

A KŐSZÉNKÉPZŐDÉS ÉS AZ ŐSFÖLDRAJZI HELYZET VIZSGÁLATA NAGYBÁTONY KÖRNYÉKÉN

DR. SZENTIRMAI ISTVÁN*

(3 ábrával)

Összefoglalás: A dolgozat a földtani felépítés jellegeiből rekonstruálja a terület kőszénképződés alatti valószínű domborzati képét. A domborzat alakulásával hozza kapcsolatba a kőszéntelepek kifejlődésbeli változásait. A szénkőzettani módszerekkel végrehajtott vizsgálatok magukban nem elégségesek a kőszén lápói hovatartozásának megállapításához. Az ősföldrajzi vizsgálatok ebben segítséget jelentenek, és megmagyarázzák az eltérő lápóvek egymásmellettségét is.

Kutatási témánknak megfelelően a salgótarjáni barnakőszénterület átfogó földtani vizsgálatával foglalkozunk. Ennek része a Nagybatony környéki vagy másképp délnógrádi barnakőszénterület. Ezzel kapcsolatos vizsgálati eredményeink lehetővé teszik a közvetlen adatrögzítésen túli következtetések közlését is.

A részletesen vizsgált terület a Nagybatony környéki bányafeltárások területét, valamint a kőszénkutató fúrásokkal megkutatott területet foglalja magában (3. A ábra). Észak—déli irányban Kisterenyétől Tar-Hasznosig, kelet—nyugati irányban Mátramindszenttől—Szentkútig terjed. Vizsgálataink kiterjednek tehát Kányás akna bányamezejére is, melyet mint átmeneti területet Nagybatony környékéhez számítottunk.

A kőszénösszlet földtani felépítése és jellemzése

Nagybatony környékén is a salgótarjáni barnakőszénterületre jellemző három telepes barnakőszén összlettel van dolgunk. A kőszéntelepek számozása felülről lefelé történik, tehát a legfőbb az I. barnakőszéntelep, a középső a II. barnakőszéntelep s az alsó a III. barnakőszéntelep. A továbbiakban az egyes barnakőszéntelepek megjelölésére a számozást használjuk.

A jellegzetes három telepes kőszénösszlet északról dél felé haladva csökkenő telepszámú kifejlődésben, de minden esetben az „alsó” riolituffára települten található meg.

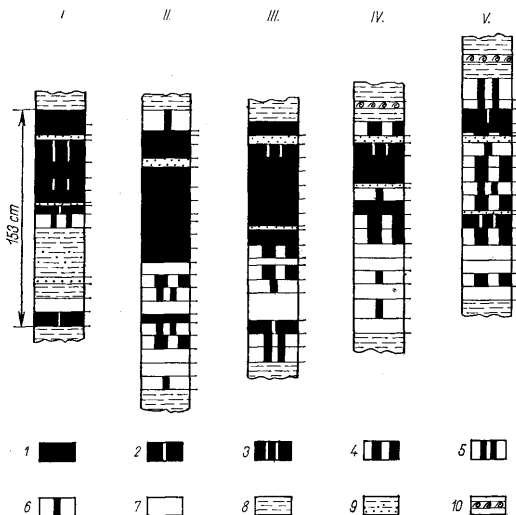
A II. és I. telep túlterjed a III. telepen. Az I. telep helyenként nagyobb, más helyen kisebb kiterjedésű a II. teleplnél.

A kőszénösszlet vastagsága a telepszám csökkenésével északról dél felé haladva kisebbedik. Az egykori domborzat alakulásából következően változó az egyes telepek egymáshoz való távolsága is. A telepek közötti távolság csökkenése általában a telep képződését eredményező lép partjainak körzetében figyelhető meg.

A felsorolt főbb sajátságok az ősföldrajzi viszonyok következményei, de az ősföldrajzi viszonyok a megszabói a telepek képződési módjának s ezen keresztül felépítésüknek is.

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1964. november 25-i előadójelentésén, „A nagybatonyi barnakőszénterület bányaföldtani viszonyai” címmel.
Kézirat lezárva 1965. június.

Bányaföldtani szempontból elsőrendű jelentőségű a telepek felépítésének vizsgálata. Ezt a sorozatos bányajárások alkalmával a működő bányák által feltárt telepek részletes szelvényezésével, anyagának begyűjtésével hajtottuk végre. A három telep közül



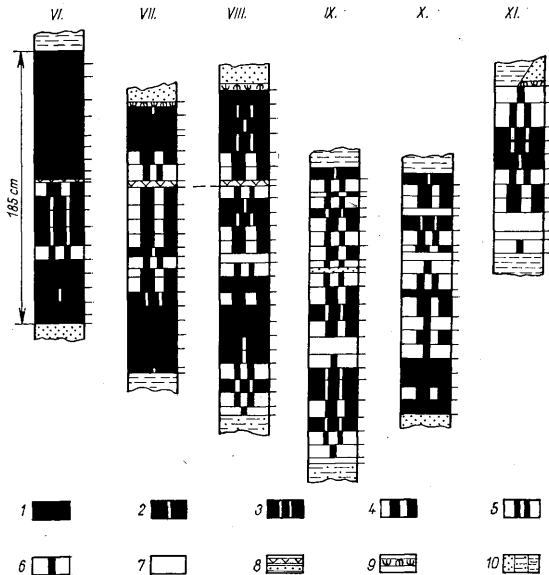
1. ábra. A Nagybatony környéki középső (II.) barnaköszéntelep részletes szelvényei. Magyarázat: I. Katalin II. lejtősakna telegszelvénye, II. Kossuth táró telegszelvénye, III. Kossuth lejtősakna telegszelvénye, IV. Északi lejtősakna telegszelvénye, V. Szeptember 6. lejtősakna telegszelvénye, 1. Fényes sávós barnaköszén, hamutartalom 20 s% -ig, 2. Fényes sávós barnaköszén, hamutartalom 20-25 s% között, 3. Fényes sávós barnaköszén, hamutartalom 25-30 s% között, 4. Égőpalás barnaköszén, hamutartalom 30-40 s% között, 5. Köszénes égőpala, hamutartalom 40-50 s% között, 6. Köszénzsinóros szenes agyag, hamutartalom 50-60 s% között, 7. Szenes anyag, hamutartalom 60 s% felett, 8. Szürke vagy barna agyag, köszéntelep fekvő illetve fedő, 9. Agyag, homokos-agyag, meddő a köszéntelepben, 10. Congeriás lummasellás réteg vagy barna agyag

Abb. 1. Detailprofile des mittleren (II.) Braunkohlenflözes der Umgebung von Nagybatony. Erklärungen: I. Flözprofil des Laufschachtes Katalin II., II. Flözprofil des Kossuth-Stollens, III. Flözprofil des Laufschachtes Kossuth, IV. Flözprofil des nördlichen Laufschachtes, V. Flözprofil des Laufschachtes „Szeptember 6“. 1. Gestreifte Glanzbraunkohle, Aschengehalt bis 20 Gewichts %, 2. gestreifte Glanzbraunkohle, Aschengehalt von 20 bis 25 Gewichts %, 3. gestreifte Glanzbraunkohle, Aschengehalt von 25 bis 30 Gewichts %, 4. breunnschieferführende Braunkohle, Aschengehalt von 30 bis 40 Gewichts %, 5. braunkohlenführende Brennschiefer, Aschengehalt von 40 bis 50 Gewichts %, 6. Lettenkohle mit Kohlenstümpfen, Aschengehalt von 50 bis 60 Gewichts %, 7. Lettenkohle, Aschengehalt über 60 Gewichts %, 8. grauer oder brauner Ton, Kohlenliegendes, bzw. -Hangendes, 9. Ton, sandiger Ton, Bergeschicht innerhalb des Braunkohlenflözes, 10. Bank mit Congerien

a területen csak a II. és az I. van bányászatilag feltárva, a III. telepet csak mélyfúrások harántolták. Így a II. telepből 5; az I. telepből 6 részletes telegszelvény került begyűjtésre és vizsgálatra. A begyűjtött minták kémiai elemzését az Alkalmazott Földtani Tanszék laboratóriumában Dr. Bertényi I.-né, Barcsi I.-né, és Zaránd Zs. végezte.

A Nagybatony környéki barnaköszén a fényes kemény barnaköszén kategóriába tartozik. A rétegenként gyűjtött és külön-külön megvizsgált minták a xilités részek kivé-

telével szabad szemmel is sávosnak bizonyultak. A jobb minőségű, csekélyebb hamutartalmú kőszén finomabban, a nagyobb hamutartalmú szénközetek durvábban sávosak. A sávozottságot a vitrites és az égőpalás rétegecskék váltakozása okozza. A nagyobb



2. ábra. A Nagybátony környéki felső (I.) barnakőszéntelep részletes szelvényei. Magyarázat: VI. Kányás akna telepszelvénye, VII. Tiribés akna telepszelvénye, VIII. Kossuth lejtősakna telepszelvénye, IX. Szeptember 6. lejtősakna telepszelvénye, X. Ménkes táro telepszelvénye, XI. Katalin II. lejtősakna telepszelvénye 1. Fényes sávos barnakőszén, hamutartalom 20 s%-ig, 2. Fényes sávos barnakőszén, hamutartalom 20–25 s% között, 3. Fényes sávos barnakőszén, hamutartalom 25–30 s% között, 4. Égőpalás barnakőszén, hamutartalom 30–40 s% között, 5. Barnakőszenes égőpala, hamutartalom 40–50 s% között, 6. Kőszén-sínóros szén anyag, hamutartalom 50–60 s% között, 7. Szénés agyag, hamutartalom 60 s% felett, 8. Bentonitos tufa vagy homok, meddő a kőszéntelepben, 9. Eletnyomos fedő agyag, 10. Homok-homokkő, homokos agyag, kőszéntelep fekvő, illetve fedő

Abb. 2. Detailprofile des oberen (I.) Braunkohlenflözes der Umgebung von Nagybátony. Erklärung: VI. Flözprofil des Kányás-Schachtes, VII. Flözprofil des Tiribés-Schachtes, VIII. Flözprofil des Laufschachtes Kossuth, IX. Flözprofil des Laufschachtes „Szeptember 6“, X. Flözprofil des Ménkes-Stollens, XI. Flözprofil des Laufschachtes Katalin II. 1. Gestreifte Glanzbraunkohle, Aschengehalt bis 20 Gewichts %, 2. gestreifte Glanzbraunkohle, Aschengehalt von 20 bis 25 Gewichts %, 3. gestreifte Glanzbraunkohle, Aschengehalt von 25 bis 30 Gewichts %, 4. brennschieferführende Braunkohle, Aschengehalt von 30 bis 40 Gewichts %, 5. braunkohlenführende Brennschiefer, Aschengehalt von 40 bis 50 Gewichts %, 6. Lettenkohle mit Kohlenschmüren, Aschengehalt von 50 bis 60 Gewichts %, 7. Lettenkohle, Aschengehalt über 60 Gewichts %, 8. bentonitführender Tuff oder Sand als Bergschichten innerhalb des Braunkohlenflözes, 9. Hangenton mit Lebensspuren, 10. Sand und Sandstein, Ton und sandiger Ton als Kohlenliegendes, bzw. –Hangendes

hamutartalmú szénközetek sávozottsága úgy jön létre, hogy a vitrit sávok megvastagodnak, viszont egyre kevésbé kitartókká válnak, kicéklődő lencséké alakotnak, amelyek vastagabb szén agyagrétegbe ágyazódnak.

A mintavétel során megkülönböztetett rétegek jellemzése az elemzések hamu adatai alapján történik. A hamutartalom az egyes mintákban 3,14 és 81,76 súly% között van. A 3,14 s% hamutartalmú minta xilit anyagú. A vizsgált minták között csak egyetlen ilyen volt.

A begyűjtött és az ábrákon (1—2. ábra) bemutatott kőszéntelep szelvényeken a mintavétel során elkülönített rétegeket ábrázoltuk. Így ezek a barnakőszéntelep földtani és minőségi felépítéséről, valamint ezeknek a sajátságoknak a változásairól is tájékozottak.

A III. telep a salgótarjáni barnakőszénterület középső (Kisterenye környéki) részéről Kányás akna környékén nyúlik át a vizsgált területre. Míthogy a telepet csak a kőszéntudató mélyfúrások harántolták, anyaga ezek mintáiból ismeretes. Kányás akna környékén ez a telep túlnyomóan szenes agyag, amiben vékony égőpala vagy barnakőszén réteg van. Az itt 0—70 cm vastag telep észak felé vastagodó. A salgótarjáni barnakőszénterület középső részén lemélyített mélyfúrások és a bányászat már rendes 1—1,5 m vastagságban és jó minőségben tárták fel.

A II. telep anyaga nagyon változatos (1. ábra). Kányás-akna környékén elvékonyodásokkal tarkítottan, túlnyomóan szenes agyag. Tiszta kőszénanyagot csak a Zagyvától keletre találunk nagyobb mennyiségben a telepben. A bányászattal feltárt területen kívül, a Mátra hgs. lábánál az Nb. 192. fúrás által harántolt 2 m-es telepben 1,5 m szenes agyag és csak 50 cm vastag kőszén és égőpala volt. Az Nb. 263. fúrás 90 cm vastag szenes agyagot és égőpalát és ezen felül 8,1 m vastag barna agyagot harántolt a telep szintjében. Ezekből az adatokból is kitűnik, hogy a telep minősége dél felé haladva romlik. A telep vastagsága is az anyagváltozással változik. Kányás akna környékén nagyon változó, de átlag 80 cm vastag, dél felé vastagsága nő. Átlagosan 1,4—1,7 m, de szélső értékben 0—2,5 m között is változhat.

Földtani kifejlődésére általánosságban jellemző a három padra osztott volta, minden esetben tufás, szenes homokkő vagy szenes homokos agyag meddőrétegekkel (1. ábra).

Külön figyelmet érdemel a Tiribes-akna és Katalin II.-lejtőszakna bányamezejében megfigyelhető vastagabb meddőréteg. Ez itt a három pados telepet még tovább, négy padra tagolja. Sőt az Nb. 265. fúrás öt padra osztottan harántolta a telepet, a két alsó (4. és 5. pad) között 2—2 m vastag meddőközökkel. Mint a Katalin II. lejtőszakna II. telepéről közölt szelvény is mutatja (1. ábra I. szelvény), a negyedik pad fölötti szelvényrészben a többi telepszelvényben is megtalálható meddőrétegek megvannak. A telepet négy, illetve öt padra osztó vastagabb meddőrétegek viszont területileg korlátozott elterjedésű és keletkezésben a többtől eltérő jellegű képződmények (3. ábra).

A telepben kitarthatóan követhető meddőrétegek lehetővé teszik az egyes kőszénpadok azonosítását. A közölt szelvényekből is látható, hogy a három felső pad egymás közt azonosítható, a két alsó viszont egyikkel sem. Ezek a II. telep képződéséhez kapcsolódó, de különálló képződmények. A két pad túlnyomóan szenes agyagból és égőpalából áll, amibe vastag vitrit lencsék ágyazódnak. A vitrit lencsék a lápba behordott uszadékfák maradványai.

A bányászati műveletek és a mélyfúrási kutatások túlnyomóan csak a felső három padot tárták fel a fekvő „alsó” riolittufa fölött. A különböző szelvényekben eltérő vastagságú padok, ha rétegenként nem is, de anyag tekintetében azonosíthatók egymással. A három felső barnakőszénpad szenes agyaggal égőpalával induló képződése kisebb minőségjavulás után általában szenes agyaggal és égőpalával záródik.

A II. telep kőszénanyaga sohasem válik igazán jó minőségűvé a sok törmelékeny anyag behordódása miatt. Ezen belül megfigyelhető a telep nyugat-keleti szelvényirányú romlása is.

Az I. telep anyagi felépítésének változása még a II. telepénél is szembező-köb. A telep jó minőségben Kányás és Tiribes aknák körzetében található. Az innen közölt szelvények a szabad szemmel láthatónál jobban ábrázolják a telep anyagi különbségeit. Feltárásban, a szabad szemmel történő vizsgálat során az egész telep egyaránt jó minőségűnek látszik. Tiribes aknától keletre megszorodnak a rosszabb minőségű szénközetek, a telep egyre inkább agyagos égőpalás jellegűvé válik.

A telep vastagsága a vizsgált és nagyobbbrészt jelenleg is termelés alatt álló területen kis ingadozással állandó. Az átlagvastagság 1,5—2 m között van, de a vastagság szélső értékekben a középső telephez hasonlóan 0—3 m között is változhat.

Az I. telep a II.-nál kevésbé tagolt. A Kányás- és Tiribes-aknák körüli részen 2—6 cm vastag bentonitos meddőréteg osztja két padra. Ez a meddőréteg a többi vizsgált szelvényben nincs meg, a két pados jelleg viszont megmarad. A Szeptember 6. lejtősaknában szenes homok, Ménkes-táron szenes agyag osztja ketté, mindkét szelvényben a meddőnek minősülő réteg felé haladva minőségromlással.

Az eddig említett öt szelvény egymás közt is eltérő, s mindegyiktől eltér a Katalin II. lejtősakna I. telepének szelvénye. A mintavétel a bányában az elmeddülés határához közel történt. A bányamező északi részén a telep vastagabb, és az előző szelvényekhez hasonlóan megtalálható benne a bentonitos meddőréteg.

Ménkes-táror bányamezejétől keletre azután újból megjelenik a telepben a bentonitos meddő, 10—15 cm-es vastagságban.

A telepszelvények egyes részeinek azonosítása a betelepülő bentonitos réteg és a jellegzetes szenes agyag réteg segítségével itt is keresztülvihető. Az azonosítás után kapott kép azt mutatja, hogy Kányás-akna I. telepének kivételével a telep alsó padja a jobb minőségű, tisztább kőszén. A II. telephez hasonlóan a kányási és tiribesi terület kivételével igazán jó minőségű kőszén ebben a telepben sincs.

Az ősföldrajzi viszonyok és a barnakőszéntelepek képződése

A bemutatott telepszelvények lépövi jellegeit, hovatartozását szénkőzettani módszerekkel vizsgálva a következő eredményre jutunk:

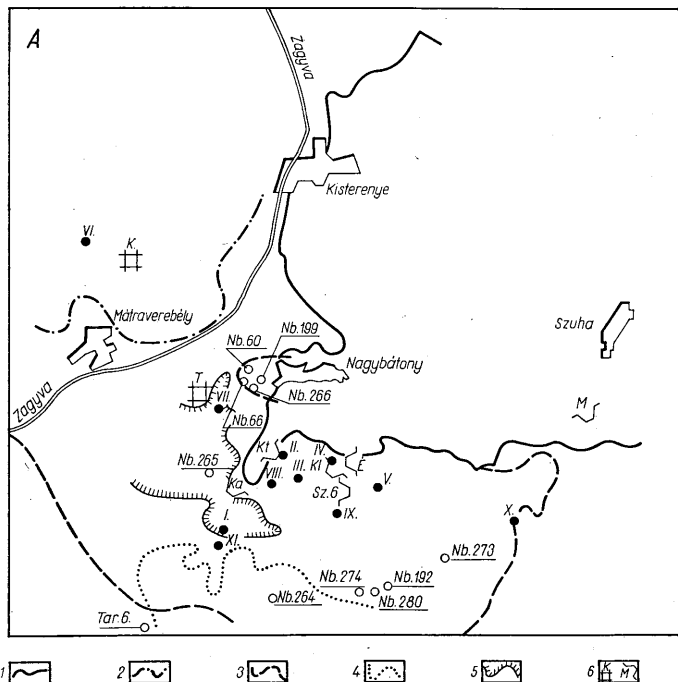
mindkét telep területileg túlnyomórészt a mélyláp övében keletkezett;

mindkét telep szelvényeiben az egyes elválasztott és elkülönülő rétegek szénkőzettani vizsgálatokkal megállapíthatóan más-más lépövben keletkeztek.

A lépöveknek a telepen belüli változása néha csak 5 cm-nyi vagy még vékonyabb réteget eredményező anyagváltozásban nyilvánul meg. A lépövek ilyen gyors változása részint a telepek viszonylag vékony volta, részint a keletkezett csekély rétegvastagság miatt elképzelhetetlen. A lépövek állandó változásának feltételezése az aljzat állandóan emelkedő-süllyedő mozgását kívánja meg, ami még a kőszénképződés ideje alatt folyamatosan tartó riolit vulkánosság hatása esetén sem valószínű. Sokkal valószínűbb az, hogy a telepek képződésük során végig a területileg meghatározott lépövben maradtak, s a rétegzettséget adó eltérő szénközetek keletkezésének okát az anyagszállítás változásában keressük.

A telepek túlnyomóan mélylapi keletkezésének, tehát a kőszénképző anyagnak a lép partjaitól távoli leülepedésének az elterjedési viszonyok és a terület ősföldrajzi viszonyainak vizsgálata mond ellent.

Az ősföldrajzi viszonyok vizsgálatához a területen lemélyített több mint 300 kutatófúrás adatait használtuk fel. A telep és összlet vastagsági adatok felhasználásával megszerkesztettük a fekvő „alsó” riolitufa ősi domborzatának térképvázlatát (3. B. ábra). Sem a telepek, sem a kőszénösszlet vastagsági változása nem mutat kapcsolatot a



3. A-B ábra. Térképvezérlések Nagybátony környékéről

A) A barnaköszéntepek elterjedésének vázlata Nagybátony környékén

B) A fekvő „alsó” riolituffa vázlatos domborzati térképe

Magyar ábrák: 1. A barnaköszéntepek terület határa, 2. Az alsó (III.) barnaköszéntepek határa, a domborzati térkép ± 0 vonala, 3. A középső (II.) barnaköszéntepek határa, 4. A felső (I.) barnaköszéntepek határa, 5. A négy vagy öt padra osztott középső (II.) barnaköszéntepek határa, 6. Akna, lejtőszakna, táró (K = Kányás-akna, Ti = Tiribesz-akna, Ka = Katalin II. lejtőszakna, K1 = Kossuth-táró, K2 = Kossuth-lejtőszakna, Sz. 6. = Szeptember 6. lejtőszakna, É = Északi-lejtőszakna, M = Ménkes-táró), 7. Mintavételi hely a barnaköszéntepekben (a lelőhelyek számozása megegyezik az 1. és 2. ábra szelvényzámaival), 8. Köszéntepek kutató mélyfúrás, 9. Szintvonalak a 3. B ábrán

területre jellemző törésrendszerrel. A vastagsági változások tehát közelítőleg a domborzati fordított képét mutatják, ahol vékonyabb az összlet magasabb volt az aljzat, ahol vastagabb: ott mélyebb helyzetű. A térkép ± 0 -ás szintvonalának a III. telep határát vettük. Mindez önkényes ugyan, de a megrajzolható szintvonalak élénk tárják a felszín alakulását. A megközelítő domborzati kép jól illeszkedik a telepek anyagvizsgálatából adódó képhez.

A fekvő „alsó” riolituffa nagyrészt szárazföldre hullott üledékes kőzet voltából következik, hogy a felszín alakító külső hatásoknak már keletkezése pillanatában ki volt téve. Ennek következtében változatos domborzati alakulhatott ki.

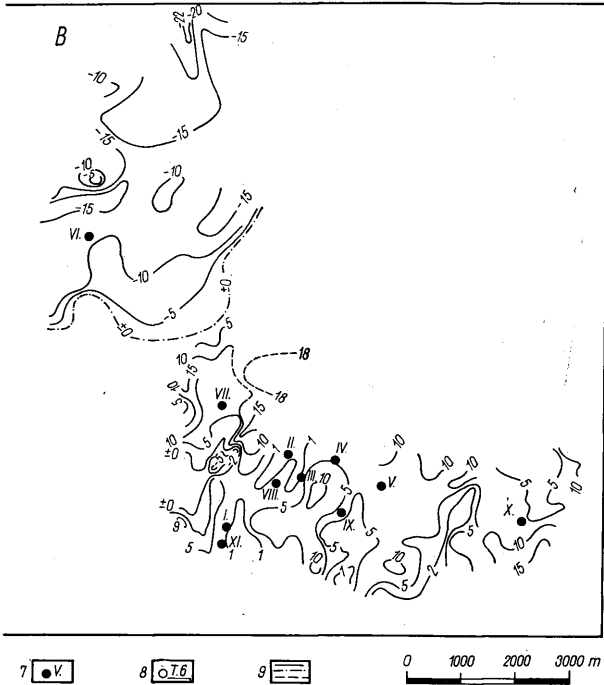


Abb. 3. A-B Kartenskizzen über die Umgebung von Nagybátony
 A) Skizze der Verbreitung der Braunkohlenflöze in der Umgebung von Nagybátony
 B) Schematische Reliefkarte der liegenden „unteren“ Rhyolithstufe

Erklärungen: 1. Grenze des Braunkohlenbeckens, 2. Grenze des unteren (III.) Braunkohlenflöztes, 3. Grenze des mittleren (II.) Braunkohlenflöztes, 4. Grenze des oberen (I.) Braunkohlenflöztes, 5. Verbreitungsgrenze des in vier oder fünf Bänke gegliederten mittleren (II.) Braunkohlenflöztes 6. Schacht, Laufschart, Stollen (K = Kányás-Schacht, Ti = Tiribes-Schacht, Ka = Laufschart Katalin II., Kt = Kossuth-Stollen, Kl = Laufschart Kossuth, M = Ménkes-Stollen, Sz6 = Laufschart „Szepetember 6“, E = Nördlicher Laufschart), 7. Probenentnahmestelle im Braunkohlenflöz (die Nummern der Fundorte stimmen mit den Profilmummern der Abbildungen 1. und 2. überein), 8. Erkundungstiefbohrung auf Kohle, 9. Isohypsen in Abb. 3. B.

A kőszénképződés kezdetéig a terület szárazföld volt, mely a mai Nagybátony község vonaláig enyhén északnak lejtett. Nagybátonytól délre tekóny alakú bemélyedést formált, aminek egyik felét a térkép feltünteti, másik fele a Mátra andezit tömege alatt van, és csak valószínűsíthető.

Az „alsó” riolittufa összletet eredményező vulkáni törmelékanyag szórás megszűntével a felgyülemelő csapadékvíz és a helvétii tenger ingressziója idézte elő a III. telep eredményező lápokozást. A III. telep elterjedési határa jól megvonható, azon túl dél felé a III. telep sehol nem ismert, ebből következően elterjedési határától

délre szárazföld volt. A III. telepnek Kányás-akna környékén feltárt része ennek megfelelően ösföldrajzi és lápói helyzetét tekintve a láp partjához közel eső (sekélylápi) képződmény. A kőszetet helyettesítő barna agyag a szárazföldről behordott peliteszlamitos törmelékből keletkezett.

A II. telep képződése további ingressziós tengerelőrenyomulás eredménye. A telep három, négy vagy öt pados kialakulását. A két alsó pad jól elkülöníthető területen található meg, elterjedési területe a térképen Nagybátonytól délnyugatra található nagyobb bemélyedéssel esik egybe (3. A—B ábra). Kőszénanya xilit, szenes agyaggal. Keletkezését tekintve a két alsó pad anyaga összehordott (allochton) kőszén, aminek növényi anyaga még az általános láposodás megindulása előtt hordódott a mélyebb süllyedékekbe.

A három felső pad egységes, hosszan tartó láposodás eredménye. Néhány helyen biztos elterjedési határát is ismerjük, ezek minden esetben a láp partjai. Ilyen terület az Nb. 60. — 66. — 199. — 266. fúrások környéke, Ménkes-táró területe és a Tar 6. fúrás körzete. A két előbb említett területen az I. telep túlterjed a II.-on és az „alsó” riolittufára települ. A terület szárazföld volt tehát a II. telep képződése idején, a telephatáron túl, biztos. A Tar 6. fúrás körzetében az egész kőszénösszlet kiékelődik, és szürke agyagossá átmenettel a slír települ az „alsó” riolittufára. A II. telep keletkezése idején ez a terület is szárazföld lehetett, mert délkeletre a Hasznos környéki fúrások az I. telepet harántolták a riolittufára települten. A II. telep határa a Mátra alatt nem ismert. A telep a III.-on túlterjedve alapterülettel jellegettel települ a fekvő „alsó” riolittufára.

A tenger előrenyomulása (ingresszió) során a változatos morfológiájú területet előntve a legkülönbözőbb lápmélységeket alakította ki egymás mellett. A változatos lápmélységnek megfelelően jöttek létre a különböző telepszelvények. Ezek mindegyike még a partközeli övben, a beosztás szerint a sekélylápban keletkezett. A mélylápi övet a térkép szerint (3. B ábra) az Nb. 264. — 274. — 280. és az Nb. 192. fúrások környéke képviseli. Az észak—déli szelvény irányának megfelelően finomodik a szenes agyag és égőpala szeretlen, törmelékes elegendőségeinek szemcsenagysága is. A telepnek a Tar 6. fúrás és Hasznos környéki alakulása analógiájára feltételezhető, hogy az említett fúrásoktól délre ismét a térszín emelkedése következik, tehát újra megtalálható a jelenleg művelt terület láposodási rendszere. Ez annál is inkább valószínű, mert a vizsgált területen sehol sem ismerjük a II. telep mélylápi elmeddülését. Elterjedési határa mindenütt a láposodás határaként lép-partként jelentkeznek.

A z I. t e l e p a terület túlnyomó részén köztes telepes összlet tagjaként található meg, a III. és II. telep fölött. Ménkes-táró bányamezejétől keletre és Hasznos térségében túlterjed a II. telepen és alapterülettel települ az „alsó” riolittufára. A telep keletkezése az előző kettőtől eltérő ösföldrajzi körülmények között történt. Az ösföldrajzi körülmények által megszabott természetes határát csak a Mátra felé és kevés helyen ismerjük. Ez az előző telepekével ellentétben nem a partvonalat, hanem az I. telep nyíltvíz felé eső, mélylápi elmeddülését jelenti. A II. telep képződésének véget vető tengerelőrenyomulás oly mérvű volt, hogy előntötte az addig szárazföldként kiemelkedő déli riolittufa területet is. Ebből kifolyólag a Mátra andezit tömege alatt a kőszénösszlet közvetlen fedőjében a slír összletet várhatjuk.

Az I. telep képződését eredményező lép partvonalait a II. telep megismert határain túlterjedve kereshetjük. Ez a partvonal Parád térségében, valamint Nagybátonytól keletre Szuha környékén lehetett. Hogy az I. telep képződése alatt és után a telep ma ismert elterjedésétől kelet—északkeletre szárazföldnek kellett lennie, azt azonkívül, hogy a nyíltvíz felől nem tudjuk a telep anyagát származtatni, a fedő rétegsor felépítése is alátámasztja. A kőszénösszletet nagy területen fedő chlamyszos homokkő rétegei dél felé vékonyodnak és fokozatosan mennek át a nyíltabb tengeri slírbe. A slírnél durvább

szemcsenagságú törmelék anyagának származtatása csak Szuha—Parád felől lehetséges.

A vázolt ősföldrajzi képnek megfelelően alakulnak a telep lápövi viszonyai. A partokhoz közelebb eső övet, amit sekélylápnek is nevezhetünk, Ménkes-táró és Szeptember 6. lejtősakna bányamezejében találjuk. A partoktól való távolodás fokozatosan követhető Kossuth-lejtősakna, Tiribes-akna és Kányás-akna teleszélvényeiben. A két utóbbi bánya jó minőségű telepét nem láperdei, hanem inkább nyílt-sekélylápi képződésűnek kell tartani.

A Katalin II. lejtősakna közölt teleszélvénye a bányabeli vizsgálatok és az ősföldrajzi körülmények alapján egyértelműen mélylápínak adódik. A mintavételi helytől délre, 700—800 m-nyi távolságban a telep kiékelődése után a slir nyomozható.

Összefoglalva a három telep földtani viszonyainak és a terület kőszénképződés alatti ősföldrajzi helyzetének vizsgálatából a következőket rögzíthetjük.

Az észak-magyarországi miocén kőszénvonulat a Dél-Szlovákiai Érces hegység valamint a Bükk és Mátra déli határa között elterülő üledékgyűjtő medence déli peremét jelzi. A vizsgált terület ennek a kőszénvonulatnak földtani és ősföldrajzi tekintetben is a peremszegélyi részét adja.

A kőszénösszleten belül a telepek kifejlődését az ősföldrajzi viszonyok szabták meg. Képződésük partközelen, változó vízmélység mellett ment végbe. Képződésük ideje alatt a lápba befolyó vizek nagy mennyiségű törmelékes anyagot szállítottak. Az erőteljes behordást bizonyító nagy mennyiségű törmelékanyag és a telepek változó felépítése arra utal, hogy a kőszénképző növényi anyag összehordott. A növényzetnek a láp partjain élt voltát bizonyítják a lápoknak a domborzati térkép szerint kialakult vízmélység viszonyai.

A további kutatás szempontjából: a III. telep elmeddülése biztos. A II. telep a Mátra andezit takarója alatt a jelenleg bányászott területen tapasztalható minőségben várható. Elterjedésének valószínű határát mai ismereteink szerint a jelenlegi legdélibb fúrásoktól délre 2—2,5 km-nyi távolságban várhatjuk. A terület legkitartóbb, legnagyobb elterjedésű telepe az I., mely a még nem kutatott területeken további kutatásra érdemes.

Végül a vizsgálati módszerhez: a szénközettani vizsgálatokon kívül feltétlenül szükséges a telepek más, földtani módszerekkel végzett ősföldrajzi vizsgálata is. Csak kiterjesztett és sokoldalú vizsgálatok során kaphatunk a valósághoz híű képet a kőszénképződés körülményeire.

IRODALOM — LITERATUR

- Bartók I. (1961): Az észak-magyarországi kőszéntelepek kora. Földtani Közöny 91. kt. — Bartók I. (1962): A nógrádi barnakőszénterület földtani vizsgálata [Kandidátusi értekezés, kézirat. — Kéri J. (1964): A dél-nógrádi barnakőszénterület újabb kutatási eredményei. Földtani Közöny 94. kt. — id. Noszky J. (1926—27): A Mátra-hegység geomorfológiai viszonyai. A debreceni Tisza I. tud. társ. kiadv. III. kt. — Schröter Z. (1940): Nagybátóony környéke — Magyar tájak földtani leírása, Budapest — Szentirmai I. (1962): Földtani és kőszénföldtani vizsgálatok a nagybátóonyi Katalin II. lejtősaknában. Földtani Közöny 92. kt. — Szentirmai I. (1964): A Nagybátóony környéki barnakőszénterület bányaföldtani viszonyai. Egyetemi doktori értekezés, kézirat. — Szentirmai I. (1965): A nagybátóonyi barnakőszénterület bányaföldtani viszonyai. Földtani Kutatás VIII. évf. — Vadasz E. (1960): Magyarország földtana, Budapest. — Vitális I. (1934): A salgótarján-egercsehi szénmedence, tekintettel az alsómiocén szén és a „schlier” földtani viszonyára. Mat. és Term. Tud.-i Értesítő. — Vitális S. (1940): Földtani megfigyelések a salgótarjáni szénmedencében. Földtani Közöny 70. kt. — Vitális S. (1961): Életnyomok a salgótarjáni barnakőszénmedencében. Földtani Közöny 91. kt.

Kohlenbildung in der Umgebung von Nagybátóony im Spiegel der Paläogeographie

DR. I. SZENTIRMAI

Das Nagybátóonyer Braunkohlenbecken stellt den südlichen Teil des mittelmiozänen (helvetischen) Braunkohlengebietes von Salgótarján dar. Die für das Braunkohlengebiet von Salgótarján charakteristischen drei Braunkohlenflöze sind auch in der Umgebung von Nagybátóony vorhanden.

Für den dreiflözigen Braunkohlenkomplex ist bezeichnend:

dass der Kohlenkomplex vom N nach S mit abnehmender Flözszahl vertreten und aufzufinden ist.

Der Braunkohlenkomplex lagert auf den „unteren“ Rhyolithtuffen sowohl in dreiflöziger, als auch in zwei- oder einflöziger Ausbildung.

Das mittlere (II) und das obere (I) Braunkohlenflöz verbreitet sich über die Grenzen des unteren (III) Braunkohlenflözes hinaus.

Das obere (I) Braunkohlenflöz ist stellenweise von grösserer, an anderen Stellen aber von kleinerer Verbreitung als das mittlere (II).

Die Mächtigkeit des Kohlenkomplexes und innerhalb des Komplexes die Abstände der Braunkohlenflöze, insbesondere diejenigen des unteren und des mittleren Flözes nehmen von N nach S ab.

Diese Eigenschaften sind auf die paläogeographischen Verhältnisse zurückzuführen. Auch die Bildungsart der Braunkohlenflöze ist durch die paläogeographischen Verhältnisse bedingt.

Für die komplexe kohlenpetrographische, chemische und kohlengeologische Untersuchung der Braunkohlenflöze wurden detaillierte Flözprofile aus den in Betrieb befindlichen Gruben bemustert. Aus dem mittleren Braunkohlenflöz (II) wurden 5, aus dem oberen (I) Braunkohlenflöz aber 6 vollständige und Detailprofile bemustert (Abb. 1 und 2).

Die Braunkohle der Umgebung von Nagybátöny gehört der Kategorie der harten Glanzbraunkohlen an. Mit Ausnahme der Xilithe sind alle Proben gestreift. Die feinere oder gröbere Streifung ist durch den Aschengehalt bedingt.

Geologische Charakterisierung der Braunkohlenflöze:

Das in der Umgebung von Nagybátöny aufgeschlossene untere Braunkohlenflöz (III) zeigt Anklänge an die Verunreinigung. Das Flöz besteht überwiegend aus Lettenkohle, in welcher sich eine dünne Braunkohlen- oder Brennschieferschicht befindet, deren Mächtigkeit von 0 bis 70 cm schwankt.

Die stoffliche Zusammensetzung des mittleren (II) Braunkohlenflözes ist nach den anschaulich gemachten Profilen äusserst veränderlich. (Abb. 1.) Das Kohlenmaterial, welches das Braunkohlenflöz aufbaut, erreicht nie eine recht gute Qualität. Eine merkwürdige geologische Beschaffenheit ist die Gliederung des Flözes in drei Bänke. Es gibt mehr oder weniger abgrenzbare Stellen, wo sogar eine Gliederung in vier, bzw. fünf Bänke beobachtet werden kann (Abb. 3. B.).

Die einzelnen Bänke des in drei Bänke gegliederten Braunkohlenflözes lassen sich miteinander identifizieren. Die vierte, bzw. fünfte Bank ist eine selbständige Bildung.

Das obere (I) Braunkohlenflöz weist eine stoffliche Veränderung auf, die noch auffälliger ist, als die des mittleren Flözes (Abb. 2). Im Grubenfeld der Schächte Kányás und Tiribes besitzt das Braunkohlenflöz eine gute Qualität. Östlich vom Schacht Tiribes wird es immer mehr Brennschiefer- und Lettenkohlen-führend.

Dieses Braunkohlenflöz ist weniger gegliedert, als das mittlere. Es ist stellenweise durch einen dünnen bentonitischen Bergestreifen deutlich in zwei Bänke gegliedert; auf dem grösseren Teil des Gebietes trägt es zweibänkigen Charakter, der sich aus Qualitätsunterschieden ergibt. Die Untersuchung zeigt, dass mit Ausnahme der Schachtfelder von Kányás und Tiribes eine Kohle von recht guter Qualität nicht einmal in diesem Braunkohlenflöz aufzufinden ist.

Paläogeographische Verhältnisse und Bildung der Braunkohlenflöze

Aus dem durch kohlenpetrographische Methode durchgeführten Studium der Braunkohlenflöze ergibt sich, dass:

der räumlich überwiegende Teil beider Braunkohlenflöze in der Zone des Tiefmoores entstanden ist;

die einzelnen unterschiedenen Schichten innerhalb beider Braunkohlenflöze in verschiedenen Moorzonen abgesetzt wurden.

Dargestalt sind die einzelnen Moorzonen innerhalb der Braunkohlenflöze manchmal nur durch je eine 5 cm dicke Schicht vertreten. Solch ein rascher Wechsel der Moorzonen im Profil ist unvorstellbar. Viel wahrscheinlicher ist es, dass die Braunkohlenflöze während ihrer Entstehung bis zum Ende in einer räumlich bestimmten Moorzone blieben. Die Ursache der Entstehung verschiedener Kohlen-Gesteine — wodurch auch die Schichtung der Braunkohlenflöze bedingt ist — suchen wir in der Veränderung des Transportes.

Der Entstehung der Braunkohlenflöze in einem Tiefmoor, das heisst weit von den Ufern des Moores widerspricht das Studium der paläogeographischen Verhältnisse. Dazu wurden die Angaben von mehr als 300 Erkundungsbohrungen, die in diesem Gebiet niedergebracht worden sind, benutzt.

Anhand der Mächtigkeitenangaben der Braunkohlenflöze und des ganzen Kohlenkomplexes haben wir die Kartenskizze des Paläoreliefs der liegenden „unteren“ Rhyolithuffe konstruiert (Abb. 3. B). Die auf solche Weise hergestellte Relief-Karte passt gut dem Bild an, welches sich aus der geologischen und stofflichen Untersuchung der Braunkohlenflöze ergibt.

Unserer Meinung nach ermöglicht das Studium der paläogeographischen Verhältnisse die Ausbildung des ganzen Flözes durch die Unterscheidung von Moorzonen geologisch besser zu motivieren, als es beider Anwendung von kohlenpetrographischen Methoden allein der Fall ist.

Demnach ist das untere (III) Braunkohlenflöz eine näher zum Ufer des Moores entstandene (Seichtmoor)-Bildung.

Die zwei unteren Bänke des mittleren (II) Braunkohlenflözes stellen zusammengehäufte Bildungen dar, deren Material noch vor der allgemeinen Versumpfung, welche die Ausbildung des mittleren Braunkohlenflözes zur Folge hatte, zusammengehäuft worden war.

Die drei oberen Bänke stellen das Resultat einer einheitlichen, dauerhaften Versumpfung dar. Ihre Verbreitungsgrenzen fixieren in jedem Falle die Konturen des ehemaligen Moor-Ufers. Dieser Raum stellt also ein Seichtmoor dar. Die Entstehung der Sumpfszonen innerhalb der Küstenzone war durch das Relief bestimmt. Die Tiefmoor-Zone finden wir in der Umgebung der Bohrungen Nb. 264—274—280 und No. 192. Südlich von diesen Bohrungen ist das Versumpfungs-System des im Norden erkundeten Gebietes wieder aufzufinden.

Das obere (I) Braunkohlenflöz ist im überwiegenden Teil des Braunkohlenbeckens als Glied eines dazwischen geschalteten Braunkohlenkomplexes oberhalb des unteren (III) und des mittleren (II) Braunkohlenflözes zu finden. Seine Ablagerung erfolgte unter paläogeographischen Verhältnissen, die sich von denjenigen der vorangehend beschriebenen zwei Flöze unterscheiden. Nur die südliche Grenze seiner Verbreitung ist uns an einigen Stellen bekannt. Das ist zugleich die Linie der Verunreinigung gegen das Tiefwasser. Den Seichtmoor-Abschnitt des Braunkohlenflözes sollte man in der Umgebung von Szuha suchen, die zur Zeit nicht mehr produktiv ist.

Zusammenfassung

Von der obigen Beschreibung können folgende Schlüsse gezogen werden:

Das erkundete Braunkohlenebiet stellt den extremen marginalen, kontinentalen-litoralen Teil des zwischen dem Südslowakischen Erzgebirge, sowie der S-Grenze des Bükk- und Mátragebirges gelegenen Sedimentationsbeckens dar.

Innerhalb des Braunkohlenkomplexes wurde die Ausbildung der Braunkohlenflöze durch die paläogeographischen Verhältnisse bestimmt. Der Aufbau der Flöze weist darauf hin, dass die kohlenbildenden pflanzlichen Stoffe an gewissen Stellen zusammengehäuft wurden. Dass diese Pflanzen am Ufer eines Moores gelebt haben, beweisen die nach der topographischen Karte bestimmten Wassertiefen des ehemaligen Moores.

Schliesslich, was nun die Untersuchungsmethodik betrifft, ist es klar zu machen, dass es unbedingt erforderlich und notwendig ist, die kohlenpetrographischen Untersuchungen an den Braunkohlenflözen mit ihrer paläogeographischen Untersuchung durch Anwendung anderer, geologischer Methoden zu kombinieren. Nur tiefgehende, vielseitige Untersuchungen können uns ermöglichen ein wahrheitstreuendes Bild über die Umstände der Kohlenbildung zu erhalten.