

## A DÉL-NÓGRÁDI BARNAKŐSZÉN-TERÜLET ÚJABB KUTATÁSI EREDMÉNYEI

KÉRI JÁNOS\*

(5 ábrával)

**Összefoglalás:** Bevezetésben röviden összefoglalja a szerző a dél-nógrádi barnakőszén területen 5 év alatt végzett kutatásokat (fúrás, bányabeli feltárás). Első részben foglalkozik a barnakőszéntelepek kifejlődésével, a Tar község közeli telepkeivékonyodások fúrások alapján történt vizsgálatával, valamint a Mátragerinc közelében lemélyült fúrások értékelésével. A második részben a mátrai andezitvulkánosság térbeli elhelyezkedésével foglalkozik, fúrás és bányavágatok alapján.

A dél-nógrádi barnakőszén-területen az alaphegység nem ismert. Egységes kőszénfekvő az alsó riolittufa. Az alsó riolittufára diszkordánsan települt az alsóhelvétii II, majd az I. barnakőszéntelep. A barnakőszéntelepek fedő kőzete a sekélytengeri, illetve partközeli fáciesű helvétii slir. A telepek dőlése közel D-i irányú, dőlésszöge 6–8°. Táblás, töréses terület vetődésekkel. A vetőirányok változók ÉÉK–DDNy-tól uralkodóan ÉNy–DK irányúak. Elvetési magasságuk 1-től 300 m-ig változik.

Az alsótörtónai piroxénandezit vulkánosság a dél-nógrádi barnakőszéntelepeket áttörte, túlnyomórészt telérek alakjában. A telérvonalatok iránya a törési irányokat követi.

Fúrás és vágatkutatás: 1958 januárjától 1963. második feléig a dél-nógrádi barnakőszén-területen összesen 133 kutatófúrást mélyítettünk le. Ezek összmélysége 41 374 m. A fúrások 73%-a műrevaló vastagságban harántolta vagy mindkét, vagy az egyik barnakőszéntelepet; 17% úgy érte el a fekü kőzetet, hogy műrevaló vastagságban nem harántolta egyik telepet sem. 6% törést harántolt, 4% pedig andezittelérben vagy az andezit valamilyen más térbeli megjelenési formájában állt meg úgy, hogy a telepeket nem harántolta.

Vágatkutatás elsősorban a Ménkes-tároi részen történt, mivel itt a kőszéntelepek fedőjében levő 100–120 m-es andezittakaró átharántolása fúrással nem gazdaságos. Továbbá vágatkutatás történt „Szept. 6” és Katalin lejtősaknán is. Az elmúlt 5 év alatt a feltárvágatok hozzávetőlegesen 1,2 km<sup>2</sup> területen tárták fel a barnakőszéntelepeket. A barnakőszéntelepek megkutatottsági fokának növelése mellett a bányászati kutatás 1 790 000 t, a fúráskutatás pedig 4 649 000 t-val növelte a kőszénkészletet. A dél-nógrádi barnakőszén összesen 18 000 000 t megkutatott kőszénkészletet képvisel.

A vágatkutatás 1963. év végi állapotát vázlatosan az 1. ábra szemlélteti.

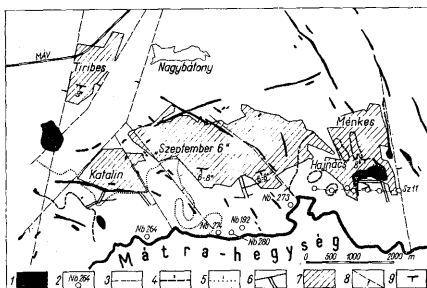
A fúrás és a vágatkutatás során újabb adatokat kaptunk a barnakőszéntelepek kifejlődésére, az andezittestek térbeli elhelyezkedésére és a tektonikai vonalakat is pontosabban lehet megállapítani.

\* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat Észak-magyarországi Csoportjának 1963. november 14-i szakülésén.

Kézirat lezárva 1964. máj. 21.

A II. barnaköszéntelev műrevaló kifejlődését K-felől a Ménkes-tárol területén elhelyezkedő lencsés kifejlődés vezeti be. A külszíni fúrások mellett az I. telepi műveletről bányabeli fúrásokkal is megkutatottuk. A lencsés kifejlődést ezek a fúrások is alátámasztották. 1961-ben a bánya egyik pontján fel is tártuk a II. barnaköszéntelevet. A kutató ereszke elején a II. barnaköszéntelev vastagsága 1,60 m volt és 120 m után a telep kiékeledött.

A lencsék után az 1. ábrán jelölt II. telepi kivékonyodási vonaltól a II. barnaköszéntelev egységesen megvan, Kossuth lejtőszakna magasságáig. A barnaköszéntelev az



1. ábra. A dél-nógrádi barnaköszéntelev térképe. M a g y a r á z a t: 1. Piroxénandezit, 2. Fúrás helye 3. Szelvényirány, 4. 0,60 m-mes műrevalósági határa, 5. Az I. barnaköszéntelev 0,60 m-es műrevalósági határa, 6. Bányavágat, 7. Lemélyített I. barnaköszéntelev, 8. Törésvonal, 9. Dőlésirány, dőlésszög

Abb. 1. Karte des Braunkohlengebietes von Süd-Nógrád. E r k l ä r u n g e n: 1. Pyroxenandesit, 2. Bohrloch, 3. Profilrichtung, 4. 0,60 m-mächtige Abbauwürdigkeitsgrenze des Braunkohlenflözes Nr. II, 5. 0,60 m-mächtige Abbauwürdigkeitsgrenze des Braunkohlenflözes Nr. I, 6. Bergbaustrecken, 7. Abgebauter Teil des Braunkohlenflözes Nr. I, 8. Bruchlinie, 9. Fallrichtung und -Winkel

alsó riolittufára települ jól érzékelhető diszkordanciával. A telepkivastagodást — elvékonyodást a „Szept. 6” lejtőszaknán feltárt II. számú barnaköszéntelev szembetűnőden bizonyítja. A riolittufa-felszín egykor magasabb részein a telepvastagság a műrevalóság határa alá csökken.

Az 1956–57. évben lemélyített teljes szelvényű fúrások alapján több helyen tapasztalunk kivékonyodásokat a II. barnaköszéntelevben. Ezek azonban bizonytalan adatok.

Tar község határában Katalin lejtőszaknától DNY-ra a jelölt kivékonyodási vonal már határozottabb. Itt a régi fúrások mellé újabbakat mélyítettünk magfúrással. Ezek megerősítik a régi fúrások adatait. Az 1. ábrán Katalin bányamezejében jelölt vágat végén a II. barnaköszéntelev szintén elmeddült.

Az I. barnaköszéntelev keleten fejlődött ki egységesebben. Ny-ról az I. barnaköszéntelev kivékonyodását a Katalin lejtőszaknai vágatkutatás rögzíti (1. ábra). A berajzolt kivékonyodási vonaltól K-re egységesen harántolták a fúrások az I. barnaköszéntelevet, 1,60–2,20 m vastagságban. Az 1. ábrán berajzolt kivékonyodási vonalak a 0,60 m-es műrevalósági határt rögzítik, K-i irányban Parádig nyomozható a telepes csoport.

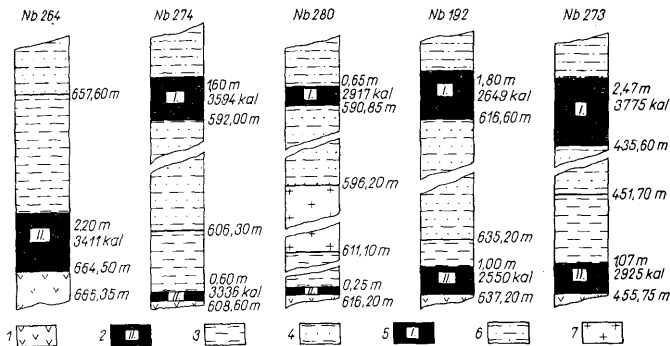
A dél-nógrádi barnaköszéntelev D-i határát a „centrális Mátra” Ágasvár—Galya vonalába eső egységes gerincvonal zárja le.

Az újabb fúrások viszont alátámasztják azt a korábbi feltevést, hogy a barnaköszénterület folytatódik a Mátra andezittakarója alatt.

Külön kiemeltük azoknak a fúrásoknak a teleses csoportot harántolt szelvényeit, amelyek 100–200 m-re közelítik meg a külszínen rögzíthető andezit gerincvonalat.

A 2. ábrán bemutatott fúrások külszíni szintje meghaladja az 500 m-es tengerszintfeletti magasságot, a barnaköszéntepek mélysége pedig a felszíntől számított 600 m-t.

A Nagybátony (Nb) 264. fúrást közvetlen Ágasvár alatt a „Mézeskútúal” mélyítették. Ez andezit nélkül a II. barnaköszéntelet 662,30 m-ben 2,20 m vastagságban



2. ábra. A dél-nógrádi barnaköszénterület Mátra-gerinchez legközelebb eső fúrásainak telepösszet-szelvényei. Magyarázat: 1. Riolituffa, 2. II. sz. barnaköszéntelet, 3. Barna palás agyag, 4. Szürke homokos agyag, 5. I. sz. barnaköszéntelet, 6. Sliir, 7. Piroxénandezit

Abb. 2. Flözkomplex-Profile der dem Mátra-Kamm am nächsten abgetenteten Bohrungen innerhalb des Braunkohlengebietes von Süd-Nógrád. Erklärungen: 1. Rhyolithuff, 2. Braunkohlenflöz Nr. II, 3. Brauner schiefriger Ton, 4. Grauer sandiger Ton, 5. Braunkohlenflöz Nr. I, 6. Schlier, 7. Pyroxenandesit

harántolta. A barnaköszéntelet 3411 kalóriás. A fúrástól É-i irányban a Katalini mezőben a II. telep átlagos vastagsága 0,80 m és a fűtőérték sem éri el a 3000 kalóriát.

A Nb. 192, 273, 274, 280 fúrásokban nemcsak a II., hanem az I. barnaköszéntelet is megvan és általában az I. vastagabb. A Nb. 280 fúrásban a két telep között 596,20 m-től 611,10 m-ig 14,90 m vastag piroxénandezitet harántoltak.

Megemlítünk még egy fúrást, amely Galyatető közelében mélyült 1961-ben. A fúrás andezitben indult, 400 m után átharántolta az andezitet és a barnaköszéntepek fedőjében állt meg. Tovább nem mélyítették műszaki és gazdasági okok miatt.

A bemutatott fúrási szelvények alapján remélhetjük, hogy a Mátra andezittakarója alatt a barnaköszéntepek műrevaló vastagságban folytatódnak.

Összefoglalva a települési viszonyokat, a megvalósított 200×300 m, ill. 250×250 m-es kutatási hálózat és a váгатkutatás alapján megállapítható, hogy a telepek lencsés kifejlődésűek, különösen a terület K-i és Ny-i oldalán. A barnaköszéntepek D-i határa nem rögzíthető egyértelműen.

A piroxénandezit térbeli helyzete. A fúraskutatás, de elsősorban a bányásztkodás, fényt derített arra, hogy a mátrai alsótörtónai andezitvulkánosság nemcsak telérek alakjában jelentkezik, hanem lávatakaróban is észlelhető. Benyomult a helvétii sliirbe lakkolitis és teleptelérek alakjában is.

A régebbi felfogások a dél-nógrádi andezitalakulatokat teléreknek vagy vulkáni kúpoknak tekintették. Ennek értelmében a külszíni andezitterületeket a barnaköszéntelékhez megállapításánál, sőt a bányavágatok tervezésénél is olyan területeknek tekintették, ahol nem lehet barnaköszéntelépekkel számolni.

Ez a szemlélet először a Ménkes-táró mezejében levő Hajnács-hegy esetében dőlt meg. A Hajnács-hegy környékén telepített kutatófúrások sorra 20–50 m. slir átharántolása után andezitben álltak meg. Az É felől D felé irányuló bányászati feltárás követte az I. barnaköszéntelep, és így teljes mértékben aláhatolt a Hajnács-hegy andezitjének. Korábbi ismereteink szerint várható volt, hogy a bányavágatok andezitbe érnek. Ez azonban nem történt meg. Ma már vágathálózat van a Hajnács-hegy alatt, de a kitörési centrumnak nyoma sincs. Csupán egy É felől közel D felé nyúló andezittelért harántolt a D-i fővonal.

1960-ban a Nb. 224. fúrás már átharántolta a slirbe benyomult andezitlakkolitot. Az andezit vastagsága 150 m volt, majd újra slirbe jutva harántolta a fúrás mindkét barnaköszéntelepét. A Sz. 11. fúrás még egyszer átharántolta az andezitet, ez azonban telepet nem fúrt át, mert az újabb andezitbenyomulás és egy törés átharántolása után az alsó riolituffában állt meg. Erről a részről később a mellékelt földtani szelvény, amely az említett fúrásokon és bányavágatokon halad át (3. ábra).

A Hajnács-hegy andezitje a slirösszletbe nyomulva nagyobb kiterjedésű a felszínen rögzíthető andezittömegnél.

Elképzelhető, hogy eredete a galyai Mátra-gerinc felől vezethető le, mint a slirbe benyomult andezitlakkolit, amit az erózió a Hajnács-hegy környékén már kipreparált.

A régebben feltételezett andezitteléreket a bányaművelet igazolta, vonulási irányuk követi a törésvonalakat.

A töréseken felnyomuló láva apofizákat is hozott létre a puhább mellékközetekben. Tehát a fúrások által átharántolt andezitek legtöbb esetben nem a telérek, hanem ezek teleteléréi, illetve apofizái.

Különösen olyan helyen tapasztalható ez, ahol a külszínen jól követhető andezittelérrelraj mellett tűztük ki a fúrópontot. A gyakori eset közül egy példát mutatunk be a 4. ábrán, a Nb. 286 fúrás szelvényét.

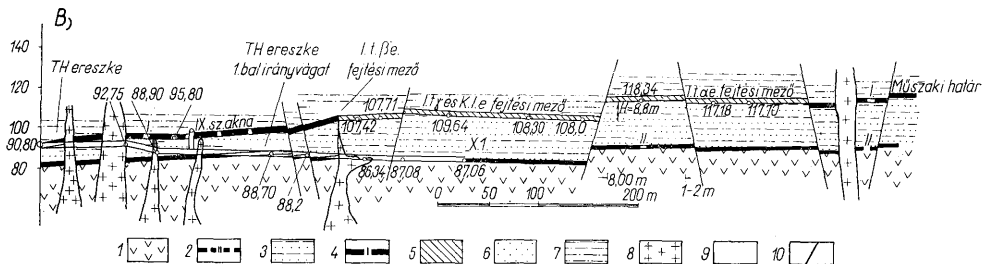
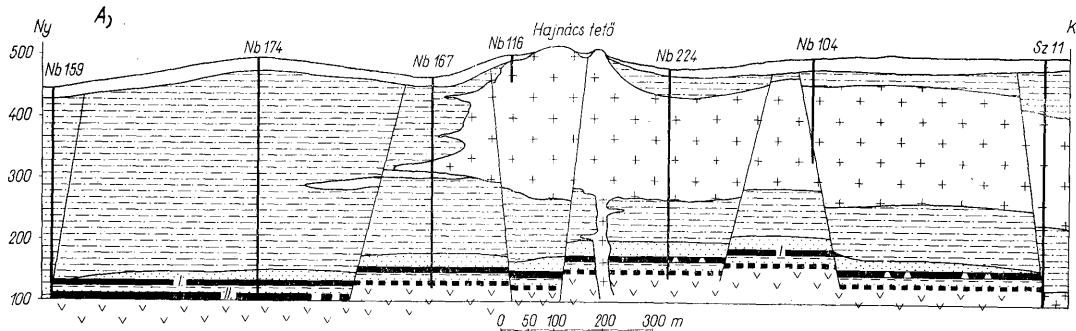
Az andezit és a slir kontaktusán rendszerint mindkét kőzet elváltozik. Az andezit kaolinosodott, sok esetben piritessé behintés kíséri. A slir pedig a hő hatására gyenge átalakuláson ment át. Tehát az andezitteléreket, apofizákat már 20–30 m-re jelzi az ún. égetett vagy kontakt slir.

Az andezit és a barnaköszéntelep közti elváltozás kisebb távolságra követhető. Az andezitközeli teleprészek esetenként 50–60 cm szélességben mutatnak kokszosodási nyomokat, vagy pedig finoman át vannak szőve fehér agyag bevonattal (valószínű kaolin). Kémiai elemzések viszont sokkal nagyobb egymásrahatást mutatnak ki.

A bányavágatokkal harántolt andezittelérek mentén nem voltak jelentősebb elmozdulások. A telepek kis zavargással a telérek után folytatódnak azonos szintben. Az andezitkontaktusokon az ércesedési nyomokon, illetve a kalcitos ereken kívül legtöbbször megtalálható egy összemorzsolt zóna, ahol az andezit zárványaként jelentkeznek a slir, a homokkő, kőszén és a többi mellékközet.

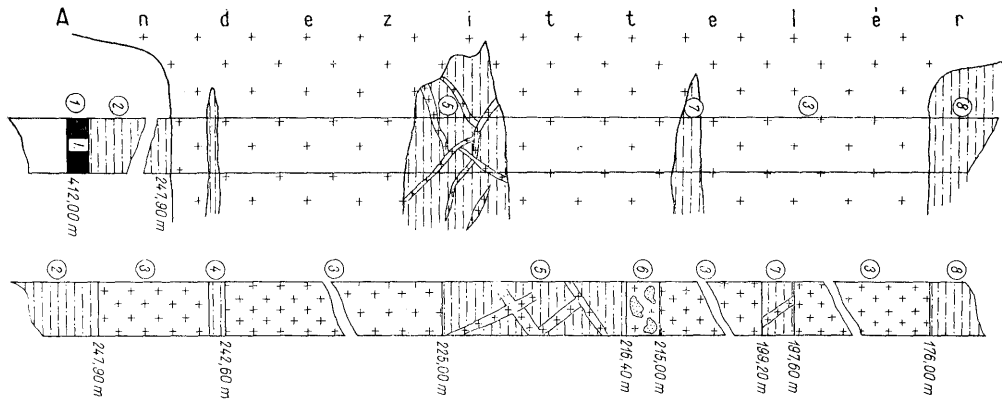
Az andezit elhelyezkedésére még egy szelvényt mutatunk be a „Szept. 6” lejtőszakna TH ereszke 1. bal irányvágatának tengelyében. A mindkét telepben egyszerre történő feltárás nagyon jó lehetőséget adott arra, hogy 20 m magasságkülönbséggel rögzíteni lehessen ugyanazon andezitalakulat helyzetét (3b. ábra).

A TH ereszkei feltárásnál a korábbi andezitteléreket nem tudtuk azonosítani. Az ereszkében 50 m hosszban andezitet harántoltunk. A 40 m-re haladó párhuzamos légvágatban már nem volt az andezit, ugyanabban a szintben I. barnaköszéntelepben



3. ábra. A) Földtani szelvény Ménkes-táró területéről. B) Földtani szelvény a „Szept. 6.”-fejletésnek THereszke 1. bal irányvágatának tengelyében. Magyarázat: 1. Riolittufa, 2. II. sz. barnakőszéntelep, 3. Az I. és II. barnakőszéntelep közötti homokos agyag, 4. I. barnakőszéntelep, 5. Lefejtett I. barnakőszéntelep, 6. Chlamos homok, 7. Slir, 8. Piroxénandezit, 9. Holocén–pleisztocén üledékek, 10. Törésvonal

Abb. 3. A) Geologisches Profil des Reviers des Ménkes-Stollens. B) Geologisches Profil in der Achse des „6. Sept.” Schrägstollens. Erklärungen: 1. Rhyolithuff, 2. Braunkohlenflöz Nr. II, 3. Sandiger Ton zwischen Braunkohlenflöz Nr. I und II, 4. Braunkohlenflöz Nr. I, 5. Abgebauter Teil des Braunkohlenflözes Nr. 1, 6. Sand mit Chlamys, 7. Schlier, 8. Pyroxenandezit, 9. Holozän–pleistozäne Ablagerungen, 10. Bruchlinie



4. ábra. A Nagybatony (Nb) 286. fúrás áttekintő és kinagyított rétegszelvénye. Magyarázat: 1. Az I. sz. barnaköszéntelep és mellékközei, 2. Részben égetett, lejjebb normál homokos márga (slir), 3. Sötétszínű szürke piroxénandezit, 4. Márgabetelepülés, 5. Égetett márga bontott andezitbetelepülésekkel, 6. Bontott andezit márgazárványokkal, ércnyomokkal, 7. Égetett márga bontott andezitbetelepüléssel, 8. Sötétszürke égetett márga (slir)

Abb. 4. Übersichts- und vergrößertes stratigraphisches Schichtprofil der Bohrung Nagybatony (Nb) Nr. 286. Erklärungen: 1. Braunkohlenflöz Nr. I und seine Nebengesteine, 2. Zum Teil gebrannter, weiter nach unten normaler sandiger Mergel (Schlier), 3. Dunkelgrauer Pyroxenandezit, 4. Mergelinslagerung, 5. Gebrannter Mergel mit Zwischenlagern zersetzter Andesite, 6. Zersetzter Andesit mit Mergelinschlüssen und Erzspsuren, 7. Gebrannter Mergel mit Einlagerung zersetzter Andesite, 8. Dunkelgrauer gebrannter Mergel (Schlier)

haladt a vágat. Szembetűnő volt azonban az andezit közelsége (gyenge kokszosodási nyom, fehér behintés). A vágat talpába lefúrunk és 2,50 m-re elértük az andezitet. Tovább haladva az andezit az I. barnakőszéntelepben 0,40 m-es teptelérként jelentkezett. Az ereszkében 50 m hosszban az I. barnakőszéntelep közvetlen fekéje az andezit. Ezen a helyen a fenti jelenségek azt bizonyítják, hogy nem telér formájában, hanem a mélyben egy összefüggő tömzsként van jelen az andezit.

Összefoglalva a jelenségeket a piroxénandezit a „centrális Mátra” előterében telér, lakkolit és szabálytalan tömzsként formájában van jelen.

#### IRODALOM – SCHRIFTTUM

- Bartkó I., (1961): Az északmagyarországi barnakőszéntelegek kora. Földt. Közl. 91. k. 2. f. — Bartkó I., (1961–62): A nógrádi barnakőszéntelegek földtani vizsgálata. Kézirat. — Bognár L., — Póka T., (1964): Nagybátonyi andezittelér, sir és homokkő érintkezései. Földt. Közl. 94. k. 1. f. — Noszky J., (1926–27): A Mátra hegység geomorfológiai viszonyai. A debreceni Tisza I. Tud. Társ. kiadv. III. — Póka T., (1960): Hipovulkanitok a nagybátonyi barnakőszéntelep piroxénandezit kontaktusából. Földt. Közl. 90. k. 2. f. — Póka T. — Simó B., (1964): Kőszénhamu elemzések a nagybátonyi barnakőszéntelep piroxénandezit kontaktusából. Földt. Közl. 94. k. 1. f. — Schréter Z., (1940): Nagybátony környéke. M. Tájak Földt. leírása. II. — Szádeczky-Kardoss E., (1958): A vulkáni hegységek kutatásának néhány alapkérdéséről. Földt. Közl. 88. k. 2. f. — Szádeczky-Kardoss E., (1952): Szénkőzetan. — Vadász E., (1960): Magyarország földtana. Akad. Kiadó. — Vitális S., (1940): Földtani megfigyelések a salgótarjáni szénmedencében. Földt. Közl. 70. k. 1. f. — Vitális S., (1961): Életnyomok a salgótarjáni barnakőszéntelep medencében. Földt. Közl. 91. k. 1. f.

#### Neuere Erkundungsergebnisse im Braunkohlengebiet von Süd-Nógrád (Nordungarn)

J. KÉRI

Das Braunkohlengebiet von Süd-Nógrád liegt in Nordungarn, u. zwar am nördlichen Fusse des Zentralen Mátra-Gebirges. Hier haben sich die unterhelvetische Braunkohlflöze I und II ausgebildet. Das Liegende der Braunkohlflöze ist der untere Rhyolithuff. Die Flöze fallen unter 6 bis 8° nach S ein. Vom Januar 1958 an bis zur zweiten Hälfte des Jahres 1963 wurden hier 133 Erkundungsbohrungen mit einer Gesamtlänge von 41 374 m abgeteuft. 73% der Bohrungen durchquerte die Braunkohlflöze in abbauwürdiger Mächtigkeit, 17% erreichte das Liegendgestein so, dass keines der Kohlflöze durchquert worden war. 6% wurde in einer deutlichen Verwerfung eingestellt. 4% blieb entweder in einem Andesitgang oder in einer anderen räumlichen Erscheinungsform des Andesits stehen ohne die Flöze durchquert zu haben.

Die Stollen haben die Braunkohlflöze auf einer Fläche von 1,2 km<sup>2</sup> aufgeschlossen. Durch Stollen wurden die Kohlenvorräte um 1.790.000 Tonnen durch die Schurfbohrungen um 4.649.000 Tonnen erhöht. Die erkundeten Vorräte des Süd-nógráder Kohlenreviers erreichen jetzt insgesamt 18.000.000 Tonnen.

An Hand des geplanten und realisierten Erkundungsbohrnetzes von 200 × 200 m, bzw. 250 × 300 m und der Ergebnisse der Schläge kann festgestellt werden, daß die Flöze besonders im O- und W-Teil des Gebietes, linsenartig ausgebildet sind.

Die südliche Grenze wird durch den Pyroxenandesit des Mátra-Kammes nicht bestimmt. Die neuerdings angesetzten Bohrungen bestätigen, daß die Braunkohlflöze sich unterhalb der Pyroxenandesite fortsetzen, wobei sich ihre Mächtigkeit zunimmt und die Qualität der Kohle sich verbessert. Das ist jedoch noch lediglich eine Annahme, die auf den 100 bis 200 m Entfernung von der Gratlinie abgeteuften Randbohrungen beruht. Die Annahmen müßen noch durch weitere Bohrungen bestätigt werden, die man in die Andesitdecke abteufen wird.

Auch über die räumliche Lage der Pyroxenandesite gaben die Bohrungen und Schläge Auskunft. Nicht alle Andesitzüge, die das Braunkohlengebiet von Süd-Nógrád durchqueren, sind Gänge. Der Hajnács-Berg, der durch den Ménkes-Stollen durchgeteuft ist, stellt einen „herauspräparierten“ Andesitlakkolith dar. Unterhalb des Lakkoliths kommt das Braunkohlflöz Nr. I in abbauwürdiger Mächtigkeit vor. Es ist durch Stollen aufgeschlossen worden. Die unregelmäßigen Apophyten der Gänge sind in die Nebengesteine eingedrungen. Die Pyroxenandesite sind, außer den Gängen und dem Lakkolith, auch noch durch unregelmäßige Stöcke vertreten.