681 kalória
O	13'02	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
N	1'52	átszámítva:	
S	6'03	C	68'82 %
Hamu	19'81	H	5'64
H ₂ O	17'23	O	22'87
	100'00 %	N	2'67
			100'00 %

A felső telep fejtésénél zavaró körülmények csekélyek. Vízrel nem kell küzdeni, az összeszivárgó kis mennyiségű vizet könnyűszerrel el lehet távolítani. Néha az I. telep fedőjében lévő homokban van több víz, néha ez okoz kisebb kellemetlenséget. Így az I. sz. akna északi főszállító vágatában kb. 50—60 m hosszban s a II. sz. akna főszállító vágatában kb. 60—80 m hosszban tapasztalták ezt. Nyomás ritkán mutatkozik, pl. az I.

sz. akna feltárási mezejében az északi IV. sz. siklón két vetődés közt lévő teleprészben s néhol a II. sz. akna művelésénél észleltek nyomást, leginkább főtényomást. Jelenleg a II. sz. aknából nyitott D-i főszállító nyilamból kihajtott ereszke táján igen nagy főtényomással küzdenek s a hőmérséklet is magas (30 C°). A termelt szenet úgyszólván kizárólag a diósgyőri állami vasgyár és a budapesti állami gépgyár szükségletének fedezésére szállítják.

Az I. telep alatt fekszik kb. 30—40 m-re a II., vagy alsó szén-telep, amelynek megvizsgálása a II. sz. lejtőszaknával történt. 1924-ben alkalmam volt ezt a telepet is megvizsgálni s belőle szénmintát venni. Átlag 3 m vastag, de 6 m-re is megvastagszik. Ahol vastagabb, ott három meddő beágyazás négy padra osztja és pedig átlag a következőképen: a felső szénpad 1—1.20 m, a közbetelepült meddő rétegek vastagsága 10—20 cm-nyi s a két közbeeső és az alsó szénpad átlag 80 cm-nyi. A bányaiüzemvezetőség szerint az alsó széntelep néhol, különösen annak középső és felső szénpadja igen szép, de a telep főbbi része néha jelentékenyen rosszabbodik. Általában az alsó széntelep minőségileg jelentékenyen a felső telep mögött marad s fejtése a meddő közbetelepülések miatt nehézségekkel fog járni. Az alsó telep szén-pala beágyazásai öngyulladásra is hajlamosak. 1924. elején kis bányafűz is volt, amely oly módon jött létre, hogy egyik nyílamból talpának utánszedése alkalmával nagy magasság állott elő s hogy az szabadon ne maradjon, a főtényomást s az ácsolásra hárított meddő között igen sok szén került a palás beágyazásból is, amely a fokéltlen szellőzés következtében felmelegedett és begyulladt.

Eddigélé lefejtettek PAPP K. (1978) szerint 1887-től 1910-ig 764.823 tonnát.

HOSZTJAK ALBERT m. kir. bányafőfelügyelő úr közlése szerint 1910-től kezdődőleg 1928. végéig a következő szénmennyiséget termelték ki:

1910-ben	csekély	1920-ban	80.392 tonna
1911 „	2.446 tonna	1921 „	84.720 „
1912 „	3.830 „	1922 „	123.818 „
1913 „	28.884 „	1923 „	117.797 „
1914 „	56.401 „	1924 „	96.283 „
1915 „	80.545 „	1925 „	96.385 „
1916 „	98.660 „	1926 „	119.641 „
1917 „	101.029 „	1927 „	126.134 „
1918 „	103.431 „	1928 „	127.142 „
1919 „	73.971 „		

Vagyis kitermeltek eddigélé összesen: 1,521.509 tonnát.

32. A Waldmann-féle és a vele szomszédos szénterületek Felsőnyárád határában.

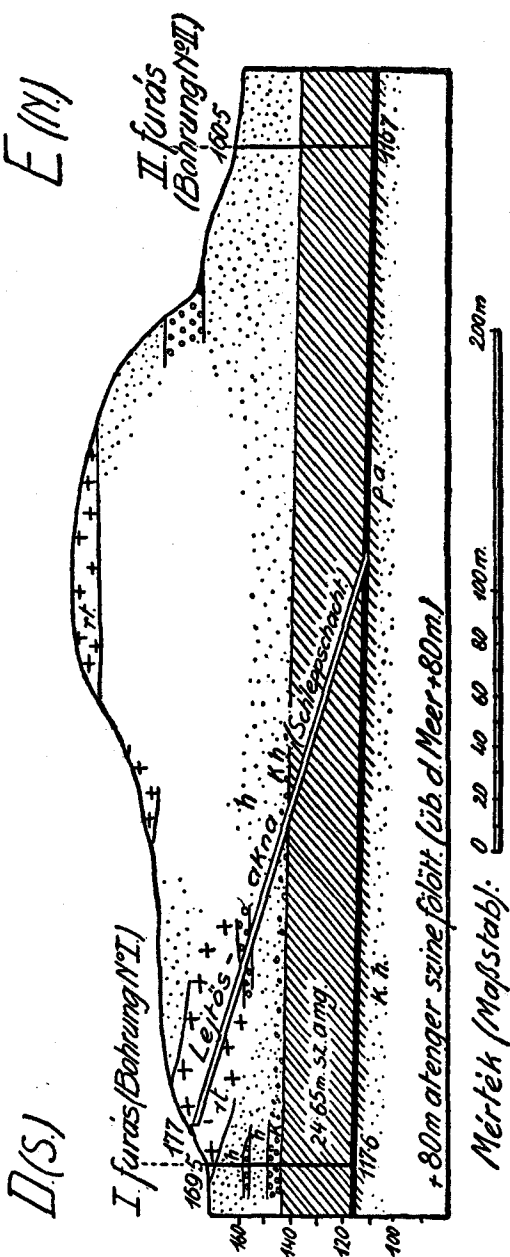
I. FOLDTANI VISZONYOK.

A szénterület alapja a karbon képződmények sorozata, amelyeknek kis röge Kurittyántól DK-re, a Szuha-patak baloldalán a külszínre is kibukkan. Az itt látható sötétszürke—fekete mészkövet számos kőbánya tárja fel. A medencealapzat fölé a medence mélyebb részein az alsó miocén zöldesszürke agyagos, kavicsos homok rétegcsoportja telepszik; ezt úgy a fúrásokban, mint a lejtőszaknában megtalálták az alsó széntelep alatt. E fölé telepszik — néha azonban közvetlenül a kiemelkedő karbon rögzökre — a középső miocén alsó részének, a helvétien emeletnek rétegcsoportja, amelybe a barnaszéntelepek telepszének. A fenti rétegcsoport összetétele a fúrások és a lejtőszakna adatai alapján a következő: az alsó miocén zöld, agyagos homok fedőjében 30 cm márgapala s e fölött az alsó széntelep közvetlen fekvőjében 17 m palás agyag van, amely FOLDES bányamérnök szerint duzzadó hajlandóságú. A széntelep 4 m vastag, több meddő közbetelepüléssel. A lejtőszaknában feltárt telep szelvénye FOLDES szerint a következő: a palás agyag fölött 60 cm kissé palás szénpad; benne itt-ott kovásodott lencsék fordulnak elő. Fölötte 30—40 cm-nyi palás agyag, e fölött 40—70 cm, átlagban 60 cm vastag igen jó minőségű, kemény szénpad következik, minőség dolgában megfelel a felső szénpadnak. Ezekre 40—60 cm palás agyag, vagy szénpala (2—3 széncsíkkal) telepszik. Ezután 60 cm-nyi kissé palás szénpad következik, majd 25—30 cm vastag meddő palás agyag, amely fölött a 0.80—1.30 m vastag tiszta, jó minőségű szénpad következik. Ennek a padnak felső részletében, — aránylag ritkán — elkovásodott lencsék vannak, amelyek kb. 2×2 m kiterjedésűek és 20—25 cm vastagságúak. Ez a széntelep azonos az ormospusztai és a disznóshorvái alsó teleppel.

A széntelep közvetlen fedője ostreapad széncsíkokkal; az ostreapaddal együtt, annak fedőjében 10—15 cm-nyi, kőületben dús márgaréteg fordul elő. Ebben gyakori a *Cardium* (*Cerastoderma*) *sociale* KRAUSS, ritkább a *Meretrix* (*Cordiopsis*) *islandicoides* LAM., az *Ostrea* (*Crassostrea*) *crassissima* LAM., a *Potamides* (*Pirenella*) *moravicus* M. HORN. és a *Neritina* (*Clithon*) *picta* FER. A széntelep fölött kb. 25 m vastag szürke agyag—

agyagmárga rétegösszlet fekszik, amely helyenkint, főleg a felső részében homokrétegekkel váltakozik. A márga egyes rétegei kövületeket dúsabban tartalmaznak; leggyakoribb közöttük a *Meretrix* (*Cor-diopsis*) *islandicoides* LAM. A márgarétegcsoportot 100 m ferdehosszban harántolták a lejtőszaknában.

Az agyagmárga rétegcsoport fölött homokból és kavicsból álló rétegösszlet következik, amelyet a lejtőszakna 59 m ferdehosszban szelt át. Ennek a rétegösszletnek legalján egy—két vékony, szilárd, lencseszerű homokkőréteg van, fölötte azután finomszemű, laza homok következik, kvarckavicsokkal; ez a rétegösszlet vizes. A lejtőszaknában 48 m ferdehosszban harántolták. A vizes homok fölött zöldes, csillámos, kavicsos homokot szeltek át kb. 11 m ferdehosszban, amelynek alsó részéből jött a lejtőszakna vizének a leg-



37. ábra.

Földtani szelvény a Waldmann féle lejtőszaknán át Felsőnyárád határában.

sz. agy. = szürke agyagmárga, p. a. = palás agyag, k. = kavics, k. h. = kavicsos homok, h. = homok, rt. = felső riolitufa.

nagyobb része. A homok-kavics rétegcsoporthoz fölött azután a külszínig 73 m ferdehosszban riolittufán hatolt keresztül a lejtőszakna. Ennek alsó része, kb. 53 m ferdehosszban meglehetősen finomszemű, lapilliket nem igen tartalmazó, a felső 20 m ferdehosszban átszelt része kavicsokat és lapilliket tartalmazó durvább szemű riolittufa. Még kell itt jegyezni, hogy a lejtőszaknára vonatkozó geológiai adatok nagyobb részét — miután magam 1923. szeptemberében csak a lejtőszakna akkor készen állott felső, riolittufába vágott részét vizsgálhattam meg — FOLDES bányamérnök úr adatai alapján közlöm. (L. a 37. ábrát).

A középső miocén helvétien emeletbeli rétegcsoporthoz fölött a felső miocén felső riolittufa telepzik, amelyről az imént szó volt. A riolittufa kisebb rögökben, sávokban mutatkozik, pl. a Radvány-tetőtől D felé menő völgy baloldalán, a Kővágó-hegy tetején, DNy-i és ÉNy-i oldalán s innét É felé több ponton. A riolittufa fölött, illetve néha közvetlenül a középső miocén rétegek fölött a pliocén rétegcsoporthoz telepzik a dombok tetején. Ez szürke agyagból, szürke és sárga homokból, kvarckavicsból, alárendelten homokkőből és konglomerátumból áll; előfordul a Magos-hegy—Bérc-hegy s a Kővágó-hegy—Radvány-tető vonulatában. É felé ez a rétegcsoporthoz mind mélyebbre húzódik, úgyhogy a Radvány-tető táján már nemcsak a középső miocén rétegcsoporthoz, hanem a pliocénnek egy része is a fővölgyek feneke alá jut.

II. A SZÉN-BÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Felsőnyárad határában, a községtől K-re a „Magyar Magnezitipar R.-T.” 1922-ben négy fúrást mélyített, amelyek a külszín alatt 49—52 m mélyen áthatoltak az e tájon ismeretes alsó széntelepen. A terület 1923-ban WALDMANN JÓZSEF sajószentpéteri bányavállalkozó kezébe ment át, aki az I. sz. fúrás mellett, a Kővágó-hegy DNy-i oldalán lejtőszakna kihajtását kezdte meg. A lejtőszakna kihajtása meglehetősen nehezen haladt, főképpen a víz miatt, amely a külszíntől kb. 85 m ferdehossz távolságban feltárt kavicsból és homokból nagyobb mennyiségben tódult az aknába. A perccel kint kb. 70 l vízzel a szivattyúval elégtelenül felszerelt üzem nehezen tudott megbirkózni s így a lejtőszakna kihajtása a 230 m ferdehosszban elért széntelepig 1925. elejéig tartott. A telepet ekkor kis részben feltárták, de az üzem alig egy év múlva megszűnt. A vasúti alépítmény a Bódy-bányáig kiépített rendes nyomtávú vasút folytatásaként elkészült.

A FELSŐBORSODI LIGNIT- TERÜLET.

A földtani viszonyok áttekintése.

A sajóvölgyi harmadkori medencének É-i részén a pliocénbe tartozó pannoniai (pontusi) emelet rétegcsoportja terül el, amelybe lignittelepek telepsznek. Régebben az ide tartozó lignittelepeket a sajóvölgyi miocén barnaszennel egykorúaknak tartották (l. KALECSINSZKY [11259] és PAPP K. [19790–791 és 799]) s csak 1923. óta vált ismeretessé vizsgálataim alapján azok pliocén kora (2735).

A lignitvidék földtani felépítése vázlatosan a következő (l. a mellékelt földtani térképet a VII. táblán és a 38. ábrát):

A medence szélein találjuk a paleozóos és triasz képződményekből álló hegységet, amelynek kisebb-nagyobb rögei még a medence területén belül is felbukkannak. A paleozóos-mezozoós képződményekből álló hegység legrégibb képződménye az alsó karbon (?) kristályos mészkő, amely sárgás, barnássárgás, szürke, vagy fehér színű, jól rétegzett; egyes réteglapjai sokszor szericitesek. Előfordul Abodtól DNy-ra a Nagycsákány (Garadna)-völgy mentén, a szendrői Várhegy—Kis-Somos vonulatában, a Kálvária-hegyen és Szuhogytól É-ra, a 265 m mag. pont táján.

2. Ennél fiatalabbkorú a sötétszürke—fekete mészkő, amely a bükk-hegységi (Dédes—Nagyvisnyó) karbon mészkövekkel megegyezik s amely a felső karbon alsó részébe tartozik. Ez a mészkő a Boldva balpartján, a Garadna-pusztá környékén fordul elő, ahol DK-i 20–50°-os dőlésben találjuk padjait. Kis foltokban a pannoniai képződményekből kiemelkedve, Szendrőtől DNy-ra a „Bánfalvai Kb. Vállalat” lignitbányája

közelében is felszínen van még, majd ettől délre, a 194 m mag. pont táján s végül Szuhogytól É-ra, a 265 m. mag. pont táján is a felszínen látjuk.

3. A fekete mészkőnél valamivel fiatalabb korúnak tekinteném a felső karbon agyagpalát és az alárendelten szereplő kvarcitot. Az agyagpalának legjobb feltárásait Szendrőtől DK-re, az országút mellett lévő nagy feltárásokban látjuk, ahol rétegei 30—50⁰-os dőlésben, néha azonban egészen merőleges állásban állanak. Ez a vonulat innét ÉK felé, Galvács irányába húzódik át, ahol az „Ördögrét” szélén is kibukkan, DNy felé pedig a Boldva folyó jobbpartján is megvan a folytatása. Itt az Ivánka-pusztától DNy-ra eső párkánysík szegélyén több ponton megtaláljuk az agyagpala kibuklását, továbbá egy ponton a 194 m-es mag. pont közelében s a Lipóc-völgy felső részén is. A karbonba (?) sorolható kvarcitot és kvarcbreccsát végül a suzhogyi Nagyhegy nyugati részén ismerjük.

4. A lignitterület ÉNy felé való határa a triasz képződményeiből felépített aggteleki és rudabánya—szentandrászi hegyvonulat.¹ Ezt a hegyvidéket az alsó triasz werfeni palái (seisi és campili rétegek), a középső triasz dolomitjai és mészkövei s a felső triasz karniumi—norikumi mészköve építik fel.

A vetődések mentén letört medenceterületen találjuk a harmadkori képződményeket.

5. Nyugaton Szuhafő, Zádorfala, Alsószuha, Trizs és Ragály környékén az alsó miocén apoka (schlier) képződmények terülnek el. Ide sűrű és sárga, csillámos-homokos agyag, agyagos homok, alárendelten homok és homokkő rétegek tartoznak. Előbbiekben kővületek is előfordulnak. Így Alsószuha ÉNy-i részén a *Marginulina* cfr. *Behmi* Rss. s a *Pseudamussium corneum* Sow. var. *denudata* Rss. faj; Zádorfalától Ny-ra, az út mellett lévő feltárás anyagából a *Haplophragmium* sp. és a *Marginulina* cfr. *Behmi* Rss. foraminiferafajok, végül Zubogytól kissé ÉNy-ra szintén a *Marginulina* cfr. *Behmi* Rss. faj került elő.

6. Délebbre, Felsőnyárad, Ormospuszta és Edelény környékén a középső miocén helvétien emeletének rétegcsoportja terül el a külszínen s végül nagy elterjedésben vannak meg a medence É-i részén a pliocén üledékei.

7. A pliocén üledékcsoportból az alsó pannoniai (pontusi) emelet rétegcsoportja É-on és K-en a karbon—triasz rétegekből fel-

¹ PÁLFY M.: A rudabányai hegység geol. viszonyai és vasérctelepei. A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve, XXVI. k., 2. f., 1924.

épült hegység fölé, Ny-on az alsó miocén apoka képződményei fölé, D-en pedig a középső miocén rétegei fölé transzgredál.

Az alsó pannoniai (pontusi) emelet legalsó tagjának az az alapkonglomerátum látszik, amely a rudabánya—szentandrászi mészkővonulat DK-i oldalán fejlődött ki s néhány kisebb-nagyobb folt alakjában a külszínen ma is meg van még. Így a Nagyhegytől délre, a 243 m mag. pont táján, a Nagyhegy DK-i oldalán, Szuhogytól kissé É-ra a lignitbányáknál, a Lipóc-völgy baloldalán s végül a Korláthegytől K-re. A konglomerátum a karbon—triasz képződményekből származó mészkőkavicsokból áll s kövület nincs benne. Az emelet következő tagja szürke agyagrétegösszet, amelybe alárendelten homokrétegek és lignitlepek is telepsznek. Ahol a konglomerátum hiányzik, a lignitlepes rétegösszet a legalsó rétegcsoporthoz tartozik. Rudabánya, Szuhogy, Szendrő, Galvács és Abod környékén a lignitlepes csoport főbbnyire közvetlenül a karbon és triasz képződményekből álló hegységre telepszik, a Ny-i részeken pedig, Szuhafő, Trizs és Imola táján, az alsó miocén rétegek fölött találjuk azokat kisebb-nagyobb, az erőzótól máig megkímélt részletek alakjában.

A lignitlepek általában nem nagy kiterjedésben és nem állandó vastagságban fejlődtek ki, amint azt például a középső miocén barnaszéntelepeinknél ismerjük. Azokkal ellentétben a lignitlepek egyes, ez időben meglévő mélyedésekben alakultak ki s így ma számos kisebb-nagyobb medenceként vagy teknőként vannak előttünk, amelyekben az egyes telepek a közepükön vastagabbak, a széleiken pedig elvékonyodnak.

A pannoniai (pontusi) emelet magasabb rétegösszlete uralkodólag homok, alárendelten agyag és homokkő rétegekből áll. Ezt a rétegcsoporthoz ismerjük általában a Szuhogyi völgytől és Rudabányától D felé, továbbá Zubogy, Felsőkelecsény, Felsőnyárad, Jákfala, Dövény, továbbá Felső- és Alsótelekes és Kánó környékén.

A pannoniai (pontusi) emeletbe tartozó rétegcsoporthoz geológiai korát a lignitlepek kíséretében talált kövületek pontosan megállapítják. Ezek a következők: *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KRAUSS var. *Bonelli* SISM., *Melanopsis Sturi* FUCHS, *Congerina ornithopsis* BRUS. (Szendrő vidéke), továbbá *Hipparion gracile* KAUP és *Mastodon longirostris* KAUP (Rudabánya). Ezeket a megállapításokat első ízben az 1920—23. évről szóló felvételi jelentésemben szögeztem le (27⁹⁵⁻⁹⁶).

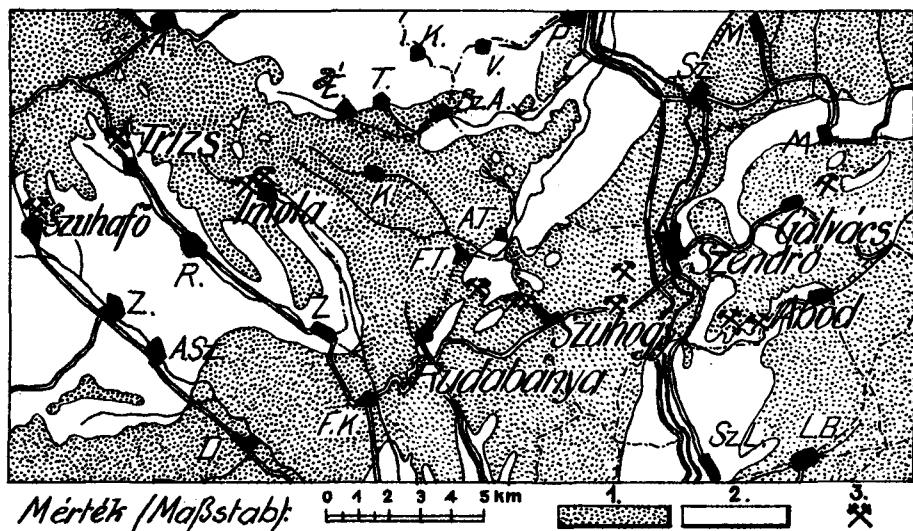
Fel kell említenem végül, hogy a medence területén, a neogén képződményekből álló dombok tetején helyenkint kvarckavics és kvarchomok

fekszik, amelyben eddig kövületeket nem ismerünk. Ezek a lerakódások valószínűleg már a levantei emelethez tartoznak.

8. A pleisztocén üledékek jelentékeny kiterjedésű párkánysíkok (terraszok). A Boldva folyó jobb oldalán Szendrőtől ÉNy-ra és Ny-ra és Ivánka-pusztától DNy-ra vannak nagyobb kiterjedésű kavicspárkánysíkok. Ezenkívül még Szendrőtől K-re és Galvács környékén találunk kisebb párkánysík részleteket.

9. A holocénbe tartoznak végül a Boldva folyónak és mellék-patakjainak mentén lévő völgysíkok kavicsos, agyagos és homokos képződményei.

A sajóvölgyi medence É-i részét s a szomszédos hegyvidéket közvetlenül a pliocén előtt, vagy a pliocén elején denudáció tarolta le, úgyhogy



38. ábra.

A felsőborsodi lignitterület átnézetes földtani térképe.

1. A pannoni (pontusi) emelet rétegcsoportha, helyenkint lignittelekkel. — 2. A pannoni emeletnél idősebb képződmények. — 3. Egykori lignitbányák és feltárások.

a fiatal miocén rétegek — ha itt eredetileg lerakódtak is — teljesen denudálódtak. De a denudációs periódus után minden valószínűség szerint a medence É-i részein csakhamar süllyedt, vagy behajlott s ennek köszönhetjük, hogy az alsó pliocén rétegek ott nagy vastagságban kiképződhettek. Az alsó pliocén rétegek belenyúlnak a karbon—triasz képződményekből álló régebb

hegyrögök közé, sőt azok alacsonyabb részeit is elborítják, D felé pedig főlhúzódnak a középső miocén (helvétien) üledékei fölé. (L. a 108. oldalon.)

Meg kell említenem, hogy a felsőborsodi lignitterület K-i kiterjedését ezidőszert Gálvács—Meszes tájáig ismerjük. Kétségtelennek látom azonban, hogy az alsó pliocén lignitlepek kifejlődésének itt még nincsen határa, hanem az továbbhúzódik a mezozoos mészkőhegység szegélyén ÉK felé. Erre utal az a körülmény is, hogy Abauj-Torna megyében Somodi község mellett szintén ismeretes a lignit, amelyet azonban eddig — nézetem szerint tévesen — felső oligocén barnaszénnek tartottak. Mivel Somodi vidéke jelenleg megszállt terület, az előfordulást nem vizsgálhattam meg, azonban alkalmam volt az M. LÓCZY LAJOS által Somodiból, a lignitlep kísérő rétegeiből gyűjtött kövületeket megvizsgálni, amelyek a m. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak. Ezekről már PAPP K. is szól (1987). Az elég gyenge megtartású kövületek közül a következő fajokat határoztam meg: a fekvőből *Melanopsis pygmaea* PARTSCH, vagy *decollata* STOL., *Vivipara* sp. tornyos alak; az édesvízi mészkőből: a *Vivipara* cfr. *cyrtomaphora* BRUS. fajt.

Ezek az alakok a középső pannoniai (pontusi) emeletre utalnak. Fel lehet tételezni tehát, hogy a pannoniai (pontusi) emelet magasabb szintjeiben a lignitképződés megismétlődött, továbbá, hogy az eddig ismert felsőborsodi és somodii lignitelőfordulások között még lehetnek eddig nem ismert lignites medencék, amelyeknek felkutatása annak idején, ha érdemes lesz, a jövő feladata leend.

A felsőborsodi lignitelőfordulások egyes kisebb-nagyobb teknőkben, medencékben fekszenek, amelyek egymással legtöbbször nincsenek összerágásban. Mivel ezenfelül a lignitlepek települése hullámos, felemelkedő kúpok és bemélyülő teknőket mutathatunk ki rajtuk (Szendrő), az egész pliocén rétegcsoporthoz gyengén gyúrtnek kell tekinteniük. A gyúródás a fiatal pliocénben (levantei emelet?) mehetett itt végbe. Ezenfelül kisebb ÉK—DNy-i irányú vetődések is érték a rétegcsoporthoz.

1. Az „Abodi Kőszénbánya R.-T.” lignitterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

Abod környékén régi paleozoikus képződmények szerepelnek, amelyek fölé a lignitet közbezáró alsó pannoniai képződmények telepzenek. Az abodi fővölgy, vagy Garadna-völgy mentén ÉK—DNy-i csa-

pású és DK-i, átlag 45° dőlésű fehér, sárgás, vagy szürke kristályos mészkő (alsó karbon?) van a felszínen, amelyet több kisebb kőbányában fel is tártak. Ny-ra, a Boldva völgye felé s a Kiscsákány-völgy alsó részén a felső karbonkori fekete mészkő lép fel s ettől É felé a felső karbonkori agyagpala szerepel nagyobb kiterjedésben, amely különösen a boldvavölgyi országút mellett, Ivánka-pusztától K-re látható jó feltárásban; itt az agyagpala ÉK—DNy-i csapású s úgyszólván fejvetején áll.

Ezekre telepszik a dombok (Fazekastető, Biller-hegy, Polánka-hegy stb.) felső részében a pannoniai (pontusi) emelet rétegcsoportja, amely agyagból és homokból s a felső részén kvarckavicsból áll. A fenti rétegcsoport aljába telepszik a lignit, amely itt medenceszerűleg lép fel; de fel kell tételeznem, hogy ezen a tájon az alsó pannoniai rétegcsoport alján, a régibb hegység kiemelkedő rögei közt még egyebütt is kifejlődött egy-egy kis medencében a lignit. Az abodi lignitmedencét két ponton tárták fel: egyfelől a Fazekas-tető D-i oldalán, a Garadna-völgy egyik jobboldali kis mellékvölgyecskéjében, ahol a lignitet egy ideig fejtették is, másfelől a Kiscsákány-völgy legfelső részén, ahol kutatóaknával tárták fel. Ebben a rétegcsoporiban természetes feltárás alig akad.

II. A LIGNITBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Az abodi lignittárót 1920-ban nyitotta FODOR ALADÁR, amelyet utóbb VÁGÓ BÉLA, majd ZIMMERMANN ADOLF tartott üzemben. A bányászat hosszabb-rövidebb megszakításokkal 1924. elejéig tartott. 1923. végén a Kiscsákány-völgy felső részén is mélyítették kisebb aknácskát.

A LIGNITTELEP.

A Garadna-völgy jobboldalán lévő táró egy kis mellékvölgyecske felső része mellett, az Iváncsó-féle tanya közelében nyílt meg kb. 210 m t. sz. f. magasságban s ÉÉK ($1^{\text{h}} 10^{\circ}$) felé irányult. A táró KASZA ISTVÁN főaknász szerint 46 m meddőben kihajtott hossz után érte el a lignittelepet, amely 1'20 m vastag volt. Szerinte a telep fekvője és fedője agyagból állott. Víz alig volt a táróban és csak csekély mérvű duzzadást lehetett helyenkint észlelni. A lignitnek települése teknőszerű volt, úgyhogy KASZA szerint a feltörésekkel helyenkint csakhamar a kibúvársra jutottak.

A lignitbányának hátránya volt az, hogy a vasúttól nagy távolságra (4—5 km) és az országúttól is távol, dűlőút mentén feküdt s így üzeme csakhamar versenyképtelenné vált. 1924. október elején a táró már teljesen beomlott, úgyhogy a telep vastagságáról és fekvéséről közvetlenül már nem szerezhettem meggyőződést s a lignitlelepből sem vehettem a vegyi elemzés céljaira mintát. Ezenkívül 1923. végén a Kiscsákány-völgy felső részén, a tárótól 1100 m-re Ny-ra aknácskát mélyítették amelynek 17 m mélységében, közlés szerint rájutottak a lignitlepre, amely állítólag 1.50 m vastag volt. A telep fölött, a hányón heverő anyag tanúsága szerint világosabb és sötétebb szürkeshínű agyag, sárga agyag, durvaszemű homok és limonittal összecementezett laza homokkő rétegek szerepeltek.

A lignit a feltárási pontoktól K-re és Ny-ra egy darabig kétségtelenül megvan, de azután már a karbon képződményekből álló rögök bukkannak a külszínre. A számításba vehető lignitterület itt kb. 1200 m hosszú s kb. 300 m széles.

A „Bányászati és Koh. Lapok” statisztikai kimutatása szerint a bánya-vállalat 1921-ben 2.589 tonnát termelt ki. Hogy mennyit termeltek ki összesen, arra vonatkozólag nincs adat; körülbelül 6—7.000 tonnára becsülhető mégis az Abodon lefejtett összes lignitmennyiség.

2. A galvácsi lignitterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

Galvács környékén a lignitet tartalmazó rétegcsoport alapköze a karbon szisztéma képződménysorozata. A Galváctól ÉK-re eső lignit-medence környékén a karbon agyagpala, alárendeltbben homokkő és sötétszürke mészkő bukkannak a külszínre és pedig az Ördögrét Ny-i és DK-i oldalán. A régi képződmények kiemelkedő rögei között, azoknak kisebb-nagyobb mélyedéseibe települve, találjuk az alsó pannoniai (pontusi) emelet rétegcsoportját, amely a lignitlepet is közbezárlja. Ez a rétegcsoport főleg szürke agyagból, alárendelten sárga homokból és kvarckavicsból áll. A rétegcsoportnak alsó részébe telepszik helyenkint a lignitlep, amely 0.5—2 m vastag. A telep fekvője, amint azt a táróban látni lehetett, szürke, plasztikus agyag, növénynyomokkal s a fedője szintén agyag. A külszínen az egész rétegcsoportot barnássárga agyagréteg borítja, mint mállási kéreg, amely helyenkint meglehetősen vastaggá válik.

A feltárások szerint a lignittelep és kísérő rétegei teknőszerű településűek. Az eddigi adatok szerint csak ez az egy, kis kiterjedésű lignittekő ismeretes a községtől É-ra; valószínű azonban, hogy hasonló elszigetelt lignittekő még több is akad a környéken.

II. A LIGNITBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

1920-ban SCHWARZ és BLUMENBERGER bányavállalkozók Galvács község határát fúrásokkal átkutatták s ez alkalommal az Ordög-réttől D-re fejtésre érdemes lignittelep jelenlétét állapították meg. A fúrások alapján az Ordög-rét D-i szélén tárót hajtottak, amellyel a lignittelepet feltárták s egyzersmind a bányateleptől a Meszes községbe menő országútig keskeny vágányú iparvasutat építettek. A lignit szállítása az iparvasút alsó végállomásától a szalonai vasúti állomásig tengelyen történt. A szállítási nehézségek és a kelendőség hiánya miatt a bányüzem akadozva, kisebb-nagyobb szünetekkel folyt 1924. végéig. Az utolsóelőtti bérő a „Gaea” bank volt, amelytől 1924. folyamán KOMÁROMY százados kezébe ment át a bányászati jog, majd végül az üzem teljesen megszűnt.

A LIGNITTELEP S ANNAK MINŐSÉGE.

A táróban feltárt lignittelep 1'50—1'70 m vastag, a fővonal mentén azonban 1'90 m vastagságot is mértem rajta, sőt állítólag 2 m-re is megvastagszik helyenkint. A lignittelep nagyjából teknőalakú s a NyD Ny-i irányú főfeltáró vonal kb. a tekő legmélyebb vonalában, tengelyében haladt. A főfeltáró vonaltól jobbra—balra ÉÉ Ny és DDK felé irányuló vágatok mindkét irányban nemsokára a lignittelep emelkedését, egyzersmind elvékonyodását (0'5 m) és oxidálódását („elbagósodását”) állapították meg.

A lignittelepben a fővágat elején két vékony, meddő, szürke agyagbeágyazást figyeltem meg, beljebb NyD Ny felé pedig a telepet egyöntetűnek, meddő beágyazástól mentesnek láttam. A telep uralkodó dőlése KDK-i, illetve NyÉ Ny-i 2—3°.

A lignit színe világosbarna, vagy vörhenyes barna, a karca ugyanilyen; hosszú, sárga lánggal ég s elége után porszerű hamu marad vissza. A lignitet vállapok közepesen hatják át, törése darabos. A termelt lignitnek kb. 20% a darabos, a többi akna és porszerűnek felel meg. A lignitet a szabadban rövidebb ideig raktározni lehet; a felületen lévő darabok t. i.

csakhamar felleveznek és elporlanak, a felső elporló réteg alatt azonban a mélyebben fekvő darabok hosszabb ideig is elállanak. Úgy látszik, begyulladásra nem igen hajlamos, zárt helyiségben hosszabb ideig el lehet raktározni. A táróból vett lignitet SÜRÜ J. vegyész-mérnök vizsgálta meg, eredményei a következők:

100 súlyrészben van :		Kísérleti fűtőérték :	2487 kalória.
C	28'34 0/0	Számított fűtőérték:	2664 „
H	2'79	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	8'09	átszámítva :	
N	0'65	C	71'15 0/0
S	2'41	H	6'99
Hamu	22'42	O	20'28
H ₂ O	34'50	N	1'58
<hr/>		<hr/>	
100'00 0/0		100'00 0/0	

A galvácsi lignitelfordulást táró tárta fel, amely az Őrdög-rét D-i oldalán kb. 160 m t. sz. f. magasságban nyílt és NyD Ny felé irányult. A táró hossza 250 m volt s a belőle kihajtott harántvágatok a táró elülső és középső részén átlag 75 m, a hátulsó részén pedig átlag 50 m szélességben tárták fel a telepet.

A galvácsi lignitnek előnye, hogy táróval könnyen bányászható volt és víz, duzzadás, nyomás s a begyulladás veszélye nem hátráltatta a bányászatot. Ezzel szemben hátránya a tényleg megállapítható lignitterület kicsinysege s a vasúttól való nagy távolsága. A táró t. i. a szalonai vasúti állomástól légvonalban 6'3 km-re van. A tárótól a meszesi országútig kb. 1'5 km hosszú iparvasút szolgálta a szállítást. Ennek alsó végpontjától Meszes és Szalonna községeken keresztül a szalonai vasúti állomásig kb. 8'2 km útvonal van, amelyen át a tengelyen való fuvarozás vált szükségessé. A szállítás nehézsége a lignitnek kitermelését versenyképtelenné tette.

A Galvácstól ÉK-re eső, szóbanforgó lignitlep a karbon képződmények rögei között teknőszerű kifejlődésű, úgyhogy ÉNy és DK felé a telep csakhamar kiékel; csakis NyD Ny-i irányban várhatjuk a telep további folytatását. A község határának többi részét illetőleg meg kell jegyezni, hogy közlés szerint még egyéb pontokon is megfúrtak lignitlepet, de pontos adatok nem állnak rendelkezésemre. Mindenesetre valószínűnek látszik, hogy a lignitlep, esetleg telepek, egyes elszigetelt kisebb-nagyobb medencékben még más pontokon is kifejlődhetnek a pannoniai rétegcsoporthoz. Ezt azonban csak gondos fúrások dönthetik el.

A „Bány. és Koh. Lapok“ statisztikai adatai szerint eddigelé lefejtettek: 1922-ben 2.970, — 1923-ban 4.786, ezenkívül 1924-ben kb. 500 tonnát, összesen kb. 8.300 tonnát.

3. Steiner, Schwarz és Mogyorós szendrői lignitterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

STEINER, SCHWARZ és MOGYORÓS cég szendrői lignitterülete a szendrői LIPTÁK-féle és a szuhogyi lignitterületek közé esik s a Kishegy DNY-i oldalán terül el. Az egykori bányásztól kissé K-re, a szuhogyi országúttól É felé, a Kishegyre felmenő dűlőút K-i oldalán (az egykori Urgevár-pusztá táján), a felső karbonkori fekete mészkő és agyagpala kis röge bukkan a külszínre. A karbon képződményekre közvetlenül az alsó pannoniai emelet rétegcsoportja telepszik, amely főleg szürke agyagból áll. Ennek rétegei közé telepszik a lignitlep. A lejtőszakna hányóján lévő szürke agyagból a következő kövületeket gyűjtöttem (27⁸⁵): *Melanopsis Sturi* FUCHS (i. gy.), *M. (Lyrcaea) impressa* KRAUSS var. *Bonelli* SISM. (gy.). Ezek megegyeznek a szendrői LIPTÁK-bányabeliekkel, nyilvánvaló tehát, hogy azonos kövületes réteggel s egyszersmind azonos alsó lignitleppel is van dolgunk. A fejtés alatt állott lignitlepnek fekvője, amint azt a táróban látni lehetett, szürke agyag volt. A feltárt teleprész ÉNY-i részén állítólag vastagabb (2'5—3'00 m) volt, a D-i és K-i részein azonban ennél vékonyabbnak láttam. Nevezetesen a keletebbre fekvő táróban, (amelyet még részben bejárhattam), a lignitlep két padból állt; az alsó pad 85 cm vastag volt, e fölött 27 cm vastag meddő agyagbeágyazás következett, majd e fölé még 22 cm-nyi lignitpad telepedett. Az eddigiek fölött 1—2 dm vastag fekete szenespala, majd feljebb szürke agyag következett.

A lignitlep a nyugatabbra eső részeken mélyebben fekszik s a mélyebben fekvő teleprészre hajtották a lejtőszaknát. A telep K felé a karbon képződmények kibukkanó és a felszín alatt É felé folytatódó röge felé gyorsan, flexuraszerűen emelkedik, úgyhogy a magasabban fekvő teleprész feltárása és fejtése táró útján történt.

II. A LIGNITBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A kutatást 1920-ban VAGÓ BELA bányavállalkozó kezdte meg hét fúrás mélyítésével. Majd 1920. októberében lejtőszaknát hajtott a szendrő—

szuhogyi országút É-i oldalán, az egykori Urgevár-pusztá közelében, aminek következtében a bányavállalatot köznyelven „Urgebánya”-nak nevezték. A lejtőszakna KAMMERER mérnök közlése szerint 75 m hosszú és 20°-os lejtésű volt; a lignitlepet elérte, azt egy darabig fejtette is, de utóbb víz alá került. A lignitbányát utóbb STEINER SÁMUEL, SCHWARZ MÓR és MOGYORÓS SIMON vették át 1923-ban és „Bánfalvi Kőszénbánya Vállalat” címen az üzemet újra kezdték. Miután a Kishegy oldalában mélyített egyik fúróluk a lignitlepet magasabb fekvésűnek jelezte, a felemelt résznek feltárása céljából 1923-ban tárót hajtottak, amely 1924. közepéig üzemben volt.

A LIGNITTELEP.

A táróban feltárt lignitlep teljes vastagsága a meddővel együtt 1'34 m volt; ennek alsó padja 85 cm, a felső padja 22 cm-nyi volt s a két padot 27 cm vastag meddő agyagréteg osztotta szét. KAMMERER mérnök közlése szerint a lejtőszakna elülső részén 1'10—1'60, átlagban 1'50 m vastag volt a telep, de odébb, É-i irányban 2'5—3 m-re is megvastagodott. Ez a tekintélyesebb vastagság is jelzi, hogy a lignitlep azonos a szendrői Lipták-bánya alsó, fejtés alatt álló telepével.

A társaságnak szénjoga 259 kat. holdnyi területre terjedt ki, ahol fúrásokkal megállapították a lignitlepek jelenlétét. A szénterületet örök jogon szerezték meg a területtulajdonos szendrői gazdáktól. A fúrásokkal a közlés szerint főbbnyire csak a felső, 1'10—1'20 m-es telepig hatoltak, egyik fúrással azonban a 2'10 m vastag alsó lignitlepig is lefúrtak. A főtelep a Ny-i részen kissé mélyebben fekszik s erre hajtották a lejtőszaknát, amelynek nyílása kb. 4 m-rel magasabban feküdt az országút szintjénél. A keletibb részen, a kiemelkedő alaphegységgrög felé a lignitlep felemelkedik az országút szintje fölé s a magasabb fekvésű rész lefejtésére hajtották a tárót. A táróval kb. 120 m meddőben való kihajtás után elérték a lignitlepet, amelyet 130 m-re a csapás és 180 m-re a dőlés mentén feltártak. Fejtés csak kis mértékben volt.

A LIGNIT MINŐSÉGE.

A táróban feltárt lignit színe és karca világosabb barna, vállapok közepes számban hatják át. Minőség, raktározhatóság dolgában általában hasonló volt a többi környékbeli lignitbányák anyagához. A vegyi elemzés céljaira a lignitmintát csak a táró egyik elülső, még könnyebben megközelít-

hető vágatából vehettem, miután a bányászat a vizsgálat idején (1924. X. 4.) már hónapokon át szünetelt.

Mivel a szóbanforgó vágatot már hónapokkal ezelőtt hajtották ki, a lignit már nem volt természetes állapotában, hanem a dekomponálódásnak bizonyos folyamatán már átment. Ezt figyelembe kell venni a mellékelt vegyi elemzés megítélésénél. SÜRÖ J. vegyész-mérnök a lignitet a következő eredménnyel vizsgálta meg:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	2348 kalória
		Számított fűtőérték:	2521 kalória
		S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
		átszámítva	
C	28'11 %	C	68'99 %
H	2'47	H	6'07
O	9'45	O	23'14
N	0'71	N	1'75
S	2'92		
Hamu	22'13		
H ₂ O	34'21		
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

Fell kell említenem, hogy a termelés idején a lignit minőségét hátrányosan befolyásolta az a körülmény, hogy a meddő közbetelepülésből is belekerült egy rész a lefejtett anyagba, sőt valószínűleg a felső lignitpad fedőjében lévő szénpalát is részben lefejtették a termelt lignit közé.

A táróban a feltési viszonyok kedvezőek voltak. Igen kevés talpnyomás jelentkezett itt-ott s néhol a főte — amely rendesen szilárd — kissé omlós volt. Víz csakis a sziürke agyagba vágott táró elején volt csekély mennyiségben, beljebb a lignitfeltárások egészen szárazak voltak. A lejtőszaknában ellenben több nehézséggel kellett megküzdeni. KAMMERER szerint a lejtőszaknának kb. fele táján, 10 m mélyen a lejtőszakna nyílása alatt folyós homokba jutottak, amelyből óránként kb. 1'5—2 m³-nyi vízmennyiség tört elő. Lejjebb, kb. 56 m távolságban a lejtőszakna nyílásától (kb. 16. m mélyen az akna nyílása alatt) szintén vizet kaptak. A víz KAMMERER szerint a szuhogyi oldal felől ökölnyi nagyságú nyíláson tódult be és pedig először egy félóraig egyfolytában folyt, utóbb pedig csak 5—10 percig, időközönként folyt ki és pedig másodpercenként 5—6 liter. Az egész jelenség 2—3 napig tartott s utóbb teljesen megszűnt. A bemondás szerint egy-egy alkalommal 30—40 liter víz folyt ki. KAMMERER mérnök adataiból az válik valószínűvé, hogy feltárás közben rábukkantak a karbon mészkőre s az annak üregeiben felhalmozódott víz jutott bele a vágatokba. A lejtőszakna utóbb víz alá került.

A „Bány. Koh. Lapok” statisztikája szerint a szóbanforgó bánya-vállalat kitermelt 1923-ban 3.016 tonnát s 1924-ben: 1.043 tonnát, összesen 4.059 tonnát. Az 1920—22. évek termeléséről nincs adat, ezt legfőljebb 500 tonnára becsülhetjük.

4. „A Borsodszendrői Kőszénbánya R.-T” (Lipták-bánya) lignitterülete.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

Az alap, amelyre a lignittartalmú pliocén rétegek telepsznek, a paleozoikus, valószínűleg karbonkorú, szericites agyagpalából és kristályos szemcsés mészkőből áll. Ezek a képződmények Szendrő nagyközség közvetlen közelében a külszínre bukkannak s e tájon többnyire csekély mélységben fekszenek a külszín alatt. A községtől DNy-ra, a vasúti kanyarulat által körülfogott pleisztocén párkánysík alatt szericites agyagpala fordul elő; a párkánysík szegélyén az agyagpala két helyen ki is bukkan. A párkánysík legdélibb sarkán KDK-i (6—7^h) 50—60°-os dőlést mértem rétegein. A szürkés, fehér, vagy barnássárgás, néha szericites kristályos mészkő (márvány) a szendrői Várhegy tömegében s vele szemben a Kálvária-hegyen s innét ÉNy-ra egy ponton, a párkánysík szegélyén bukkan még ki. A Kálvária-hegyen, így az északi oldalán lévő kőbányában is a márvány rétegei K (6^h) felé 35°-nyira dőlnek. Ugyanez a mészkő van meg a vasúti állomástól Ny-ra eső pleisztocén kavicspárkánysík alatt is, amit több, ezen a tájon mélyített fúrás igazolt, továbbá a párkánysík pleisztocén kavicsának áthatolása után közlés szerint az egykori I. sz. lejtőszaknát is ebben a mészkőben hajtották ki kb. 90 m hosszban. A lignitmedence Ny-i szélén pedig a Szőlőhegy—Korláthegy vonulatában a középső triasz dolomitok és mészkövek lépnek fel.¹⁾

A karbon—triasz képződményekből álló alapra közvetlenül az alsó pannoniai emelet rétegcsoportja telepszik s úgy látszik, hogy a harmadkor mélyebb tagjai itt teljesen hiányzanak.

A pannoniai (pontusi) emelet rétegcsoportja agyag és homokrétegek váltakozásából áll. A homok néha finomszemű s víz nagy bőségben van benne, úgyhogy elég gyakran folyóshomok jellegűvé válik.

¹⁾ L. DR. PÁLFY MÓRIC: A rudabányai hegység geológiai viszonyai és vasércleltepei. A m. k. Földtani Intézet Évkönyve, XXVI. k., 2. füzet, 1924.

A lignitlepek és kísérő rétegeik korát az alsó lignitlep fekvőjében előforduló kövületek állapítják meg. A II. sz. egykori lejtőszakna hányóján látszólag vékony, agyagos rétegben sok kövületet gyűjthetünk, ezek azonban mindössze néhány fajhoz tartoznak. Legnagyobb számban fordul elő a *Melanopsis Sturi* FUCHS, valamivel gyéribben a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KRAUSS var. *Bonelli* SISM., ritkán a *Congerina ornithopsis* BRUS. faj. E kövületek alapján a rétegcsoporthoz alsó pannoniai (pontusi) kora bizonyos. A kövületek BECHT főmérnök szerint a főtelep alatt kb. 2 m mélységben kihajtott (fekü) víztárnából kerültek elő, a telep alatt kb. 1-30 m-re lévő kövületes rétegből. Magam az aknátnál Ny-ra kb. 500 m-re, a főlignitlep közvetlen fekvőjében lévő zöldesszürke, kemény márgából a *Melanopsis Sturi* FUCHS és a *M. (Lyrcaea) impressa* KR. var. *Bonelli* SISM. fajokat gyűjtöttem az egyik vágatban.

A fúrások tanúsága szerint az eddig átfúrt 40—50 m-nyi rétegcsoporthoz, amely az alsó pannoniai emelet alján lévő rétegeket képviseli, két vastagabb, 4 és 1 m-nyi és 3—4 vékonyabb, 20—50 cm-es lignitlep van jelen, amely telepek vastagsága azonban meglehetősen változó. A feltárt legalsó, vagy főtelep közvetlen fekvője, helyenkint lencseszerű kifejlődésben 20—40 cm vastagságú fehér, vagy szürkésfehér, lágy, porló mészkő (tavikréta). Ahol a tavikréta megvan, ott a vágatokban nincs sok baj. Ahol ez a mészkőréteg hiányzik, ott az alsó lignitlep közvetlen fekvője kéesszürke agyag, ami egyébként a mészkőpad alatt következn szokott. Ez az agyag víz hozzájutása esetén duzzad s ilyenkor talpduzzadás áll elő. Az agyagréteg alatt van a már említett kövületes réteg, amely azonban néha közvetlenül a főtelep fekvőjébe jut. Megjegyzendő, hogy ez sem duzzad.

A feltárás alatt állott alsó lignitlep 3—4 méternyi. Az eddigi tapasztalatok szerint ez a telep nem fekszik nyugodtan, hanem hullámos kifejlődésű. Egyes helyeken a telep gyengén kúpszerűen felemelkedik, másutt lekényszerűen lejjebb száll; az első esetben a telep kissé megvékonyodik, utóbbi esetben megvastagszik. A lignitlepet meddő közbetelepülés két padra osztja. Az alsó pad kb. 2 m átlagos vastagságú s jobb minőségű; erre telepszik a kb. 0-40—0-80 m-nyi meddő agyagréteg, majd fölötte a kb. 1 m-nyi felső, gyengébb minőségű palás lignitpad.

A felső lignitpad közvetlen fedője szürke agyagmárga, amely 20—80—120 cm vastagságú. Ez a réteg, mint szigetelő, a fölötte néha fel lépő folyóshomok miatt nagyfontosságú. Az agyag fölött t. i. homokréteg következik, amelyben néha víz nagyobb mennyiségben jelentkezik s mint

folyóshomok néha a lignitbányászatnak veszedelmévé is válik.

A homokréteg fölött kemény agyagmárga következik, amelyre azután a főteleptől 15 m-nyire telepszik a felső, fejtésre érdemes lignitlep 1'05—1'50 m vastagságban. Erre a VII. sz. fúrás tanúsága szerint 7'20 m-nyire egy 45 cm-es s e fölött 7'15 m-re (a térszín alatt 20 m-re) egy 20 cm-es lignitlepecske települ. A közbetelepülő, illetve a felszínig terjedő rétegek uralkodólag agyag, homokos agyag és homokrétegek. Megjegyzem azonban, hogy az aknáktól D-re és K-re telepített fúrólyukak úgy a lignitlepek vastagsága, mint azoknak egymástól való távolsága dolgában ettől a rétegsortól több-kevesebb eltérést tüntetnek fel. (L. a 39. ábrát.)

A pannoniai rétegcsoporthoz, néha közvetlenül a karbon képződményei fölött, a Boldva jobbpartján helyenkint pleisztocénkorú párkánysíkok részleteit látjuk. A párkánysíkrészletek, amelyek Szendrőtől ÉNy-ra, Ny-ra, a Kálvária-hegy mögött, a vasúti állomás mögött s végül a szuhogyi út mentén

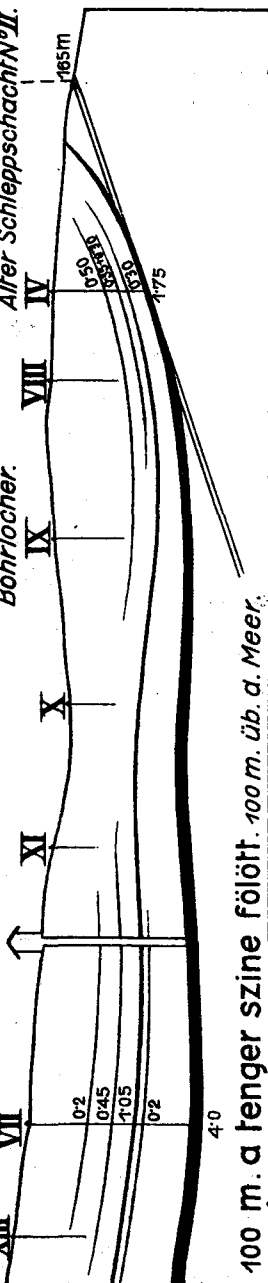
Ny. W.

K. Q.

Fúrólyukak: Emma-akna.
Bohrlöcher.
Schacht.

Fúrólyukak.
Bohrlöcher.

Régi II. sz. lejtőszakna.
Alter Schleppschacht N° II.



39. ábra. Szelvény a szendrői Liprák-féle lignitterületen keresztül.

terülnek el, néhány méternyi kvarckavicsból állanak, amelyet felül a felső, művelés alá fogott barna agyagtakaró mindenütt elfed. A legfiatalabb képződmény végül a Boldva folyó síkjának alluviális kavics, homok és iszaplerakódása.

II. A LIGNITBÁNYÁSZAT.

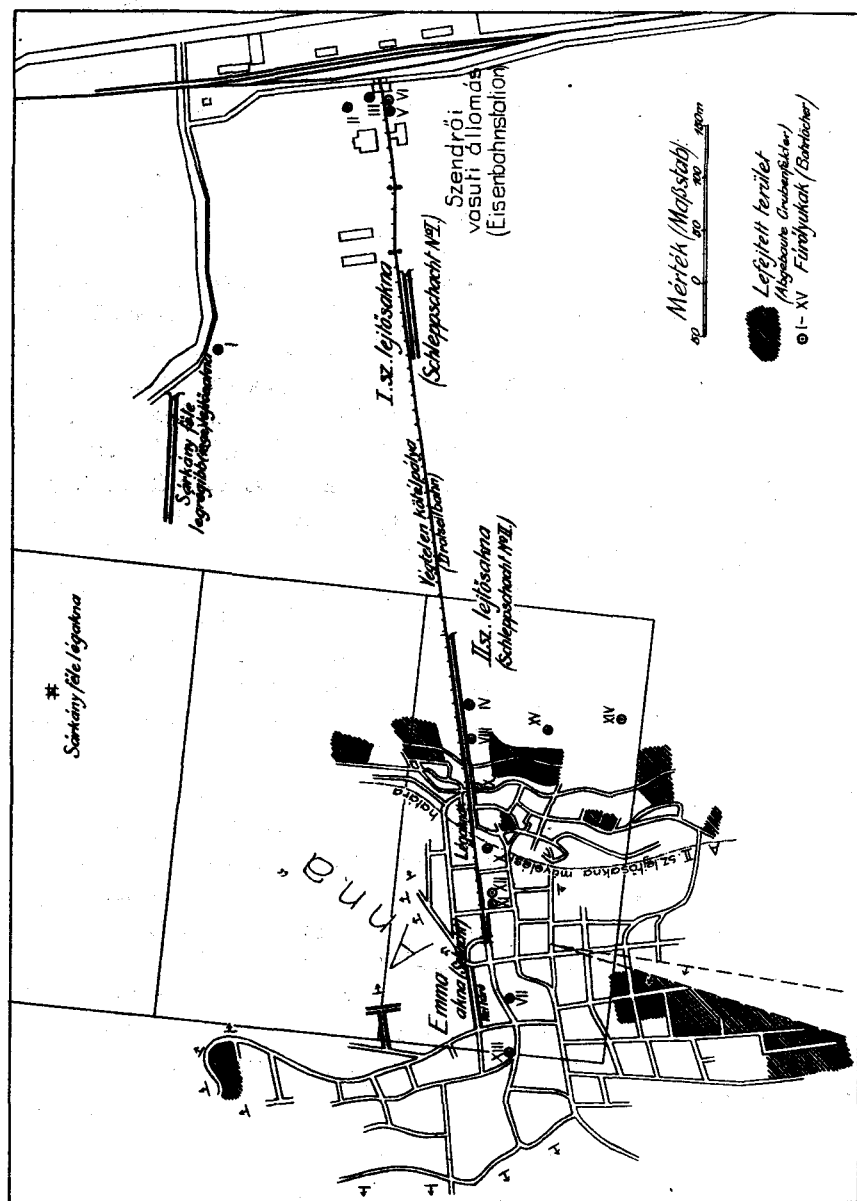
TORTÉNETI ADATOK.

KALECSINSZKY szerint (11259) a lignit feltárása és a bányaművelés 1892-ben kezdődött. A területtulajdonosok a szendrői kisbirtokosok voltak, akikről SÁRKÁNY KORNEL bányavállalkozó bérelte a szénjogot. Egy 20 m mély aknát létesítettek, amely a vasúti állomástól 0·5 km-re feküdt s amelyben 2·5 m vastag lignitlepet tártak fel (l. a 40. ábrát). Ez a vállalat utóbb megszűnt, majd a Bány. Koh. Lapok (XXXVI. k., 751. o.) h iradása szerint 1901-ben, a boldvavölgyi vasút kiépítésekor a szendrői bányatársulat újraalakult.

Hallomás szerint a Kálvária-hegytől kissé ÉNy-ra létesült az új első, majd csakhamar tovább ÉNy felé, a községből Ny felé kivezető út mellett a második lejtőszakna. A lignitlepetet a szó hagyomány szerint ezekben az aknákban aránylag kis mélységben, jelentékeny vastagságban tárták fel, de víz- és tűzveszéllyel kellett megküzdeni s nyilván a fenti okok miatt szűnt meg nemsokára az üzem.

A budapesti bányakapitányság 7.825/1904. sz. ügyiratából a következőket állapítottam meg: 1904-ben a Hunyadi és Anna nevű bányatelkek voltak adományozva s egy függő és egy lejtőszakna volt létesítve. A feltárt teleprész 200 m hosszú és 150 m széles volt. A feltárt terület egy részét a bányatűz miatt, másik részét pedig, minthogy víz alatt állott, nem lehetett megközelíteni. Az ügyirat szerint két lignitlepetet ismertek itt, amelyek egymástól átlag 40 m távolságra vannak. Az alsó telepet 80 cm-es meddő közbeágyazás két padra osztja. Az alsó szénpad 240 cm-nyi, a felső szénpad pedig 160 cm vastag.

Hosszabb üzemszünet után 1920. őszén DR. LIPTÁK PÁL vállalata kezdte újból a bányafeltárásokat. Először 15 fúrást mélyítettett a vállalat, főleg a vasúti állomás környékén, majd ezek alapján telepítették a vasúti állomással szemben, attól kb. 200 m-re az I. sz. lejtőszaknát. A lejtőszakna kb. 18 m ferdehosszban a pleisztocén párkánysík kavicsában s ez alatt kb. 70 m ferdehosszban a karbon (?) mészkőben haladt. Mivel ez a lejtőszakna nem vezetett hamarosan eredményre, t. i. a kissé távolabb fekvő lignitlepetet



40. ábra.

A szendrői LIPTÁK-féle lignitbányászat átnézetes térképe.

a kemény fekvőben való lassú kihajtással csak hosszabb idő múltán lehetett volna elérni, a vállalat egy másik lejtőszakna mélyítését határozta el. 1921. őszén az I. sz. lejtőszaknától kb. 350 m-re Ny-ra az alsó, vagy főtelep agyagos fekvőjében a II. sz. lejtőszaknát kezdték mélyíteni. A II. sz. lejtőszakna kb. 140 m ferdehossz után el is érte a főtelepet s annak mentén haladt tovább lefelé. Miután a lignittelep e helyütt — a kibúváshoz közel — vékony és gyenge minőségű volt, arra a következtetésre jutott a bányaiüzemvezetőség, hogy az itt ismert felső telepre jutottak rá. Ezért a lejtőszaknát továbbhajtották a mélyebben remélt alsó telepre s így a lejtőszaknát részben a telepben, majd főképp a fekvőben, összesen 260 m hosszúságban, hajtották ki. Mivel bebizonyosodott, hogy a főntebb harántolt telep csakugyan a főtelep, a lejtőszakna alsóbb szakaszát eltömték s a lignittelep feltárását kezdték meg. A II. sz. lejtőszaknának több technikai akadállyal kellett megküdenie. Különösen a lignittelep fedőjében lévő folyóshomok-betörések nehezítették meg, sőt akasztották meg időközönként a bánya üzemét. A folyóshomok miatt utóbb a lejtőszakna fenntartása igen nagy nehézségbe ütközött, miért is 1923. júliusában a vállalat az előbbi lejtőszaknától kb. 300 m-re Ny felé függélyes akna mélyítését határozta el. Ez 1923. folyamán elkészült s azt a vasúti állomás mellett lévő osztályozóval kb. 800 m hosszú végtelep kőtélpályával kötötték össze, ami a zavartalan szállítást biztosította. A függélyes lejtőszakna mélyítése minden nehézség nélkül sikerült; még a lignittelep fedőjében lévő folyóshomokot is baj nélkül sikerült harántolni. A lignittelep feltárása és fejtése is — az akna elkészülte óta — meglehetősen zavartalanul folyt 1928. végéig, amikor az üzem végleg megszűnt.

Megemlítem még, hogy a közvetlen szomszédságban lévő területek egy részét a lignitelfordulás szempontjából kutatófúrásokkal megvizsgálták. Míg a Hideg-völgy környéki fúrások elég jó eredménnyel végeződtek, addig a Szendrőtől DNy-ra, a szendrő-szuhogyi országúttól DK-re lévő pleisztocén párkánysíkon a kutatások eredménytelenek voltak. Ezt a területet a WINTER cég számos fúrással átkutatta, de hallomás szerint valamennyi fúrás a pleisztocén párkánysík kavicsának s egy kevés pannoniai üledéknek áthatolása után néhány méternyire a külszín alatt már a paleozoós agyagpalára jutott. Tehát itt a lignittelep hiányzik.

A LIGNIT MINŐSÉGE.

Két fejtésre érdemes lignittelep van a szendrői területen, amelyek közül csak az alsó, vagy főtelepet művelték. A művelés alatt állott

lignittelep 3—4 m vastag volt, amiből csakis annak 2 m-nyi alsó padja került fejtés alá. Az alsó lignitpad anyaga világos, vörhenyes barnaszínű, fénytelen, földes törésű, karca szintén vörhenyesbarna. Itt-ott néha kevés pirit van benne. Az aknával feltárt részén az alsó lignitpadban, annak felső határától számítva, 48 cm-re 1—2 cm-es meddő agyagbeágyazás volt, egyébként azonban tiszta volt a lignit. Az alsó lignitpad fölött kb. 40—80 cm-nyi meddő agyagréteg, majd erre a felső lignitpad következett kb. 1 m vastagságban, amely palás és minőségileg az alsó padnál jelentékenyen rosszabb, úgyhogy ezt nem is fejtették s legfeljebb csak a feltárások alkalmával, szükség esetén fejtettek belőle. A feltárásokkal t. i. lehetőleg az alsó lignitpad talpán haladtak, úgyhogy a meddő pad a fedőben maradt. A lignittelep hullámos fekvése miatt azonban néhol nemcsak a meddő agyagban, hanem a felső lignitpadban is ki kellett hajtani a vágatokat, hogy a feltárásban a zűrzavar elkerülhető legyen. A felső lignitpad anyaga sötétebb barnaszínű, palás szerkezetű, a külszínen gyorsan széthull, karca világosabb barnaszínű volt.

Az alsó pad lignitjét általában gyéren hatják át vállapok, ami a darabos lignit termelését elősegítette. A vállapok azonban néhol sűrűbben is felépnek. A lignit rétegzett, de darabosan tört, úgyhogy a termelt és forgalomba került anyag 70—80 %-a darabos lignit, 20—30 %-a pedig 0—40 mm szemnagyság közti dara és por volt. Ez utóbbit többnyire házilag, a villamos központ használta fel, de esetenként eladásra is került. A lignitet szabadban 2—3 hétig is raktározni lehetett, zárt helyiségben pedig hosszú ideig változatlanul elállt. A lignit hosszú, sárga lánggal jól égett s elége után porszerű hamu maradt vissza.

A szendrői lignitet EICHLEITER vizsgálta meg 1897-ben s eredményei (9741) a következők: C=37·04, H= 2·98, O+N=14·70, éghető kén=1·63, nedvesség=36·55, hamu=7·10, kén a hamuban 1·09, összes kén=2·72. Számított kalória=3·093, kal. BERTHIER szerint=2·875. GRITNER elemzési eredményei ugyancsak az 1897. évből a következők: C=39·73, H=3·19, O=12·15, Nedvesség=27·34, hamu=14·96, N=0·65, összes kén=3·26, kalória=3·588, elgőzölögtető képesség=2·54, el nem égett maradék=14·97. Nedvesség, hamu és kénmentes anyagra átszámítva: C=71·30, H=5·72, O=21·81, N=1·17, (l. KALECSINSZKY [11289]).

Az alsó vagy fő lignittelep alsó padjának az aknából 1924. okt. 1-én

vett mintáját SÜRÜ JÁNOS vegyész-mérnök elemezte meg; eredményei a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	3429 kalória
C	35.69 %	Számított fűtőérték:	3306 kalória
H	3.06	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	9.19	átszámítva:	
N	1.27	C	72.53 %
S	2.96	H	6.21
Hamu	12.57	O	18.68
H ₂ O	35.26	N	2.58
100.00 %		100.000 %	

A felső lignitlep, amely az alsó fölött kb. 15 m-nyire fekszik, 1—1.5 m vastag s az előbbinél állítólag gyengébb minőségű.

Az alsó lignitlep fejtésénél hátráltató körülmények is felléptek. Így mindenekelőtt a folyóshomok volt olyan hátráltató tényező, amely a bányászatot jelentékenyen megnehezítette. A folyóshomok a lignitlep felső padja fölött 80—120 cm-re, de néha már 20 cm-re is fellépett. A folyóshomok szerencsére nem alkotott összefüggő, állandó réteget a lignitlep fedőjében, hanem csak egyes kisebb-nagyobb, 80—120 cm vastagságú lencsákat, amelyek kiterjedése kb. 80—100—150 m²-nyi, illetve 1 m átlagos vastagságot számítva, mintegy 80—150 m³-nyi tömegű. A folyóshomok veszélyének elkerülése, illetve megelőzése céljából a feltáró vágatok előhajtásánál mindig felfelé előre irányuló 2 m-es lyukakat fúrtak, hogy a folyóshomokból a vizet lecsapolva a fejtést veszélytelené tegyék. A felső szénpadot egyéb okokon kívül azért is meghagyták a főtében, mivel a fejtés alatt állott pad és a folyóshomok közt lévő védőréteg ezáltal is vastagabbá vált. BECHT bányafőmérnök kísérletet végzett olyan irányban, hogy a folyóshomokot nem lehetne-e tömedék gyanánt felhasználni. A kísérletek elég kedvezően sikerültek.

Néhol talpduzzadás is volt, de csak alárendelten. A talpduzzadás ott lépett föl, ahol a lignitlep közvetlen fekvőjében, illetve a vágatok talpán szürke agyag volt s víz jutott hozzá. Ahol a lignitlep közvetlen fekvője a kb. 30—40 cm-nyi fehér, laza, porlós, édesvízi mészkő, vagy a kemény, melanopsisos márga volt, ott duzzadás nem volt, de idővel a duzzadó agyag e mészkőréteget is áttörte. Ahol a talpban szénréteget hagytak, ott talpduzzadás nem fordult elő.

Nyomást általában nem igen észleltek, de néhol, ahol a folyóshomok jelentkezett, egyszersmind nagy főtényomás állott elő.

A bányatűz veszélye is fennforgott. Már a régi Sárkány-aknákat is jórészt a bányatűz tette tönkre. A telep begyulladásának elkerülése végett a telepet egész a talpig lefejtették.

Megemlítem még, hogy 1924. októberében átlag 225 liter vizet távolítottak el percenként szivattyúzás útján az aknából.

A LIGNITTELEPEK ELTERJEDÉSE.

A szendrői lignitterületen a fúrások tanúsága szerint 2—3 vékony, 20—30 cm-es lignitlep s ezenkívül két vastagabb lignitlep fordult elő. A két vastagabb telep közül a felső kb. 1 méteres, az alsó — az előbbi alatt kb. 15 méterrel, a Sárkány-féle aknák táján 40 m-rel — 3—4 méteres vastagságú. Utóbbi az e tájon eddig ismert legalsó telep. A felső lignitlepet eddigelé nem fejtették s az üzem eddig kizárólag csak az alsó, vastagabb telep feltárására és fejtésére irányult. Ezt a telepet fejtették a régi Sárkány-aknában, a II. sz. Lipták-lejtőszaknában s ezt fúrták meg a Hidegvölgy felső részében is. Ezt fejtették az 50 m mély függélyes aknában is. Ezt a telepet tehát elég tekintélyes vastagságban és jelentékeny kiterjedésben kifejlődöttnek tekinthetjük, a már eddig megállapított helyeken túlterjedőleg is.

A szóbanforgó alsó telepnek azonban ezidőszereint csakis az alsó, kb. 2 m vastag padja érdemes a fejtésre, a felső, kb. 1 m-es pad legfeljebb csak mint lehetséges készlet jöhet a távolibb jövőben számításba.

A felső lignitlep az eddig felkutatott és megfúrt terület nagy részén szintén jelen van, de, úgy látszik, helyenként hiányzik. Igen valószínű, hogy ez a két számításbajövő lignitlep az eddig átkutatott területeken túl is terjed; így Ny felé a karbon—triasz képződményekből álló hegység lábáig és É-ra a Boldva völgyén felfelé, sőt valószínű, hogy a lignitformáció elterjed ebben az irányban Szalonna község határába is. Kiemelendő viszont, hogy a Kálvária-hegytől D-re, a vasúti állomással szemben lévő pleisztocén kavicspárkánysík alatt, továbbá délebbre, a szuhogyi országút s a vasúti kanyarulat által befogott párkánysík alatt a fúrások tanúsága szerint a lignitlepek már teljesen hiányzanak.

A lignitlepek elterjedéséről, egymásután következésükről és vastagságukról a fúrólyukak nyújtanak képet. (L. a 39. és 40. ábrát.)

Néhány fúrás alapján a következő szelvény adódik ki:

A VII. fúrólyuk. A külszíntől 20 m-ig sárga agyag, sárgás homokos agyag, sárga homok, majd kavics, ezalatt jön 20 m-ben egy lignit-

telep 20 cm vastagságban; ez alatt 7'15 m vastag meddő rétegcsoport és pedig kékesszürke, azután szürke, végül barna agyag. A 27'35 m-ben 45 cm vastag lignitlep. Ez alatt 7'20 m vastag meddő rétegcsoport és pedig szürke, homokos, majd barna agyag, alatta 34'00 m mélységben 1'05 m vastag lignitlep (I. telep). Ez alatt 2'25 m meddő, azaz szürke, utána fehér, végül barna agyag, majd a 37'30 m mélységben 20 cm-es lignitrétegcske, azután 11'80 m vastag barna homokos agyag s végül a 49'30 m mélységben következett az alsó (II.), vagy főtelep 4 m vastagsággal; ez két lignitpadból áll, a 2'60 m alsó és 1'00 m felső padból, amelyeket 0'40 m meddő agyagréteg választott el.

A XIV. sz. fúróluk. A külszíntől 8'95 m-ig humusz, kavics, szürke és barna agyag, 8'95 m-ben 50 cm-es lignitlep, alatta 8'55 m vastagságban szürke és barna, majd szenes agyag s a 18'00 m mélységben 45 cm vastag lignitlep. Azután 0'65 m vastag meddő: zöldes agyag s a 19'1 m-ben 43 cm-nyi lignitlep. Ez alatt 4'27 m vastag barna és szürke agyag, majd a 23'70 m mélységben 40 cm lignit, amely alatt 0'90 m meddő barna agyag s a 25'00 m mélységben 30 cm lignit. Ez alatt 11'95 m vastag szürke, finoman homokos és sötétbarna agyag s végül a 37'25 m mélységben a 3'20 m vastag főtelep következett.

A XV. sz. fúrás. A külszíntől 15'32 m mélységig sárga agyag, durvaszemű kavics, alatta 20 cm lignit, ez alatt 4'58 m vastag szürke agyag és kékesszürke palás agyag, a 19'90 m mélységben 61 cm agyagos lignitlep, alatta 1'15 m sötétszürke agyag és barna palás agyag s a 21'6 m mélységben 20 cm lignit, alatta 3'84 m barna palás agyag, zöldes agyag, barna agyag, alatta 25'70 m mélységben 80 cm lignit, amely alatt 55 cm meddő agyagréteg s alatta megint 10 cm-es lignitréteg (együttvéve az I. telep), alatta 2'11 m szenes, barna palás agyag és szürke agyag s a 29'26 m-ben 20 cm vastag lignit, ez alatt 7'49 m vastag sötétszürke agyag, szenes agyag, finoman homokos agyag s végül a 36'95 m-től 2'35 m vastag alsó, v. fő lignitlep, amelybe kb. 40 cm vastag szénpala is telepszik.

A „Borsodszendrői Kőszénb. R.-T.” szénjoga 2.200 kat. holdra terjedt ki.

Eddigelé lefejtettek 1921-ben 203, — 1922-ben 8.440, — 1923-ban 7.459, — 1924-ben 11.911, — 1925-ben 9.312 tonnát, összesen tehát 37.325 tonnát. Ezután 1928. végéig évente átlag 10.000 tonnát termeltek ki, vagyis hozzávetőlegesen 30.000 tonnát. Ezenkívül számításba veendő még a régi SÁRKANY-bányaműveletekből kifejtett és bányatűz miatt elhamvadt kb. 50.000 tonna; lefejtettek és hiányzik tehát összesen kb. 117.000 tonna.

5. A „Felsőborsodi Kőszénbánya R.-T.“ lignit-területe Szuhogy határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A földtani viszonyok azonosak a „Concordia Szénb. R.-T.“ lignit-területének földtani viszonyaival. Az ÉÉNy-i irányban hajtott táró eleje, kb. 40—50 m hosszúságban, DK-re dőlő pannoniai mészkonglomerátumban haladt, amely a táróban beljebb következő alsó triasz agyagpala, mészkő és dolomit földalatti rögére települt. DNy-i irányban a fenti rögnek kis részlete a „Concordia Szénb. R.-T.“ bányaépülete mellett a külszínre is kibukkan. A triasz képződményekből álló hegységnek ezen az ÉK—DNy-i csapású, erősen préselt, vetődött rögén kb. 68—70 m hosszúságban hatolt át a táró. Ez a rög az ÉNy-i oldalán ÉK—DNy-i (4—16°) irányú vetődéssel határolódik s azontúl ÉNy-ra a pannoniai (pontusi) emelet rétegei következnek. A pannoniai rétegcsoport itt teknőbe települten fekszik s uralkodólag szürke és barna agyagrétegekből áll, amelyek közé több lignitlep telepszik. A táró behatoló fővágatával a felsőbb lignitlepeket s ezek kísérő rétegeit tárták fel. A triaszrögön túl először kb. 40—50 m hosszban fehér-szürke, majd szürke agyagot tárt fel a táró, azután egymásután három lignitlepet, amelyek vastagsága és egymástól való távolsága a következő volt: a táró nyílásától 192 m távolságban harántolták az alsó telepet, amely 1'60—2'10 m vastag volt és helyenkint 1—2 dm vastag meddő beágyazások települtek belé. Az alsó telep fölött 3—7 m vastag szürke agyagréteg, majd a középső lignitlep következett. A középső telep két padból állott; az egyes padok vastagsága 70—80 cm-nyi volt. A két lignitpadot meddő közbetelepülés különítette szét, amely fehér-szürke agyagból állt s amelynek vastagsága a nyugatibb részekben 40—50 cm-nyi volt, nyugatabbra, a „Concordia“-bánya felé egészen elvékonyodott, K felé pedig BECHT főmérnök szerint 1'20—2'00, sőt 2'50 m-re is megvastagodott. Fölfelé újból 7 m vastag szürke agyag s végül a felső, 1'60 m vastag lignitlep következett.

A felső telephez két, 20—30 cm vastag beágyazás ékelődött. A felső telep fedője szürke agyag, amelyet 14'50 m vastagságban fúrtak át, majd e fölött 4 m vastag sárga agyagot, azután 50 cm sárga homokot és végül 1 m-nyi humuszos felalajt fúrtak át.

BECHT főmérnök szerint a bányában 21 m-re lefúrtak s a feltárt alsó telep alatt még négy lignitlep jelenlétét állapították meg, még pedig a

következő sorrendben: az alsó telep alatt 7 m-re a IV. (a és b) lignitlepet, amely két 80 cm-es lignitpadból állott és amelyeket 60 cm-es agyagréteg választott el egymástól. A IV. telep alatt 7 m-re van a 2 m vastag V. telep, amely puhának és gyenge minőségűnek bizonyult, majd ez alatt újból 7 m-re a VI., szintén agyagos lignitréteg következett, amelynek vastagsága szintén 2 m-nyi volt; végül 21 m-ben a mészkőből álló medencefeneket érték el.

A tárónak s feltáró vágatainak kihajtásakor kiderült, hogy a lignitlepek teknőszerű településűek. A teknő DK-i oldalán a telepek ÉNy-i dőlésűek és pedig a triasz hegységet határoló vetődés közelében a dőlés meredekebb, 20°-os, beljebb 15–8°-os, majd még laposabbá válik. Azután tovább ÉNy-ra és ÉK-re a telepek ellenkező irányokban emelkednek. A lignitterület Ny-i irányban a „Concordia”-bánya lignitterületében folytatódik, amelynek széle DNY felé szintén felemelkedik. Ezek a kifejezetten teknőszerű településű lignitlepek a széleken elvékonyodtak és elpalásodtak.

II. A LIGNITBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A tárót néhány fúrás mélyítése után KREYBIG főaknász és társai hajtották 1920-ban. Később SCHLESINGER bányavállalkozó vette át a bányát s többszöri szünetelés után végül mint „Felsőborsodi Kőszénbánya R.-T.” működött 1924. közepéig, amikor az üzem végleg megszűnt. A bányavállalat a tárótól a szuhogyi országútig iparvasutat épített, ennek végpontjából tengelyen szállították el a lignitet.

A LIGNITTELEPEK S AZOK MINŐSÉGE.

A táró 192 m meddőhossz kihajtása után három lignitlepet tárt fel s ezenkívül az előbbieket alatt még négy lignitlep jelenlétét bizonyították be a fúrások által. A táró által feltárt lignitlepek közül csak a két alsó telepet fejtették (l. a 41. ábrát). A felsőt, annak gyengébb minősége miatt érintetlenül hagyták. A feltárt alsó lignitlep 1'60–2'10 m vastag, helyenkint 1–2 dm vastag meddő beágyazásokkal és többnyire darabos lignitet szolgáltatott. A második, vagy középső lignitlep az előbbinél jobb minőségű volt s ezért ennek fejtésére fektették a fősúlyt. A II. telep két, 70–80 cm-es padból állott, amelyeket Ny-on vékony, K felé vastagodó, meddő közbetelepülés választott szét. A legalsó feltárt telep (III.) alatt, fúrás útján megállapított telepek

közül, úgy látszik, csak a felső (IV.) telep jobb minőségű arra, hogy a bányászat szempontjából szóbajöhet. Ez a telep is két 80—80 cm-es padból áll, amelyeket 60 cm-es meddő betelepülés választ szét. A föbbi alsó telep elpalásodott, elagyagosodott.

Az elsősorban fejtés alatt állott középső (II.) lignittelep anyaga világos barna színű, karca vörhenyesbarna, törése darabos. A termelt lignitnek BECHT főmérnök szerint kb. 60—70%-a darabos, 30—40%-a dara és por volt. Hosszú, sárga lánggal égett és elégeése után porszerű hamu maradt vissza. A termelt lignitet a külszínén csak rövid ideig lehetett raktározni, zárt helyiségben már hosszabb ideig alkalmas volt arra. A III. telepből a nyugati ereszkében 1924. október 2-án gyűjtött lignitmintát DR. EMSZT K. vizsgálta meg, elemzési eredményei a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	
C	34.11 %		3259 kalória
H	3.00	Számított fűtőérték:	3026 kalória
O	11.48	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
N	0.70	átszámítva:	
S	2.10	C	69.21 %
Hamu	8.11	H	6.08
H ₂ O	40.50	O	23.29
	100.00 %	N	1.42
			100.00 %

A feltárt II. lignittelep BECHT főmérnök szerint a medence közepén, ahol a legvastagabb volt, volt egyszersmind a legjobb minőségű is; a medence szélein a telep vékonyodott és rosszabbodott. A lignitbányászat hátránya a tűzveszélyesség volt, ami a III. telepen volt erősen meg. Ennek a telepnek feltárt K-i részén a bányatűz jelentékenyebb pusztítást végzett. Fel kell említeni továbbá, hogy a DK-i határvető mentén nyomást és talpduzzadást észleltek mindkét fejtés alatt álló telepen.

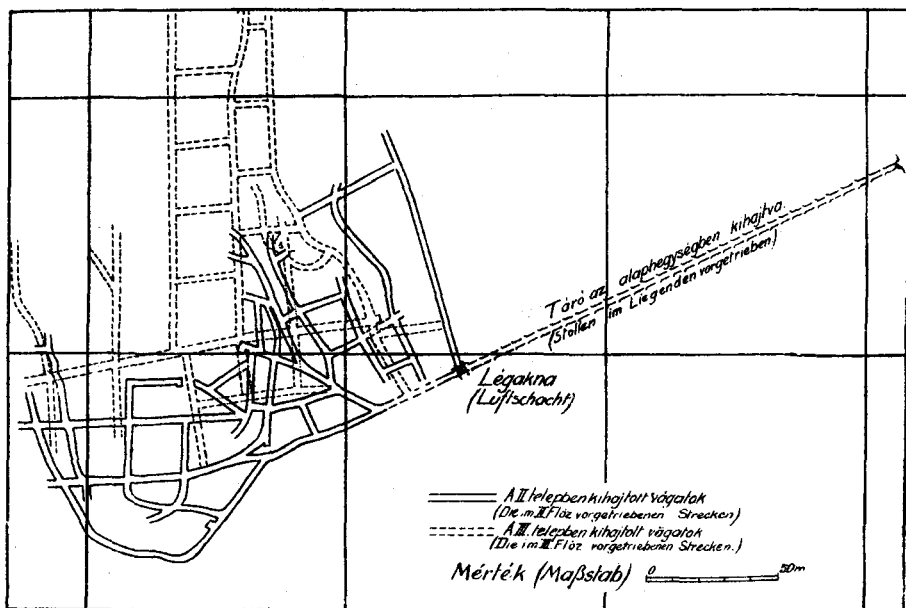
Az üzemre hátrányos volt a telepek kevésbé szakszerű feltárása és fejtese. Az alsó és középső telepet egyidejűleg tárták fel és kezdték fejteni; a két telepet elválasztó 7 m-nyi agyagrétegcsoport vékonysága miatt előállott egyenletlen nyomási viszonyok következtében a vágatok csakhamar összenyomódtak, összeszakadoztak s a feltárt teleprészek tüzet fogtak. Víz viszont nem volt a bányában. Eddigél lefejtettek a „Bányászati és Kohászati Lapok” statisztikája szerint 1922-ben 4.730, — 1923-ban 4.460 s 1924-ben 2.219 tonnát, összesen: 11.409 tonnát.

A részvénytársaság Szuhogy határában számos fúrást mélyítettett,

amelyek egy része lignittelepeket harántolt, egy része azonban eredménytelen volt. E fúrások közül a következőkről vannak adataink (l. a VII. táblát):

A III. fúrás, a Szuhogyi-völgy baloldalán, a Lipóc- és Hideg-völgyek között. A külszín alatt 16'80 m mélyen 20 cm-es lignittelepet, 23'20 m-ben 80 cm-es telepet, majd 30 cm-es meddő után 20 cm-es telepet és 20 cm-es meddő alatt megint 1'10 m vastag lignittelepet és végül 38'30–39'10 m közt 80 cm vastag telepet harántoltak. A telepek közt lévő rétegek agyagrétegek.

A VI. sz. fúrás a Hideg-völgy baloldalán. A külszín alatt 18'90 m mélységben 30 cm vastag lignitet, 19'60 m mélységben 1'20 m vastag lignittelepet és 34'4 m-ben 60 cm-es lignittelepet fúrtak át. A közbetelepülő rétegek szürke és barna agyagból állottak.



41. ábra.

A „Felsőborsodi Kőszénbánya R. T.” szuhogyi lignitbányászatának átnézetes térképe.

A VII. a) sz. fúrás a Hideg-völgy legfelső részén. Itt a külszín alatt 58'50–60'80 m mélységek között 2'30 m vastag lignittelepet harántoltak. A telep fölött átfúrt rétegek szürke és barna agyagrétegek voltak.

A VIII. sz. fúrást a 221 m mag. ponttal jelzett domb oldalában

telepítették. Ezt a fúrólukat 59 m mélységre mélyítették sárga és szürke agyagban. Az 59 m-ben azonban a közlés szerint folyóshomokra akadtak, amely a továbbhaladást megakadályozta.

Ezenkívül Szuhogytól DK-re, a Verőoldal nevű domb ÉK-i oldalán telepített fúrásban 61 m mélyen 60 cm-es lignitlepet fúrtak át. Ellenben a Verőoldal Ny-i oldalán lévő 46 m mélyfúrás, azután a községtől D-re, az edelényi út K-i oldalán lévő 40 m mély fúrás s a község DK-i oldalán, a rudabányai országút ÉNy-i oldalán levő 37 m mély fúrás a lignitkutatás szempontjából teljesen eredménytelen volt.

Felemlítendő még itt, hogy közlés szerint BECSEY A. fővárosi mérnök is fúratott Szuhogy határában, a községtől ÉNy-ra, de fúrásaiban 1 m-nél vastagabb lignitlepeket nem talált.

6. A „Concordia Szénbánya R.-T.” lignitterülete Szuhogy határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A „Concordia Szénbánya R.-T.” lignitterülete, valamint a közvetlen szomszédos „Felsőborsodi Szénb. R.-T.” területe Szuhogy községtől ÉNy-ra, a karbon és triasz rögök közé benyúló kis fiatal medence területére esik. DNy-on a Nagyhegy karbonkorú fillites palája, kvarchbreccsája és a felső triasz mészköve, ÉK-en a középső triasz dolomitok és mészkövek s a Cserbakő vonulatának felső triasz fehér mészköve határolják. DK-en, a régi hegység kis röge kibukkan a Lucska-árok baloldalán is, a „Concordia R.-T.” bányaépülete mögött. Ez a rög a térszín alatt ÉK felé húzódik s a „Felsőborsodi R.-T.” tárója át is hatolt rajta. A rögök közti medencét tölti ki az alsó pannoniai rétegcsoport lignitlepes legalsó része. A medence NyÉNy felé felhúzódik a Lucska-forrás tájáiig.

Az alsó pannoniai (pontusi) emeletnek a medencében előforduló rétegei főleg agyagok, amelyek közé lignitlepek települtek. A Concordia-táró csak egy lignitlepet tárt fel, ezt átlag 2 m vastagságban, azonban közlés szerint ez alatt a telep alatt még két telepet fúrtak meg csekély mélységben. Ezt az adatot elfogadhatjuk, mivel a „Felsőborsodi R.-T.” tényleg több lignitlepet tárt fel és fúrt meg. A „Concordia” által feltárt telep megfelel a „Felsőborsodi R.-T.” középső vagy II. telepének.

A lignitletelepülés a bányafeltárások szerint medenceszerű. A feltárt

lignittleprész a D-i részein ÉÉNy (22—23^h) felé lejt kb. 6°-kal, É felé haladva ÉK-ivé, sőt K-ivé válik a dőlés s szintén 6°-os.

A lignitmedencét DK-ről határoló kis alaphegységgrögnek DK-i oldalán nagyobb ÉK—DNy-i vetődés húzódik, amelynek mentén a pannoniái emeletbeli rétegcsoport nagyobb mélységre süllyedt le. Ennek bizonyítéka az, hogy az országút nagy kanyarulatánál, a 165 m-es mag. pont közelében 52 m-re, Szuhogy község DNy-i végén 37 m-re s a Verő oldal Ny-i oldalán 46 m-re lefúrva, a fúró a pannoniái emelet rétegeiben mozgott ugyan, de lignittlepet egyik sem ért el.

II. LIGNITBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

Legelőször MADAI emlékezik meg röviden a szuhogyi lignitelőfordulásról (1366). Részletesebben szól róla PAPP K. (1979). Szerinte FERBER és FARAGÓ bányavállalkozók 1910-ben kezdték meg a kutatásokat s egy aknával 13 m mélységben 2'2 m vastag telepet tártak fel s a Lucskadűlőben bányát nyitottak. A KRAUSZ testvérek birtokából 126 holdat kötöttek le s ettől ÉNy-i irányban a község lakosaitól örökáron 120 hold szénjogát vásárolták meg. A bányát utóbb ZIMMERMANN ADOLF bányavállalkozó vette albérletbe, aki utóbb a „Concordia Szénbánya R.-T.”-nak adta ezt át 1922. elején.

A lignitkibúvás a Lucska-patak medrében már régóta ismeretes volt s miután néhány fúrás s a kutató akna mélyítése sikerrel járt, tárót hajtottak és pedig először a patak balpartján É-i irányban. Mivel a táró nem járt kellő sikerrel, (valószínűleg rájutottak a karbon—triasz hegység felemelkedő rögre), a telepnek a patak medrében lévő kibúvásán NyÉNy felé hajtottak újabb tárót, amellyel a telepet kb. 340 m hosszúságban és 120 m szélességben fel is tárták. 1923-ban a bányánál szénosztályozót és rakodót építettek; a szállítás tengelyen történt. A rossz utak s a vasúttól való nagy távolság miatt a bánya üzeme 1924-ben úgyszólván teljesen megszűnt.

A LIGNITTELEP ÉS ENNEK MINŐSÉGE.

A „Concordia Szénbánya R.-T.” területén feltárt lignittlep vastagsága átlag 2 m-nyi. Néhol ugyan csak 1'60 m vastag, de másutt viszont 2'60 m-re is megvastagszik. A teknő D-i szárnyán kihajtott feltörések útján megállapították, hogy a lignittlep D felé gyorsan vékonyodik, nemsokára a kibúváshoz ér, ahol oxidálódik, elmállik („bagósodik”). A lignittlepnek közepe táján, a főtétől kb. 1'10—1'30 m-nyire 10—30 cm vastagságú

meddő agyagbeágyazás van, amely azonban helyenkint, nevezetesen D felé elvékonyodik, sőt egészen el is vész. Ezt a meddő beágyazást réselésre használták fel. Ezenkívül a feltárt teleprész északibb részén, a lignitlep felsőbb részeiben még egy 2—3 ujjnyi meddő agyagbeágyazást is feltártak. Ahol a telep vékonyodott, ott jobb volt a minősége; ahol vastagodott, ott viszont a meddő betelepülések is vastagodtak, mint a keletibb feltárásokban. A telep főtéjében kb. 0·5 m vastag, kissé palás, homokos, agyagos szén volt, amely a fejtésnél a főtényomás és a víz ellen biztosítékul szolgált.

A lignit anyaga általában fénytelen, földes szerkezetű, egyes részletein igen jól feltűnik a fás szerkezet. Színe általában világosabb barna; a földes szerkezetűé még határozottan barnás, a fás féleségé azonban, különösen kiszáradt állapotban, világos sárgásbarna, vagy szürkésbarna. A földes féleség karca világosbarna. A lignit törése általában darabos. A forgalomba kerülő lignitnek kb. 50%-a darabos, 40%-a aknaszén s kb. 10%-a dara- és por-szén volt. A lignitet a szabadban csak rövid ideig lehetett raktározni, mivel hamar fellevedzett és fokozatosan széthullt. A raktározott rész Nick igazgató úr szerint 8 nap alatt már melegedni kezdett s a begyúlásra volt hajlamos. A bányafüzre való hajlamosság is bizonyos mértékig valószínűleg fennforgott, bár a bányauzem fennállása alatt e tekintetben nem volt baj. A fedett helyen való raktározhatóságára nézve nincs adat, de így biztosan hosszabb ideig elállt. A lignit hosszú, sárga lánggal égett, úgyhogy a darabos része — miután elégeése szagtalanul történt — kályhafűtésre is alkalmas volt. Elégeése után porszerű hamu maradt vissza.

A „Concordia” bánya (a lakosok szerint „Lucskabánya”) lignitje Nick igazgató úr közlése szerint 1·2% ként, 22% nedvességet tartalmazott s hőfejlesztő képessége 3.670 kalória volt. DR. PAPP K. (1979) által közölt vizsgálat szerint az éghető kéntartalom 1·15%, hamutartalma 12—14%, fűtőértéke pedig 3.700 kalória. Az 1924. okt. 2-án gyűjtött álag lignitmintát DR. EMSZT K. m. k. főgeológus-fővegyszerész vizsgálta meg; elemzési eredményei a következők:

100 súlyrészben van:	
C	33·51 %
H	2·89
O	11·57
N	0·81
S	2·51
Hamu	9·61
H ₂ O	39·10
	<hr/> 100·00 %

Kísérleti fűtőérték:	2211 kalória
Számított fűtőérték:	3962 kalória
S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra átszámítva:	
C	68·70 %
H	5·93
O	23·71
N	1·66
	<hr/> 100·00 %

Megjegyzem még itt, hogy Dr. SZONTÁGH TAMÁS közlése szerint ez a lignit a „Concordia Szénb. R.-T.” által végeztetett vizsgálatok szerint bitumentartalmánál fogva kőolaj és benzin lepárlására is alkalmasnak bizonyult.

A lignitlep. 1923. okt. 28-án kb. 340 m hosszúságban és átlagosan 120 m szélességben volt feltárva. A leghosszabb feltörés 160 m-nyi volt. Lefejtésére a lucska-völgyi táró szolgált. A lignitterületnek előnye a telep jelentékeny vastagsága s elég jó minősége, amennyiben a kén és hamutartalom aránylag csekély volt benne, hogy táróval igen könnyen lehetett bányászni; továbbá, hogy a telep aránylag egyenletes, nyugodt fekvésű volt, vetődések nem zavarták meg s végül, hogy fejtését víz, bányatűz, folyós-homok, vagy nyomás stb. nem hátráltatta.

Hátránya viszont elsősorban a terület kicsiny volta, másodsorban aránylag kedvezőtlen fekvése. A táró a miskolc—tornai vasút szendrői állomásától kb. 6—7 km-re esik s a szállítás rossz utakon, tengelyen történt.

A bányászat kezdete táján lefejtett lignitmennyiségről nincs adatunk: ezt kerekén 1.000 tonnára becsülhetjük. A „Bány. Koh. Lapok” statisztikája szerint 1921-ben 2.763, — 1922-ben 2.230, — 1923-ban 4.045, — 1924-ben 514 tonna; összesen tehát kb. 10.552 tonna lignitet fejtettek le.

7. A rudabányai lignitterület.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A „Borsodi Bányatársulat” vasércbányászatának területén, a mezozoikus hegytömegre, illetve magára a metasomatikus vasérctömegre települten néhány kisebb medencében lignitlepek jelenlétét állapították meg és pedig részint a vasérctömeget fedő rétegcsoport letakarítása, részint a szállítótárók kihajtása alkalmával és részint fúrások által. A határozottan teknőszerű településű kis medencék rétegcsoportjának alsó része uralkodólag agyag s ebbe települtek a lignitlepek. A felsőbb rétegcsoport túlnyomólag sárga homok. Az üledékek pliocénkorúak és pedig a lignitlepes rétegcsoport az alsó pannoniai (pontusi) korba, a felső, homokos rétegcsoport a felső pannoniai (pontusi), esetleg a levantei emeletbe tartozik.

A legdélibb medencécske szelvényét az Andrassy III. vasércbányafejtésben látjuk. Itt alul szürke agyag van, amely fölött két vékony, 1—2 dm-nyi,

egymástól kb. 50 cm-re eső lignittelepecske fekszik. Ezek fölött sárga homok következik, alárendelten agyagbetelepülésekkel.

Az északibb medencécske a Vilmos-mező vasérckülfejtésben a következő szelvényű: alul 5—6, néhol 10 m vastagságú szürke agyag, amelyre 1—2 dm-nyi lignittelepecske telepszik. Fölöttük kb. 3 m vastag sárga homok következik, amelynek legalsó padja kb. 2 dm vastagságban sárgás, limonitos homokkővé szilárdult. Erre 2·5 m-nyi szürke agyag, majd tetemesebb vastagságú sárga homok következik.

A legészakibb, mélyebb fekvésű medencét az É—D-i irányban haladó vasércszállító táró tártá fel, nevezetesen áthatolt a medenceszerű településű lignittelepnek úgy a D-i, mint az É-i szárnyán. A lignittelep fekvője e kis medence területén szürke agyag, amely, úgy látszik, közvetlenül az alaphegységre telepszik. A telep közvetlen fekvőjében *Planorbis* sp. és *Limnaea* sp. fordul elő elég nagy számmal, amelyeknek héjai nagyrészt elpirtesedtek.

A lignittelep vastagsága általában 1—2 m közt váltakozik, amelyet meddő közbetelepülés két padra oszt. BACSINSZKY bányamérnök szerint délebbre — ahol valószínűleg a medence közepetája lehetett — telepített fúrás 7 m vastagságban keresztezte a lignittelepet. A telep szelvénye általában azt mutatja, hogy a két lignitpad kb. egyforma vastagságú s a közbetelepülő meddő agyag pedig rendszerint 40—50 cm vastag. A telep az É-i szárnyán, ahol feltárták, uralkodólag DDNy-i ($13^h - 13^h 10^0$) $13-16^0$ dőlésű, délebbre már kisebb a dőlés szöge. A felső lignitpadban igen értékes ősmaradványok, csontok és fogak fordulnak elő, nevezetesen: *Mastodon longirostris* KAUP s a *Hipparion gracile* KAUP maradványai, amelyek a lignittelep alsó pliocén (pannoniai—pontusi) korát pontosan megjelölik. A telepből ezenkívül alig szenesedett, erősen lapított fatörzsdarabok is napfényre kerültek. Szép *Mastodon* zápfogak vannak KALLAI GÉZA bányavezető úr birtokában, amelyek részben a lignittelepből, részben a felső homokrétegcsoportból kerültek elő. *Mastodon* fogak különben régebben is előkerültek a vasércet fedő homok letakarítása alkalmával. BOCKH HUGO 1907-ben, mint a *M. arvernensis* CR. & JOB. faj zápfogait említi fel.¹

A lignittelep közvetlen fedője a szállítótárhoz és a főfeltárhoz vágat táján sárgás szürkés homok, amelynek legalsó része a lignit közvetlen fedője, helyenkint szilárdabb közetté, laza homokkővé áll össze, néhány ujjnyi vastagságban.

¹ A m. kir. Földt. Intézet Évi jelentése 1907-ről, p. 44.

A homok 0'5—2 m vastagságú és kevés víz van benne. Néhol azonban, mint keletebbre és É felé, a feltörések táján, a homok elmarad s itt a főte szürke agyag. A felsőbb rétegek a külszínig, a fúrások tanúsága szerint szürke agyagból állanak. A pliocén rétegekről és kőületeiről 1923-ban SCHRÉTER (27^{85—86}) és 1924-ben PALFY¹ emlékezett meg.

II. A LIGNITBÁNYÁSZAT.

TORTÉNETI ADATOK.

A vasérctelepre irányított fúrások már régebben megállapították azt, hogy a keletibb teknőben nagyobb vastagságú lignittelep van; a legészakibb vasérckülfejtéseket a délibbekkel összekötő szállítótáró kihajtása alkalmával a medenceszerű településű lignittelepnek mindkét szárnyát harántolták. A háború utolsó éveiben (1917—18.), amikor a szénhiány érezhetővé vált, a lignittelep feltárását megkezdték, hogy a rudabányai bányakolonia tüzelőanyagszükségletét fedezhessék. Ebből a célból a szállító táró É-i részén, ahol az a telepet harántolta, a telep csapása mentén K-felé feltáró vágatot hajtottak, majd a telep dőlése mentén néhány feltörést és egy ereszkét létesítettek. A lignit fejtése azonban csak rövid ideig tartott.

A LIGNITTELEPEK.

A legészakibb fekvésű, pannoniai rétegekből felépült medencében fekvő lignittelep gyakorlati szempontból számításba jön, miután a lignittelep elég jelentékeny vastagságú, bár viszont a medence kis kiterjedésű. A két délebbre fekvő medence gyakorlati szempontból értéktelen. A legészakibb medence lignittelepe teknőszerű településű, vastagsága 1—2 m s a meddő betelepülés két padra osztja. A meddő közbetelepülés vastagsága 40—50 cm, néhol azonban elvékonyodik, pl. a medence É-i szélén, ahol a feltörésekben csak 25 cm-nyi. A vasércszállító táró táján a telepnek a szelvénye a következő: alul az alsó lignitpad 60 cm, fölötte szürke agyag és részben sötétszürke, szenes agyag 50 cm s fölül a felső lignitpad 60 cm. A csapásmenti fővágaton, 145 m-re a szállítótárótól az alsó lignitpad 1'25 m-nyi, fölötte 40 cm agyag s e fölött 60 cm felső lignitpad. A feltörésekben a telep vastagsága — a meddő betelepülést nem számítva — 1'25 m-nyi volt. A kibúvás felé a telep elvékonyodik néhány dm-re, amint ezt pl. a szállító táró fölött lévő kibúvásban is látni lehetett s elmeddősödik. Egy helyütt, való-

¹ A m. kir. Földt. Intézet Évkönyve XXVI. kötet, 2. füzet, p. 14.

szerűleg a medence közepe táján, lefúrva a telep vastagságát 7 m-nek állapították meg!

A rudabányai lignit fénytelen, földes szerkezetű, néha a faszövet jól látható rajta; színe és karca világosbarna, darabosan törik. Az osztályozásra nézve és a raktározhatóságra vonatkozólag nincs adat. Ugyanígy a vegyi viszonyaira és hőfejlesztő képességére vonatkozólag sincs adatunk. E tekintetben valószínűleg megegyezik a szuhogyi „Concordia”-bánya lignitjének minőségével. Az eddig kitermelt lignit csekély mennyiségű. A lignit feltárásánál különösebben zavaró körülmény nem volt. Mindössze azt kell felemlítenem, hogy a közvetlen fedő homokréteg kis mennyiségű vizet vezetett le, amely a bányába jutva némileg hátráltatta a fejtést. A víz bejutásának megakadályozása céljából a lignittelep legfelső részéből 5—10 cm vastag teleprészt a fötében hagytak. É felé a feltörésekben, a közvetlen föté agyag s itt a vízszivárgások már nincsenek meg.

A lignitét időnkint — fűtőanyaghiány esetében — a rudabányai bányakolónia ellátására használták fel, különösen pedig a bányatelepi villamos központnál, ahol kurittyáni szénnel keverten (80 q kurittyáni + 50 q rudabányai) alkalmazták.

8. Imola, Trizs és Szuhafő határában lévő lignit-előfordulások.

1. Imola. Imola környékén az alsó pannoni emelet rétegcsoportja terül el, nevezetesen szürke és sárga agyag, szürke homok s legmagasabban, a gerinceken kvarckavics. Az alsóbb, agyagos rétegek közé telepsznek a lignittelepek, amelyeket a község mellett, kissé Ny-ra és ÉNy-ra feltártak (LICHTENSTEIN f. nyárádi lakos).

A templomtól ÉNy-ra, a dűlőút mellett lévő kis feltárásban a következő szelvényt láttam: alul fás szerkezetű lignittelep, amelyből 30 cm-nyi látszik. (FÖRIS bányamester szerint teljes vastagsága 60 cm). E fölött 60—70 cm vastag szürke agyag, majd 16 cm-nyi lignittelep következett gipszkristályokkal. Erre megint 60 cm-nyi szürke agyag, e fölött kb. ugyanilyen vastag, gipszkristályokkal tele szürke agyag települt. Utóbbira 3 ujjnyi homokkő, majd nagyobb vastagságban szürke agyag következik, amelyet feljebb a téglavető agyaggödre tár fel.

A községtől kissé Ny-ra, a domboldalban a homokbányaszzerű feltárásban szürke agyag és homokrétegek fölött négy vékony, 10—30 cm-es lignittelepecske kerül felszínre, amelyet egymástól 25 cm—1 m vastag szürke agyag és homokos agyagrétegek választanak el. A rétegcsőport, úgy látszik, É felé dől. Megjegyzem, hogy a községtől D-re eső dombvonulat oldalában is mutatkoznak a lignittelep kibúvására utaló nyomok, tehát a lignitformáció nagyobb elterjedésének látszik. Hogy azonban helyenkint fejtésre érdemessé válik-e, azt csak komoly kutatások dönthetik el.

2. Trizs. Trizs környékén a dombok alját uralkodólag az alsó miocén rétegcsoporja építi fel s ezekre telepszik diszkordánsan a lignittelepeket bezáró alsó pannoni agyagrétegcsoport. Trizs határában már régóta ismeretes a lignit előfordulása. Állítólag az 1880-as évek elején MADERSPACH L. itt is végeztetett kutatásokat.

WAHLNER A.¹ 1907-ben a következőket írja: „Lignitszerű ásvány-széntelepet tárt fel a gömörmezei Trizs határában NÉMETH ODON jákfalvai birtokos, kinek a bányabiztosság 1.000 q, kutatás közben termelt barnaszénre rendelkezési engedélyt is adott.” Ugyancsak WAHLNER (3171b) 1908-ban NÉMETH ODON jelentése alapján a következőket írja: „A széntelepek Trizs; Szuhaő és Alsószuha községek határában lettek konstatálva. A fúrások és másnemű feltárási munkálatok Trizsen 198 cm, Szuhaőn 250 cm, Alsószuhan pedig 110 cm vastagságban konstatálták a szenet. A trizsi szénben találtatott nedvesség: 23·94 %, hamu: 6·32 %, éghető kén: 2·9 %, kalória: 3·771. A jól kiszáritott szén kalorikus értéke, számítás útján állapított meg.” Ugyanítt megemlíti, hogy az alsószuhai kutatásból kikerült szén vegyelemzése a következő eredményt adta: a levegőn jól kiszáradt szénben találtatott nedvesség = 15·41 %, hamu = 6·48 %, összes-kén = 3·09 %, kalória = 5·409. A kalorikus értéket Berthelot-féle kaloriméterrel határozták meg.” Meg kell itt jegyezni, hogy az alsószuhai lignit-előfordulás ismeretlen előttem és az adat megbízhatóságát egyelőre kérdésesnek kell jelezni.

¹ WAHLNER A.: Magyarország bányász és kohóipara az 1906. évben. Bány. Koh. Lapok, p. 171., 1907.

² WAHLNER A.: Magyarország bányász és kohóipara az 1910. évben. Bány. Koh. Lapok, 1911., 53. k., 782. old.

WAHLNER A.² 1911-ben a következőket írja: „... Zádorfala és Trizs községek határában előjön fiatal tercierkorbeli, neogén 2 m vastag szén, amennyiben az előfordulás itt több ponton aknák segítségével 4—6 m mélységben konstataálva lett, azonban a szénterület távol fekszik a már meglévő vasúti vonalaktól s így értékesítése nehézségekbe ütközik.“ Megjegyzem, hogy a fenti adatok csak Trizs határára (s nem egyszersmind Zádorfala határára is) vonatkoznak; Zádorfala határában t. i. csakis az alsó miocén képződményei szerepelnek. Továbbá a következőket jegyzem meg:

1922—23-ban a lignitlepet feltárták s a termelt lignitet egy ideig tengelyen szállították. A táro a községtől ÉNy-ra kb. 1 km-re, a fővölgy baloldalán volt és kb. 2 m vastag telepet tárt fel. A szállítás nehézségei miatt azonban a lignitlepet bányászata csakhamar megszűnt.

A lignitlepet elterjedését csakis a dombok felső részében várhatjuk; ennek következtében csak kisebb kiterjedésben. Hátránya, hogy a trianoni határhoz egészen közel (kb. 1.5 km-re) esik s hogy a vasúttól nagy távolságra (16 km) fekszik.

3. Szuhafő. Szuhafő környékén, a dombok alján az alsó miocén-kori szürke homokos agyag területén nagy kiterjedésben, uralkodólag DDNy-i 12—14°-os dőlésben. A meddő rétegesoport fölött diszkordánsan fekszik az alsó pannoniai emelet rétegcsoportja, amely az alsó részében lignitlepeket zár közbe. A lignitlepet elég jól feltárta a községtől É-ra eső vízmosság, amelyben s amelynek környékén régebben a teleprekutatások is folytak. A vízmosság fenekén látszólag helytállólag 1 m vastagságban van felszínen ÉNy-i (21°) 10°-os dőlésben az elég jó minőségűnek látszó lignit. A vízmosság jobboldalán, lejjebb lévő feltárásából, ahol már egészen oxidálódott, 2.5—3.0 m vastagságra is lehet következtetni. Ezt a lignitlepet is csak a dombok—gerincek felső, vagy középső részén várhatjuk tekintettel arra, hogy alul a meddő alsó miocén rétegek területén él. Hogy a lignitlepet nagyobb kiterjedésben van-e meg ilyen nagyobb vastagságban, azt csak komolyabb kutatások dönthetik el. Az a körülmény, hogy Trizs határában az ezzel azonos lignitlepet szintén nagyobb vastagságban megvan, valószínűvé teszi, hogy a dombok felső részében a lignitlepet valamivel jelentékenyebb kiterjedésű. (L. a 38. ábrát.)

A szuhafői lignitet állítólag már MADERSPACH L. kutatta az 1880-as évek elején s állítólag csekély művelés is volt itt. Hátránya a trianoni határhoz való közelsége (2—3 km) és a vasúttól való nagy távolsága (16 km).

Az árok kibúvásából gyűjtött lignitminta elemzési eredményei FINALY ISTVÁN vegyészmérnök szerint a következők:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték:	1740 kalória
C	27'27 %	Számított fűtőérték:	2305 kalória
H	2'67	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	8'77	átszámítva:	
N	0'59	C	69'39 %
S	0'82	H	6'79
Hamu	19'48	O	22'32
H ₂ O	40'40	N	1'50
<hr/>		<hr/>	
100'00 %		100'00 %	

* * *

Említésre méltó végül, hogy a pannoniai emeletbeli rétegcsoporthoz tartozó területén, valamint annak közelében a prepannoniai képződmények területén több ponton végeztek fúrásokat bányatársulatok és magánosok. Eredményeik azonban csak részben ismeretesek.

Igy pl. a „Borsodi Bányatársulat“ Rudabánya és Felsőtelekes határánál több fúrást mélyítettek, főleg vizkutatás céljából.

E fúrások közül a következőkről vannak adataink:

1. Rudabányán, a bányatelep ÉK-i részében, a csendőrlaktanyával szemben 1906-ban 210'40 m t. sz. f. magasságban kezdve 334 m mély fúrást létesítettek. Ez 74 m mélységig a pannoniai emelet agyag, homok, márga és alárendelten kavics váltakozásából álló rétegcsoporthoz tartozó területen haladt keresztül. A 32'50–38 m közt a fúrási napló szerint „szénnyomokat“ tartalmazó kavicsos, durvaszemű homokot fúrtak át. A pannoniai rétegek alatt a triasz képződményei következtek.

2. Ugyancsak Rudabányán, az előbbi fúrás közelében, 1913-ban újabb fúrást mélyítettek 47'50 m mélységre. Ennek a fúrásnak az alja a fúrási szelvény szerint már a triasz dolomitba mélyült.

3. Rudabányán 1913-ban az elektromos áramfejlesztő telep közelében harmadik fúrást is mélyítettek kb. 40 m mélységre. A két utóbbi fúrás naplója nem emlékszik meg arról, hogy a fúrások lignitlepet is határtoltak volna. Mindhárom fúrás víznyerés céljából készült, azonban a várakozásnak nem felelt meg.

4. Rudabánya és Szuhogy között, az országút nagy kanyarulatának legdélibb pontja közelében mélyítették az 52. sz. fúrólyukat, amely állítólag 95 m mély volt s állítólag vastagabb lignitlepen hatolt át.

5. Az előbbitől kissé DK-re fúrták az 51. számú fúró-

lyukat, állítólag kb. 119 m mélységre, ebben azonban csak egy vékony, 40 cm-es lignitlepet harántoltak.

6. Délebbre (a VI. táblán lévő térkép határán kívül) mélyítették az Imonyó-bérc tetején a 13. sz. fúrást. Ezt a közlés szerint 105·5 m mélységre mélyítették le, azonban lignitlepet nem harántoltak vele.

7. Felsőtelekeستől É-ra, a juhakoltól kissé É felé egyik fúrásban, a külszín alatt kb. 35 m-re állítólag lignitlepre akadtak.

Ezenkívül még a következő adatokat kell felemlítenem: 1. A Lászi-pusztá mellett lévő téglagyár területén 4 m mélységben állítólag lignitlep jelenlétét állapították meg. 2. Nyomáron 27 m-re, 3. Zilizén 18 m-re fúrtak le eredménytelenül. SZVOBODA ANTAL bányamester szerint Ziliz határában a külszín alatt 67 m-re kb. 1 m vastag lignitlepet, fúrtak meg. 5. Hangácsón MLINKÓ JÁNOS hatvani malomtulajdonos EGYED ANDRÁS bányaiüzemvezető szerint a külszín alatt 26 m-ben 60 cm-es és lejjebb 2 m-es lignitlepet fúrt át. 6. Hegyemen állítólag 17 m mélységben 2·5 m vastag lignitlepet harántoltak. 7. Dövény határában 40 m-re fúrtak eredménytelenül. 8. Alsószuhán FÖRIS főaknász szerint a községi korcsma udvarán NÉMETH ODON és KASZA ISTVÁN főaknász alsó miocén rétegekbe 75 m mélységig eredménytelenül fúrtak le. WAHLNER (31716) NÉMETH ODON beküldött jelentése alapján közli, hogy „... a felső telepi kutatásokon kívül (l. a 338 [334] oldalon) a netán nagyobb mélységben előforduló szén után is kutattak s itt egy fúrólyukat 123 m-re mélyítették le anélkül, hogy a medence fekjét, illetve alapközetét elérték volna.” 9. Zubogyon CZEISLER rudabányai lakos 1923-ban 40 m mélységre fúrt le eredménytelenül az alsó miocén rétegekbe.

A felsorolt fúrási adatok közül az eredményeseknek jelzettek azonban csak erős kritikával és kellő ellenőrzés mellett lehetne pozitíveknek elfogadni.

9. A „Boldvavölgyi Kőszénbánya és Iparmű R.-T., lignitterülete Edelény határában.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

a) Rétegtani adatok.

Edelény vidékén a neogén képződmények a karbon mészkövön nyugszanak, amely a külszínen a „Borsodi oldal”, a Kis- és Nagyszokon s a Kakaskő táján nagyobb kiterjedésben van a felszínen, délebbre pedig csak

néhány ponton, itt-ott bukkan fel a külszínre, mint az Edelényből ÉNy felé vezető kocsit mentén s a Császtápusztától, kissé DNy-ra a Csonka-völgyben. Kibukkan végül a megszűnt lignitbányától kissé DK-re azon a tájon, ahol az út a főúttól a Császtápuszta felé elágazik; itt kőbányák is feltárják. A barnássárga lemezes mészkő rétegei ÉNy-ra (20–21^h) 45–50^o-nyira dőlnek.

A karbon mészkőből álló alapszatra a délibb részeken a középső miocén alsó részének, a helvétienek rétegcsoportja települ, amelynek itt nincsenek jó feltárásai. Az alsó miocén rétegekből épült fel a külszínen a „Tilalmas-erdő” környéke kb. a császtápusztai Ny–K-i irányú kocsit tájáig. A közvetlen szomszédos területeken D felé közlés szerint több ponton megfúrták az e tájon ismert helvétien emeletbeli középső széntelepet is.

A szorosan vett edelényi COBURG hercegi lignitterület, amely a Mogyorósi-hegy és a Császtai hegy környékén terül el, a sajátvölgyi középső miocénkorú széntelepektől lényegesen különbözik, ezeknél kétségkívül fiatalabbkorú s ennél fogva azoktól külön kell választani. HOCHSTETTER ismertette először a szóbanforgó lignitterület földtani és bányászati viszonyait¹, majd utána HANTKEN (6804–306) és KALECSINSZKY (11125). HOCHSTETTER szerint a rétegcsoport legalsó, látható rétege ostreapad, amely az *Ostrea longirostris* LAM. példányaiból áll s D-en a kiemelkedő karbon mészkőre telepszik; erre szürkésfehér szilárd agyag következik, amelyet az akkori főaknától D-re, 20 ölnyre mélyített kútban tártak fel, ebben HOCHSTETTER szerint a következő kövületek fordultak elő: *Cardium plicatum* EICHW., *C. vindobonense* PARTSCH, *Buccinum bacatum* BAST. és *Ostrea* sp. HOCHSTETTER a fenti kövületek alapján az egész rétegcsoportot a széntelepekkel együtt a szarmata emeletbe helyezi. Megjegyzem, hogy a felsorolt kövületeket a legnagyobb valószínűséggel tévesen azonosította HOCHSTETTER a szarmata emelet kövületeivel. A valószínűség az, hogy a helvétien rétegcsoportja volt itt feltárva s annak a kövületeiről volt szó.

Az előbbi rétegre HOCHSTETTER szerint zöld agyag következik, amelynek legfelső részében helixek vannak s a telep alatt 1 m-re 6 mm–16 cm szénszelepecskét is közbezárt. Majd a széntelep következik, amelyet három meddő betelepülés négy szénpadra oszt. A telep szelvénye a következő (alulról felfelé haladva): az alsó (IV.) szénpad 63 cm-nyi, erre 32 cm-es bitumenes agyag, *Helix*-ekkel (*H. argillacea* FER.) és növénylenyomatokkal következik.

¹FERD. v. HOCHSTETTER: Über die geol. Beschaffenheit von Edelény bei Miskolc etc. Jahrbuch der K. K. Geol. Reichsanstalt, Wien, Bd. VII, 1857, pag. 669.

E fölött telepszik a 63 cm-es III. szénpad, amelyen 5 mm-nyi fehér homokos, növénylenyomatos márga ül, majd az 1 m vastag II. szénpad, fölötte 32 cm vastag bitumenes agyag s végül a felső (I.) szénpad következett 32 cm vastagságban. Legfelül az aknában homok és agyag, majd legfelül kvarc-kavics települt. HOCHSTETTER megjegyzése szerint a széntelepés rétegcsoporra általában laza homok, homokkő és márgapala telepszik, majd magasabban fehér, vagy szürkésfehér horzsaköves riolittufa következik. A riolittufa a régi aknában HOCHSTETTER szerint 4—5 ölnyi (kb. 8—10 m) vastagnak bizonyult. Megjegyzem, hogy — mint alább említeni fogom — az új bánya légaknájában kb. 35 m vastagnak mértem 1923-ban a riolittufa vastagságát.

A HOCHSTETTER által ismertetett földtani adatokat részletesen közöltem, miután azokat ma már egyáltalában nem lehet megfigyelni s az általam megvizsgált bányában hasonlót nem láttam.

Magam 1923. szeptemberében jártam be az akkor néhány esztendővel azelőtt nyitott új tárót és annak környékét. Megfigyeléseim a következők:

Az új bánya feltárásaiban világosan láttam azt, hogy a feltárás és fejtés alatt lévő lignittelep a riolittufa rétegei közé települt és pedig valószínűleg a riolittufa rétegcsoporthoz alsó részébe. Az új táró nyílását t. i. a riolittufában hajtották ki, a lignittelep kibúvása alatt és beljebb belejutott a befelé lejtő lignittelepbe. Bár HOCHSTETTER leírásában nem történik említés arról, hogy a telep fekvőjében is lett volna riolittufa s ezenkívül a telep szelvénye, továbbá a fedő rétegcsoporthoz szelvénye is eltér a régi bányászat szelvényétől, a most feltárt teleprészt mégsem tekinthetjük másik telepnek, hanem csak a régebben feltárt telep folytatásának. Ezt megerősíti a lignitnek egyforma minősége. (Lásd alantabb.)

Az új táró által feltárt teleprész a táró nyílása közelében még csak 1·50 m vastag volt, de befelé lejtve megvastagodott 5·10 m-re. Azonban a telepnek egyik része palás volt s a jó minőségű teleprészben is egy 5—15 cm vastag riolittufa réteget, egy elkovásodott réteget s egy agyagbetelepülést figyeltem meg.

A lignittelep fölött a következő rétegsort állapítottam meg a 39 m mély légakna szelvénye szerint: a telep fölött kb. 2—4 m vastag riolittufa feküdt, majd fölötte 80 cm vastag lignittelep következett, erre 2 m-es riolittufa, majd az erre következő kb. 5 m vastag riolittufába négy vékony, 1—2 dm-es lignittelepecske ágyazódott, végül a külszíni fehér, horzsaköves riolittufa következett. A lignittelep kíséretében kőületeket nem sikerült találnom.

A földtani viszonyok, HOCHSTETTER adatai s a lignit gyengébb minősége amellelt szólnak, hogy a széntelepes rétegcsoporth a riolittufával együtt a saájóvölgyi széntelepeknél fiatalabbkorú és pedig valószínűleg a felső miocénbe, a szarmata emeletbe tartozik, ahová már HOCHSTETTER is helyezte.

Felmerülhet az a gondolat, hogy az edelényi lignitet a felsőborsodi lignittelekkel nem párhuzamosíthatnók-e, vagyis nem helyezhetnők-e az edelényi lignitet is a pannoniai (pontusi) emeletbe. Ennek a feltevésnek ellene szólnak a következő tények:

1. Az edelényi lignitlep kíséretéből teljesen hiányzanak az alsó pannoniai emeletre jellemző kövületek, amelyek pl. Szendrőn bőven ismeretesek.

2. A lignitlep riolittufa közé települt és főleg a fedőjében van tetemes vastagságú, 8—35 m-nyi riolittufa; ezt a nagy vastagságú riolittufát csakis eredetinek (primernek) és nem másodlagos helyre átmosottnak lehet tekintünk. A borsodi medence K-i részén lévő riolittufákat felső miocénkorúnak, szarmata emeletbelinek tekintem (l. a 107—108 oldalt) s ide kell sorolnunk az edelényi riolittufát is. Azt a gondolatot, hogy ilyen tetemes vastagságú riolittufa másodlagos helyre átmosódott volna s így a pannoniai emeletbe tartoznék, feltétlenül el kell ejtenem. A pannoniai emeletben a Magyar Középhegység területén elsődleges riolittufa nem ismeretes, sőt eddigi ismereteim szerint másodlagos sem.

3. A felsőborsodi lignitelőfordulások kíséretében semmi nyomát nem találhatjuk a riolittufának, ami a párhuzamosítást megengedné.

Az eddigi képződmények fölött északabbra, a Dancka oldalon, a Pilis hegyen és a Kazinci oldalon a pliocénkori kavics és kavicsos homok terület, amely a dombtetőn Császtapuszta és a Középhegy felé is lehúzódik.

b) A szerkezet.

A lignitlep települése a feltárt területen — bár a dőlése igen csekély — általában tektonoszerűnek látszik. A tározó nyílása körül K-i dőlés látszik, a feltárt terület délibb részein ÉNy-i 5°-os dőlés, az északibb résznek nyugatibb tájain DNy-i 2—8°, keletibb tájain DK-i dőlést lehet mérni. Tehát NyDNy—KÉK-i irányú, igen lapos tektonikus tengelyét húzhatjuk itt meg. Az É-i részen a DNy-i dőlésből a DK-i dőlésbe való fokozatos áthajlás alapján arra következtethetünk, hogy a rétegcsoporth s a széntelep a felszín

alatt felemelkedő mészkőkúp felületéhez idomul. Vetődések is fellépnek, de az eddig észlelt vetők kicsinyek: 30—80 cm-nyiek, a legnagyobb 2 m-nyi. Irányuk nagyjából É—D-i.

II. A LIGNITBÁNYÁSZAT.

TÖRTÉNETI ADATOK.

A lignitlep földtani viszonyait első ízben HOCHSTETTER F. ismertette. Ő írta le először az egykori lignitbányászatot, ismertette a lignit minőségét s közölte vegyi elemzését is (I. m., 669. o.). Az ő vizsgálatai alapján szól azután később HAUSER K. (7219—220), HANTKEN M. (6804—6) és KALECSINSZKY S. (11126) is róla. PAPP K. nem említi.

HOCHSTETTER szerint 1855. táján néhány akna üzemben volt, amelyekből évenként 100—150.000 mázsa lignitet termeltek. Az akna kb. 7 öl mélységre hatoltak a völgy talpa alá. A széntelep négy padját, amelyet három meddő közbetelepülés választ el, HOCHSTETTER négy külön telepnek írja le, amelyek közül abban az időben a három alsó padot fejtették. A telepek szerinte a pataktól jobbra és balra majdnem vízszintes településsel feküdtek, de mindkét oldalon kevésbé a patak medre felé lejtettek. A jobb oldalon 50 ölnyire feltárták a telepet, míg É felé egy öles vetődés lejjebbvetette a telepeket. Ebben az irányban nagyobb elterjedésű, míg D felé csakhamar kiékkült a telep.

A helyszíni vizsgálat alkalmával, egy idősebb férfi szóbeli közlése alapján, aki a régi bányászat virágzásakor a bányákban dolgozott, még a következő adatokat jegyeztem fel. A hátulsó, É-i akna kb. 12 m mély volt. Itt feltártak egy harmadfélméteres és ez alatt kb. 4 ujjnyi, réselésre használt agyagbetelepülés után 1 m-nyi lignitet. Ez az egykori akna a felső részében horzsaköves riolitufába mélyült, amely itt állítólag 3 ölnyi volt. A főakna a téglavető gödrének D-i végében állítólag 16 öl (kb. 32 m) mély volt. Egy másik oldalsó akna kb. 12 öl mélységű lehetett (kb. 24 m). Majd kissé délebbre volt a Klementina-akna s odébb a Gizella-akna, amelynek legfelső része szintén a riolitufába mélyült. Ezeknek az aknáknak a helyét ma már csak egy-egy mélyedés és a hányó jelzi.

Úgy látszik, ezeknek az aknáknak a megszűnte után nyitották meg a „Nagy pincé”-től kb. 200 m-re É-ra, a Mogyorós-tető K-i oldalán a Gederéti tárot, amely a nyomok után ítélve ÉNy felé irányult s a riolitufába települt lignitlepet tárta fel. KALECSINSZKY megjegyzi (11126), hogy: „A

felső mediterrán korú lignitszén bányáüzeme már 8 év óta szünetel (tehát kb. 1893. óta); közelebbi adatok nem ismeretesek, csupán, hogy a szén a volt cukorgyár üzeméhez használták és csekély mennyiségben a helybelieknek is adatott el."

A termelt lignitet a régi bányászat alatt főleg az egykori edelényi cukorgyár részére szállították.

A terület újabb kutatása és feltárása 1918-ban kezdődött meg. SZVOBODA ANTAL bányamester ez év nov. 1-én kezdte meg a fúrásokat. Három fúrást mélyített s mikor mindháromban elérte a lignitlepet, táró hajtását kezdte meg a völgy baloldalán, a régi bányaműveletektől kissé D-re. A táró vágataival régi fejtésekre is bukkant, majd bányatűz támadt s ezért 1919. nov. 7-én a műveleteket be kellett szüntetni. Két évi szünetelés után, 1921. dec. 1-én kezdték hajtani az előbbi tárótól D-re az új táró; ezt kellő óvossággal hajtva, segélyével a medence jó részét feltárták. Az időközben megalakult „Boldvavölgyi Kőszénbánya és Iparmű R.-T.", a szénterület bérelője, egyszersmind a bányától az edelényi vasúti állomásig kiépítette a kb. 5 km hosszú, keskenyvágányú iparvasutat a termelt lignit elszállítására. A termelt lignitet főleg a M. Államvasútak részére szállították, 1924-ben a szénkereslet megszüntével a bányászat megszűnt.

A LIGNITTELEP S A LIGNIT MINŐSÉGE.

A lignitlep vastagsága általában 3—5 m-nyi, tehát — a sajóvölgyi viszonyokat véve számításba — aránylag elég vastág. A táró nyílásánál a lignitlep kibúvása látszott, a telep egészen elvékonyodott. Kevéssel beljebb azonban már 1'50 m-nyi s még beljebb végül 5'10 m-re is megvastagodott. A szénmintavétel helyén a következő szelvényt jegyeztem fel (a fel nem tárt teleprészekre nézve a bemondás szerint): alul 70 cm agyagos szén, fölötte 90 cm-nyi lignit, amelynek alsó részében (az alantabb említendő riolittufa rétegtől 0'5 m-re) 4 cm-es barna agyag betelepülés volt. A lignitpad fölött 8—9 cm-es fekete, elkovásodott réteg fekszik, amire 12 cm-nyi lignit, majd 5—15 cm-nyi riolittufaréteg s fölöttük 94 cm-nyi jó minőségű lignitpad, azután 1 m vastag lignit és szénpala következik, amelyre végül a riolittufa telepszik.

Bár a lignitlep 5 m vastagságot is elér, abból csak 2—2'30 m vastagságú teleprészt fejthettek le. Így a főtében lévő palával vegyes lignitpad lefejtetlen maradt, egyfelől a gyenge minőség miatt, másfelől azért, mert a

fedőben lévő kőzet igen erős nyomást fejtett ki, az ácsolatot eltörte és kicsavarta. Ugyanígy lefejtetlen maradt a talpban lévő 0'70—1'00 m vastag agyagos, rossz minőségű lignit is. Néhol a telep csak 1'20 m vastag; ilyen helyeken a telep alsó része hiányzik, főleg ott, ahol a telep emelkedik.

A középső, viszonylag jó minőségű teleprészt merőleges elválási lapok, hasadékok gyéren járják át s ezért többnyire nagy darabokban lehet fejteni. A kitermelt s forgalomba került lignit 60%⁰-a darabos, 30%⁰-a „aprószen” („aknaszen”) és 10%⁰-a dara és por volt. A telep anyaga lignitjellegű, a fás szerkezet gyakran látszik rajta, könnyen és gyorsan felleveledzik; színe és karca világos barna. A kitermelt lignitet csak rövid ideig lehetett a szabadban raktározni. A lignit hosszú, sárga lánggal égett s elége után salakos hamu maradt vissza.

Az edelőnyi lignit elemzését elsőízben SONNENSCHNEIDER végezte, ezt az elemzést HOCHSTETTER közölte. E szerint 1000 súlyrész lignitben van: 214 s. r. víz, 152 s. r. anorganikus anyag és 634 organikus alkatrész. A szerves alkatrészekben pedig: C=53'85%, H=4'21%, O=41'94% és N nyomokban. HAUSER K. (1920) a következő elemzést közli: 6'1% víz, 1'8—21'0% hamu, 14'70% s. r. színtett ólom és 3322 kalória hőfejlesztő képesség. (HANTKEN és KALECSINSZKY munkájába, ahol ezt az elemzést közlik, hiba csúszott be.)

SURU JÁNOS vegyészmérnök szerint az új táró K-i részéből 1923. szeptemberében gyűjtött átlag minta elemzésének eredménye a következő:

100 súlyrészben van:		Kísérleti fűtőérték: 3768 kalória	
C	38'63 %	Számított fűtőérték:	3826 „
H	3'28	S, hamu és H ₂ O-mentes anyagokra	
O	8'38	átszámítva:	
N	1'22	C	74'99 %
S	6'18	H	6'37
Hamu	25'04	O	16'27
H ₂ O	17'27	N	2'37
100'00 %		100.00 %	

A lignitlep fejtését bizonyos körülmények megnehezítették. Nevezetesen a fedőben lévő agyagos riolitufa erős nyomást fejtett ki, az ácsolatot eltörte s kicsavarta. Ennek ellensúlyozására a telep felső részét, amely különben is palás, kb. 1 m vastagságban a főtében hagyták. Talpduzzadás nem jelentkezett, valószínűleg azért, mert a fekvőben az alsó, 0'70—1'00 m vastag, gyenge minőségű lignitleprészt szintén lefejtetlenül hagyták. Meg

kell itt jegyeznem, hogy HOCHSTETTER idejében a talpduzzadással is küzdeniök kellett. Hátrányos továbbá, hogy a telep, különösen annak felső része tűzveszélyes. Telepégés könnyen támadt s a régi fejtésekből a tűz folytán keletkező és átszüremelő széndioxid, esetleg szénmonoxid veszélyessé válhatott. A nagymértékű tűzveszélyesség miatt a feltárást nyomon kellett követnie a fejtésnek. 1923-ban 8 m-es pillérekben fejtették le a lignitet. Előnye viszont a telep nagyobb vastagsága, táróbányászattal való könnyű fejthetése s a víz teljes hiánya volt.

A szóbanforgó lignitlelep Edelénytől ÉNy-ra, a COBURG hercegi területen hozzávetőleges számítás szerint kb. 1,500.000 m²-nyi területen lehetett kifejlődve, e területnek nagy részéről azonban a régi és az újabb bányászat már lefejtette a lignitet, illetve annak értékesebb részét. A régi bányászat által lefejtett lignit mennyiségét (1853-tól 1893-ig) hozzávetőleg 4—500.000 tonnára becsülhetjük. Az újabb bányáskodás a következő mennyiséget fejtette le: 1918-ban kb. 3.000, — 1920-ban 3.107, — 1921-ben 16.708, — 1922-ben 19.750, — 1923-ban 31.815, — 1924-ben 15.152, — 1925-ben kb. 10.000 tonnát, összesen kb. 99.532, kerekén 100.000 tonnát.

* * *

Az edelényi COBURG hercegi birtokon megállapított lignitterület a birtok határain túl továbbterjed a szomszédos birtokokra is és pedig Ny és DNy felé. Így megvan a szomszédos GROBER-birtokon, ahol Császtápuszta mellett, annak K oldalán GROBER J. földbirtokos 1922-ben kis lejtőszaknával feltáratta a lignitlelepet s a termelt lignitet saját gazdaságának szükségletére használta fel. Később a lignitterület É-i és D-i folytatásában SZVOBODA ANTAL bányamester végzett fúrásokat, majd később a „Borsodi Szénbányák R.-T.” fúratott. A kis lejtőszakna csakhamar megszűnt. Utóbb a terület szénbirtokjoga a „Borsodi Szénb. R.-T.” kezébe ment át.

A kutatások eredményei nagyjából a következők:

A Császtápuszta K-i oldalán lévő akna 272 m vastag lignitlelepet tárt fel s belőle a tiszta lignit 172 m volt. A pusztától kissé É-ra 191 m, továbbá É-ra, a külszín alatt 15 m-re már csak 02 m vastag lignitlelepet fúrtak meg. A Csonka-völgy jobboldalán, az É-i Császtai hegy K-i részén a külszín alatt 66—79 m mélyen 3 lignitlelepet és pedig 20, 20 és 40 cm-es telepeket fúrtak meg. Délebbre is megfúrták még a lignitlelepeket egynéhány fúrásban, így a D-i Császtai hegy É-i részén, a külszín alatt kb. 40 m-re

0·35 m és 46 m-re 1·10 m vastagságban, a Ny-i részén a térszín alatt 17 m-re 0·92 m vastagságban és DK-i oldalán 20 m-re 1·45 m és 52 m-re 0·90 m vastagságban. (L. a 287. oldalt is.)

Nyilvánvaló tehát, hogy itt a karbon mészkő és részben a középső miocén rétegcsoportja fölött É—D-i irányú, fiatalkorú lignitmedence terül el, amelyben helyenkint egy, másutt több lignitlep fekszik egymás fölött. Figyelemreméltó, hogy a lignitlepek alatt helyenkint megvan a középső miocén rétegcsoport s ebben az egyik barnaszéntelep (az I. v. felső) is, nevezetesen a D-i Császtai-hegy és Közép-hegy táján, amit a fúrások bizonyítottak be.

NEGYESDIK RÉSZ.

A BÜKK-HEGYSÉG DK-I OLDALÁN LÉVŐ LIGNIT- TERÜLET.

A Bükk-hegység DK-i oldalán elterülő lignitterület a mátraalji lignit-területnek ÉK-i folytatása s avval úgy korban, mint kifejlődésben nagyjából megegyezik. A Mátra aljáról a Tarna folyó táján átlép a Bükk-hegység aljára a lignitlepeket tartalmazó rétegcsoport s a DK-i oldalán kialakult dombvonulatban ÉK felé egész Miskolc környékéig felhúzódik. Ennek a területnek számos pontján fúrások segítségével megállapították a lignitlepek jelenlétét, sőt két helyen régebben bányászták is. Figyelemreméltó, hogy a fúrások tanúsága szerint a lignitlepek az Alföld síkja alá is áthúzódhatnak, vagyis hogy a lignites képződménycsoport kiterjedése elég jelentékenynek ígérkezik.

I. FOLDTANI VISZONYOK.

A Bükk-hegység DK-i elődombjait az idősebb és fiatalabb harmadkor üledékei és vulkáni képződményei építik fel, amelyek ismételt lépcsős letörések után hamar helyet adnak a legfiatalabb képződményeknek; ezek viszont az Alföld síkja alá húzódnak.

Nevezetesen a következő harmad- és negyedkori képződmények kifejlődését ismerjük itten:

1. A Bükk-hegység karbon—triasz tömegére települten, a hegység DK-i szegélyén találjuk az eocén képződményeit. Legalul kontinentális eredetű, szárazföldi és limnikus képződésű tarka agyagokat, kavics és konglomerátum-rétegeket találunk. Ezek a képződmények az alsó és középső eocénben itt uralkodott szárazföldi időszak üledékei. A külszínen csak Bükkzsérc község mellett ismerjük, Bükkzsérc és Noszvaj határában néhány fúrással a felszínen

lévő nummulinás mészkövek alatt is megfúrták s rétegei között vékony széncsíkok jelenlétét is megállapították. (L. a VI. tábla térképmellékletét.) Noszvaj, Bükkzsérc és Kisgyőr határában az eocén széntelep felkutatása céljából mélyített fúrások eredménytelenek voltak.

Bükkzsérc község közepe táján, a „Fogyasztási Szövetkezet” közepében mélyített kútban 1923-ban a térszín alatt kb. 4 m-re közlés szerint 1—2 dm-nyí jóminőségű barnaszéntelepen hatoltak át. A bemutatott szénminta feketeszínű, fénylő és kagylóstörésű volt. A közelben lemélyített fúrások azonban a telep nagyobb elterjedését és megvastagodását nem igazolták s így a széntelep további kutatása abbamaradt. Bükkzsérc és Noszvaj vidékén tehát csak kisebb kiterjedésű és vékony szénlencsék jelenlétéről tudunk, amelyek a bezáró rétegeikkel együtt valószínűleg a középső eocén *Nummulina striata*-szint fornai rétegcsoportjába tartoznak.

A kontinentális rétegcsoport fölött, többnyire azonban közvetlenül a Bükk-hegység karbon—triasz tömegére települten, a felső eocén priabonai emeletének mészkövei és márgái következnek, amelyekben a *Nummulina Fabianii* PREVER (azelőtt *N. intermedia* és *Fichteli*) fordul elő.

2. Az eocén rétegcsoportja fölött az oligocén következik és pedig legalul a budai márgának megfelelő vékonyabb márgás rétegcsoport, fölötte nagyobb vastagságban a kiscelli agyag, majd e fölött a felső oligocén homok és agyag rétegcsoportja. Ez utóbbinak legjobb, kövületben dús feltárását az egri WIND-téglagyárban látjuk.

3. A felső oligocén képződményei fölé telesszenek közvetlenül a középső miocénkori középső riolitufák, amelyek legfelső részére 4. riolit—lávatakarók települtek. Részben a riolitokra, de főleg, ahol ezek hiányzanak, a középső riolitufákra 5. andezittufák telesszenek, amelyekből néhol a középső miocén (vindobonai em.) tengeri kövületei kerülnek elő.

6. Az andezittufák fölött a felső riolitufa következik, amelynek kitorési ideje a szarmata emeletre esik. A riolitufa legfelső rétegeivel kapcsolatosan fellépő tufás agyagokban a szarmata emelet kövületeit ismerjük. (L. alantabb.)

7. A szarmata emelet rétegcsoportja úgy a Mátra, mint a Bükk-hegység DK-i oldalán végigvonul. A Mátra legdélekeletibb csücskén s vele határosan a Bükk legdélnyugatibb részén nagyobb felszíni kiterjedésben van meg, a Bükk keletibb részein azonban már csekélyebb a felszíni elterjedése. A rétegcsoport egyik része kontinentális eredetű, erre utalnak a bennök

lévő szárazföldi csigák (hélixek, clausiliák, triptychiák, cyclostomák). Másik része ellenben elegyesvízi eredetű. A szarmata emelet rétegei közé vékony riolituffa réteg s helyenkint — a régi irodalmi adatok szerint — lignittelépek is telepsznek (Egerbakta, Egerszólát, továbbá Bogács mellett, Bábaszéki szőlők).

A Mátra aljának folytatásába eső részeken, Verpelét, Egerszólát és Egerbakta táján találjuk a szarmata rétegeket nagyobb területen. Verpelét környékén uralkodólag zöldesszürke agyag, alárendelten homok és kavics, sőt a Farkas-völgyben közbetelepülve vékony mészkőréteg is szerepel. A Farkas-völgyben s a községtől ÉÉK-re, a „Kis Szőlők”-ben feltárt rétegekből a következő kövületek kerültek elő: *Syndesmya reflexa* EICHW., *Modiola marginata* EICHW., *Potamides (Pirenella) mitralis* EICHW., *P. Pauli* R. HOERN., *Murex (Ocenebra) sublavatus* BAST., *Mohrensternia inflata* ANDRZ. és *M. angulata* M. HOERN.

Északkeletebbre, a felsőtárkányi öbölben már csak a kontinentális eredetű, szárazföldi csigákat magukbazaró. zöldes színű agyagrétegeket találjuk (Eger ÉNy-i része, Felnémet, Felsőtárkány). A Felsőtárkány mellett feltárt kontinentális szarmata rétegekből SUMEGHY J. DR. a következő szárazföldi puhatestű fajokat határozta meg:¹ *Procampylaea* cfr. *Lóczyi* GAAL, *Cam-pylaea banatica* ROSSM. forma *pliocenica* SUM., *Tachea delphinensis* FONT., *T. Etelkai* HAL., *Triptychia* cfr. *suturalis* SANDB., *Cyclostoma Schrammeni* ANDR., *C. Kochi* GAAL, *C. bisulcatum* ZIET., *Planorbis (Coretus) cornu* BRONGN. és *Unio* sp.

Ebből a kövületben dús rétegből előkerültek LEGÁNYI FERENC gyűjtéseként még gerinces maradványok is. ÉNIK Gy.² ezek között a *Titanomys Fontannesii* DÉP. maradványainak jelenlétét, KRETZOI M. pedig egy ember-szabású majom ujjperecének jelenlétét állapította meg. A lelőhelytől kissé Ny-ra *Mastodon* sp. zápfogának töredékeire akadtam (24144).

A szarmata rétegcsoporthoz Eger-től É-ra is megtaláljuk és pedig agyagos-homokos kifejlődésben; ezek a bennök található gyér nyomok után ítélve elegyesvízi lerakódások. A szarmata rétegek a Bükk-hegység DK-i elődombjait felépítő riolituffákra települve, részben vetődés mentén hozzájuk támaszkodva Demjén, Andornak, Ostoros, Novaj községek határában húzódnak tovább, elsősorban homokos, alárendelten agyagos kifejlődésben; azonban

¹ Földtani Közlöny, LIII. köt., 97. old., 1923.

² Állattani Közlemények, XXIII. k., 3—4. f., p. 159., 1926. és Annales Musei Nat. Hung., XXIII., p. 178., 1926.

a riolittufák egy része is ide tartozik. Északkeletebbre, Bogács mellett találjuk meg a szarmata rétegeket a szarmata riolittufával kapcsolatban. A riolittufás agyagban a következő kövületek fordulnak egyebek közt elő: *Ervilia podolica* EICHW., *Tapes gregaria* PARTSCH, *Potamides (Pirenella) mitralis* EICHW., *P. nodosoplicatus* M. HOERN., *P. disjunctus* SOW., *P. (Clava) Pauli* R. HOERN., *Buccinum (Dorsanum) duplicatum* SOW.¹

Bogács és Tard községek határában végzett fúrások a külszín alatt kb. 200 m mélységben átfúrták több ponton a kövületben néha dús homokot és márgát. Ezek szerint a mélységben fekvő szarmata rétegcsoport aránylag vékony, 10—30 m-nyi, sőt néhol teljesen hiányzik. Alatta a fúrásokban a szarmata riolittufa következik.

ÉK felé Tibolddaróc, Sály, Geszt, Harsány, Bükkaranyos és Görömböly irányában húzódik tovább a rétegcsoport, amely itt főleg homokokból és agyagokból áll. Bükkaranyostól É-ra, az u. n. „Melegoldal” vízmosásaiban a riolittufás agyagban egyebek mellett a *Cardium latisulcatum* MUNST. és a *Potamides (Pirenella) mitralis* EICHW. fajok fordulnak elő (2787). Megemlítem még, hogy Novaj és Geszt mellett egy-egy kis diatomaceás pala betelepülést is megfigyeltem a rétegek között.

8. Az előbbi rétegcsoportok fölött, néha transzgredálva, találjuk a pannoniai (pontusi) emelet rétegeit. A pannoniai (pontusi) emelet rétegcsoportjának alsó része (alsó pannoniai szint) részben a riolittufa átdolgozott anyagából, részben homokból és agyagból áll. A legalsó rétegek Bogácstól DNy-ra és Szomolyától DNy-ra az árkok feltárásaiban láthatók, ahol az itteni átdolgozott riolittufás agyagban apró congeriák és limnocardiumok fordulnak elő. Legjobb feltárásai Ostorostól É-ra vannak, ahol a Középhegyen az átmosott riolittufaanyagból és homokból sok kövületet gyűjtöttem, mint a *Congeria ornithopsis* BRUS., *Limnocardium Andrusowi* LOR. és a var. *spinosa* LOR., *Melanopsis (Lyrcaea) Martiniana* FER. és *M. impressa* KR. var. *Bonelli* SISM., *M. Sturi* FUCHS, *Melania Vásárhelyii* HANTK., *Prosothenia Zitteli* LOR., *Planorbis verticillus* BRUS., *Orygoceras filocinctum* BRUS. és *O. corniculum* BRUS. fajokat. A *Melanopsis impressa* KR. var. *Bonelli* SISM. és a *M. Sturi* FUCHS előfordulnak Bogács és Szomolya határában homokos rétegekben s végül a *Congeria Partschii* C.J. és a *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* KR. var. *Bonelli* SISM. a görömbölyi téglagyár szürke agyagjában.

A felsőbb rétegcsoport szürke agyag és többnyire finomszemű sárga

¹ SCHRÉTER Z.: Évi jelentés 1914-ről, 331. old. és 2787.

és szürke homok váltakozásából áll. Közéjük telepszene a lignitlepek. Ez a rétegcsoport Kerecsend, Nagytálya, Andornak, Tard községek határában van leginkább feltárva, azonban kövületet itt nem ismerek belőle. Ennélfogva nem biztos, hogy még az alsó pannoniai szinthez sorolandók-e ezek a rétegek, vagy már a felsőhöz. A lignitlepek révén, amelyek valószínűleg azonos korúak a mátraaljakkal, a felső pannoniai szintbe helyezhetjük ezt a rétegcsoportot. A mátraaljai lignitlepeket a kísérő kövületeik alapján t. i. a felső pannoniai emeletbe kell soroznunk. Ez a rétegcsoport az, amely a pleisztocén takarója alatt D felé az Alföld síkja alá húzódik.

8. A pleisztocén képződményei a barna agyag, a nyirok, amely lefelé gyakran löszbe, vagy löszszerű, barnássárga, homokos-meszes agyagba megy át. A pleisztocén képződmények a régibb üledékeket, különösképpen pedig a pannoniai rétegeket vékonyabb-vastagabb réteg alakjában fedik s az Alföld síkja felé általában vastagszanak. A lösszel egykorúak a Bükk-hegységből DK felé irányuló nagyobb patakok régi törmelékűjű, amelyek a dombvidék és síkság érintkezési vonala mentén terülnek el. Ilyen kavics-törmelékű van Füzesabony táján az Eger folyó mentén, a Hór-völgy vizének és a Kányafolyásnak a síkságra jutásánál Mezőkövesd mellett, ahol anyagát kavicsgödörökben fejtik. Ebből a kavicsból az *Elephas primigenius* BLB. zápfogai kerültek elő, miért is ezeket a rétegeket főleg a felső pleisztocénbe kell helyezni.

II. A bükkalji lignitlepekre vonatkozó fúrási és feltérési adatok.

A Bükk-hegység alján részint egyenesen a lignitlepek felkutatását célzó, részint artézi víz fakasztására irányuló fúrásokkal számos helyen megfúrták a pannoniai (pontusi) emelet rétegei közé települt lignitlepeket, sőt Egerbaktán táróval, Tardon pedig aknával való bányászatuk is folyt rövidebb ideig. Az egyes helyek, ahol a lignitlepek jelenlétét a Bükk-hegység alján eddigelé megállapították, DNY-ról ÉK felé haladva a következők:

Kápolna határában a m. k. Dohánybevaltó Intézet telkén mélyített artézi kútban 40 m t. sz. f. magasságban 3.5 m vastag lignitlepet és —5 m-ben (a tenger színe alatt) ismeretlen vastagságú lignitlepet harántoltak. A külszín kb. 125 m a t. sz. f. Megemlítem itt, hogy Feldebrő határában a Tarna baloldalán két fúrást mélyítettek. Az I. sz. fúrás, a 202 m mag. ponttól

DNy^ara, a következő rétegeket harántolta: 0—24·8 m-ig homok, (ebből a 6—9·6 m között homokos kavics), 24·8—25·2 m-ig 40 cm-nyi zöld agyag, 25·2—31·9 m-ig homok (ebből a 28·5—31·9 m közt kavics, dió nagyságig) és 31·9—49·2 m közt finomszemű, világosszürke homok. A II. sz. fúrás, a 202 m mag. ponttól K^are, 45·2 m-ig egyformán homokon haladt át. Véc^s határában, az 54·2 m mély fúrás 20·70 m-ig szürke és zöld agyagon, 20·70—24·5 m közt kavicsos, 24·5—42·5 m közt ismeretlen anyagon s a 42·5—54·2 m közt sárga homokon hatolt át. A feldebrői és vécsi fúrások lignitlepet nem mutattak ki. Verpelét határában is mélyítették két fúrást szénkutatás céljából; egyet a községtől D^aNy^ara a Farkas-völgy leg^a felső részén, (a Tarna-völgy jobboldalán) kb. 36 m-re s egyet a községtől ÉK^are, a „Nagyszőlőkben“-ben kb. 20 m mélységre (FARAGÓ ANTAL jász^a árokszálási malomtulajdonos). A lignitkutatás szempontjából ezek a fúrások is eredménytelenek voltak, miután kizárólag a szarmata emeletbeli zöldesszürke agyagban és agyagos homokban haladtak le. Ezenkívül a Homoki-tanya mellett a községtől D^are víznyerés céljából szintén lefúrtak, állítólag 80 m mélységre. Itt is főleg agyagot fúrtak át, azonban a közlés szerint sem vízre, sem lignitre nem akadtak.

Egerszalók határában Uxa J. szerint (30²⁷⁷) tárókutatással s egy 6 öles mélységű fúrással 2·5 láb vastag lignitlep jelenlétét állapították meg. A telep fedője omlós homokkő volt és sok vizet vezetett le; ezért a további kutatást abba hagyták. Itt említem fel, hogy Egerszólát határába is valószínűleg megvan a lignites sorozat. A községbeliek állítása szerint a ú. n. »Felső szőlőhegy« alatt lévő völgyben fúrt kútban 12 m mélyen a térszín alatt szintén vékonyabb lignitlepet fúrtak át. Sem az egerszalóki, sem az egerszóláti kutatások pontos helyét nem ismerem. Fel kell tételeznem azonban, hogy a feltárt telep alatt még egyéb telepek is vannak.

Egerbakta község határában Uxa J. szerint (30²⁷⁷) ugyanazt a lignitlepet fúrták meg, mint Egerszalókon és pedig itt a csapás mentén 26 öl hosszú táróval. A dőlés mentén 20 ölnyre tárták fel. A beszívargó víz itt kevés s a főte szilárdabb volt. A termelt lignitet az egri gőzmalomban s a közeli községekben fűtésre használták fel. Az egykori táro pontos helyét Uxa nem adja meg; valószínű azonban, hogy a községtől D^aNy^ara eső árokban lehetett, ahol az osztrák földtani térkép szénkibuvást jelez.

K. RITTER VON HAUER „Über das Verhältnis des Brennwerthes fossilen Kohlen“ című, a bécsi Jahrbuch der K. K. Geol. Reichsanstalt 1863. évi kötetében megjelent munkájában a egerbaktai lignitről is közöl két vegyi-

elemzést, amelyeket, mivel a környékbeli lignitek minőségéről ezek az egyedi adatok, célirányosnak tartom itt is közölni:

	Víz %	Hamu %	Red. ólom	Hőegység	Äquivalens
I.	12'0	19'1	14'00	3164	16'5
II.	13'9	17'2	13'35	3017	17'4

Megjegyzem itt, hogy Felsőtárkány határában is történt kutatás. A községbeliek szerint a községtől É-ra, a „Güdörkert“ nevű községi legelőn kb. 40 m mélyre leástak s állítólag 1 m körüli vastagságú lignitlepre akadtak. Ez az adat azonban nem teljesen megbízható.

Kerecsend határában a községi előljáróság közlése szerint 1924-ben a „Hernádvölgyi Erdőipari R.-T.“ összesen nyolc fúrást mélyített, amelyek közül négyben lignitlepet harántoltak. A fúrásokban az előljáróság szerint felszökő ártézi víz nem jelentkezett. A fúrások a következők voltak (l. a VI. tábla térképmellékletet):

1 sz. fúrólyuk. Ezzel a fúrólyukkal 31 m mélységig haladtak le, azonban a fúrólyuk mindig beomlott s így félbenhagyták. Eredménytelen volt.

2. sz. fúrólyuk. 20'60 m mélységben 1'10 m vastag lignitlepet keresztezett.

3. sz. fúrólyuk. 33'5 m mélységben 0'70 m vastag lignitlepet fúrt át.

4. sz. fúrólyuk. Csak 8 m mélységig tudták lehajtani; ebben a mélységben kavicsra akadtak, amelyben nem tudtak lejjebbhatolni.

5. fúrólyuk. 12 m mélységig fúrták le, de itt is kavicsba jutottak, amelyben nem tudtak tovább haladni.

6. fúrólyuk. Eredménytelen volt. Ezzel 39'0 m mélységig hatoltak le s bár éjjel-nappal fúrták, a fúrólyuk mindig beomlott.

7. fúrólyuk. A 30'50—31'90 m mélységek között 1'40 m vastag lignitlepen hatoltak át.

8. fúrólyuk. A 38'40—39'40 m mélységben 1'00 m vastag lignitlepet fúrtak át.

Bizonyos tehát, hogy Kerecsend táján a külszín alatt kb. 30 m-re 0'70—1'40 m vastag lignitlep képződött ki, amely alatt valószínűleg még több lignitlep is fekszik.

Nagyfátya határában egy kutatóaknácskát és egy fúrást mélyítették. A kutatóaknácskát a községtől É-ra, a vasúti vonal K-i oldalán, tőle 40 m-re s az andornaki határtól kb. 50 m távolságra mélyítették és pedig 6 m mélységre. Szelvénye Nick M. bányagazgató úr közlése szerint a következő volt: fenn 68 cm-nyi barna agyag, alatta 1 m vastag, részben

homokos kavics, ez alatt 18 cm sárga, agyagos homok, alatta 45 cm homokos kavics, lejjebb a fenéig sárga és szürke, homokos agyag s ezek alatt 60 cm vastag lignit, palás beágyazásokkal. A telep NICK MIHÁLY bányagazgató úr közlése szerint D felé dőlt 3—4 fokkal. Mélyítették 1923. novemberében.

A fúrást a nagytályai vasúti megállóhelytől Ny-ra kb. 260 m-nyire telepítették. Kezdték 1923. dec. 2-án. A fúrás szelvénye †DREBAL bányamester közlése szerint a következő volt: fenn 5 m vastag barna agyag, ez alatt 60 cm-nyi agyagos kavics. A kavics alatt 30 m-ig, tehát 24'40 m vastagságú laza, sárga, lisztfínomságú, csillámos homok következett, majd ezalatt 10 m-nyi zöldesszürke homok s végül a fenéig folyóshomok következett. A fúrást DREBAL úr szerint 51 m-ig mélyítették s 48 m-ig ki volt csövezve.

A kutatásokat KLEIN ELEMÉR bányavállalkozó végeztette. A feltárt vékony telep gyakorlati szempontból számításba nem jöhet.

Andornak határában már STACHE és BOCKH J. 1865-ben, a bécsi geológiai intézet által kiadott földtani térképükön szénkibúvást jeleznek a Mezőkövesd felé haladó országút mentén, ez azonban ma már nem látszik. A község határában 1896. táján a lakosok szerint több fúrást mélyítették, amelyek legnagyobb része, úgy látszik, eredménytelen volt. Az egyik fúrás azonban, az iskolaépület közelében a községi lakosok állítása szerint lignitlepet fúrt át. Az egykori fúrás közelében egy újabban ásott kút SZABÓ SÁNDOR 100. házszám alatt lévő telkén, kb. 6 m mélyen a térszín alatt, 15 cm körüli vastagságú lignitlepen hatolt át. Ez a telep azonos lehetett a fúrásban keresztezettel. A községtől K-re lévő völgy felső részén MOCSÁRY LAJOS földbirtokos 1914-ben vízszerezés céljából mélyítettett egy 70 m mély fúrást, de ez közlés szerint lignitlepen nem hatolt át. Ugyancsak MOCSÁRY a községtől D-Ny-ra, a vasúti vonaltól kissé K-re, a nagytályai határtól kb. 220 m-re a kavicsgödörökben egy kis kutatóaknát is mélyítettett, amellyel a közlés szerint a térszín alatt kb. 5 m-re kb. 108 cm-nyi lignitlepet tártak fel. Ez a lignitlep kétségkívül azonos a kissé délebbre, a nagytályai határban mélyített aknában feltárt teleppel. Ezek a vékony telepek gyakorlati szempontból számításba nem jöhetnek.

Novaj határában is akadtak lignitnyomokra. A község közepe táján, a templomtól É-ra, az egyik kútnak (MURÁNYI ISTVÁN telkén) mélyítése alkalmával 1896-ban, a közlés szerint, 15 m mélyen a térszín alatt 1 m vastag lignitlepet harántoltak. Ezenkívül a község DK-i végén lévő

kisréposti majorban 1871-ben a kb. 19 m mély kút ásása alkalmával szintén áthatoltak állítólag egy lignitlepen. A közlés szerint ez két láb (kb. 33 cm) vastag volt.

Bogács határában első ízben az 1860-as években végeztek kutatásokat. UXA szerint (30²⁷⁸) 16 öl mély aknát mélyítették, amelynek fene-
kén még lefúrtak. Helyét nem jelöli meg pontosabban. Szerinte a követ-
kező rétegeken hatoltak át: kavics és homok 8 öl, kékesszürke agyag 4 öl,
lignit 3 láb 6 hüvelyk, zöldesszürke agyag 8 öl, lignit 3 láb, kékesszürke
agyag 2 öl 3 láb, lignit 1 láb 3 hüvelyk, szürke agyag 1 öl 1 láb, lignit
3 láb 6 hüvelyk, kékesszürke agyag 2 öl 5 láb, lignit 1 öl 2 láb 6 hüvelyk,
agyag 4 öl 1 láb. Az agyag alatt 33°5'9" mélységben szerinte „trachyot”
fúrtak meg.

1908-ban MUNNICH KÁLMÁN bányatanácsos számos fúrást mélyítettett,
amelyek legtöbbjében vékonyabb-vastagabb lignitlepeket kereszteztek a
külszín alatt különböző mélységekben. A fúrások eredményeit DR. PAPP K.
(19⁸⁷⁴—5) részletesen közölte a m. k. Földtani Intézet igazgatóságához
benyújtott adatok és PÁLFY MÓRIC véleményes jelentése alapján.

PAPP K.-tól közölt adatok felhasználásával a következőkben foglalha-
tóm össze a bogácsi fúrásokról való ismereteinket: Az I. sz. fúrás az
u. n. Szekrény-völgyben, a községtől K-re 27 m mélyen 1'5 m vastag
lignitlepet harántolt, majd egynéhány vékony telepecske után 110'6 m
mélyen 1'52 m és 115'3 m mélyen 1'05 m vastag, végül a 117'75 m
mélységben 3'05 m-es lignitlepen hatolt át. Különösen figyelemreméltó, hogy
a 124'56—128'32 m mélységek között 3'76 m vastag aszfaltos homoktele-
pet fúrtak át. Meg kell itt jegyezni, hogy ennek a fúrásnak közelében
mélyített újabb fúrás csak egészen jelentéktelen lignitrétegecskék jelenlétét
állapította meg; a MUNNICH-féle összes fúrások adatait tehát
óvatossággal kell fogadnunk, miután valószínűleg a
sötétszínű, kissé lignites agyagokat is lignitnek nézték.

A III. sz. fúrást a Vénhegyi szőlőkben, a községtől ÉK-re mélyí-
tették. Ez a 151'70 m mélységben 20 cm-es lignitlepecskét, majd kissé
mélyebben, a 158'45 m-ben több, gyorsan egymás alatt következő lignit-
telepet harántolt a következő sorrendben: először 40 cm lignitlepet, alatta
1'50 m meddőt, azután 1'60 m lignitét, majd 50 cm-es meddőt s végül
ezalatt 10 cm-es lignitlepet. Az I. és III. fúrásban áthatolt lignitrétegek
meglehetősen megegyeznek.

Bogácstól DK-re mélyítették az u. n. Sugoró dűlőben a IV. számú

fúrást; ennek 147 m mélységében 24 cm lignitet, alatta 40 cm meddőt, majd 45 cm vastag lignitet fúrtak át. A 156 m-ben széncsikot s végül a 163 m-ben 50 cm lignittelepet harántoltak.

PAPP K. (19878) szerint Bogács és Cserépfalu határos részein is voltak kutatások, ahol állítólag $1\frac{1}{2}$ –1 m között váltakozó vastagságú telepekre bukkantak.

A bogácsi I. számú fúrásból kikerült lignitek összetétele a PAPP K. tól közölt elemzések szerint a következő: C=44·47%–48·49%; H=4·47–5·35%; O=23·02–31·08; Hamu=12·34–24·34%; Víz=2·39–3·82%; Fűtőérték=3995–4499 kalória közt ingadozik. Meg kell jegyezni, hogy ezek az adatok teljesen kiszáritott anyagokra vonatkozhatnak, tehát a valódi minőségi viszonyokat nem tüntetik fel.

Felemlítem még, hogy a községtől DDK-re, kb. 700 m-re, a mezőkövesdi út K-i oldalán MUNNICH K. 1908-ban kis kutató aknácskát is mélyített. Ezt 14 m mélyre hajtotta le, ekkor azonban abbahagyta, mivel igen vízdús homokra akadt.

Cserépváralja határában is volt a közlés szerint egy kutató aknácska, azonban ennek az eredménye ismeretlen. PAPP K. szerint (19878) Cserépváralja határában az erdőben kibukkan a lignit; ezt azonban ezidőszert nem lehetett megfigyelni.

Tard határában a lignittelepek előfordulása már régóta ismeretes. A COBURG hercegi területen, a Fülöp nagymajor mellett az 1850–70-es években akna volt, ahol a lignitet bányászták. Erre vonatkoznak az irodalomban található adatok.

Az első adatot UXA-nál (30270) olvashatjuk 1862-ből. UXA szerint 1858-ban 12 öl mélységű aknával a felső telepet fejtették s a COBURG uradalom szeszfőzdéjében használták fel. K. R. v. HAUER (7218) 1865-ben a tardi lignit elemzését közli. Eszerint a víztartalom=8·9%, hamutartalom=2·5%, redukált ólom egyenérték=17·45%, hőegység=3943 kalória. Ez a régi, BERTHIER közelítő módszere szerint végzett vizsgálat szintén nem tüntette helyesen fel a valódi viszonyokat BOCKH JÁNOS ¹⁾ 1867-ben felemlíti, hogy a COBURG hercegi uradalom nagymajorja mellett a 18 öl mély aknában egy széntelepet tártak fel és fejtettek, amely három teleprészből állt és pedig 18 hüvelykes (=46 cm), 12 hüv. (=31 cm) és 6 hüv. (=15 cm) padokból, amelyeket 2–4 hüv. (=5–10 cm) meddő

¹⁾ BOCKH J.: Die geol. Verhältnisse des Bükkgebirges und der angrenzenden Vorberge. Jahrbuch der K. K. Geol. Reichsanst., Bd. XVII, p. 235, 1867.

közbetelepülések választottak el. A meddő közbetelepülések tömött fekete agyagból állottak, valamint a közvetlen fekvő is néhány ujjnyi vastagságban ez volt. A tiszta telepvastagság tehát 36 hüvelyk, vagyis kb. 92 cm volt. Ez alatt közvetlenül riolittufa következik a szelvény szerint. A telep vékonyan hasadékos s a felsőbb részletében kissé palás; csapása D-i, dőlése alig van. A közvetlen fedő fehér plasztikus agyag, magasabban pedig riolittufaanyagból képződött fehér homok s legfelül diluvium és alluvium. Kövület a rétegsorból nem került elő s mivel GESELL S. a parasznai szénelőforduláshoz hasonlónak vélte a tardit, ezt is, mint am azt, a „fiatalabb marin homok és agyag” (=helvétien) csoportjába helyezte.

Meg kell itt jegyezni a következőket; a Fülöp-nagymajor mellett lévő akol közelében, azon a tájon, ahol az egykori lignitbánya volt, újabb fúrás megállapította, hogy a külszín alatt 21 m-ben 1'45 m agyagos lignittelep, alatta 40 cm barna agyag lignitcsíkokkal, 20 cm barna agyag, 40 cm agyagos lignit, 23'80 m-ben 1'50 m vastag lignittelep s végül 2'20 m barna agyag lignittel következik. Ezek alatt agyagrétegcsoport következik tetemes vastagságban, amely rétegcsoport még több vékony lignitcsíkot és agyagos lignittelepet is közbezárt. Kiemelendő körülmény azonban az, hogy a GESELL által említett riolittufa a lignittelep fekvőjében (l. BOCKH J. id. m., 235. old.) hiányzik; ezt csak jóval nagyobb mélységben lehet várni.

HANTKEN MIKSA 1878-ban (6307) felemlíti, hogy Tard határában az 1876. évben COBURG herceg birtokán adományozott vájnamértékek összege 360.930'4 m² s ez évben a széntermelés 1.720 métermázsa volt. Ugyanezt az adatot közli HANTKEN nyomán 1901-ben KALECSINSZKY S. is (1179).

Újabban, 1908-ban MUNNICH K. bányatanácsos Tard határában is végzett kutatásokat, amelyekről DR. PAPP K. emlékezik meg munkájában (19875). A II. számú fúrást a tardi disznóhegyi szőlőkben telepítette. Ebben a fúrásban a külszín alatt 31'9 m-re 1'95 m vastag lignittelepet (20 cm-es agyagbetelepüléssel) s lejjebb 49'67 m mélységben 6'56 m vastag lignittelepet fúrtak át. (Ez utóbbiban egy 10 cm és egy 35 cm meddő betelepülés volt). Ez alatt a következő vékonyabb lignittelepek következtek: 80 m-ben (a telep alsó lapja) 68 cm; 80'78 m-ben 40 cm; 82'92 m-ben 50 cm; 102'4 m-ben 1'30 m; 104'95 m-ben 0'95 m; 124'08 m-ben 20 cm; 139'21 m-ben 35 cm; 139'91 m-ben 40 cm; 151'57 m-ben 30 cm; 152'27 m-ben 25 cm; 162'89 m-ben 25 cm vastag lignittelep.

Tard határában, a Bábaszéki szőlőkben, a 195 m mag. pont közelében szóbeli közlés szerint az akkori községi bíró 1906-ban kutat mélyített,

amellyel 22 m mélységre hatoltak le kemény, szürke, növénylenyomatokat tartalmazó agyagban, amelybe négy vékony lignitlep települt. Ennek a kút-
nak közelében 1908-ban MUNNICH KALMAN bányagazgató aknát mélyítettett
31·56 m mélységre. Az aknában néhány vékony lignitlepecske harántolása
után 16·31 m mélységben 52 cm-es és 21·17 m mélységben 44 cm vas-
tag lignitlepen hatoltak át. Az alsó telep mentén rövid oldalvágatot is ki-
hajtottak, azonban a telep nem látszott megvastagodásra hajlamosnak s ezért
az aknát utóbb betemették. A két telep közt lévő riolitufás agyagban s az
alsó telep fekvőjében lévő riolitufában a szarmata emeletre jellemző kövü-
letek, különösen potamidések fordultak elő,¹⁾ amelyek ma is bőven talál-
hatók a hányon.

A MUNNICH-féle kutató akna közelében, attól kb. 50 m-rel Ny-ra
REICH ERNŐ főmérnök közlése szerint 1920. febr. 1-én a WEISS MAN-
FRÉD r.-t. cég új kutató akna mélyítését kezdte meg. STERNÁK F. fúró-
mester szerint az akna 31 m mély volt s ennek 16 m mélységében lignit-
telepre akadtak. A telepből azonban szerinte csak kb. 30 cm volt a fízta
lignit, a föbbi, kb. 1·50 m vastag rész csak szénpala volt. Az egyik mun-
kás szerint a lignitlep csak az akna egyik oldalában látszott, a másikon
nem; lehetséges tehát, hogy az akna vetődésen haladt keresztül.

MUNNICH K. és utána PAPP K. (19874) felemlítik, hogy Tard község
É-i végén, a Cserépváraljára vezető út baloldalán 1905-ben ártézi víz nye-
rése céljából fúrást mélyítették s ennek 150 m mélységében 1 m vastag
lignitlepen hatoltak át.

Amikor a tardi lignitterület CSEPELI WEISZ MANFRÉD birtokába ment
át, a vezetése alatt álló részvénytársaság 1919—1923. években további négy
fúrást mélyítettett a szóbanforgó területen (V.—VIII.). Azonkívül kisebb
kutatóaknát mélyesztett le a MUNNICH-féle akna közelében, amelyről föntebb
már volt szó, továbbá a községtől DK-re a véglegesnek tervezett akna
mélyítését is megkezdette. A fenti műveletek eredményei a WEISZ M. cég
által rendelkezésemre bocsátott adatok szerint a következők (l. a VI. sz.
tábla térképmelléklet):

Az V. sz. fúróluk a Tardtól DK-re, kb. 500 m-re az országút
mellett mélyítették. A fúrásban lignitlepre a külszín alatt a következő mély-
ségekben akadtak: 69·50 m mélységben 1·80 m vastag telep; 79·50 m
mélységben 1·00 m vastag telep; 82·20—89·20 m közt 7 m vastag,

¹⁾ L. SCHRÉTER Z.: Évi jelentés 1914-ről, 332. oldal.

részben homokkal váltakozó telep és végül 92'00 m és 103 m közt 11 m vastag lignittelepre.

A VI. sz. fúrólyukat Tardtól ÉÉK-re, a Száraztó-völgy jobb-
oldali mellékárkának felső részén mélyítették. Itt a külszín alatt 20'10 m
mélységben 1'10 m vastag lignittelepet, a 48'28 m-ben 1'10 m-es telepet,
az 55'63 m mélységben 2'00 m-es telepet, az 57'83 m mélységben 5'87 m
vastag telepet, a 72'50 m mélységben 1'10 m vastag telepet, a
80'00 m mélységben 1'10 m vastag telepet, 88'33—94 m közt 5'70 m
vastag, részben fás szerkezetű telepet; a 104'50 m mélységben 1'80 m
vastag telepet; a 133'70—137'50 m mélységben 3'80 m-es telepet és
a 166'30 m mélységben 0'60 m vastag lignittelepet harántoltak.

A VII. sz. fúrást Tardtól DK-re kb. 1200 m-re, az országút mellett
mélyítették. Itt a külszín alatt 95'00—102'20 m mélységek között 7'20 m
vastag lignittelepet, 113'30—114'50 m közt 1'20 m-es lignit-
telepet, 116'70—119'20 m közt 2'50 m-es telepet s a 129'00—131'60 m
közt 2'60 m vastag lignittelepet mutatott ki a fúrás.

A VIII. sz. fúrást Tardtól ÉK-re, a Száraztó-völgy jobboldali
mellékárkának legalsó részén mélyítették. Itt a külszín alatt 104'82 m mély-
ségben 2'38 m-es telepet, 116'86 m-ben 1'10 m vastag telepet, 123'11 m
mélységben 0'29 m vastag telepet s a 129'06 m és 131'30 m mélységek
közt 2'24 m vastag, agyagbetelepülésekkel tisztátalanított lignittelepet harán-
toltak. Lejjebb csak vékony telepecskéken hatoltak még át.

A VII. sz. fúrás közelében, az u. n. „Szabadföld”-ön szállító-
akna mélyítését határozta el a fúrási eredmények alapján a társaság 1922-
ben. Ezt az aknát azonban csak 28 m mélyséig tudták lehajtani, ekkor
a nagy mennyiségben betóduló folyóshomok és a víz miatt az akna tovább-
mélyítését abbahagyták (1922. VIII.) s azt eltömték.

A tardi II. sz. fúrásból kikerült lignitet (162'89 m mélységből) BLAU
vegyész elemezte, az általa végzett elemzési eredmény a következő: víz =
59'65%. A légszáraz lignitminta elemzéseinek eredményei: C=46'62%, H=
3'62%, O=17'02%, hamu=17'86%, víz=14'88%; fűtőérték=4118 kalória.

A WEISS MANFRED-féle bábaszéki próbaaknából származó lignitet
REICH ERNŐ főmérnök szerint a műegyetem vegytani tanszékén vizsgálták
meg, az eredmények a következők: C=27'69%, H=2'76%, S+O+N=
=12'87%, Hamu=48'75%, Nedvesség=7'93%; fűtőérték=2601 kalória.
Az elemzés, amint az a csekély víztartalomról látszik, szárított lignitmintára
vonatkozik.

Megjegyzem még végül, hogy Tard és Bogács határában, a főlisorlaton kívül még egynéhány fúrást mélyítettek, amelyeket a mellékelt térképen is feltüntettem. Ezeknek eredményéről azonban nincsenek adataim.

Mezőkövesd nagyközségben 1906-ban több mélyfúrást végeztek artézi víz nyérése céljából. A fúrásokat vezető ADLER mérnök az egyes fúrások szelvényeit gondosan összeállította s a m. k. Földtani Intézetnek beküldte. A pontos szelvényekből megállapítható, hogy a 110—120 m t. sz. f. magasságban elterülő Mezőkövesd nagyközség alatt kb. 100 m-re, vagyis kb. 20 m t. sz. f. magasságban 1—4 m vastag lignitlep fekszik, amely általános elterjedésű. Kissé mélyebben, 124—130 m mélyen (0 m,—6 m a t. sz. alatt) a második 3'0—3'5 m vastag lignitlepen hatoltak át; némely fúrásból, mint a szomolyai úti és a bogácsi úti fúrásból azonban ez a telep hiányzott. Ezenkívül a térszín alatt 165 m mélyen (—41 m t. sz. a.) a szomolyai úti fúrásban még egy 3 m vastag lignitlepet fúrtak át. Megjegyzem, hogy nagyobb mélységre csak a szomolyai és bogácsi úti fúrás hatolt le. Végül felemlítem, hogy kivételesen a felsőbb rétegek közt is előfordult 1 m vastag lignitlep, nevezetesen a fogadó udvarán mélyített kútban, a térszín alatt 86 m-re (=36 m a t. sz. f.). Ezeket a tapasztalatokat az azóta mélyített artézi kútfúrások is állítólag megerősítették. A mezőkövesdi gimnázium udvarán legutóbb (1922.) fúrt artézi kútban REPÁSZKY T. tanár úr közlése szerint 100 m mélységben lignitlepet és 130 m-ben második vékonyabb lignitlepet harántoltak (27⁸⁸). Ez az adat is megerősíti a régi tapasztalatokat.

Tibolddarócsról DR. PAPP K. (19⁸⁷⁴) közli, hogy kutatás közben vékony lignitlepet találtak. Újabban, 1923-ban a „Magyar Ált. Köszénb. R.-T.” fúrást mélyítettett a község határában, a patak jobb partján, közvetlenül a patak mellett, 150 m-nyire a sályi határtól. A községbeliek szerint ez a fúrás 145 m mély volt; a térszín alatt 40 m-re fúrták meg az első, gyengébb minőségű lignitlepet 50 cm vastagságban. Azután 90 m mélységben a második, szintén gyenge minőségű telepet 1'35 m vastagságban; majd 140 m mélységben 2'10 m vastag, jó minőségű lignitlepen hatoltak át. A fúrás felszökő artézi vizet is fakasztott.

Sály határában szintén történtek kutatások. A MÁK. a község déli végén, az országút és a patak között, a Kajla-malom közelében, az ú. n. Kajla-dombon mélyített fúrást. Ez a fúrás azonban csak 50 mélységre haladt le; eddig a mélységig a községbeliek szerint lignitlepen nem hatolt át.

Fúrást végeztek továbbá 1928-ban Alsóbránytól DDNy-ra, a Kácsi

víz jobboldalán, az országút hídja mellett, továbbá Görömböly határában 1923. nyarán, a „Kutyavacok“ nevű majortól kissé D-re a domboldalban. Ezek eredményét azonban nem ismerem.

* * *

A Bükk-hegység DK-i oldalán a lignittelepek elterjedése tehát elég jelentékeny s a telepek száma is elég sok. Egyes telepek azonban vékonyak, sőt egyes területeken, mint Nagytálya, Andornak, Novaj határában, az eddig megismert lignittelepek oly vékonyak, hogy számításba nem jönnek; de a szomszédos vidéken szerzett tapasztalatok alapján fel lehet tételezni, hogy a mélyben itt is kifejlődhetett fejtesre érdemes lignittelep. Azonban általában úgy látszik, hogy az egyes telepek lokális kifejlődésűek s csak kis kiterjedésben vannak meg nagyobb vastagságban. Az eddigi fúrási adatokból arra lehet következtetni, hogy a vastagabb telepek a különböző irányokban elég gyorsan elvékonyodnak és ki is ékelődnek. A bükkalji lignitek tehát nem fejlődtek ki oly nagy kiterjedésben és oly egyforma vastagságban, mint pl. a sajóvölgyi, vagy a salgótarján-vidéki miocén barnaszéntelepek, hanem csak helyenkint, egyes kisebb elszigetelt medencécskékből. Figyelemreméltó azonban a telepek nagyobb száma és egyeseknek nagyobb vastagsága.

Az eddigi fúrási tapasztalatok szerint a lignittelepek kíséretében vizet tartalmazó homokrétegek vannak, amelyek legtöbbször igen finomszeműek és így sokszor folyóshomok jellegűek. Ilyen vizet tartalmazó homok, vagy folyóshomok előfordul a telepek fedőjében, illetve az egyes lignittelepek között, továbbá egyes lignittelepek közvetlen fekvőjében is. Így pl. a mezőkövesdi ártézi kútak felszökő vizüket a lignittelepek átfúrása után kapták.

A víznek és folyóshomoknak a jelenléte már eleve is arra utal, hogy a bükkalji lignitek bányászata, legalább is helyenkint, műszakilag nehéz feladat lesz. Hogy idővel fejlődik-e itt bányászat, az az elegendő telepvastagság és könnyebben elérhető mélység mellett tehát elsősorban attól függ, hogy a lignittelepet bezáró, illetve azokat kísérő homokos rétegek víztartalmával és a folyóshomokkal hogyan tudnak majd megküzdeni és hogy a bányászat mikor fizetődik ki. Hogy a lignittelepek kiterjedésével, fekvésével teljesen tisztába lehessen jönni, szükséges lesz majd a lignittelepeket rendszeres fúrások útján annak idején felkutatni. A lignittelepek felkutatását valószínűleg siettetni fogja

az a körülmény, hogy az egyik fúrásban (bogácsi I.) aszfalttelepet is harántoltak. Miután fel kell tételezni, hogy a Bükk-hegység DK-i oldalán az aszfalt s a vele kapcsolatosan várható petroleum tényleg megvan, ezek felkutatása remélhetőleg mielőbb megindul s akkor evvel együtt a lignittelepek ismerete is jelentékenyen bővülni fog.

* * *

A m. k. Földtani Intézet igazgatóságának kérésére a miskolci m. k. Bányakapitányság közölte azok névsorát, akik 1925-ben bányászati kutatásokat végeztek a Bükk-hegység DK-i oldalán:

1. Emődön: ERDODY RUDOLF gróf (Kastélyosdombó).
2. Tibolddarócon: OCZELLA JÓZSEF (Budapest).
3. Kácson: LAZAR GYÖRGY (Miskolc). és HAZADI SÁNDOR (Kács).
4. Tardon: „Weiss Manfréd acél és fémművei“ (Budapest).
5. Noszvajon: STRASSER ALBERT (Budapest).
5. Szomolya, Novaj, Ostoros, Noszvaj, Bükkzsérc, Kistálya községek határában a „Magyar-Olasz Bank R.-T.“ (Budapest), meghatalmazottja: BERTALAN JÓZSEF (Eger).
7. Görömbölyön: DR. VIRÁG REZSŐ (Miskolc).
8. Bogácson: DR. SAMASSA JÁNOS (Budapest).
9. Tardon: GLUCK GYULA (Tard) és RANKE MÁRTON (Dorog).
10. Mályin: FLÓHR IGNÁC (Mályi).
11. Görömbölyön: DR. LAZAR ANDOR (Budapest).
12. Bükkzsérc, Kisgyőr, Répáshuta, Diósgyőr, Cserépfalu, Noszvaj, Bogács és Kács községek határában: a diósgyőri m. k. Vas- és Acélgyár.
13. Noszvajon: VYBOVICH EMIL (Diósgyőr-Vasgyár).
14. Szomolya, Ostoros, Bükkzsérc, Noszvaj, Cserépfalu határában: a „Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű R.-T.“
15. Alsóábrány, Tibolddaróc, Tard és Harsány községek határában: a „Borsodi Szénbányák R.-T.“

Ezeknek a kutatásoknak egy része különböző ércekre, egy része a lignittelepekre irányult. A kutatások nagyobb részének eredményéről nincs értesülésem. A tudomásomra jutott adatokat fentebb közltem.

ÖSSZEFOGLALÁS.

A borsod—hevesmegyei barnaszén- és lignitterületek részletes leírása után röviden összefoglalom az eddig leírtakat és azokhoz következtetéseket fűzök. Nevezetesen utalni óhajtok arra, hogy a leírt barnaszén- és lignit-területeken mekkora szén- és lignitmennyiség remélhető. A barnaszén- és lignitterületekre vonatkozó összefoglalást külön-külön tárgyalom.

1. A barnaszénterületek.

(Lásd a VIII. táblát.)

Az egercsehi—őzdi és a sajóvölgyi szénterületek széntelepeit egykorúaknak tekintem s mindkét terület széntelepeit a tágabb értelemben vett salgótarjáni szénmedence telepeivel állítom párhuzamba. Többször esett szó arról, hogy a sajóvölgyi széntelepek talán fiatalabbak lehetnek, mint az egercsehi—őzdi—királdi medence s egyszersmind a salgótarjáni medence széntelepei. Ennek bizonyításában főleg az szerepelt érvül, hogy az utóbbi két szénterület szenei aránytalanul jobb minőségűek a sajóvölgyiekénél s ezért nem lehetnek egykorúak. Eddigi vizsgálataim után sem változtathatok eredeti nézetemen s a szóbanforgó medencék széntelepeit egykorúaknak tekintem. Változtatok annyiban, hogy míg régebben alsó miocén korúaknak tekintettem ezeket a szeneket, most a középső miocén alsó részébe, a helvétien emeletbe helyezem őket. Valószínű, hogy ellentmondások és viták a kor kérdésében ezután is fognak elhangzani, különösen, ami a salgótarjánvidéki széntelepek eme újabb korbeosztását illeti. Miután ez a munka kifejezetten gyakorlati célokat kíván szolgálni, azt vélem, hogy a sztratiográfiai korbeosztás kérdésének bővebb taglalása és igazolása nem ennek a munkának keretébe tartozik s ezért ezt itt mellőzni óhajtom.

Itt mindössze a következőket szögezem le:

A szén minősége, amire a korkülönbség dolgában főképen hivatkoznak, nem okvetlen döntő bizonyíték. Számos más szénvidéken is ismeretes az a körülmény, hogy bizonyos telep, vagy telepcsoport helyenkint jobb minő-

ségű, mint másutt. Előfordul ez ugyanegy szénmedencében is, de méginkább másik, egyébként ugyanegy korú, közelebb, vagy távolabb eső medencében. Elegendő, ha e tekintetben hivatkozom a stájerországi Eibiswald—Wies fénylő, fekete, kagylósan törő szenének és Voitsberg—Köflach barna, gyakran fás szerkezetű lignitjének kimutatott azonos geológiai korára.¹ Ámbár, hogy az említett két szénfeleség minőség dolgában erősen különbözik is egymástól, mégsem lehet őket különböző geológiai korszakok képződményének tekinteni, hanem egykorúaknak.

Ugyanez a helyzet a sajóvölgyi és az egercsehi—őzdi szénterületeken is. Kétségtelen, hogy egyes teleprészek az egercsehi—őzdi szénterületeken is szépek, fénylő, fekete színűek, kagylós törésűek, pl. az egercsehi Odón-aknai szén, vagy a királdi alsó (ottani III.) telep szene. Viszont ennek a területnek nagyobb részén is szintén többé-kevésbé fénytelen és barnaszínű a széntelepek szene s főbbnyire hasonló a sajóvölgyi szenekhez. A sajóvölgyi szénterületen pedig egyes telepek helyenkint szintén jobb minőségűekké válnak. Így pl. a medence DK-i részén az Adriányi-telep a régi fejtési területein s a Baross-akna környékén; Berente, Alacska, Sajókazinc táján az ottani fő- (Géza-) telep, stb. aránylag jobb minőségű. Egyébként az egercsehi—őzdi szénterületen is megfigyelhetjük ugyanannak a telepnek fokozatos gyengülését. Így pl. az említett Odón-lejtőszakna igen jó minőségű szene DNy felé gyengül, úgyhogy a Lipót-akna szene már nem olyan szép és jó.

Hogy az azonos széntelepek egyes részein belül megfigyelt különböző minőségnek végeredményben mi az oka, arra nem tudok pontos választ adni. A különböző minőségnek oka lehet az eredeti anyag különbözősége. Más minőségű szén keletkezhetett a tőzeglápokból, más a különböző fa-nemekből s más, ahol a kettőből való együttes eredést tételezhetjük fel. Azt hiszem, hogy medencéink széntelepei nagyrészt utóbbi eredésűek, t. i. mocsaras erdőkből, vagy fás mocsarakból képződtek és pedig autochthon módon, helyben.

Újabban jelentőséget tulajdonítanak az elszenesülésnél, annak módja és mértéke körül a szenesülést előidéző és elősegítő baktériumoknak is. A szenek minősége függ azok bitumentartalmától is, amely az elhalt növények viaszából, gyantájából, olajából, a növények, állati hullák zsiradékából képződött. Erre vonatkozólag legújabban VITALIS ISTVÁN közölt tanulságos fejtegetéseket.²

¹ HOERNES R.: Bau und Bild der Ebenen Österreichs; Wien—Leipzig, p. 951 (35).

² VITALIS I.: Szén és szénolajproblémáink; Bányászati és Kohászati Lapok, LXII. évf., 14—15. szám, 1929.

Megjegyzendő, hogy szénterületeink szeneiben az eddigi vizsgálatok alapján kevés a bitumentartalom.

Kétségtelenül szerepe van végül és talán legnagyobb szerepe a szenesülés különböző mértékében a fedőréteg különböző vastagságának s ezzel kapcsolatban a széntelepekre nehezedő nyomás különböző mértékének is. Valószínű, hogy vastagabb fedőréteg és nagyobb nyomás alatt a szenesülés fokéletesebb volt, jobb minőségű szén képződött, mint vékony fedőréteg és kis nyomás alatt. Könnyen elképzelhetjük azt, hogy medencéink területének egyik-másik része jobban, gyorsabban emelkedett (pl. általában a sajóvölgyi) s a geológiai idők folyamán a széntelepes rétegcsoport fölött fekvő rétegcsoport nagyrésze a denudációnak áldozatul esett. Ily módon megkisebbedvén a széntelepekre nehezedő tömeg, a szenesülés sem volt oly nagymértékű. Lényegileg az újabb vizsgálatok is hangsúlyozzák a fedőrétegcsoport vastagságával kapcsolatos nyomás fontosságát a szén minőségének kiképződésében.¹

Valószínű, hogy ezeknek a különböző körülményeknek együttes, de részleteiben különbözőképpen érvényesülő hatása következtében jöttek létre a sajóvölgyi és egercsehi—őzdi medencebeli különböző minőségű széntelepek.

Hogy a szóbanforgó medencék széntelepei hogyan jöttek létre, azt a földtani és őslénytani adatok alapján a következőképpen vázolhatom:

A Bükk-hegység pereme mentén a középső miocén idején sekély medencevidék terült el, amelyben a szénképződésre ismételt alkalom nyílt. A szénképződési időszakokat az egercsehi—őzdi medencében három, a sajóvölgyi medencében öt—hét széntelep jelentéte bizonyítja. A középső miocén első felében, a helvétien emelet idején a Bükk-hegység s az upponyi sziget-hegység szigetként állott ki a környező tengerből. Ezeknek peremén igen szép parti, litorális képződményeket ismerünk. Különösen a fúrókagylók fúrásainak nyomai szembeötlők. Az epeirogenetikusan folyton süllyedő medenceterület egyidejűleg fokozatosan és folytonosan feltöltődött iszapos és homokos üledékekkel. Időnként azonban a medence süllyedése szünetelt, sőt talán kismértékű, rövid ideig tartó emelkedés is bekövetkezett. Ilyen rövid ideig tartó nyugalmi, vagy emelkedési időszakokban a tengeri üledékképződés megszűnt, vékony elegyvízi és édesvízi rétegek rakodtak le, majd széntelep képződött ki. Egy-egy széntelep rendszerint nagy kiterjedésű, egyenletes kifejlődésű és átlag egyforma vastagságú. A legvalószínűbb az, hogy a Bükk-hegység alján elterülő medenceterületeken ilyen nyugalmi periódusok alatt

¹ FISCHER K.: Neuere Forschungen zur Entstehung der Kohlen; Zeitschrift der Deutschen Geol. Gesellschaft, Bd. 77, 1925, pag. 534—548.

mocsaras erdők és erdős mocsarak keletkeztek és részben ezeknek mocsári növényzete (tőzeget létrehozó növényzet), részben a benne a főmegesen élő fanövényzet szolgáltathatta a széntelepek képződéséhez az anyagot.

Hogy faanyag résztvevett a széntelepek felépítésében, azt több adat bizonyítja. Néha, bár igen ritkán, a fás szerkezetet is megfigyelhetjük a szenen. Gyakrabban találunk a széntelep fekvőjében fagyökér maradványokat, amelyek rendszerint alig szenesedtek el (pl. Bánfalva, Sajókazinc). Néha elkovárodott fatörzsrészletet is találtam a fekvőben (Sajókazinc, Sándor-telep, Somfás). Ez tehát autochthon eredetre utal. Az egész terület újból való egyetemes süllyedése következtében a szénképződés feltételei megszűntek, a tenger újból való előnyomulása következtében megint megkezdődött a tengeri iszap és homok lerakódása. Ez a játék többször ismétlődött és mindannyiszor majdnem az egész medenceterületre kiterjedt. Ez a magyarázata annak, hogy egy-egy széntelep azonosítását a medence különböző részén keresztül lehet vinni, vagy legalább is meg lehet azt kísérelni.

A széntelepeknek, az elegyes és tengeri rétegeknek ez az ismétlődése, valamint a szénterületnek az elhelyezkedése hasonlít némileg a karbon széntelepeknél tapasztalt viszonyokhoz,¹ úgyhogy az egercsehi—őzdi és a sajóvölgyi szénterületeket az úgynevezett paralikus szénmedencékhez kell sorolnunk, amilyenek a karbon korszakban is a legelterjedtebbek voltak.

* * *

A mellékelt VIII. táblán ábrázoltam az egercsehi—őzdi és a sajóvölgyi szénterületeket. Természetes, hogy azoknak a területeknek feltűnése, ahol a széntelepek megvannak, vagy azok jelenléte valószínű, csak hozzávetőlegesen lehetséges s így térképem szintén csak közelítő pontosságra tarthat igényt. Térképemen azokat a részeket is a szénterületekhez vettem, ahol a széntelepek egyike-másika még ismeretes ugyan, de már fejtésre nem méltó vastagságban, vagy elpalásodva. Továbbá azokat is, amelyeken sem feltárás, sem fúrás a széntelepek jelenlétét eddig még nem állapította meg, de a földtani viszonyok alapján azok jelenléte valószínű. Az utóbbi területeket, ahol a szén előfordulása lehetséges, kérdőjellel láttam el.

Térképemen feltüntettem a ma működő szénbányákat (aknákat, lejtőszaknákat, tárókat), a szünetelő (kimerült és ideiglenesen szüneteltetett) bányá-

¹ HARRASOWITZ H.: Die Karbonformation; Grundzüge der Geologie, Bd. II, (Erdgeschichte), herausgegeben von N. SALOMON, Stuttgart, 1926, pag. 237, 238.

kat, a régi kutató aknákat és tárókat. Feltüntetek általános tájékoztatás kedvéért néhány fúrást, eredményeset és eredménytelent egyaránt. A fúrások jelei mellé odaírtam, hogy hányadik telepet milyen vastagságban fúrták vele át. A fejtésre nem érdemes telepek vastagságát jelző számokat zárójelbe tettem. Pl. V. (0·30) = ötödik telep, 30 cm vastag, fejtésre nem méltó. Vagy: V. (6·75). Itt (Nagybarca mellett) az ötödik telep palás; tehát, bár vastag, fejtésre nem érdemes.

Az egyes bányaműveletek mellé odaírtam, hogy mely telepeket tárták fel és milyen vastagságban. Amelyik telep fejtés alatt áll, vagy állott, azt nagyobb számmal tüntettem fel. Ahol csak vékony széntelepecskék, vagy szénecsikok ismereteseek, oda (sz) betűt írtam. Amely területeken a helvétien emeletbeli rétegekben széntelepek nincsenek, vagy azok jelenléte nem valószínű, azokat pontozással tüntettem fel. Megjegyzem, hogy a térképen átmenetek vannak a pontozott területből a sárgára színezettbe, vagyis a meddőből a produktív területbe.

Valószínű, hogy egyik-másik helyen a széntelepek elterjedésének határa nem ott van, ahol én azt meghúztam, hanem esetleg kijebb esik, a meddőnek jelzett területre. Bizonytalan például a sajóvölgyi szénterületnek K-i határa a Miskolc—Sajószentpéter—Edelény vonal mentén. Ettől a vonaltól K-re már nagyobb mélységre süllyedt le a középső miocén rétegcsoporthoz s főléje a szarmata, pannoniai (pontusi) és a pleisztocén rétegcsoporthoz tartozó szén, tehát semmit sem tudunk egyelőre arról, hogy alattuk a széntelepek folytatódnak-e, vagy sem. Egyelőre még egyetlen mélyebbre hatoló fúrás sem ad erre vonatkozólag pontos útbaigazítást. Véleményem az, hogy a fentiekben megadott vonaltól K felé a széntelepek már nem, vagy alig képződhetnek ki, miután errefelé már nyíltabb tengeri terület lehetett, ami a széntelepek kiképződésére kevésbé lehetett alkalmas. Ugyanígy bizonytalanak tartom a szénterület elhatárolását Sajóvelezd, Putnok és Dubicsány táján is.

Azokat a területeket, amelyeken a széntelepek egyikét-másikát lefejtették, ferde vonalkázással tüntettem fel. Mivel nem állott elegendő térképbeli adat rendelkezésemre, meg a közölt térkép kicsiny mérete miatt nem volt módomban más-más irányú vonalkázással feltüntetni azt, hogy helyenkint más-más széntelepet, illetve egy helyen esetleg több széntelepet fejtettek le. A kisebb bányák lefejtett területeit csak egészen szemléletesen jeleztem.

Az egyes széntelepek elterjedését a VIII. táblán lévő térképen megkíséreltem külön-külön határvonalak segítségével feltüntetni. A különböző

bányahelyeken feltárt széntelepeket megkísértem azonosítani. Az azonosításnál a széntelepek fekvő és fedőrétegeit és a telepek egymástól való távolságát vettem főképp figyelembe. A telepek egymástól való távolsága csakis a közeleső bányahelyeken volt irányadó, miután a közeleső területeken a telepek egymástól való távolsága kis mértékben tér el. A nagyobb távolságokban persze a telepnek egymástól való távolsága már nagyobb különbségeket tüntethet és tüntet is fel, de viszont az átmenet a közbeeső bányahelyek révén ismeretes s így az azonosítást keresztül lehet vinni.

A sajóvölgyi medence egyik (IV.) telepének fedőjében jellemző a vastag congeria-réteg fellépése s nyugodtan feltételezhetjük, hogy ez a congeria-réteg mindig ugyanegy széntelep fedőjében fordul elő jellemzően, bár igaz, hogy congeria kisebb számban a többi széntelep kíséretében is jelentkezik. Ezt a széntelepet, amelyet congeriás telepnek is nevezhetünk, többé-kevésbé vezérlő telepnek tekinthetjük a sajóvölgyi medencében s ehhez képest vehetjük számba az ez alatt fekvő és e fölött lévő széntelepeket.

A széntelepeket, egymáshoz való viszonyuk és a megkülönböztetés lehetősége kedvéért megszámoztam. A számozást felülről lefelé végeztem, vagyis a legfelső telepet jeleztem I. számmal. A felülről lefelé való számozást azért alkalmazom az alulról felfelé való, logikusabb számozás helyett, mert a szóbanforgó medencék területén ez a számozás a szokásos. Megjegyzem, hogy csakis a fejtésre érdemes széntelepeket számozom.

A sajóvölgyi szénterületen öt, fejtésre érdemes széntelep van, az egercsehi—őzdi szénterületen kettő. Az utóbbi szénterület két telepe minden valószínűség szerint azonos lesz a sajóvölgyi medence két alsó széntelepével s így azokat ugyanazzal a számmal (IV., V.) jeleztem, mint a sajóvölgyi medence két alsó telepét.

A széntelepek a következők: I. felső széntelep. Pereces (Mátyás-telep), Sajólászlófalva, Sajószentpéter (Erzsébet-telep), Sajókazinc, Alacska (fejtésre nem érd.), Edelény (Lánci-völgyi telep).

II. széntelep. Pereces (Wiesner-telep), Sajószentpéter (Alfréd-telep), Berente, Alacska (főtelep), Sajókazinc (Géza-telep).

III. (70 cm-es) széntelep. Berente, Alacska, Sajókazinc, Mucsony, Felsőnyárad, Bánfalva, (fejt. nem érd.), Farkaslyuk (nyom), Bánzállás (fejt. nem érd.), Királd, Sajóvelezd (felső telep).

IV. széntelep (congeriás telep). Pereces Baross-akna (Adriányi-telep), Sajókondó, Mályinka, Sajókazinc (Sándor-telep), Sajószentpéter (fejt. nem érd.), Bánfalva, Nagybarca, Sajóivánka (felső telep), Sajógalgóc, Sajó-

kaza (felső telep), Felsőnyárad (felső telep), Szuhakálló (felső telep), Mucsony (felső telep), Disznóshorvát—Rudolf-telep (felső telep), Ormospuszta (felső telep), Királd (középső telep), Sajóvelezd (középső telep), Bánszállás (felső telep), Farkaslyuk (felső telep), Somsályfő (felső telep), Borsodnádasd (felső telep), Egercsehi (felső telep), Monosbél (felső telep, fejtésre nem érd.), Felnémet—Szarvaskő (felső telep).

V., v. legalsó széntelep. Pereces Baross-akna (fejt. nem érd.), Sajókazinc (fejt. nem érd.?), Bánfalva (fejt. nem érd.), Nagybarca (fejt. nem érd.?), Sajóivánka (alsó telep), Szuhakálló (alsó telep), Sajókaza (alsó telep), Mucsony (alsó telep), Kurittyán, Felsőnyárad (alsó telep), Disznóshorvát és Rudolf-telep (alsó telep), Ormospuszta (alsó telep), Sajóvelezd (alsó telep), Királd (alsó telep), Bánszállás (alsó telep), Farkaslyuk (alsó telep), Somsályfő (alsó telep), B. Nádasd (alsó telep), Somsály (alsó telep), Egercsehi (alsó telep), Mónosbél (alsó telep), Szarvaskő—Felnémet (alsó telep).

Feljegyzésre érdemes, hogy Perecestől D felé, Diósgyőr környékén megszorognak a telepek, amelyeket egymástól vékony meddő rétegösszletek választanak el. 3—4 ilyen széntelep fejlődött itt ki, amelyek valószínűleg egyúttal a II. széntelepeknek s kísérőtelepének felelnek meg.

Ki kell emelnem azt, hogy a széntelepek ilyen számszerű beosztását csakis az áttekinthetőség kedvéért alkalmaztam a térképen és a leírásban e helyütt. Az egyes szénterületek, bányahelyek részletes leírásában ezt a számozást el kellett ejtenem, mivel a helyi, az illető bányánál használatos számozáshoz ragaszkodtam. Az egyes bányáknál pedig csakis az ott lévő széntelepeket számozzák felülről lefelé. Így pl. Disznóshorvát és Ormospusztán csak a két alsó széntelep van meg, a IV. és V. telep. Ezeket ottan I. és II. telepnek nevezik. Ugyanígy van az egercsehi—ózdai szénmedencében is. Itt is csak a két alsó, IV. és V. széntelep van meg fejtésre érdemes vastagságban (kivéve Királd—Sajóvelezd vidékét) s ezeket is I. és II. telepnek¹ nevezik. Az egyes széntelepek azonosítása a térkép és a leírás egybevetésével könnyű.

Ha a két leírt szénmedence széntelepeinek fűtőértékét tekintjük, akkor a következőket jegyezhetjük fel; Az egercsehi—ózdai szénmedence telepeinek kísérleti fűtőértéke 3630—4615 kalória között ingadozik: tehát ezeket a szeneket általában a közepes minőségű barnaszenek közé sorolhatjuk. A sajóvölgyi széntelepek alacsonyabb fűtőértéke pedig 2303—4691

¹ Szarvaskő és Mónosbél kivételével.

kalória között ingadozik, tehát közepes és gyenge minőségű barnaszéneknek minősíthetjük ezeket.

A széneket sokféle módon használják fel. Elsősorban gyárak fűtési anyaga, ezenkívül nyáron ú. n. cséplési szén. A darabos szénét a közeli környéken kályhafűtésre használják fel. Sokat fogyasztanak a Magyar Államvasutak is. Villamos központokat táplálnak vele (pl. barcikai és miskolci centrálék). Felhasználják generátorgáz nyerésére Diósgyőrött és Ózdon a vasgyárakban. MÓRY és HANKISS¹ is megjegyzi a mucsonyi és ormospusztai szénkre vonatkozólag, amelyeket generátor kísérleteknek alávetettek, hogy „... a mucsonyi és ormospusztai szén generátor üzem szempontjából kedvezően bírálhatók el.” Kétségtelen, hogy többé-kevésbé hasonló módon bírálhatók el az összes egercsehi—ózdai és sajóvölgyi medencebeli szén is.

A leírt szénekben bitumentartalom is van, bár nem sok s ezért lepárlásuk eredménnyel biztat. Már GRITNER kimutatta „Szénelemzései”-ben, hogy a királdi szénben 3'04%, a sajókazai (kacolai) szénben 2'48% s a sajókazinci szénben 2'00% bitumen van. MÓRY BÉLA² lepárolt kis hőfokon néhány sajóvölgyi szén s a következő eredményeket kapta. Ormospuszta: félkoks = 49'00%, nedvesség = 26'24%, bomlási víz = 9'53%, kátrány = 5'75%, benzin = 0'45%, gáz = 8'97%, (gáz 63'0 m³/t.). Mucsony: félkoks = 51'50%, nedvesség = 26'50%, bomlási víz = 8'43%, kátrány = 3'35%, benzin = 0'52%, gáz = 9'00% (gáz 73'0 m³/t.). Felnémet: félkoks = 44'00%, nedvesség = 37'96%, bomlási víz = 10'31%, kátrány = 3'60%, benzin = 0'45%, gáz = 8'00% (gáz 58'6 m³/t.).

A vizsgálatok szerint a barnaszénből kitermelhető félkoks igen jó minőségű, fűtőértéke 6000 kalórián felül van, a kátrány különböző melléktermékekre bontható fel, amelyeknek értékesítése a lepárlás gazdaságosságát valószínűleg a közel jövőben már lehetővé teszi. A technika további fejlődésével kapcsolatosan mindenesetre számítanunk lehet arra, hogy a szén olcsó lepárlását megvalósítják s ez esetben hazánk közgazdaságában, mint hogy kőolajunk és benzinünk nincsen, nagy fontosságúvá fog válni a leírt szénterületek hatalmas szénkincse.

¹ MÓRY BÉLA és HANKISS SZILÁRD: Hazai szénekkel végzett generátor-kísérletek; Szén-kísérleti közlemények, I. füzet, Budapest, 1925—26, 34. oldal.

² MÓRY BÉLA; Magyar szén lepárlása kis hőfokon; Szénkis. közl., I. füzet, Bpest, 1925—26, 89. oldal.

Megemlítem még azt, hogy HANKISS¹ a sajószentpéteri szenet benzol-alkohol egyenlő arányú elegyével extrakciónak vetette alá. 30 órai extrahálással külön-külön vonta ki közönséges nyomás alatt az A bitument és 90 atm. nyomás alatt a B bitument. Az A bitumentartalom: 3·00%, a B bitumentartalom: 7·00%, összesen 10%; az A bitumen viaszszerű, a B bitumen gyantaszerű.

Mint említettem, a bitumentartalom is hozzájárulhat a szén minőségének emeléséhez.

A vegyi vizsgálatra szánt átlagszénmintát az előírt módon vettem az egyes bányahelyeken, az illető üzem bányamérnökének vagy más műszaki alkalmazottjának jelenletében. Mivel a mintavétel mégis csak egy bizonyos helyre szorítkozott, a közölt elemzések csak általános tájékoztatást nyújthatnak a bányahelyek egyes széntelepeinek minőségéről. Előfordulhat tudniillik, hogy a fejtés továbbhaladtával a széntelep minősége javul, vagy ellenkezőleg rosszabbodik a közölt elemzéshez képest. Erre példa Sajókaza és Királd.

A sajókazai szenet a régi elemzések alacsony kalóriaértékűnek jelezték, úgyhogy PAPP K. mint lignitről szól róla. A fűtőértéke jelenleg 4000 kalórián felül van, vagyis jelentékenyen megjavult. A királdi bánya alsó (III.), jelenleg fejtés alatt álló széntelepéből 1924-ben hivatalosan, a bányamérnök jelenletében vett átlagmintán 3389 kísérleti és 3450 számított kalória fűtőértéket állapított meg EMSZT KÁLMÁN fővegység. ROTHBAUER F. bányafelügyelő úr közlése szerint 4012 kalóriájú a fejtés alatt álló szén. Valószínű tehát, hogy a mintavétel idejében gyengébb minőségű részletben folyt a termelés s jelenleg jobb minőségű részletben folyik az üzem.

Fontossága van szeneinknél azok raktározhatóságának is, ami kapcsolatban áll azok begyulladásra való hajlamosságával, vagy az arra való hajlam hiányával. Kétségtelen, hogy a leírt medence szeneinek egy része kevésbé hajlamos, másik inkább hajlamos a begyulladásra. Hogy az öngyulladásnak végeredményben mi az oka, arról még ma is vita folyik a szakirodalomban.

A szakirodalom nagyobb része szerint a kénkovandók, a pirit és a markazit volnának az öngyulás okozói, amelyek víz és levegő jelenletében bomlanak, hőt fejlesztenek; nemkülönben fontos egyidejűleg a szerves telítetlen vegyületek jelenlete, amelyek főképp bitumenben dúsabb szenekből keletkeznek, a nagyobb halmokba rakott szenek bitumenjének desztillációs

¹ HANKISS SZ.: A barnaszén extrakciójáról; Szénkis. Közl., II. füzet, 1927, 60. oldal és VITÁIS I.: Szén- és szénolajproblémáink; Bány. Koh. Lapok, LXII. évf., 15. sz., 325. o.

termékeként. Én is ezekben a tényezőkben keresem az öngyulás okát, mert tapasztalás szerint azoknál a szeneknél, amelyek kénkovandokban (markazit, pirit) dúsabbak, gyakoribb a begyulladás; bitumen pedig, ha kevés is, valamennyi leírt szénben van.

A begyulladás elkerülése végett tehát, mint általában, csak kisebb vastagságban ajánlatos raktározni a leírt medencék szeneit is.

Legújabban GÄRTNER KÁROLY¹ foglalkozott a hazai szenek öngyulásának kérdésével, így többek között a leírt medencék területére eső somsályi, farkaslyuki és ormospusztai barnaszennel is. Eredményképen megjegyzi, hogy a somsályi szén nyelt el legtöbb oxigént s ez gyúlt be az oxigénáramban a legalacsonyabb hőfokon. Az ormospusztai szén valamivel magasabb, a farkaslyuki ennél is magasabb hőfokon gyulladt be. Levegőáramban legkönnyebben gyúlt be az ormospusztai szén. A részletes adatokat illetőleg utalok GÄRTNER tanulmányára.

Végül szólni óhajtok a leírt szénterületek szénmennyiségéről is.

A szénmennyiség felbecsülésénél a következő szempontokat tartottam szem előtt. A minimális szénvastagság, amelyet még számításba vettem = 50 cm, amely a jövőben még mint lefejtésre érdemes szénvastagság fog szerepelni. Minden széntelep kiszámított szénmennyiségéből levontam a fejtési veszteségekre, a vetődések okozta hiányokra a számított mennyiség egy negyedét, sőt helyenkint harmadát is s ezáltal igyekeztem számításaimban lehetőleg reális maradni. A egyes széntelepek szénmennyiségét külön-külön vettem számításba. Minden bányavállalat területére vonatkozólag külön végeztem számításokat, azonban e helyütt a két szénmedencére vonatkozólag összesítve adom az adatokat.

Az egercsehi—ózdai szénmedencében körülbelül 72 millió tonna feltárt és valószínű, továbbá 86 millió tonna lehetséges szénkészletre, összesen tehát mintegy 158 millió tonna szénmennyiségre van kilátás.

A sajóvölgyi szénmedencében pedig körülbelül 113 millió tonna feltárt és valószínű, továbbá 70 millió tonna lehetséges szénkészletet, összesen mintegy 183 millió tonna barnaszennet lehet remélni. Ez a szénmennyiség oly tekintélyes, hogy a jövőben, amikor jobb szeneink elfogytak s a kevésbbé jók intenzívebb bányászatára kerül a sor s egyszersmind a tüzelési és lepárlási technika még nagyobb tökéletességre fog jutni, ezek a szeneink

¹ GÄRTNER KÁROLY: A szenek öngyulásáról; Műszaki doktori értekezés. Bpest, 1928.

hazánk közgazdasági életében jelentékeny szerepet fognak játszani. Erre vonatkozik az előszóban tett azon megjegyzésem, hogy a sajóvölgyi, jelenleg csökkenő iramú szénbányászatot az államháztartás szempontjából előnyösnek ítélem; későbbben, a technika fejlődésével, sokkal észszerűbben ki lehet majd használni ezeket a gyengébb minőségű szeneket, mint ma, amikor még jó minőségű szenünk is elég bőven van. S így azt az időt, amikorra hazánk energiaforrásai kiapadnak, lehetőleg kitolhatjuk.

Számításba kell vennünk azt, hogy a kőolajra és földgázra irányuló kutatások Csonkamagyarország területén eddigelé kevés sikert értek el. Bár a délborsodi és délhevesi (Bogács, Tard) besűrűsödött kőolajnyomokból, hegyikátrányból arra következtethetünk, hogy a kőolajra való kutatások ezen a területen eredménnyel fognak járni, mégis nagy fontosságot kell barnaszeneknek, mint a jövő kőolaj és benzinforrásának tulajdonítani.

Tekintettel a Nagy Magyar Alföld közelségére, elsősorban ennek, a tüzelőanyag szűkében lévő területnek a szénrel és elektromos árammal való ellátása lesz leírt szénmedencéink feladata. A szén olcsó szállítása idővel bizonyára a Sajó folyó útján, vízi úton is történhetik. Ezidőszereint a Sajó még nem hajózható. A szabályozási tervek kidolgozása már a háború előtt folyamatban volt, a háború óta félbemaradt. Valószínű azonban, hogy idővel mégis megvalósul a szabályozás. A villamos távvezetékek kiépítése által pedig a szén segítségével előállított villamos energiát az Alföldön nagy távolságokra el lehet vezetni. Tehát a leírt barnaszénmedencéknek hazánk közgazdaságában mindenesetre jelentékeny szerepe lesz.

2. A lignitterületek.

(Lásd a VI.—VII. táblát.)

A leírt felsőborsodi és bükkalji lignitterületek a barnaszénterületekhez képest kisebb jelentőségűek. Mindenekelőtt számításba veendő az a körülmény, hogy nagy víztartalmú, fiatalokú, gyenge minőségű szénfélésegről, továbbá, hogy inkább csak egyes kisebb, elszigeteltebb teknőkben kifejlődött telepekről van szó s nem olyan nagyterjedésű s közel egyforma vastagságú telepekről, mint amilyenek a leírt egercsehi—őzdi és sajóvölgyi szénterületeken előfordulnak. Továbbá legtöbbször víz és folyóshomok kíséri őket. Ezzel szemben lignitjeinknek előnye az, hogy az egyes medencékben rendszerint több telep van s ezek néha eléggé megvastagszanak: 3—4 méte-

resek, sőt a fúrások szerint elérik helyenkint a 7—10 métert is (pl. Tard vidéke). Előnyük továbbá, hogy az eddigi kísérletek szerint elég jól lepárolhatók.

A lignitterületek lignitmennyiségére vonatkozólag a telepek szabálytalan kifejlődése, a feltárások és fúrások aránylag csekély száma miatt nehéz világos és reális képet nyújtani. Emellett számításba veendő az is, hogy a fúrások helyenkint nem nagyon megbízhatók, miután néhol egyes fúrásokban a sötét-színű lignites agyagokat is lignitnek vették, ami téves, optimisztikus mennyiség-számításokat eredményezhet.

A felsőborsodi lignitterület jó részén aránylag csekély mélységben fekszenek a telepek, folyóshomok, víz és bányatűz mérsékelten és csak helyenkint jelentkezik s a Miskolc—tornai h. é. vasút majdnem a közepén átszeli. Ellenben a délborsodi—bükkalji lignitterületen a folyóshomok és a nyomás alatt lévő víz (ártézi víz) majdnem mindenütt jelentkezik, úgyhogy ezt a lignitterületet mindenesetre csak nagyobb nehézségekkel lehet idővel feltárni.

A felsőborsodi lignitterületen számításom szerint kb. 10 millió tonna feltárt és valószínű, továbbá 10 millió tonna lehetséges lignitkészlet, összesen mintegy 20 millió tonna lignitmennyiség az a mennyiség, amit az eddigi feltárások és fúrások alapján nagyobb területre kiterjedőleg számításba venni lehet. Ezenfelül csak csekély a lehetséges készlet.

A bükkalji lignitterületre vonatkozólag a számítások egészen bizonytalanok. Hozzávetőleg fiz millió tonnára becsülhetjük az itt lévő lignitmennyiséget.

Ami a lignit felhasználhatóságát illeti, a jövőben kétségkívül leginkább a lepárlás útján való értékesítésére és elektromos energiára való átalakítására kell gondolnunk. A lignitek általában bitument is tartalmaznak csekély mennyiségben. MÓRY és HANKISS vizsgálatai alapján tudjuk, hogy a lignitekből igen jó, 6000 kalória fűtőértékű félkoks, továbbá öskátrány, illetve olaj és benzin és egyéb melléktermékek állíthatók elő alacsony hőfokon való lepárlás által. MÓRY szerint (Magyar szenek lepárlása kis hőfokon, 89. oldal) a szuhogyi lignitből előállítható: 36·0% félkoks, 40·06% nedvesség, 9·50% bomlási víz, 3·80% kátrány, 0·25% benzin, 7·60% gáz (60·0 m³ t. gáz). A szendrői lignitből pedig: 40·0% félkoks, 31·14% nedvesség, 16·8% bomlási víz, 3·23% kátrány, 0·40% benzin, 7·60% gáz (53·4 m³ t. gáz).

A lignitjeinkből való félkoks, olaj, benzin, stb. előállítás ügye nálunk ma még csak a kísérleteknél tart, de reménykedem abban, hogy a lepárlási eljárások tökéletesedése következtében lignitjeink lepárlására is sor fog kerülni és még jelentős szerepük juthat barnaszeneink lepárlása mellett. Ezenkívül

remélhetőleg elektromos energia előállítására is fel fogják használni s távvezetékeken elvezetve nagy távolságban lévő vidékek boldogulását fogja elősegíteni a lignitek bányászata.

* * *

Munkám befejezése után el nem mulaszthatom, hogy az előszóban említett urakon kívül még PÉCZELI ANTAL, vitéz KARVALY JÓZSEF és ÜRMOSSY LAJOS bányafőmérnök uraknak, kik adatokat szolgáltatni szivesek voltak, köszönetemet ki ne fejezzem.

Óslénytani függelék.

Cardium (Cerastoderma) sociale KRAUSS.

KRAUSS, F.: Mollusken der Tertiär Formation von Kirchberg an der Iller; Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg, Bd. 8, 1852, pag. 154, Taf. III, Fig. 7.

(IX. tábla, 4a—c ábra.)

A héj egyenlő teknőjű, főbbé-kevésbé egyenlőten oldalú, elől lekerekült, hátsó része rendszerint kissé megnyúlt, hátul legtöbbször ferdén lenyesett, teljesen zárt. A búbok kevésbé kiemelkedők és becsavarodottak. Méretek: elülső-hátsó méret (hosszúság) = 18–20 mm, búb-hasi (umbo-polleális) méret (vagy magasság) = 15–16 mm. A kettős teknő vastagsága (szélesség) = 13 mm. A héj felületén erőteljes, legömbölyödő bordák vannak. Számuk 17–20, uralkodólag 18. A búb közelében a bordák és bordaközök szélessége kb. egyforma. A polleális rész felé a bordák szélesednek s a bordaközök viszonylag keskenyebbekké válnak. A héjon koncentrikus növekedési vonalak vannak sűrűn egymás mögött. Az elülső 5–6 és a hátsó 5–6 bordán, a növekedési vonalakon kissé kiemelkedő, pikkelyszerű lemezekkel fejlődtek ki; a középső bordákon ezek lekoptak. A fiatal példányokon az összes bordák sűrűn egymás mögé sorakozó, finom, pikkelyszerű lemezekkel díszítettek, amelyek jóval gyengébben, finom fonalszerűen, mint növekedési vonalak a bordaközökön is folytatódnak. Az idősebb példányok bordáinak díszítése a búb táján teljesen lekopott. A középső bordaközök rendszerint símák, még a növekedési vonalak is alig látszanak a borsodi példányokon. Az elülső és hátsó bordaközökön azonban jól látszanak. Egyes példányokon, amelyeken a körkörös díszítés kevésbé kifejezett, úgy a bordákon, mint a bordaközökön rendkívül finom, sűrű, sugárirányú, fonalszerű rostozás van.

A héjak belső felületén a bordáknak megfelelő árkok húzódnak, amelyek a búb felé eltűnnek. A héj széle fogazott. A zár erőteljes és hasonlít a *C. edule* zárszerkezetéhez. A jobb teknőben két kisebb kardinális fog és két elülső lemezalakú oldali fog van, amelyek közül az alsó erőteljesebb és

egy hátsó, lemezalakú oldali fog. A bal teknőben két kardinális fog, egy elülső és egy hátulsó lemezalakú oldali fog van. Az izombenvomatok és az ép köpenylenyomat jól látszanak.

A *Cardium sociale*, mint már KRAUSS megjegyezte, a *Cardium edule* L. alakcsoportjába tartozik, annál azonban kisebb, megnyúltabb és bordáinak száma kevesebb. (*C. edule* = 26, *C. sociale* = 18.) Ezt ki kell emelnem, mert régebben a borsodi cardiumokat *edule* néven említették. A borsodi példányok igen hasonlítanak a *C. arcella* DUJ. fajhoz, amely szintén az *edule* alakkörébe tartozik. Azokat a változatokat, amelyeket DOLLFUS és DAUTZENBERG a „Conch. du mioc. moyen du bassin de la Loire,” Mém. Soc. Géol. de France, Paléontologie, T. XX, Fasc. 1—2, Pl. XXVI, 27—28. ábráin feltüntet, ennél is megtaláljuk. Ezen faj bordáinak száma azonban 20—22, tehát több, mint az én példányaimon.

KRAUSS leírásával a borsodmegyei példányoknak csak egy kis része egyezik. KRAUSS azt írja jellemzésében, hogy a héj végei lekerekültek s közel egyenlő oldalúak. A borsodmegyei példányok hátsó része rendszerint megnyúlt és ferdén lecsapott, úgyhogy a hasi és hátsó szél szögletben találkozik, tehát egyenlőtlen oldalúak. Mivel a KRAUSS leírásával egyező alakok felé átmenetek is vannak s mivel feltételezhetjük, hogy a délnémet előfordulási helyen szintén variáló kissé ez a faj, nem adtam új nevet a borsodmegyei alaknak, hanem KRAUSS elnevezését alkalmazom rája. Valószínű azonban, hogy a borsodmegyei, legalább mint *varietas borsodensis*, amattól elkülöníthető lesz a délnémet anyag vizsgálata után.

Ez a faj a borsodi sajóvölgyi medencében igen elterjedt és leggyakoribb alak és pedig mindig a széntelepek kíséretében lévő elegyesvízi eredetű rétegekben. Az egercsehi—őzdi medence ÉK-i részében, Kiskapud, Bánszállás és Királd vidékén kisebbek a példányai, az ilyen példányok bordáinak száma nagyobb, 18—20.

Unio borsodensis n. sp.

(IX. tábla, 3. ábra).

A héj hosszas, tojásdad alakú, egyenlőtlen oldalú s elég vastag. Elöl lekerekült, hátul elkeskenyedő és szögletbe fut ki. A hasi rész domború. Alakja inkább *Anodontá*-hoz hasonlít. A búbtól a hátsó-alsó szögletig, ahol a hasi szél a hátsó széllal kb. derékszögben találkozik, elég jól kifejezett, tompa él húzódik végig. Ettől az éltől hátrafelé eső rész nagyjából három-

szögű, a legtöbb példánynál azonban trapezoidális alakú szárnyyszerű részt formál. A hátsó szél kis darabon felfelé tart az alsó-hátsó szöglettől, majd ismét megtörik s tompaszögben feljut a felső szélig, amellyel ismét tompaszögben egyesül. (Az ábrázolt példányon ez utóbbi a deformáció miatt kevésbé látszik.) A hátsó szél megtörésénél keletkezett szöglet felől alig észrevehető, lapos kiemelkedés húzódik a búb felé. A trapezoidális, szárnyyszerű hátsó rész a kisebb példányokon jól látszik, ennek alakja azonban némileg változik, mert egyeseknél a hátsó szél megtörése alig látható s ilyenkor a felső tompa kiemelkedés is teljesen hiányzik. A záros perem egyenes, a deformáció miatt gyakran hajlítottnak látszik. A búb kicsi és előrenyomult. A záros peremet, sajnos, a meglévő példányokon nem lehet tanulmányozni, miután azok mind agyagban fekvő, többé-kevésbé deformált kettőshéjú példányok. A magános héjakon pedig hiányzik a zátszerkezet. Annyi látszik egyes darabokon és töredékeken, hogy elég erőteljes, lécszerű oldalfogai vannak. A mellékelt ábrán feltüntetett példányon a bal teknő felnyomult elülső oldali foga látszik (az ábra jobb felső részén).

A héj felülete koncentrikus, de egyenlőtlen erős növekedési vonalakkal díszített, amelyek néha lemezekké fejlődtek ki. Méretek: a kisebb példányok hosszúsága = 8·4–10·6 cm, szélessége = 5·5–6·8 cm. Az ábrázolt példány hossza = 13·4 cm, szélessége = 9·8 cm. A vastagságot nem lehet lemérni.

A leírt faj némileg hasonlít a Württembergből leírt *Unio Eseri* KRAUSS fajhoz. A borsodi faj azonban nagyobb, nem annyira megnyúlt, mint amaz s búbja sem olyan erőteljes, mint amannak, körvonalai általában eltérők. Miután több azonos kövület fordul elő a két vidéken, feltételezhetjük, hogy az új faj az *U. Eseri* KRAUSS-t itt helyettesítő faj.

Előfordul a sajóvölgyi medencében, Disznóshorvátton, Ormospusztán, Mucsonyban és Perecesen, Baross-aknán.

Aequipecten opercularis L. var. *hevesensis* n. var.

A ma élő *Aequipecten opercularis*-nak sajátos kistermetű válfaja fordul elő tömegesen az Egercsehi vidéki szénterület magasabb szénfedő rétegeiben. Mivel a nagyobb termetű főalakokkal s az eddig felállított kisebb termetű variációk egyikével sem lehet ezt a helyi jelentőségű válfajt teljesen azonosítani, jónak látom ezt, mint önálló variációt, elkülöníteni.

A ház közel egyforma teknőjű; a baloldali teknő kissé domború, a jobb teknő majdnem teljesen lapos. A héjak vékonyak. A bal teknőn 20–22 lekerekült, sőt többnyire lapos borda húzódik végig. A bordák és

bordaközök kb. egyforma szélesek. A felületek, úgy a bordák, mint a bordaközök kb. a teknő közepe tájától a szélek felé finom, radiális, fonalszerű kiemelkedésekkel díszítettek, azonban ezek sokszor, nevezetesen a bordákon alig látszanak. A búb felé eső rész ellenben egész sima. Ugyancsak a héj közepe tájától kezdve látszanak a növekedési vonalak, amelyek csak a szélek felé kissé jobban észrevehetőbbek, amennyiben a bordaközökben néha pikkelyszerű lemezekké alakulnak. A jobb teknő kissé domború, bordái kiemelkedőbbek, erőteljesebbek. A bordákon és a bordaközökön radiális, fonalszerű díszítés húzódik végig a héj közepe tájától a szélek felé. A bordákon többnyire három, fonalszerű díszítés húzódik végig, amelyek azonban többnyire elmosódottak s csak egyes példányokon látszanak jobban. A bordaközökben fonalszerű díszítés lép fel, amelyhez a szélek felé kétoldalt egy-egy fonal csatlakozik. Úgy ezek, mint a koncentrikus növekedési vonalak, amelyek apró, pikkelyszerű lemezekké fejlődtek, a bordaközökön erősebbek. A fülek nagyok és egyenlőtlenek. A hátsó fülek ferdén lemetseztek és radiális, bordaszerű csíkokkal és erre harántul haladó többé-kevésbé erős, pikkelyszerű lemezekkel díszítettek. A fülek elülső részén többé-kevésbé mély byssus-bemetszés van és 6–7 radiális bordaszerű, harántul, pikkelyesen díszített kiemelkedés látszik.

Az uralkodó rendes példányok méretei: hosszúság = 34 mm, szélesség = 34 mm. A kettős teknő vastagsága 10 mm. A nagyobb teknők méretei: h. = 38–42 mm, sz. = 38–42 mm, v. = 10–12 mm. Az átlagpéldányok mellett nagyobb példányok is előfordulnak, de ritkán és mindig csak töredékekben; ezek erőteljesebben díszítettek. A leírt variáns a többi válfajtól főleg a balteknő bordáinak lapos voltában, a radiális és körkörös díszítés kismértékű fejlettségében, elmosódásában különbözik.

Előfordul a helvétien emelet magasabb részében, az egercsehi—őzdi medencében, Egercsehi, Szúcs, Bekölce, Borsodnádásd, Bátor, Bocs, Borsodaranyos, Mikófalva, Bélapátfalva határában.

***Buccinum (Hebra) hungaricum* n. sp.**

(IX. tábla, 1a–b. ábra.)

A héj tojásdad s meglehetősen változékony. Méretei: hosszúsága = 11–12 mm, szélessége = 7 mm, az utolsó kanyarulat magassága = 7–8 mm. A tekercs néha megnyúltabb, más példányoknál alacsonyabb. A csúcs és a tekercs felső része a példányok jórésznél korrodált. A tekercs 5–6, kissé lépcsőzetes kanyarulatból áll, amelyek néha majdnem símák és csak

gyenge felületi egyenetlenségek jelentkeznek rajtok. Némely példány tekercsén bordaszerű, hosszanti kiemelkedéseket figyelhetünk meg, sőt néha az alantabb jobban kifejlődött két bütyöksor kezdeményeit is észrevehetjük rajtuk. A tekercs utolsóelőtti kanyarulatának bordaszerű kiemelkedésein néha két tompa bütyöksor van, amelyeket enyhe befűződések választanak el egymástól.

Az utolsó kanyarulat főbbnyire erősebb lépcsővel válik el a tekercstől. Felületén gyengén kiemelkedő, hosszanti bordák húzódnak végig, ezeken rendszerint két csomó lép fel, amelyek két csomósorra sorakoznak. A felső, gyengébb csomósor mindjárt a varratvonal alatt lép fel, alatta befűződés s ez alatt a második, legerősebb csomósor következik. Néha lejjebb a bordákon még egy kis megvastagodás is fellép, amely kivételesen csomóvá is erősödik s ezek ilyen esetben harmadik csomósorra sorakoznak. Ezek alatt újabb befűződés következik, majd ez alatt néha az erősebb példányoknál még egy lapos, pántszerű kiemelkedés is végigvonul. A növekedési vonalak általában finomak, kivételesen egyes példányok utolsó kanyarulatán erőteljessé, hosszanti lemezzékké válnak.

A szájnylás ferdén ovális, felső része kissé kihúzott, a hal ajak vékony lemezke alakjában fekszik rá az orsóra, a jobb szájszegély éles, felső részén a felső és középső csomósor közt lévő befűződésnek megfelelőleg kis behajlás van, az alsó befűződésnek megfelelőleg kis beöblösödés látszik. A csorgó rövid és elég széles. A IX. tábla 1a—b. ábrán feltüntetett példány egyike a legnagyobbaknak; a példányok zöme ennél jóval kisebb. A leírt faj rokonságban van a *B. ternodosum* HILB.-mal (és ennek alakkörével), amellyel rendszerint együtt fordul elő s amely felé átmenetei is vannak. A sajóvölgyi medencében elég gyakori. Előfordul; Pereces, Bánfalva, Ormospuszta, Sajógalgóc és Sajókaza (?) határában.

Potamides (Clava) bidentatus DEFR.

Ez a nagy és jellegzetes csigafaj, amely a középső miocén alsó részében, a helvétien emeletben úgy a magyar medence területén, mint a bécsi, francia, olasz és galíciai medencékben szélthében ismeretes, a borsodi sajóvölgyi medencében is jelentékeny szerepet játszik, amennyiben a széntelepek kíséretében lévő elegyesvízi rétegekben néha gyéren, néha azonban nagy tömegben fordul elő. A *P. bidentatus*-ról ma már tekintélyes irodalom szól, amelyet sürgősségtelennek tartok itt felsorolni. Csak annyit jegyzek meg, hogy ezt a csigafajt az osztrák és magyar szerzők HORNES MORIC után *Cerithium*

lignitarum EICHW. néven említették. Az újabb vizsgálatok megállapították, hogy EICHWALD faja azonos DEFRANCE és GRATELOUP fájával s az utóbbiak elnevezését illeti a prioritás. Több szerző néhány variétását különböztette meg (SCHAFER, SACCO), amelyeket legalább is részben alig lehet fenntartani.

Ezt az igen gyakori és jellemző csigafajt ajánlatosnak vélem főleg HORNES M. leírása alapján röviden jellemezni.

A héj toronyalakú, vastag, a hegyes tekercs 11—12 kanyarulatból áll, amelyek 4—5 sor tompa, négyszögű csomóval díszítettek, ezek gyengén ívelt vonalakban következnek egymás alatt és mély árkok választják el egymástól. Több helyen van a tekercsen a szájníylásnak megfelelő duzzanat. Ilyen szokott lenni az utolsó kanyarulatban a szájníylás közelében is. (A szájníylás általában letörött.) Az ilyen duzzanatoknál a héj megvastagszik és a héj belsejében két erős, fogszerű nyúlvány áll ki (erre vonatkozik az elnevezés), amelyek közül a felső erősebb. Ezek HOERNES R. szerint a hossz tengely irányában megnyúltak; HOERNES R. szerint az orsója hosszú, csavart, két jól látható redővel. A szájníylás tojásdad, a csatornája rövid. A bázis hat gyengébb csomóssal ellátott.

Az egész sajóvölgyi medencében elterjedt és gyakori faj, az egercsehi—őzdi medencéből pedig hiányzik.

Potamides (Pirenella) moravicus M. HORNES.

HORNES M.: Die Mollusken d. Tertiärbecken v. Wien; Abh. d. K. K. Geol. Reichanst., Bd. III, p. 402, Taf. 42, Fig. 7.

Ez a csigafaj a sajóvölgyi barnaszénmedencében néhol igen nagy számban fordul elő s ezért szükségesnek tartom ismertetését.

HORNES M. szerint a héj karcsú, toronyalakú, hegyes. A tekercs 8—10, meredeken, néha egész merőlegesen lecső, lépcsőzetesen következő kanyarulatból áll. Ezek felülete általában két sor egyenlő erős csomóssal díszített. A két csomósor között kiemelkedő vékony fonal húzódik végig. Az utolsóelőtti kanyarulatban gyakran szorosan a varrat mellett még egy harmadik, vékonyabb, harántul álló csomósor is fellép, a szerint, hogy ezt a kanyarulatot az utolsó többé, vagy kevésbé fedi-e. Ha ez az alsó csomósor megvan, akkor e közé s a középső csomósor közé szintén egy kiemelkedő, de az előbbinél gyengébb fonal iktatódik. Az utolsó kanyarulatban valamennyi csomósor egyenlő, de a bázis felé mindig gyengébbé váló fonalak választják el egymástól őket. A jobb szájszegély vékony, a bal fedi az orsót, lemezke alakjában. A csatorna igen rövid és lecsapott.

HORNES M.-nek ez a jellemzése a borsodmegyei példányok egyik részére találó; azonban mint elegyesvízi alak meglehetősen változékony, úgy hogy a példányoknak nagy része többé-kevésbé eltér a típusnak leírt alaktól. Vannak olyan változatai, amelyeknél a felső csomósor valamivel erősebben fejlődött ki s ezek már átmeneti alakok a *P. mitralis* EICHW. (az osztrák és magyar szerzők „*Cerithium pictum* BAST.” faja) felé. Ezeknél az alsó csomósor csomói rendszerint harántul kissé megnyúltak. Más változatok a *P. (Pirenella) borsodensis* n. sp. néven új fajként leírt faj felé átmeneti alakok. Míg a *P. moravicus*-nak a típushoz közelebb álló példányainál — a tekercs legfelső egynéhány kanyarulatától eltekintve — a kanyarulatok gyorsabban növekszenek, úgy, mint a *P. borsodensis*-nél s csak az alsóbb kanyarulatok lassabban növekedők és lépcsőzetesek. Ezek a példányok zömökebbek s felső kanyarulatainak díszítése azonos a *P. borsodensis* néven elkülönített fajával.

Míg a példányok egy részénél a csomósorok közé iktatódott vékony, fonalszerű spirális kiemelkedés (vagy kiemelkedések) jól látszanak, addig más példányoknál ez teljesen hiányzik. Amely példányokon ezek a fonalszerű díszítések megvannak, azok is jóval finomabbak, mint azt HORNES M. ábrái feltűntetik. Tehát a borsodmegyei példányok kissé eltérnek HORNES M. típusától, azokat esetleg helyi változatként lehetne elkülöníteni.

A sajóvölgyi példányok egy részén még látszik a színezés is: a csomók barnássárgára színezettek. Megjegyzendő még, hogy a borsodi példányok egy részénél az utolsó kanyarulat erőteljesebben, erősebb lépcsőzettel válik el az utolsóelőtti kanyarulattól. Több példánynál úgy, ahogy HORNES M. leírja, még egy gyengébb, harmadik csomósor is jelentkezik. Ilyenkor hasonlít a *P. (Pir.) Eichwaldi* R. HOERN. et AL. fajhoz.

Előfordul: a sajóvölgyi medencében a széntelepek kíséretében lévő elegyesvízi rétegekben Perecesen, Diósgyőrött, Sajószentpéteren, Sajókázincan, Felsőnyáradon, Mucsonyban, Ormospusztán; különösen gyakori Perecesen. Az egercsehi—ózdai medencében hiányzik.

Potamides (Pirenella) borsodensis n. sp.

(IX. tábla, 2a—b ábra).

A héj torony-, orsószzerű, kihgyesedő. A tekercs első kanyarulatai gyorsabban, az alsók lassabban növekedők, úgyhogy e miatt e faj példányai zömökebb alkotásúak, mint a vele együtt előforduló s vele átmenetekkel összekapcsolt *P. moravicus* M. HORN. házai. Az egyes kanyarulatok lépcső-

zetessége néha jól szembeöflik, máskor elmosódik. Méretek: hosszúsága = 16—20 mm, uralkodólag 19 mm, szélessége 6·5—8 mm, uralkodólag 7·5 mm. Az utolsó kanyarulat magassága = 7—8 mm. A szarvaskői példányok általában köpcösebbek; ezek méretei: hossz = 14—16·5 mm, magasság = 6·5—7·5 mm, utolsó kanyarulat = 7—8 mm.

A csúcs s a tekercs első kanyarulatai rendszerint korrodáltak. A tekercs 8—9 kanyarulatból áll, amelyek két, egyenlő erősen fejlett csomósorral díszítettek. A két csomósor csomói pontosan egymás fölött vannak s azokat néha harántul, néha haránt és hosszanti irányban kiemelkedő pántok kötik össze. Kivételesen, sérült és regenerált példányoknál a varratvonal fölött még harmadik gyenge csomósor is jelentkezik az utolsó előtti kanyarulaton. A csomósorok között rendszerint finom, fonalszerű kiemelkedés húzódik végig spirálisan, úgy, mint a *P. moravicus*-nál, néha azonban itt is hiányzik.

Az utolsó kanyarulatot két erőteljes csomósor díszíti s ezenkívül még 5 pánt húzódik rajta végig, amelyek a bázisra is átterjednek. A legfelső, legerősebb pánthon szintén vannak még gyengébb csomók, amelyek harántirányban kissé megnyúltak. A csomósorok között, sőt gyakran még az alsó csomósor és az alatta következő felső pántok között is spirálisan vékony, fonalszerű kiemelkedések húzódnak végig. A szájníylás ferdén ovális, a felső vége kissé kihúzódott, a csorgó rövid. A bal szájszegély fedi az orsót, a jobb szájszegély éles, de majdnem mindig letörött. Egyes példányokon a csomók eredeti sárgás színezése is látszik.

Ez a faj, mint elegyesvízi alak, rendkívül változékony s számos átmenet köti szorosan össze a *P. (Pirenella) moravicus* M. HORN. fajjal, úgy, hogy attól nehezen lehet elválasztani. Gyakran előfordul Perecesen és Szarvaskő—Felnémeten, Bánfalván és Diósgyőrött (Lyukó-völgy) gyéren, Sajószentpéteren, Sajókazán, Sajógalgócon, Kurittyánon (?) és Sajókázinccon (?). A két utóbbi lelőhely példányai rosszak.

Megjegyzendő, hogy HOERNES RUDOLF ugyanilyen alakot irt le és ábrázolt *Cerithium pictum* BAST. var. néven Krawarskoról (Horvátorsz.), Hafnertal-ról (Délstájerorsz.) és Heiligenberg-ről (bécsei medence), állítólag szarmata rétegekből (Tertiär-Studien VI., Ein Beitrag zur Kenntniss der Neogen-Fauna von Süd-Steiermark und Croatien; Jahrbuch. d. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, Bd. 25, Heft 1, 1875, pag. 67 és 70, Taf. II, Fig. 8—12). Lehetségesnek tartom, hogy a megnevezett helyeken előforduló *potamides* szintén valamivel mélyebb miocén szintben, a helvétienben fordul elő s nem a szarmata emeletben. Valószínűnek tartom, hogy a HOERNES R.-tól leírt és ábrázolt alakok azonosak fajommal.

TÁBLAMAGYARÁZATOK.

I. TÁBLA.

1. szelvény.

Bányaföldtani szelvény az „Egercsehi Kőszénbánya és Portlandcementgyár R. T.” Lipótaknájának II. szintjén keresztvágatán át.

1. Homokkő tengeri kőületekkel. 2. Alsó plagioklászos riolitufa. 3. Kontinentális-limnikus rétegösszetétel: a) Kavics, b) Tarka agyag, c) Riolit-tufás homok. 4. Fekvőtelep, a fedőjében barna agyag. 5. Homokos márga. 6. Főszéntelep. 7. Homok, magasabban részében márga. (Alsó tapeses rétegösszetétel). 8. Felső széntelep. 9. Corbulás agyag, márga, homok, homokkő. (A felsőtelep közvetlen fedőjében van a felső tapeses szintáj.) 10. Alsó apoka (schlier) agyag, agyagmárga. 1—2. burdigalien, 3—10. helvétien.

2. szelvény.

Bányaföldtani szelvény az ormospusztai állami barnaszénterületen keresztül.

1. Pannoniai (pontusi) emeletbeli agyag. 2. A pannoniai agyagba betelepült homokréteg. 3. Felső miocén riolitufa. 4. Agyag és agyagmárga. 5. Homok, és laza homokkő. 6. Kavicsréteg. 7. Homokos agyag és agyagos homok. 8. Ostrea-réteg. 9. Congeria-réteg. A 4—9. számokkal jelzett képződmények a középső miocén helvétien emeletébe tartoznak; ezek zárják közbe a barnaszéntelepeket. Az alsó széntelep fekvőjében lévő rétegek a burdigalienbe tartoznak.

3. szelvény.

Bányaföldtani szelvény az alacsikai szénterületen keresztül.

Pontozás = uralkodólag homok. Ferde vonalkázás = agyag és agyagmárga. Ferde vonalkázás pontozással = homokos agyag és agyagos homok. Fekvő ellipszisek = ostrea-réteg. I. = felső (Erzsébet-) széntelep. II. = Főtelep (sajószentpéteri Alfréd-, sajókazinci Géza-telep). III. = 70 cm-es telep. IV. = Alsó (sajókazinci Sándor-) telep. a), b), c), d) = vékony kísérő telepecskék.

II. TÁBLA.

1. szelvény.

Bányaföldtani szelvény a diósgyőri m. kir. Vas- és Acélgyár Perces-Baross-aknai szénterületén keresztül.

1. Agyag és agyagmárga. 2. Homok és laza homokkő. 3. Kavics és konglomerát. I.—III. a főszéntelepek és pedig I. = felső v. Mátyás-telep; II. = Wiesner-telep; III. = Adriányi-telep. a), b) = kísérő vékony telepek. c) = legalsó széntelep. Helvétien emelet.

2. szelvény.

Az „Egercsehi Kőszénbánya és Portlandcementgyár R.-T.” egercsehi Beniczky-légaknájának szelvénye.

1. Felül vörhenyes, alul kékesszürke agyag. 2. Homokkőpad. 3. Vörhenyes agyag. 4. Homokkőpad. 5. Vörhenyes homokos agyag. 6. Homokkőpad. 7. Szürke homokos agyag. 8. Homokkőpad. 9. Szürke homokos agyag. 10. Homokkőpad. 11. Szürke homokos agyag. 12. Homokkő. 13. Szürke homokos agyagmárga, a 60. m-ben előfordul benne *Miltha (Eomiltha) multilamellata* DESH. 14. Márgaréteg. 15. Szürke, homokos agyagmárga. A 63. m-ben előkerült *Solenocurtus (Azor) antiquatus* PULT. és *S. (Macha) candidus* REN., a 68. m-ből *Miltha (Eomiltha) multilamellata* DESH., *Gastrana fragilis* L. és a 73. m-ből *Lutraria sanna* BAST. 16. Márga. 17. Kemény, homokos agyagmárga; a 84. m-ben előkerült *Chione (Ventricoloidea) multilamella* LAM. és *Pinna pectinata* L. 18. Homokkő. 19. Agyagmárga. 20. Világosszürke, agyagos homok. 21. Márga. 22. Homokos márga. 23. Márga. 24. Homokos márga. 25. Lágyabb, szürke homokkő; a felső határán 2 cm széncsík, amely valószínűleg a felső széntelepnek felel meg. 26. Kemény, szürke, homokos márga. 27. Homokkő. 28. Homokos márga. 29. Homokkő. 30. Szürke homok. 31. Homokkő. 32. Szilárdabb szürke homok. 33. Lágyabb homokkő. 34. Kemény, szürke homokkő. 35. Kagylósréteg 0.40 m. 36. Barnaszén 0.15 m. 37. Homokkő 0.1 m. 38. Szürke folyóshomok 0.9 m. 39. Barnaszén 0.3 m. 40. Folyóshomok 1.4 m. 41. Homokkő 1.15 m. 42. Szürke homok 1.6 m. 43. Homok és kavics vízzel 1.2 m. 44. Barnaszén 0.3 m. A három alsó széntelep az alsó telepnek felel meg. 45. Szürke, folyós-

homok 2'3 m. 46. Szilárd, szürke homok 2'9 m. 47. Homokkő 0'1 m. 48. Lágy homok 0'6 m. 49. Szilárd, szürke homok 1'4 m. 50. Szilárd homokkő 0'9 m. 51. Szilárd homok 3'30 m. 52. Homokkő 0'1 m. 53. Szilárd homok 3'56 m.

A rétegcsoport a középső miocénbe, a helvétienbe tartozik és pedig az 1—12. a pectenés homok—homokkő szintájába, a 13—23. az alsó apoka rétegösszletbe, a 24. a cardiumos—corbulás márgák szintájába, a 25—44. a széntelepes és szénfedő rétegösszletbe (a tapeses rétegekkel), a 45—53. a szénfekvő rétegösszletbe.

3. szelvény.

Bányaföldtani szelvény a „Bánvölgyi Szénbánya R.-T.” bánfalvai szén-területén keresztül.

1. Agyag és agyagmárga. 2. Homokos agyag és agyagos homok. 3. Homok. 4. Kavics és konglomerátum. 5. Andezitagglomerátum. *h.* = helvétien. *t.* = tortonien. *s.* = sarmatien.

III. TÁBLA.

Az ózdvidéki szénterület bányaföldtani szelvényei.

(A szelvények irányai a VIII. táblán vannak feltüntetve).

Jelmagyarázat: 1. Ferdén vonalkázás = felső oligocén, alsó miocén homok, homokkő és agyagmárga. 2. Keresztek = alsó miocén riolittufa. 3. Üresen hagyva = Középső miocén, helvétien széntelepes rétegcsoport és közvetlen fedő rétegcsoport. A két vonal a széntelepeket jelzi. 4. Pontozás = Helvétien pectenés homok, homokkő és agyagmárga és a felső apoka (schlier) rétegösszlete. 5. Keresztek pontozással = Középső riolittufa (középső miocén). 6. Függélyes szaggatott vonalzás = Tortonien fehér (riolittufás) agyagmárgák.

IV. TÁBLA.

1. és 2. szelvénytáblát.

A sajóközai barnaszénterület bányaföldtani szelvényei.

3. szelvény.

A sajószentpéteri barnaszénterület bányaföldtani szelvénye a II. sz. lejtőszakmán át.

1. Agyag és agyagmárga. 2. Homok. Helvétien.

V. TÁBLA.

Az egercsehi—ózdai és a sajóvölgyi miocén barnaszéntterület földtani térképe.

VI. TÁBLA.

A Bükk-hegység déli oldalán levő lignitterület átnézetes földtani térképe.

VII. TÁBLA.

A felsőborsodi lignitterület átnézetes földtani térképe.

VIII. TÁBLA.

Az egercsehi—ózdai és a sajóvölgyi középső miocén barnaszénttelepek elterjedésének átnézetes térképe.

IX. TÁBLA.

1. a—b. *Buccinum (Hebra) hungaricum* n. sp., Pereces.
2. a—b. *Potamides (Pirenella) borsodensis* n. sp., Pereces.
3. *Unio borsodensis* n. sp., Disznóshorvát.
4. a—c. *Cardium (Cerastoderma) sociale* KRAUSS, Pereces.

ÉRTELEMZAVARÓ SAJTÓHIBÁK.

A 7. oldalon a 10. sorban 1298. helyett 1928. értendő.

A 85. oldalon a II. v. felső széntelep vegyi elemzésében: C... 49'80% helyett: 49'86%.

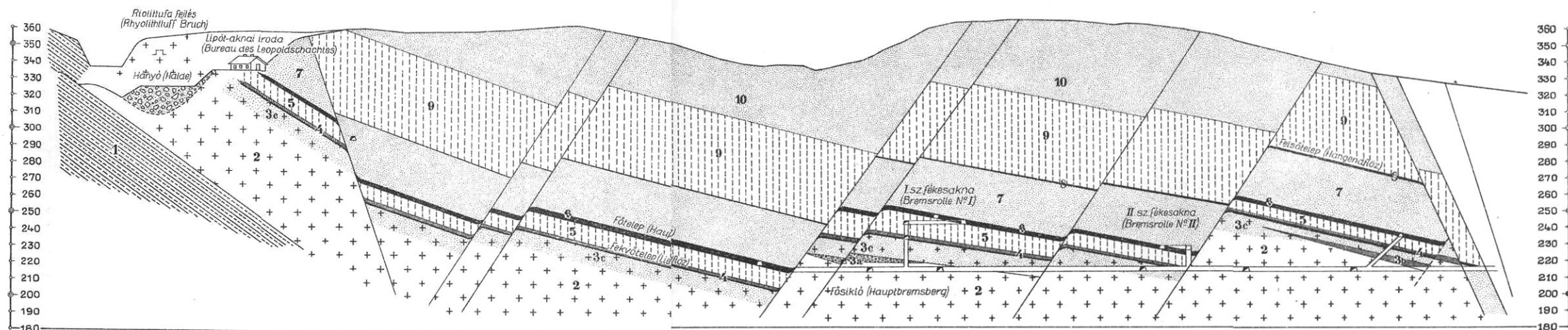
A 175. oldalon a fejezetcím elé a 8. szám teendő.

A 199. oldalon a fejezetcím elé a 12. szám teendő.

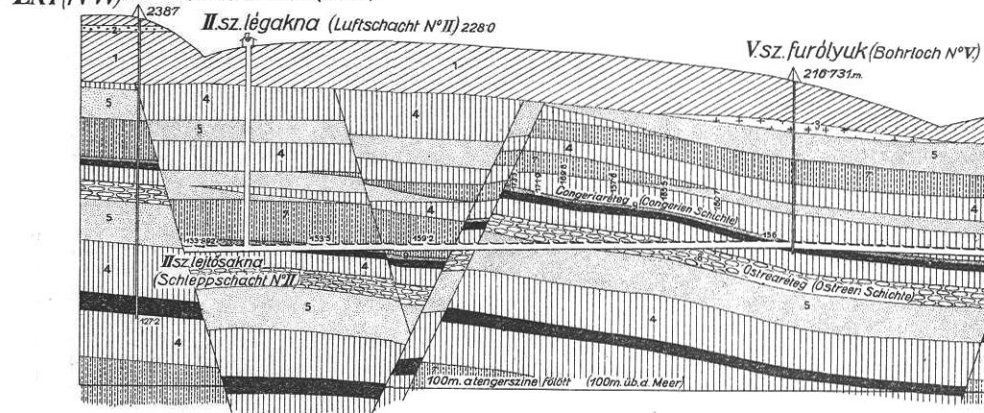
A 256. oldal első bekezdésének végén (L. a 28. ábrát) helyett: (L. a 30. ábrát.)

A 277. oldalon a 2. sorban 101. helyett 161. értendő.

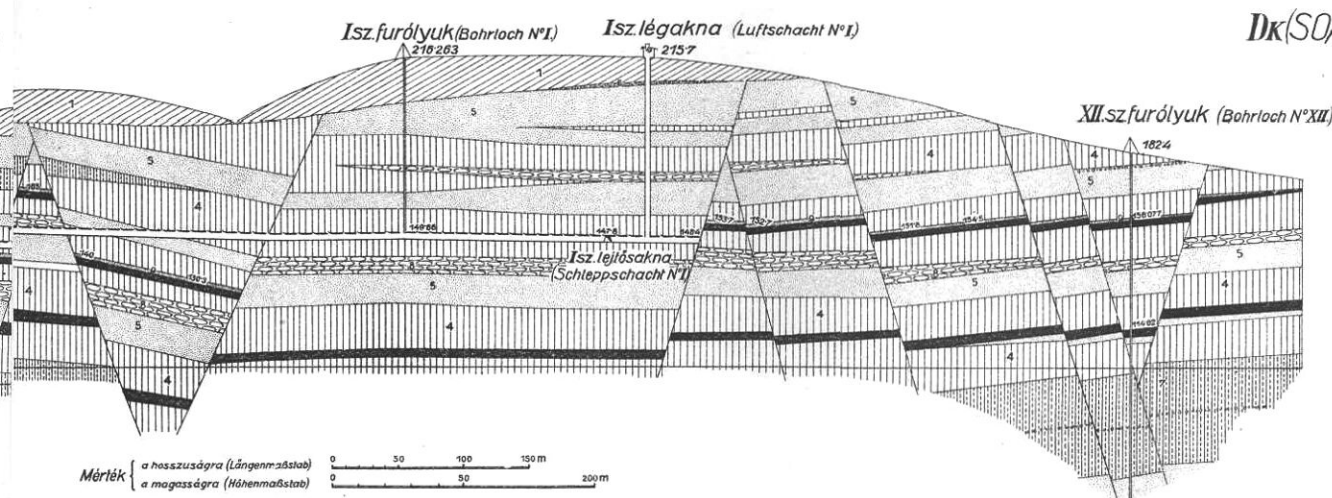
A 277. oldalon a fejezetcím 25. száma helyett 29. értendő.

$\dot{E}N_y(NW)$ 

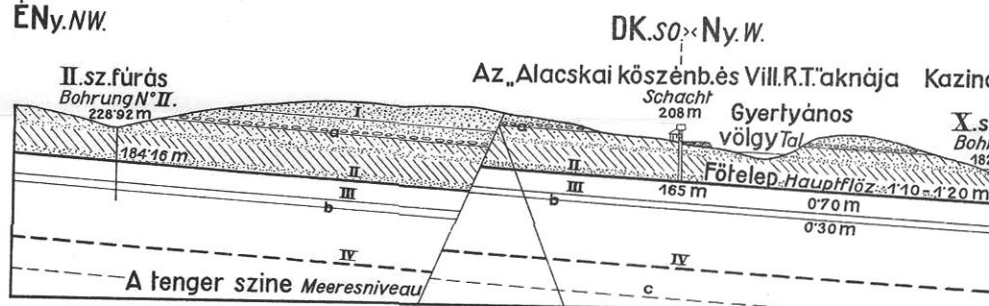
ÉNY(NW) XIV. sz. furólyuk (Bohrloch N° XIV)



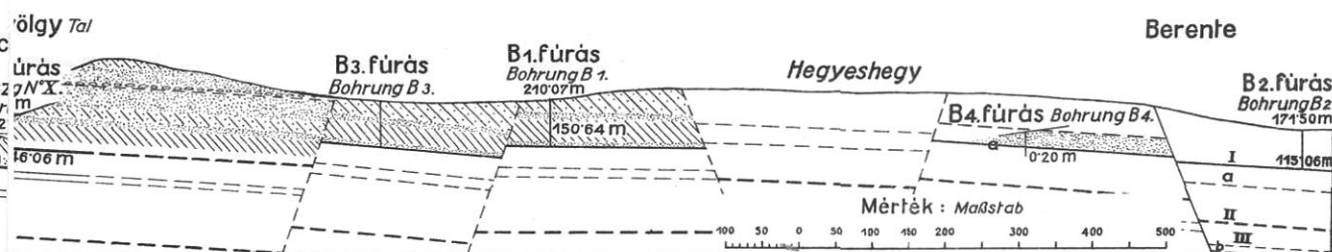
2.



ENy.NW.

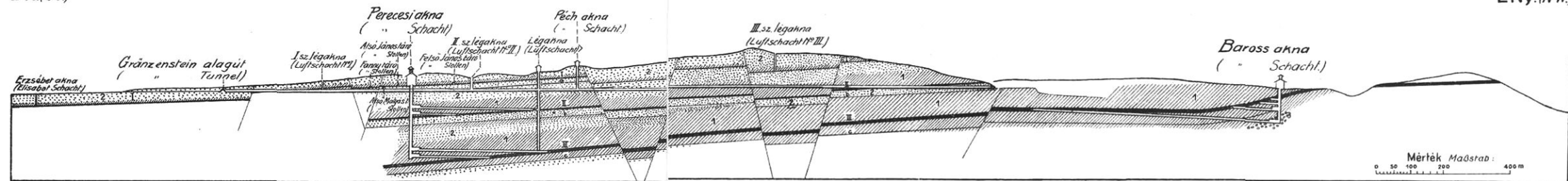


3.

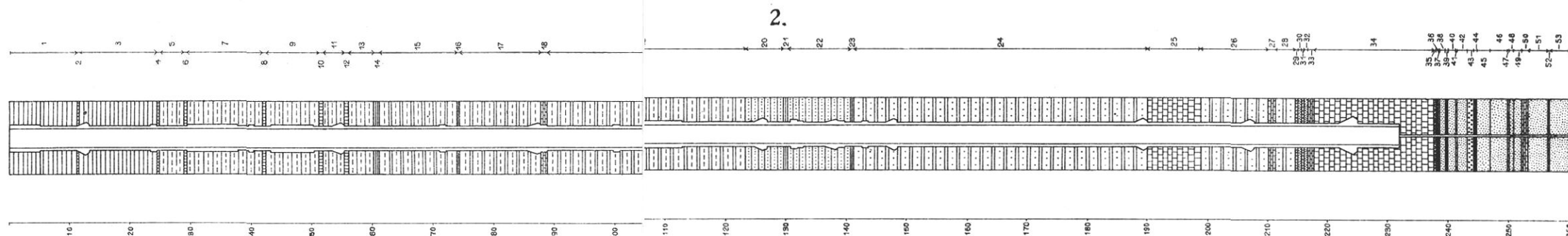


KIR. FÖLDTANI INTÉZET HÁZINYOMDÁJA
A DRUCKEREI DER KGL. UNG. GEOL. ANSTALT
HA

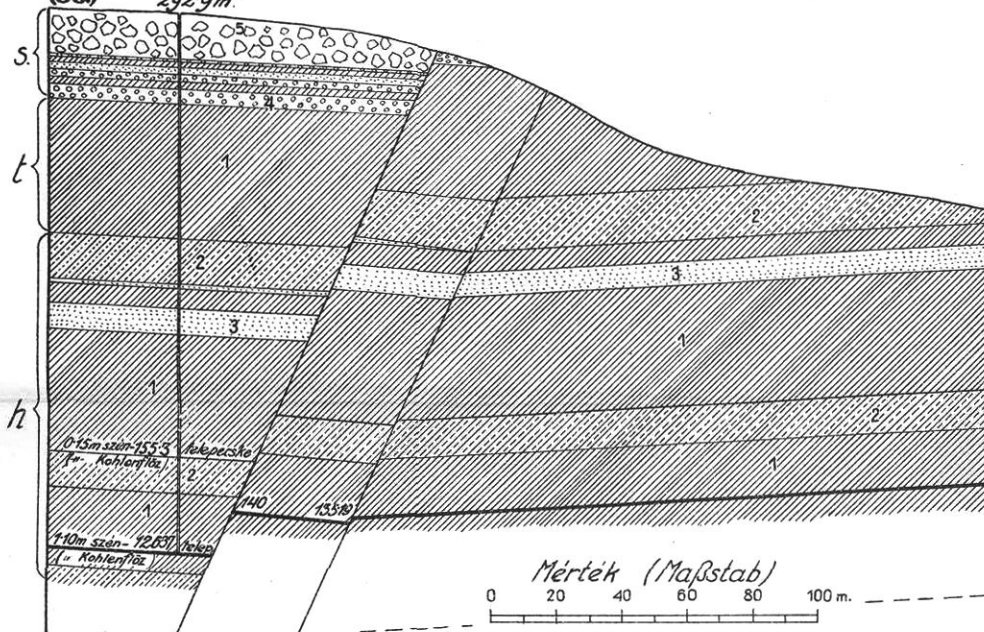
DK.(SO.)



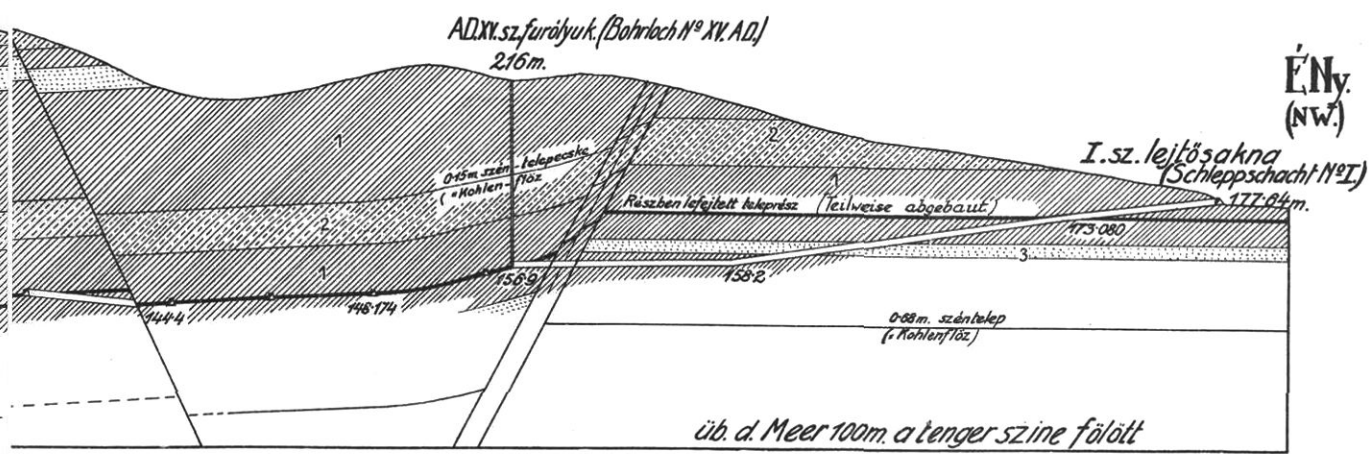
399.49 m. a tenger színe fölött
über d. Meer.

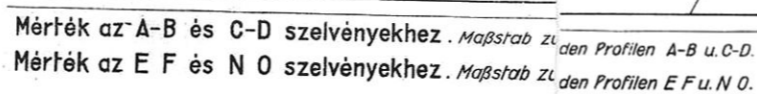


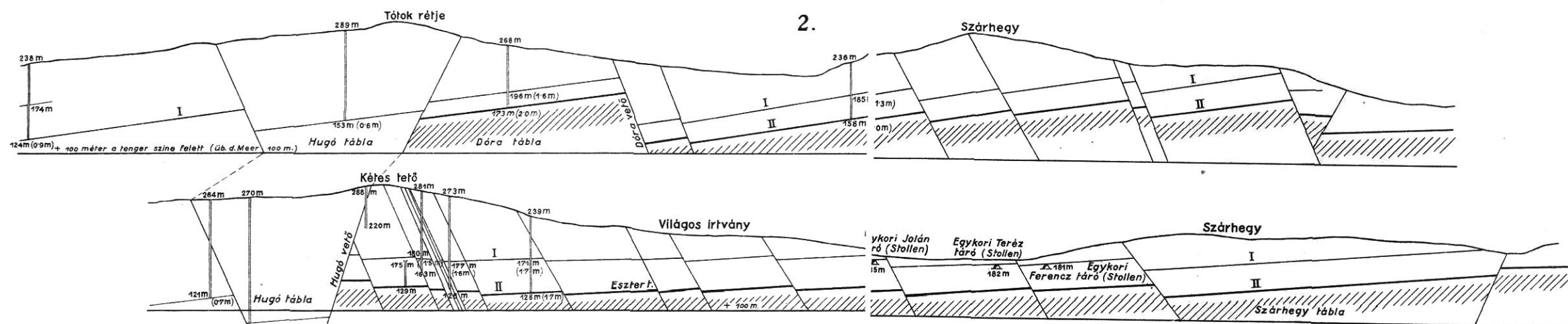
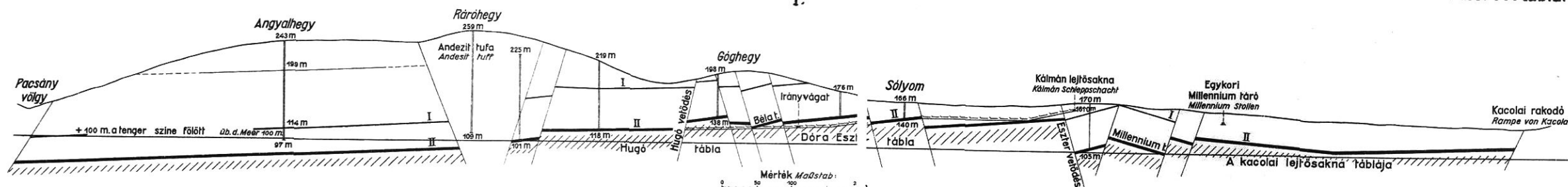
DK.
(SO.) Szabó tető
III sz. furólyuk (Bohrloch N° III)
292.9m.





3.

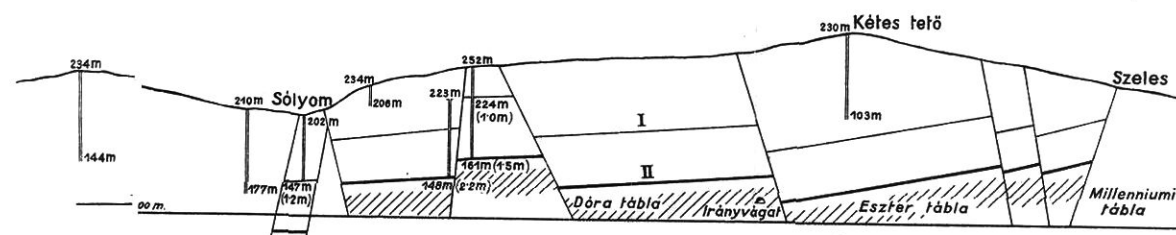
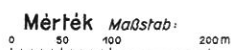






A sajkókazai barnaszénterület bányaföldtani szelvényei

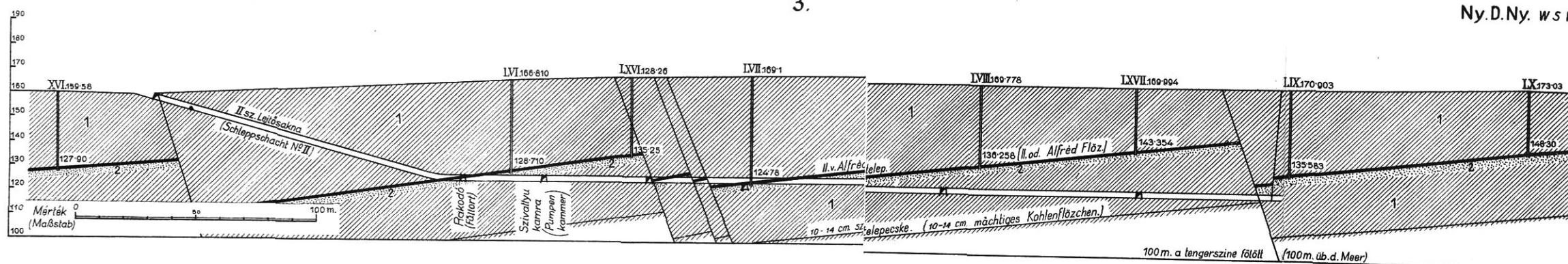
-  Közepő miocén (helvétien) rétegcsoport barnaszéntelepekkel.
Mittelmiozän (Helvétien) Schichtenkomplex mit Braunkohlenflözen.
 I. Felsőtelep. Hangendflöz. II. Alsótelep. Liegendflöz.
 Alsó miocén – felső oligocén homok-homokkő rétegcsoport.
Untermiozän – oberoligozän Sand- u. Sandsteinkomplex.



KĒK. ONO.

3.

Ny.D.Ny. w s w.

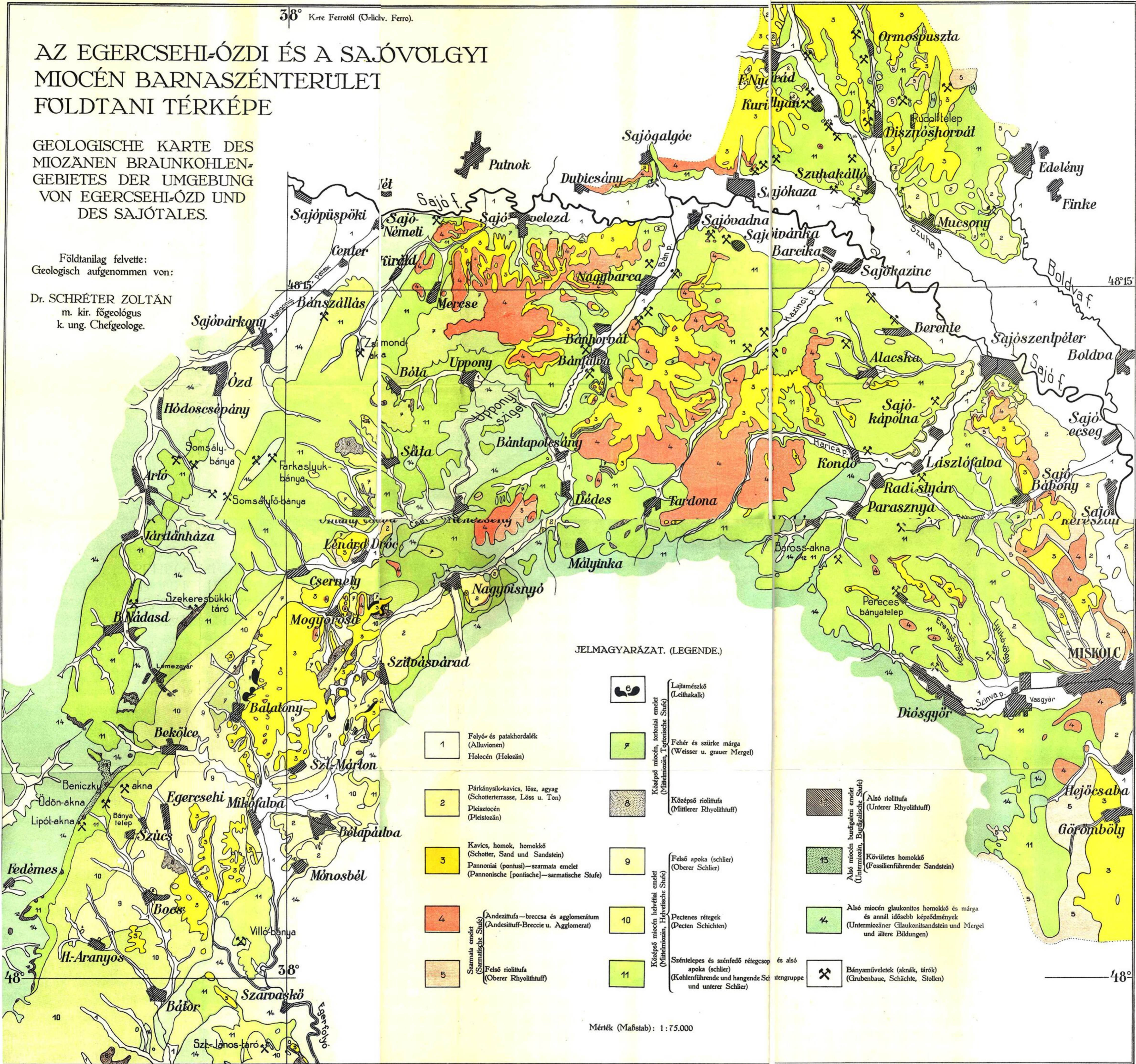


38° Kere Ferrotól (O-lichv. Ferro).

AZ EGERCSEHI-ÓZDI ÉS A SAJÓVOLGYI MIOCÉN BARNASZÉNTERÜLET FOLDTANI TÉRKÉPE

GEOLOGISCHE KARTE DES
MIOZÄNEN BRAUNKOHL-
GEBIETES DER UMGEBUNG
VON EGERCSEHI-ÓZD UND
DES SAJÓTALES.

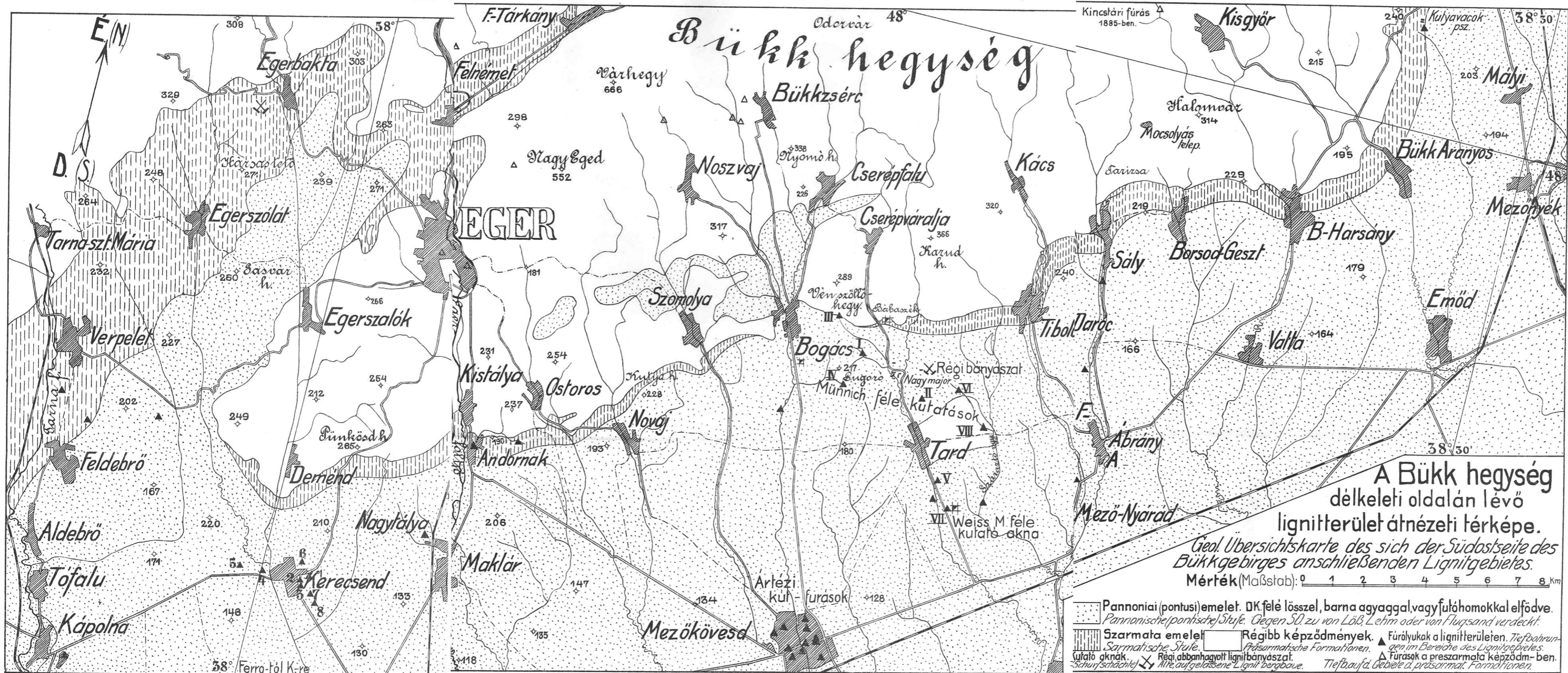
Földtanilag felvette:
Geologisch aufgenommen von:
Dr. SCHRÉTER ZOLTÁN
m. kir. főgeológus
k. ung. Chefgeologe.



JELMAGYARÁZAT. (LEGENDE.)

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Folyó- és patakhordalék
(Alluvionen)
Holocén (Holozän) | 6 | Lajtmészkes
(Leithakalk) |
| 2 | Párkányi-kavics, lösz, agyag
(Schotterterrasse, Löss u. Ton)
Pleistocén
(Pleistozän) | 7 | Fehér és szürke márga
(Weisser u. grauer Mergel) |
| 3 | Kavics, homok, homokkő
(Schotter, Sand und Sandstein)
Pannoniai (pontusi) — szarmata emelet
(Pannonische [pontische] — sarmatische Stufe) | 8 | Középső riolitúfa
(Mittlerer Rhyolithuff) |
| 4 | Andezitúfa — breccsa és agglomerátum
(Andesituff-Breccie u. Agglomerat) | 9 | Felső apoka (schlier)
(Oberer Schlier) |
| 5 | Sarmata emelet
(Sarmatische Stufe)
Felső riolitúfa
(Oberer Rhyolithuff) | 10 | Pecten rétegek
(Pecten Schichten) |
| | | 11 | Széntelepes és széntedő rétegcsop. és alsó
apoka (schlier)
(Kohlenführende und hangende Schichtengruppe
und unterer Schlier) |
| | | 12 | Alsó riolitúfa
(Unterer Rhyolithuff) |
| | | 13 | Kövéletes homokkő
(Fossilienführender Sandstein) |
| | | 14 | Alsó miocén glaukonitos homokkő és márga
és annál idősebb képződmények
(Untermiozäner Glaukonitsandstein und Mergel
und ältere Bildungen) |
| | | X | Bányaműveletek (aknák, tárók)
(Grubenbaue, Schächte, Stollen) |

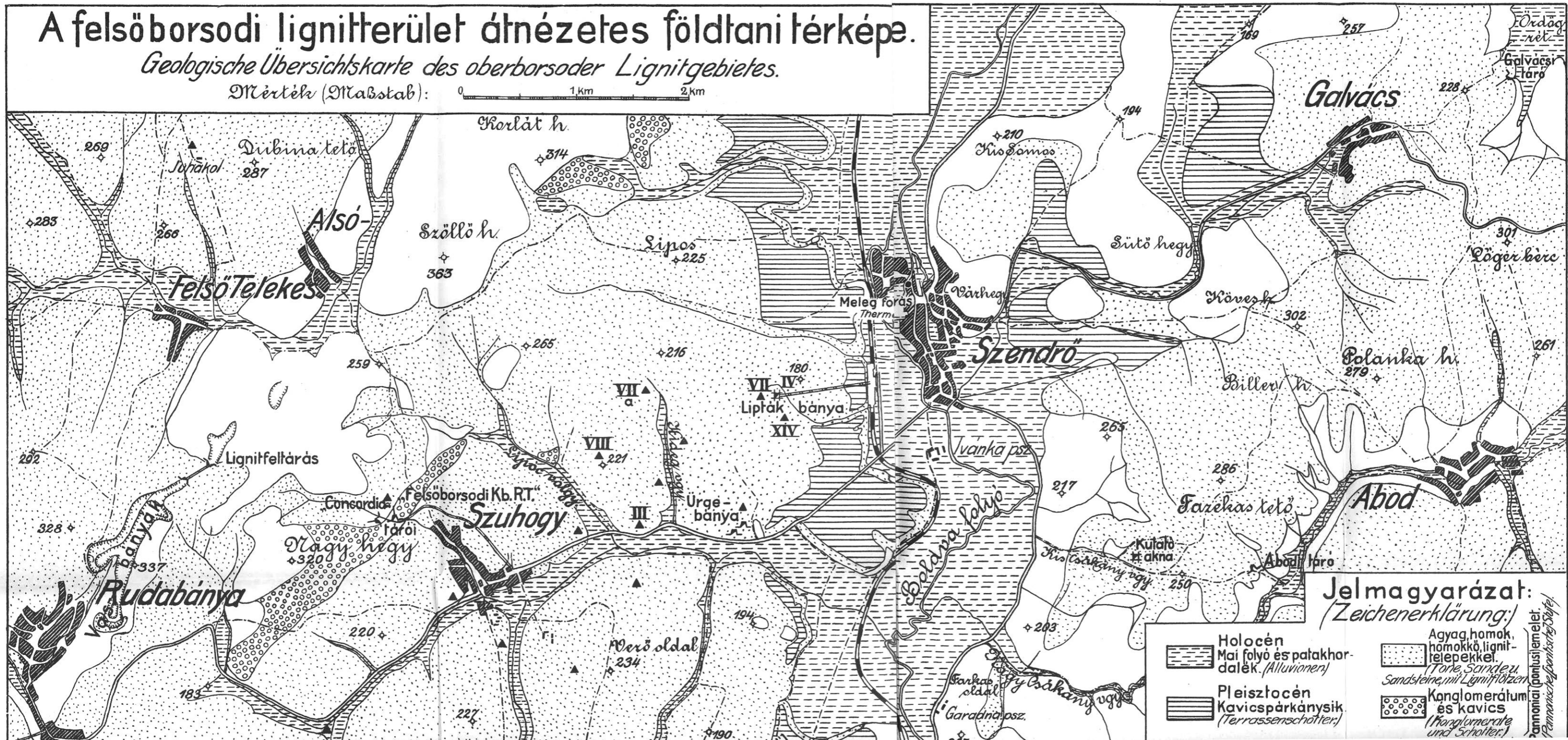
Mérték (Maßstab): 1:75.000

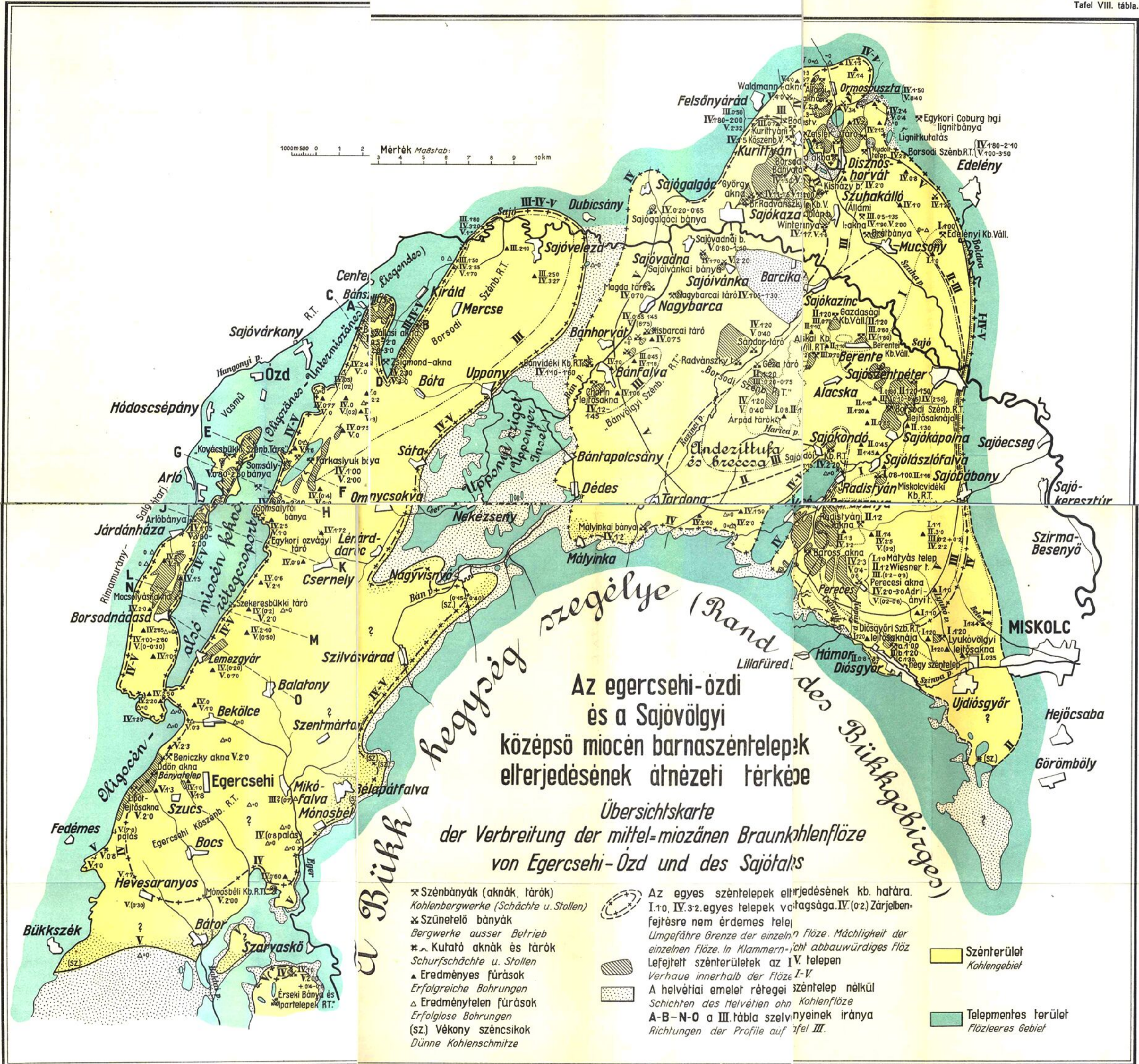


A felsőborsodi lignitterület átnézetes földtani térképe.

Geologische Übersichtskarte des oberborsoder Lignitgebietes.

Mérték (Maßstab): 0 1 km 2 km





SCHRÉTER:

Borsod-hevesi szén- és lignitterületek.

Borsod-Heveser Kohlen- und Lignitgebiete.

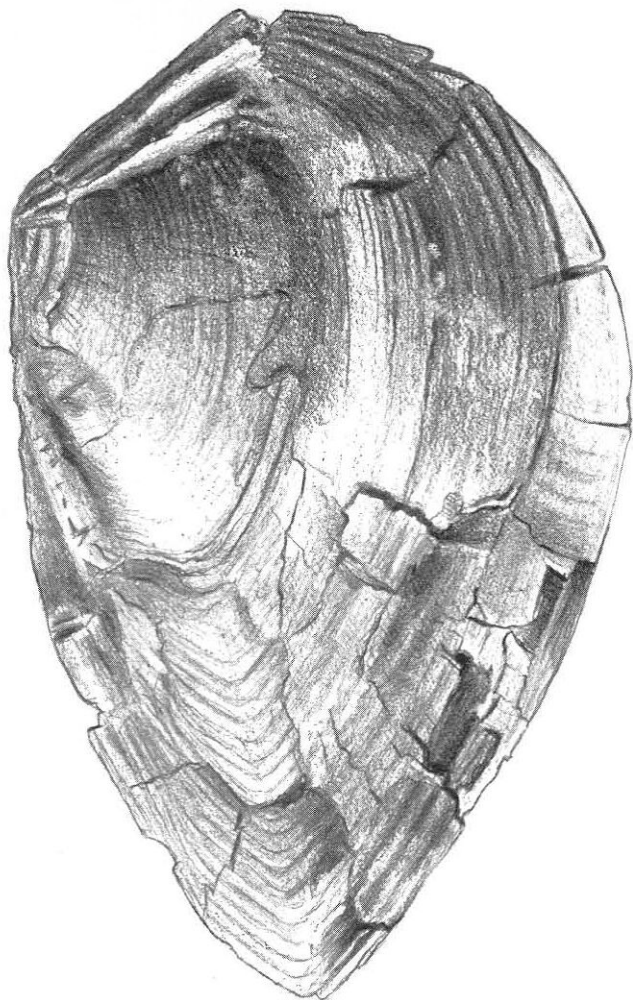
Tafel IX. tábla.



1a



1b



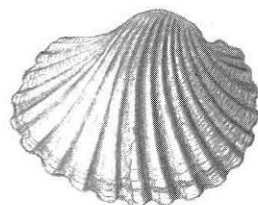
3



2a



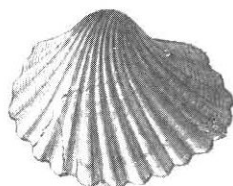
2b



4a



4c



4b