

Tanulmányok Erdély földtanából

Székelyföld lignittelepei

Lignite deposits in Székelyland

Depozite de lignit din Secuime

KISGYÖRGY Zoltán¹

(1 ábra)

Tárgyszavak: lignitbányászat, kutatástörténet, lignitkészlet
Keywords: lignite mining, historical review, geological reserves
Cuvinte cheie: mineritul lignitului, scurt istoric, rezervele

Abstract

In the Székelyland region industrial-scale lignite mining began in the late 18th century. Its top period lasted from 1958 till 1989. The change of political regime brought about drastic decline. After a concise historical review, those two lignite deposits are described which are being exploited even at present (Barót–Köpec and Borszék). Furthermore, also those lignite deposits are characterized which are not being mined (Valea Crișului, Calnic, Sfântu Gheorghe, Ilieni Sâncraiu, Iarăș, Aita Medie, and smaller deposits in the Erdővidék [Woodland] area.) The overall calculated geological reserves amount to 250 million metric tons.

Összefoglalás

Székelyföldön a 18. század végén kezdődött az ipari léptékű lignitbányászat. Fénykorát 1958–1989 között élte. A rendszerváltozás hanyatlást eredményezett. A kutatástörténetet áttekintve, a dolgozat tömören ismerteti a jelenleg is bányászott két lignittelepet, a barót–köpecit és a borszékít. Majd bemutatja a jelenleg nem termelt lignittelepeket is (Sepsikőrőspatak, Alsó-Háromszék, Sepsikálnok, Sepsiszentgyörgy, Illyefalva és Sepsiszentkirály, Nyáraspatak, Középpajta, kisebb erdővidéki telepek.) A Székelyföld számított földtani lignitkészlete 250 millió tonnára tehető.

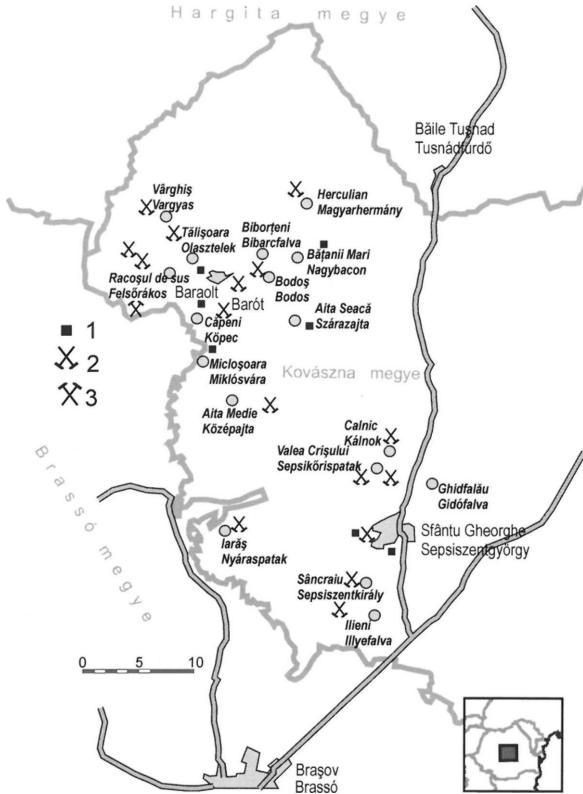
Rezumat

În regiunea Secuimii mineritul lignitului pe scară industrială s-a început în secolul XVIII-lea. Punctul culminant și-a atins în perioada 1958–1989. Schimbările regimului politic a rezultat declinul activității miniere. Lucrarea de față după un scurt istoric prezintă depozitele din Baraolt-Căpeni și Borsec, căror exploatare se desfășoară și la ora actuală. După aceasta sau descrie depozitele de lignit cari nu prezintă interes din punct de vedere al exploatării (Valea Crișului, Calnic, Sfântu Gheorghe, Ilieni Sâncraiu, Iarăș, Aita Medie, și depozite mici din zona Erdővidék). Rezervele geologice calculate din lignit pentru Tinutul Secuiesc se aproximează în jur de 250 milioane tone.

Bevezetés

A lignit, a földes-fás barnakőszéntelepek kutatása és kitermelése ezen a tájon is gazdag földtani és bányatörténeti múltra tekint vissza. A geológiai kutatásokat a lignitbányászat fénykora követte. A kitermelés az előretervezett állami veszteségekkel működő román nemzetgazdaság időszakában (1958–1989) érte el a csúcását. A másfél

¹520064, Str. Presei 8/A – Sajtó utca 8/A, Sf.-Gheorghe – Sepsiszentgyörgy/Románia-Erdély



1. ábra. Háromszéki szénelőfordulások. 1. Fúrással feltárt széntelep, 2. Felhagyott szénbánya, 3. Működő szénbánya

Fig. 1 Coal reserves from Covasna county. 1 Coal reserve identified by drillings, 2 abandoned coal mines, 3 active coal mines

Fig. 1 Zácámintele de cărbuni din judeţul Covasna. 1. Zăcăminte prospectate cu forje, 2. mine de cărbuni abandonate, 3. mine de cărbuni în producţie

évtizedet számoló rendszerváltás utáni piacgazdaság feltételei között inkább leáldozott, minthogy stagnált vagy éppen előre lépett volna a lignit kutatása, újabb készletek felfedezése, a szén sokoldalú értékesítése. Más szóval, a Székelyföldön – pillanatnyilag – leáldozóban van a földes-fás barnaköszén kutatása és bányászata (1. ábra).

Egy áttekintés azonban szükséges, mivel pillanatnyilag nehéz volna megjósolni, hogy a 21. század Európájának gazdasági körülményei között, milyen sors vár erre, a még mindig számottevő készlettel rendelkező, hagyományos energiaforrásra.

Kutatástörténet

A bányászkodást őseink is ismerték, de a széntelepek ipari léptékű kiaknázása a Székelyföldön csak a 18. század végén kezdődött. 1850-ig ezen a tájon a ásványi szeneknek nem tulajdonítottak nagy jelentőséget. A magyar keleti vasút, a székely körvasút, majd a botfalusi cukorgyár (Bod) megépítése igényelte a régióban jelen levő energiahordozók igénybevételét. Erdélyben az első szénbányák Resica környékén nyíltak a 18. század utolsó harmadában, a dománi és a kemenceszéki telepek felfedezésekor (1771–1880). Mégis jó 80 évnek kellett eltelnie addig, amíg a székelyföldi széntelepek a földtani kutatások hatósugarába kerültek.

HERBICH Ferenc (HERBICH 1878) és az ő nyomdokain a 19. század derekán tovább működő geológusok, a Székelyföld több vidékéről jeleztek kisebb-nagyobb szénelőfordulásokat. Ezek között találjuk Erdővidéket vagyis Barót (Baraolt) környékét, Sepsiszentgyörgyöt (Sf. Gheorghe), Illyefalvát (Ilieni), Borszéket (Borsec). Ezek a későbbiek során zártkutatmányok és bányászati tevékenység tárgyai is lettek. Az erdővidéki Barót széntelepe bizonyult a legjelentősebbnek, mind a kiterjedés, mind a telepek vastagsága, minősége, de a készletek mennyisége szempontjából is.

Erdővidék, a mai Kovászna megye északnyugati szöglete. Itt hamarabb ismert volt a lignit kisméretű felszíni kiaknázása, mint annak geológiai feltárása. A legrégebbi adatunk 1839-ből való. Ekkor egy baróti kovácsmester kezdte meg a kitermelést (KISGYÖRGY & VAJDA 1972). HERBICH erdővidéki útja alkalmával értesült arról, hogy a baróti lignitet használta az Erdőfűlében (Filia) működő vashámor. Az erdővidéki és a borszéki lignit részletesebb kutatását – így – ő végzi el. Érthető hát, hogy az 1863-ban megjelenő Erdély geológiája (HAUER & STACHE 1863), a kor egyfajta összefoglaló munkája, már ismert telepként említi Barótot, Száldobost (Doboşeni), Erdőfűlét, Vargyast (Virghiş), Felsőrákost (Racoşul de Sus), Bibarcfalvát (Biborţeni), Bodost (Bodos), Nagybacont (Baţanii Mari) és Szárazaját (Aita Seacă).

Ebből az időből származnak a szénre vonatkozó első minőségi vizsgálatok is. A bányászat kezdeti nehézségei miatt egy jó ideig stagnál a szénfejtés. Egy Barótról megjelenő egyházi kiadvány (VESZELY 1868), majd ORBÁN Balázs nagy munkája (ORBÁN 1868) is csak említi az itt előforduló széntelepeket.

Ezzel lezárul a dáciai-levantei korú lignitek geológiai kutatásnak első időszaka s a kutatások áttevődnek a Baróttól kissé délre fekvő Köpecre (Căpeni).

A helyi szájhagyomány szerint a köpeci szenet egy a juhait őrző pásztorember fedezte fel. A lapos széndarabokat kőnek nézte s azokkal takarta be tűzhelyének parázsát, hogy estére is „élő maradjon”. Alkonyatkor csodálkozva szemlélte, hogy „a kővek meggyúltak, égtek”. 1872-ben az Erdélyi Kereskedelmi és Hitelbank Rt. D. STURNAK, a Bécsi cs. k. Földtani Intézet geológusának bányaföldtani összefoglalója alapján megindította a köpeci lignit kiaknázását. 1877-ben BÉKÉSY Károly (BÉKÉSY 1877) kolozsvári magántanár számol be az itt megindult szénbányászatról. Részletes kutatásokat végzett a vidéken LŐRENTHEY Imre 1895–1909 között (LŐRENTHEY 1895, 1909) 1897-ben KOCH Antal (KÖCH 1897) újabb összefoglalót közölt az erdővidéki szenekről az

erdélyrészi neogénről írt jeles munkájában. Részletadatokra találunk HOFMANN Géza köpeci bányamérnök-igazgató (HOFFMANN 1909), BÁNYAI János (BÁNYAI 1914) jeles székelyföldi geológus, majd PAPP Károly (PAPP 1915) munkáiban. STAUB Móricz (STAUB 1881), RÓTH Lajos (RÓTH 1881), SCHLOSSER Miksa (SCHLOSSER 1889), M. SCHLÄSINGER (SCHLÄSINGER 1922), MÁYER István (MÁYER 1928), KORMOS Tivadar (KORMOS 1935) ősnövénytani, paleontológiai részletkutásaik pontosították, tisztázták a székelyföldi, erdővidéki és részben a borszéki lignitformációk rétegtani és korbelti helyzetét. A Trianon utáni időszak székelyföldi szénbányászatát Erik JEKELIUS (JEKELIUS 1923) szász származású brassói geológus a Bukaresti Földtani Intézet tagja foglalta össze. Borszék–Bélbor (Bilbor) szénformációját TELEGI RÓTH Lajos írta le 1918-ban, majd ezt követően I. ATANASIU és E. LOBONȚIU bukaresti geológusok 1921-ben. Ebben az időszakban válnak ismertebbre azok a kisebb kiterjedésű és jelentőségű székelyföldi lignittelepek, amelyeket Magyarhermány (Herculian), Középpajta (Aita Medie), a székföldi Nyáraspatak (Iarăș), majd az alsó-háromszéki Illyefalva (Ilienii), Sepsiszentkirály (Sâncrai), Sepsiszentgyörgy és Árkos (Arcuș) övezetében vettek nyilvántartásba. Ezzel lezárul a bányageológiai kutatások második időszaka.

A harmincas évek nagy gazdasági válsága, majd a második világháború gátat szabott egy időre a lignitföldtani kutatásoknak. Így azokat csak 1951-ben folytatta, de már állami alapokból, a Bukaresti Földtani Intézettel karöltve a Bányauyi Minisztérium (KISGYÖRGY & VAJDA 1972). Viorica POPOVICI összegezi a barót–köpeci szénmedencében végzett földtani kutatófúrások eredményeit. Ekkor végezték el a medencére vonatkozó első készletszámításokat is. Megjelenik a Baróti-medencéről egy újabb földtani összefoglaló. Nicolae MIHĂILA és Theodor BANDRABUR a bukaresti Földtani Intézet értesítőjében a medence szenes rétegeösszletét a felső-pliocénbe és az alsó-pleisztocénbe helyezte (LITEANU et al. 1962). Costin RĂDULESCU és Petre SAMSON, a bukaresti „Emil Racoviță” Barlangkutató Intézet munkatársai, valamint a szerző meghatározzák a szenes rétegeösszletből megmentett ősemmlősmaradványokat, közlik azoknak korjelző értékét (RADULESCU & KISGYÖRGY 1971). A nagyon gazdag ősemmlős anyagot a sepsiszentgyörgyi Székely Nemzeti Múzeum paleontológiai gyűjteményében őrzik. Ezeknek olykor kalandos megtalálásáról, felfedezéséről e sorok szerzője írt könyvet (KISGYÖRGY 1976). Ugyancsak jelen sorok szerzője, a Barót–köpeci szénbánya vállalat egykori (1960–1974) bányageológusa, közölt tanulmányokat a vargyasi széntelepben általa felfedezett ősz patakmederről, az erdővidéki széntelepek hidrogeológiai viszonyairól (KISGYÖRGY 1971). Az 1975-ös esztendővel lezárult a széngológiai kutatások utolsó szakasza is. Ez év után, már csak kisebb részlettanulmányok (palinológiai, ősföldrajzi, őslénytani stb.) láttak napvilágot.

Végül a romániai rendszerváltás után, a Ploiesti Bányászati Tröszt egy összefoglaló román nyelvű kötetet jelentetett meg a tröszt 40 éves történetéről (COICA et al. 1997).

A Székelyföld lignittelepei

Jelenleg is működő bányák

A barót–köpeci szénmedence (Erdővidék)

A mély- és ezzel időnként párhuzamosan tervezett – külszíni szénfejtés munkálatait 1872-ben kezdte meg a marosvásárhelyi székhelyű Erdővidéki Bányagyület

Rt. Köpecen. 1873–1919 között átlagos évi 30 000–40 000 tonnás termelést valósított meg. Csúcsteljesítménye 1908-ban 70 000 tonna volt. A válogatott és részlegesen megszáritott darabos szén zömét a magyar keleti vasút, az ókirálási román vasutak (export), a botfalusi cukorgyár és a szélesebb környék városai használták fel.

A jól menő vállalkozásnak a trianoni döntés vetett véget. 1920 és 1940 között a bányákat a bukaresti székhelyű Románia Carboniferă Kereskedelmi Rt. „örökölte”, amely zárt és szabadkutatásokba kezdett Hídvégen (Hăghig), Olaszteleken (Tălișoara), Középpajtán (Aita Medie), Miklósváron (Micloșoara), Ágostonfalván (Augustin), Alsórákoson (Racoșul de Jos), Kisbaconban (Bățanii Mici), Bölönben (Belin) és Lüget (Arini) határában. 1920–1931 között, annak ellenére, hogy a gazdasági válság miatt 1930–1931-ben leállt a termelés, Köpecbánya évi széntermelése 30 000 tonnáról 131 400 tonnára (1927) emelkedett.

A sikerrel működő bányászkozásban újra lényeges változást hozott az 1940-es bécsi döntés. Az új észak-erdélyi országhatárt Köpec és a magyar keleti vasút között húzták meg, s így a vállalat elvesztette az említett vasút mellett lévő, jól felszerelt szénrakodóját, amely Románia (Dél-Erdély) területére esett. A köpeci bányászatot a budapesti székhelyű Erdővidéki Bányaegylet Rt. vette át. A szén, jelentős költségekkel, benzin meghajtású teherkocsikkal, a 30 km távolságra fekvő Málnásfürdő (Malnaș-Băi) MÁV vasútállomására kellett szállíttatnia, át a Baróti-hegységen. Az évi átlagos kapacitás 1943-ban érte el a 25 000 tonnát.

A második világháború következményeként beállott új politikai helyzetben, a termelést csak 1945-ben lehetett újrakezdeni. A háború okozta károkat fel kellett számolni. Az akkori „Sovrom” gazdaságpolitikai program keretében, a bányákat „mint a győztes fél javait”, egy szovjet felügyelet, az ún. CASBI adminisztrálta. Így itt csak 1950-től került a szénbányászat a román állam, illetve a Bányügyi Minisztérium tulajdonába. Intenzív gépesítés és ipari építkezés vette kezdetét. A darabos lignitet a a román vasút, az ókirálási (főleg Doicești) hőerőművek igényelték, főleg központi irányítás – előrejegyzés – alapján. 1962-ben Barót határában – francia tervek alapján – brikettgyár épült, így lehetővé vált a szénpor hasznosítása is (amelyet pártparancs is előírt). A kiszáritott és olvasztott szurommal kevert tojásszén (brikett) fűtőértéke meghaladta a 16 800 kJ/kg-ot. A széntermelés is nőtt. 1972-ben elérte az évi bruttó 1 millió tonnát. Új mély- és külszíni művelésű bányákat nyitottak Baróton, Vargyason (Virghiș) (I és II.), Bodosban, Bibarcfalván és Felső-rákoson (27). Többnyire a felső-pliocén–alsó-kvarter telep III. számú réteget fejtették, kamra- és korszerű frontfejtésekkel, külszíni módszerrel. A telep átlagos vastagsága 6 m volt, kalóriaértéke elérte a 10 500 kJ/kg-ot. A bányászat esetében az újabb gazdasági és pártpolitikai változást az 1989-es romániai rendszerváltás jelentette, amikor végleg búcsút kellett mondani az előretervezett és veszteségekkel működő bányászatnak.

A piacgazdaság feltételei között rohamosan esett az erdővidéki széntermelés: hol a minőségre, hol a szén árára panaszkodtak a fogyasztók. Az eladásnál pártpolitikai és etnikai jellegű érvek léptek fel burkolt, de érezhető formában. Az üzem nehezen tudott megbirkózni a kitermelés nehézségeivel. Több mélyművelésű bányáját a nagyon nehéz hidrogeológiai feltételek miatt kellett felhagynia. Az erdővidéki bányák össztermelése az 1989-ben kiaknázott 1,1 millió tonnáról, 1990-ben félmillió tonnára esett. 2004-ben, ebben a szénmedencében a baróti mélyművelésű bánya, a felső-

rákosi és a bodosi felszíni fejtések működtek. 2003-ban a bruttó termelés elérte az évi 370 000 tonnát. A szénmedence körvonalazott és nyilvántartott földtani készlete 120 000 000 tonna. A most fejtés alatt levő telepek hidrogeológiai nehézségei áthidalhatók, a tektonikai helyzet sem jelent nagy akadályt. A telep kompakt, nem tartalmaz meddő közbetelepüléseket. Fedőjében ősmaradványokban gazdag kompakt szürke márga van, fekéjében azonban a víz jelenlétében talpuduzadást okozó zöld színű, montmorillonit-tartalmú agyag. A mélyszinti művelés 2004-ben 70–100 m mélység között ingadozott. 2006-tól a vállalat egyetlen külfejtéssel működik Felsőrákos határában. A központi, még nem művelt bányamezőkben (Észak-Barót, Dél-Barót, Rákos) a telep 250–350 m mélységben van, a vízföldtani feltételek nehezek.

A borszéki (Borsec) lignittelep

Ebben a hegyperemi plio-pleisztocén zárt medencében az erdővidéki lignithez némileg hasonló ősföldrajzi környezetben kialakult rétegösszlet fejlődött ki. Egy 10 m vastagságú, növényi maradványokban gazdag sárga agyagréteg alatt egy 1 m vastag permeábilis, víztartó vulkáni törmelék található. Kb. 15 m vastagságú pliocén kövületeket tartalmazó szürke márga alkotja a 2–3 m vastag széntelep fedőjét. A fekéiben gyengén cementált, víztartó homok van. A talpat konglomerátum alkotja. A nem leküzdhetetlen hidrogeológiai nehézségek mellett, inkább a telep bonyolult tektonikai helyzete akadályozza a termelést. A bányamunkálatok átlagos mélysége 30 m.

Ezen a telepen már 1878-tól kezdetleges szénbányászat folyt. Sekélyfúrásokkal sikerült körvonalazni egy átlagosan 2–3 m vastagságú telepet. A Gyergyói Első Bányatársulat Rt.-nek 1896-tól az első világháborúig alig 48 000 tonna szenet sikerült napvilágra hoznia. Meglepő azonban, hogy ennek a lignitnek a fűtőértéke majdnem kétszerese az erdővidéki szénének. 1923-as adat alapján 20 160 kJ/kg volt (JEKELIUS 1923). Vannak olyan vélemények is, hogy a lignit minőségét hathatósan befolyásolta a pliocén végén, a közeli Kelemen-havasok szubvulkáni struktúráinak közelsége. Trianon után újraindították itt is a termelést és 1922-ig összesen 120 000 tonna szenet termeltek ki. Ezt a közvetlen környék, a román vasutak, de főleg a helyben működő üveggyár használta fel, ugyanis itt működött és működik ma is a Székelyföld egyik legértékesebb ásványvíz-palackozó üzeme.

1923-ban csupán 30 000 tonna ipari készlet volt, de 3,8 millió tonnára becsülték a földtani készletet. 1952–1962 között a helyi ipar aknáztá ki ezt a szenet. A kitermeléssel párhuzamosan 1966 és 1987 között a bukaresti Földtani és Bányakutató Intézet, majd a csíkszeredai Geológiai Kutató és Feltáró Vállalat kutatófúrásokat végzett a telepen. A fúrások eredményeként 1,5 millió tonna készletet számoltak, aminek alapján, 1984 és 1989 között mélyművelést végzett itt a csíkszeredai „Hargita” Bányavállalat. Az 1989-es rendszerváltás után, 1991-ben a Comanesti-i Bányavállalat újraindította a mélyművelést. Kamrafejtésekből 1991 és 1996 között évi átlagban 45 000 tonna szenet termelt ki és értékesített. A mélyszinti bányaművelés jelenleg is folyik. A bánya jelenlegi átlagos évi kapacitása 50 000 tonna. A szénmedence földtani készletét 3 millió tonnára becsülik.

Ismert, de jelenleg nem termelt lignittelepek

Sepsikőröspatak (Valea Crișului) – Árkos (Arcuș) telepe (volt sepsiszentgyörgyi [Sfântu Gheorge] külfejtés)

A román szakirodalomban Sfântu Gheorge (sepsiszentgyörgyi) telep néven szerepel. A csíkszeredai említett kutató vállalat (IPEG) előkutató fúrásai nyomán körvonalazódott ez a lignitmező, 1977–1980 között. A dáciai–levantei és villafrankai szenes összetett itt 11 telepet tartalmaz. A V. számú telep, amely néhol eléri a 15 m vastagságot, eléggé kompakt és délnyugati részén külszíni munkálatokkal elérhetőnek bizonyult. A lignit fűtőértéke 4830–5250 kJ/kg között van. A szenes rétegösszetett fedőjében szürke márga és sárga agyag található. A fekvő zöld agyag, amely a kréta korú ún. sinaiai rétegekre, mint medencealjzatra települ. Ez, mivel erősebben tektonizált, mint a plio-pleisztocén képződmény, jelentős mennyiségű mélységi vizet tartalmaz, amit le kellett csapolni.

A kutatások és a bánya megnyitása is központi – ún. pártparancsra – született meg. Az volt a jelszó, hogy „minden áron értékesíteni kell, ha veszteségek árán is, a hazai alacsony minőségű ligniteket”. A terv sikerülhetett volna, ha a szakmai irányítás beleegyezett volna abba, hogy szelektív módon, réteget réteg után fejtsenek. Sajnos, ez még az akkori népgazdasági körülmények között sem volt megvalósítható, és a pénzalapok hiányában szegényesen működő vízlecsapolási munkálatok negatív módon befolyásolták a szén nedvességtartalmát, s így annak minőségét. A külfejtést 1982-ben nyitották meg és 1995-ig, évi 400 000 tonnás bruttó termeléssel működött. A lignitet a doicești-i hőerőmű és Brassó hőközpontja használta fel. 1995-ben egyrészt a szén gyenge minősége miatt, másrészt állami dotáció hiányában, a fejtést megszüntették. A felszín alatt maradt lignitkészlet jelentős. A bezárás pillanatában – évi 1 200 000 tonna termeléssel – a földtani készletek 40 évre biztosíthatók volna a bánya működését (48 000 000 tonna). 2003-ban megkezdtek a bánya és környékének tájképi-környezetvédelmi rendezését egy központi tervezet alapján. A külfejtés mélyedésében tavat alakítanak ki, a környéket turisztikai és pihenő-övezetté alakítják át. A munkálatok jelenleg is folynak.

Az alsó-háromszéki lignittelepek

a) *Az árkosi szénmező:* A Sepsikőröspataknál (Valea Crișului) megnyitott lignittelep Árkos (Arcuș) délnyugati részén is jelen van. Ezt is 400×400-as fúrási hálóval lehatárolta a csíkszeredai IPEG-cég, és 23 000 millió tonna földtani készletet számoltak ki, amit csak mélyműveléssel lehet kiaknázni. A szén mélysége ugyanis 23–160 m. Itt főleg az összetett IV. és V. sz. telep bizonyult fejthetőnek. Vastagsága helyenként elérte a 15 métert. A litológiai összetétel és a minőség, azonos a kőröspataki külfejtésben kiaknázott lignitével, azzal a különbséggel, hogy a mélyebb régiókban, a széntelep fedőjében és fekvőjében úszóhomok (=folyós homok) rétegek vannak. A telepet egy iker-siklóval szándékoztak megnyitni, amely egyben a geológiai kutatás célját is szolgálta. A megnyitási munkálatokat a tárnába betört úszóhomok miatt leállították.

b) *A sepsikőröspataki (Valea Crișului) délkeleti szénmező:* Az egykori kőröspataki külfejtéstől délkeletre, szintén kutatófúrásokkal körvonalazták a telepnek az Olt folyó vonaláig terjedő, elmélyülő részét, mélyművelés céljából. Az IPEG, ebben a

mezőben 35 000 000 tonna földtani szénkészletet állapított meg. A szenes réteg-összetlet litológiai jellemzői a külfejtésben leirtakkal azonosak. A X-es sz. széntelep mélysége, az Olt vonalán eléri a 80 métert. Az alsó (V-ös sz.) réteg 112 és 270 m mélységben van. Mindkettő minőségi mutatója: 5292 kJ/kg.

c) *A gidófalvi (Ghidfalău) lignitlelep:* Ugyancsak a csíkszeredai IPEG tárta fel kutatófúrásokkal az előbbi telep keleti folytatását az Olt folyó és a Bodoki-hegység keleti hegylábi övezete között. Itt az Árkosnál feltárt V. sz. réteg fejlődött ki az ott jelzett minőségi mutatókkal. Ennek a felszínhez közelebb levő telepnek a földtani készletét 7 millió tonnára becsüljük.

A sepsikálnoki (Calnic) lignitlelep

Lakossági információkból tudjuk, hogy 1940–1944 között egy magánérdekeltségű cég kisebb mélyművelésű szénbányát nyitott itt a Major árka nevű helyen. A „szenet, szekerekkel fuvarozták a MÁV bodoki vasútállomására, ahonnan lejárás céljaira Németországba szállították”. Feltételezzük, hogy itt nem egy szélső elzárt pliocén medencéről, hanem a köröspataki széntelep északi folytatásáról van szó.

A sepsiszentgyörgyi széntelep

a) *A Csiklon-pataki lignit:* A háromszéki pliocén-öböl egy része ez, ahol egy 3 m vastagságú széntelepet tárt fel az Erdővidéki Bányaegylet Rt. 1872-ben, 350 m hosszú táróval. A 36 hektárra terjedő bányamezőben – évi 200–300 tonnás kapacitással – 1893-ig fejtették a szenet. A második világháború után, 1946-tól kezdve, néhány évre újranyitották a bányát; ezzel a lignittel működött a sepsiszentgyörgyi Székely Szövőgyár kazánrendszere.

b) *A sepsiszentgyörgyi északi és keleti szénmező:* A Debren-patak völgyében – 3×0,5 km méretű mezőben – kutatófúrásokkal kimutatták az árkosi (Arcus) lignitlelep déli folytatását. A szén mélysége 50–100 m. Készletet nem számoltak. Az északi széntelep a sepsiszentgyörgyi megyei kórház övezetében húzódik. Ennek a telepnek a folytatását, jelenlétét bizonyítja az a fúrás, melyet az sepsiszentgyörgyi Olt-Textil Rt. udvarán mélyítettek le, s amely 127 m mélységben tárta fel a lignitet. Ezt nevezzük keleti szénmezőnek.

Az illyefalvi (Ilieni) és sepsiszentkirályi (sâncraiu) lignitlelep

A falutól nyugatra eső kis, elzárt szinklinálisban a község nyitatta meg a széntelepet 1868-ban. Őt széntelepet mutattak ki 1,40– 8,30 m vastagságig. Fűtőértékét 1919-ben 10 920 kJ/kg-ban állapították meg. A termelés – kisebb megszakításokkal – 1921-ig tartott. 13 200 tonnát termeltek ki évi átlagos 350–400 tonnás kapacitással. A szenet egy 13 km hosszúságú iparvasúton szállították a székely körvasút illyefalvi megállójához. Felhasználója a magyar, majd a román vasúti társaság volt. A második világháború küszöbén nyilvántartott készlet 1,1 millió tonna volt. Ebben az időszakban, két alkalommal került a telep a figyelem középpontjába: 1950–1957 között, amikor a sepsiszentgyörgyi helyi ipari vállalat mélyműveléssel bányászta, majd 1987–1989 között, amikor a Barót–köpecsi Bányavállalat sekélyfúrásokkal körvonalazta a külfejtéssel kiaknázzható szénmezőt. A kiszámolt

földtani készlet itt 3,5 millió tonna volt. A kitermelésnek az 1989-es rendszerváltás vetett véget.

A faluval szomszédos Sepsiszentkirályban is van egy kis széntelep, melyet 1940-ben egy kismélységű táróval megnyitottak (helyi információ). Adatunk van arra, hogy az illyefalvi lignitréteg Aldoboly (Dobolii de Jos) alatt is folytatódik, hisz a barcasági Prázsmár (Prejmer) és Tatrang (Tărlungeni) határában, 250 m mélységben, fúrások segítségével ki is mutatták, Vledénynél termelték is a két világháború között.

A Nyáraspataki (Iarăși) lignittelep.

A Hídvéghez (Hăghig) tartozó Nyáras-patak (Iarăș) határában kisméretű lignittelep van. Az 1,5–3,0 m vastag széntelepet egy vízszintes táróval nyitotta meg 1907-ben az Erdővidéki Bányaegetlet Rt. egy, a hídvégi gróf Nemes János által még 1876-ban adományozott bányamezőben. A megszakításokkal működő kitermelés a két világháború közötti időszak végén szűnt meg. A bukaresti Geológiai Kutatóvállalat 1950–1951 között egy 36 hektár kiterjedésű bányamezőt körvonalazott itt, és kutatófúrások alapján 2,5 millió tonna szenet állapított meg.

A középajtai lignittelep.

Középajtatól (Aita Medie) keleti irányban, a Kakas-, Kincses- és Bánya-patak környékén 20 fúrás és egy kutatótáró segítségével, 20 hektárnyi területen egy kisméretű bányamezőt körvonalaztak. Ez dr. FERENCZI Géza nagyajtai ügyvéd tulajdona volt. A levantei korú rétegben két 2–3 m vastag széntelep van. 1914–1921 között összesen 700 tonna lignitet fejtettek. A szén fűtőértékét 12 180 kJ/kg-ban állapították meg (1913). 1921-ben 300 000 tonna készletet számítottak ki. Azt a tervet, hogy a szenet iparvasúton a magyar keleti vasút mentén fekvő Apáca (Apața) vasútállomására szállítsák, az időközben kitört első világháború hiúsította meg. 1945 után újra megnyitották a bányát. A szenet a helyben működő malom hasznosította. Még két kisebb, de ismeretlen készlettel rendelkező pliocén medence van az előbbi közvetlen közelében a Kicsilok-bérc és Hosszúmező környékén (JEKELIUS 1923).

Kisebb erdővidéki lignittelepek.

a) *Szárazajta (Aita Seaca)*: A falutól keletre levő patakmedrekben rég ismerték a szénkibúváásokat. 1960–1962 között, majd 1980 után, két alkalommal is végeztek fúrásokat Szárazajtán. A kiszámolt készlet 6 millió tonna volt. A széntelep vastagsága 0,5–4,5 m, amely mélyművelést igényel.

b) *Magyarhermány (Herculian)*: 1912-ben az Osztrák-Magyar Államvasutak aninai kirendeltsége végzett itt kutatásokat a Fűrész- és a Hermány-patak völgyében. Az előbbinél egy 100 m hosszú kutatótárót mélyítettek, a másiknál egy kutatóaknát. A kezdődő kitermelésnek az első világháború vetett véget. A szenes réteggészlet Nagybacon (Bățanii Mari) irányában húzódik. Itt, a Sűgő-patak völgyében fel is tárták, vastagsága 2 m. Öngyulladás miatt huzamosabb ideig égett.

c) *Felsőrákos (Racoșul de Sus)*: A Persány-hegység keleti előterében egy 36 hektár területű kis pliocén medencében, 1916 előtt, báró DANIEL Gábor kezdeményezésére, vízszintes táróval megnyitották a 4 m vastagságú telepet. Az akkor kiszámolt készlet 400 000 tonna volt. Az első világháború miatt a kitermelésre nem kerülhetett sor.

Összegezve a fentieket, a Székelyföld lignittelepeinek kiszámolt földtani készletei (A+B+C1+C2) 250 millió tonnára tehető.

Irodalom – References

- BÁNYAI J. 1914: A baróth-ajtai barnaszéntterület. – *A Magyar Királyi Földtani Int. Évi jelentése* 1913, 106–115.
- BÉKÉSY K. 1877: Az erdővidéki barnaszénbánya. – Kolozsvár.
- HÄUER, H. & STACHE, G. 1863: Geologie Siebenbürgens. – Verein f. Siebenb. Landesk., Wien, 636 p.
- HERBICH F. 1878: A Székelyföld földtani és őslénytani leírása. – *Magyar Királyi Földtani Intézet Évkönyve* 5/2, 304 p.
- HOFFMANN G. 1909: A Székelyföld kincsei. – Baróth, 83 p.
- COICA, I., ILIE, G., NICULESCU, J. & DIACONU, V. 1997: Regia Autonomă a Cărbunelui Ploiești. – 40 de ani de activitate 1957–1997. Ploiești, 25–211.
- JEKELIUS, E. 1923: Zácámintele de lignit din bazinul pliocenic din valea superioara a Oltului (Transilvania). – *Inst. Geol. al României. Studii Tehnice și Economice* 3. București, 7–34.
- KISGYÖRGY Z. 1976: Őslények nyomában. – Kolozsvár.
- KISGYÖRGY, Z. 1971: Observații hidrogeologice în complexul cărbunos din Bazinul Baraolt. Aluta, II.köt. Sepsiszentgyörgy, 3–10.
- KISGYÖRGY, Z. 1971: Despre un proces de eroziune în complexul cărbunos de la Mina Virghis (Bazinul Baraolt). – *Dări de seamă ale sedintelor Institutului Geologic al României* 57, 31–38.
- KISGYÖRGY Z. & VAJDA L. 1972: Kőpecbánya 1872–1972. – Sepsiszentgyörgy.
- KOCH A. 1897: Az erdőlyrészi medence harmadkori képződményei. I. rész. – *Magyar Királyi Földtani Int.Évk.* 10/6, 187–191.
- KORMOS T. 1935: Adatok a Palairurus-nem ismeretéhez. – *Magyar Királyi Földtani Int.Évk.* 30/2, 40 p.
- LITEANU, E., MIHAILA, N., & BANDRABUR, T. 1962: Contribuții la studiul stratigrafiei cuaternarului din bazinul mijlociu al Oltului (Bazinul Baraolt). – *Studii și cercetări geologice* 7/3–4, 485–511.
- LÖRENTHEY I. 1895: A székelyföldi szénképződmény földtani viszonyai. – *Orv. és Term.Tud.Ért.* 20/2, 14 p.
- LÖRENTHEY I. 1909: Újabb adatok a székelyföldi szénképződmény földtani viszonyairól. – *Mat. és Term.Tud.Ért.* 27, 273–288.
- MÁYER I. 1928: Az Ursus Böchi Schloss. maradványai az erdélyi levantei koru lignitből. – *Földtani Szemle* 1/5.
- ORBÁN B. 1868: A Székelyföld leírása III. k. – Pest, p. 20.
- PAPP K. 1915: A magyar birodalom vasérc és kőszénkészlete. – Budapest, 964 p.
- RADULESCU, C. & KISGYÖRGY Z. 1970: Contribution a la connaissance de la faune de e mammifères villafranchiens de Căpeni-Virghis. Aluta, II. – Sepsiszentgyörgy, 25–62
- RÓTH L. 1881: Adatok a székelyföldi neogén édesvízi lerakódások faunájának ismeretéhez. – *Földtani Közlöny* 11, 13–24.
- SCHLESINGER, M. 1922: Die Mastodonten der Budapester Sammlungen. – *Geologica Hungarica* II, 282 p.
- SCHLOSSER M. 1889: Parailurus anglicus és Ursus Böchi a baróth-kőpeczi lignitből Háromszék vármegyében. – *A Magyar Királyi Földt. Int. Évk.* 13, 91 p.
- STAUB M. 1881: Adatok a Székelyföld fossil flórájához. – *Földtani Közlöny* 11, 6–12.
- VESZELY K. 1868: A baróti piébánia. – Brassó.
- Kézirat beérkezett: 2004. 05. 28.