

seen) succession: "Schlier (Lower Helvetian), Grundian (Upper Helvetian), Leytha-limestone (Tortonian)" was not met with even in drillings (E. g. 10.).

With the "Grundian horizon" together we must discard one of the orogenic phases of Stille: There cannot be a "Younger Styrian" phase between Grundian and Tortonian, as it nowhere was ever seen and these two "horizons" are of the same age. So there is one only Styrian tectonic phase, between Schlier and Upper Mediterranean.

The fauna of Wetzelsdorf claims direct marine connection with Várpalota in Transdanubia; the ("Tortonian") Fauna of Kostej bears a striking resemblance to that in Styria.

## ADATOK A SZÉKESFEHÉRVÁRI MÉLYFŰRÁS KÖZETANYAGÁNAK ISMERETÉHEZ

Írta: JUGOVICS LAJOS

Székesfehérvár déli szélén, a mai strandfürdő területén, az 1936. évben megindított mélyfúrás helyét, a felszíni viszonyok alapján — a pannon-rétegekben föltételezett kis redőboltozatban — PÁVAI VAJNA FERENC jelölte ki. A fúrást 1200 m-ig hajtották, a fúrólukból kikerült kőzetanyag-darabkáit, a mélységi adatok megjelölésével, begyűjtötték és a gyűjteményt a Magyar Állami Földtani Intézetbe vitték, ahol ifj. NOSZKY JENŐ gondozásában állott, mikor az alábbi mintadarabkáit kiválasztottam.

Az akkori „Geológiai Tanácsadó Bizottság“ a fúrás folytatásának lehetőségével foglalkozva, LÓCZY L. kérésére a fúrólukból 1000 m-en túli mélységből kikerült kőzetanyagokat kőzettanilag meg kellett vizsgálnom. Nem érdektelen talán a jegyzeteim között talált megfigyelési adatokat közölni. Az adatok csak a 945—1186 m közötti távolságból felhozott kőzetanyagra vonatkoznak és amennyiben a babszem- és mogyorónagyságú kőzetdarabkák megengedték, belőlük csiszolatot is készítettünk, melyek nagyobbbrésze annakidején LÓCZY professzor úrhoz került.

A mélyfúrásra vonatkozólag PÁVAI VAJNA FERENC szóbeli közlése alapján a következőket említhetem. „A pontusi rétegek 200 m-en szűntek meg, innen kezdve a fúró csak eruptív, illetve kristályospala-rétegekben haladt tovább. Szerinte lefelé haladva, erős hőmérséklet-emelkedést és methán-nyomokat, majd sósvizet kaptak, ezért a fúrást tovább hajtotta, de 1200 m-nél elfogyott a pénz, így abbahagyták.“ Egyébként ennek a fúrásnak érdekessége, hogy 820·5 m-nél kapott gázkeverék 1·53 térf. % heliumot; 67·8 térf. % nitrogént és 29·7-térf. % methángázt tartalmazott, viszont CO<sub>2</sub>-gáz nem volt benne, de az innen kikerülő vízben 16·105 g/l NaCl volt oldva.

A mélységi adatok jelzése mellett a következő kőzettípusokat állapítottam meg.

## 1. Fúrási mintaszám: 151. Mélység 945—948 m között.

A szürkészöld színű préselt, rosszul palás, kvarc- és kalciterektől átjárt kőzet kalkopirit-szemeket is tartalmazott. A kőzet palássága mentén a földpát hasadási lemezkéit és egy barnászöld-színű ásvány szemcséit ismerhettem fel. Mikroszkóp alatt vizsgálva, megállapítható, hogy a kőzet átalakult, mállott, kloritosodott eruptív-kőzet, melynek kristályos szemcsés szövete felismerhető. Az elegyrészek között túlsúlyban kifejlődött, ikerrovátkolt *plagioklász* hajlott prizmainak fénytörése, nagyobb a kanadabalzamnál, tehát bázikus-plagioklász.

A prizmás kifejlődésű, színes elegyrész majdnem teljesen kloritosodott, kevés maradványa barnásszínű és *amfibolra* vall, de közelebbi meghatározása lehetetlen volt. Sok *magnetit* szemecske és helyenként *kaolin*-foltok figyelhetők meg a kőzetben. A hajlott és hullámos kioltású, töredezett plagioklász-prizmák mozgásokra engednek következtetni.

A fentiek alapján a kőzetet préselt, részben átalakult földpátdús *amfibol-diorit*-nak tartom.

## 2. Fúrási mintaszám: 152. Mélység 948—959·8 m között.

Ez a fúrási próba kétféle kőzetanyagot tartalmazott:

I. Az előbbi fúrás anyagát, rosszul palás, inkább préselt és zöldszerű közép szemcsés eruptív-kőzet darabjait, melyeket kvarc- és kalciterek járnak át és benne kalkopirit-piritszemcsék voltak.

Mikroszkóp alatt vizsgálva, látható, hogy ez a kőzettípus megegyezik az előbbivel, de annál erősebben gyúrt és jobban mállott. A hajlott, töredezett plagioklász-prizmák határozott kataklázos szerkezetet árulnak el. A kőzet nagyjából mállott, kaolinosodott és a klorit jobban uralja.

A II. kőzettípus zöldesszürke, vagy vörösbarna-színű, selyemfényű, jól palás fillit volt.

## 3. Fúrási mintaszám: 153. Mélység 959·8—960·4 m között.

Zöldesszürke-színű, jól palás, zsíros tapintatú kőzet, melynek levelei között rózsaszínű gránát szemek és egy barnaszínű ásvány prizmás kristályai húzódnak meg. Mikroszkóp alatt a kőzet helicites struktúrát árul el és elegyrészei: *sericit* és *kvarc*. Ezenkívül *gránát*- és *staurolith*-szemcsék találhatók benne. A kőzet erősen gyúrt *gránátos-fillit*.

## 4. Fúrási mintaszám: 154. Mélység 960·4—978 m között.

Vörösbarna-színű, jól palás és zöldesszürke gyengén palás kőzetdarabjai találhatóak a fúrómintában, de mindkettő kristályospala. A vörösbarna-színű úgynevezett csomópala, melyben a palásság irányában szürkésfekete ásvány kristály szemcséi ülnek. Mikroszkóp alatt a helicites szövetű kőzet elegyrészei: *kvarc* és *sericit*, a sötétszürke prizmák *disztén*, vagy *staurolith* lehetnek. A fentiek alapján a kőzet csomós-fillit.

## 5. Fúrás mintaszám: 155. Mélység 978—1008 m között.

A fúróanyagban sok kloritfoltos kvarcdarabka is volt, ezenkívül zöldszínű, erősen gyúrt palás és kvarcerekktől átjárt *fillit* darabjait tartalmazta.

## 6. Fúrás mintaszám: 156. Mélység 1008—1026 m között.

A fúrás próba kétféle kőzetanyagot tartalmazott.

I. Zsírostapintatú, jól palás *fillit* darabjait.

II. Zöldesszürke, közép szemcsés, kloritfoltos kőzet darabjait és kloritfoltos kvarcdarabokat. A zöldesszürke-színű kőzetben mikroszkóp alatt hajlott, töredezett *plagioklász prizmák* és klorit ismerhető fel, tehát nagymértékben mállott kőzet. A zónás-plagioklász prizmák egyikének az MP-re merőleges metszetén  $8'5^{\circ}$  szimmetrikus kioltást mértem, ami 26% An-tartalomnak felel meg. A metszet fénytörése egyenlő volt a kanada-balzsaméval, opt. karaktere = (—), ami oligoklászknak felel meg. Tekintve, hogy más plagioklász metszetek opt. karaktere (+) volt, megállapítható, hogy a kőzet földpátja oligoklász és savanyú andezit.

A színes elegyrész teljesen kloritosodott, tehát közelebbit rajta megállapítható, hogy a kőzet földpátja oligoklász és savanyú andezit.

## 7. Fúrás mintaszám: 157. Mélység 1028—1036 m között.

Ez a fúrás próba is kétféle kőzettípust tartalmazott:

I. Zöldes, erősen mállott, kvarc- és kalciterekktől dúsan átjárt, préselt, inkább réteges kőzet darabjait, melyben a mikroszkóp alatt, a mállási termékek tömegében főleg *epidot*, *kalcit* és elvértve egy-egy földpátmaradványt lehetett felismerni. *Klorit* a kőzetben aránylag kevés van, ami azt bizonyítja, hogy a fenti ásványok főleg a földpát mállásából keletkeztek. Ez a kőzet is erősen mállott *eruptív-kőzet*.

II. A másik kőzettípus szürke-, vagy vörösbarna-színű, jól palás *fillit*.

## 8. Fúrás mintaszám: 158. Mélység 1036—1094.8 m között.

Zöldesszürke, zsírostapintatú, igen apró szemű palás kőzet, mely kvarc szemekből, szericit pikkelyekből áll és agyagos maradványoktól szennyezett, tehát *fillit*.

## 9. Fúrás mintaszám: 159. Mélység 1094—1104 m között.

Szürkésfekete-színű, finom szemcséjű, jól palás, gyúrt kőzet, melyet kvarc- és kalciterek sűrűn járnak át. Elegyrészei: *kvarc* és *szericit*, helyenként *grafitos* foltokkal, a kőzet tehát *grafitos-fillit*. Ezenkívül rosszul palás, már nagyobb szemcséjű, sötét nagyobb csillámlemezeket tartalmazó kőzetdarabjai is voltak a fúrás próba között, ez olyan *fillit* lehetett, mely már átmenet a csillámpalák felé.

## 10. Fúrási mintaszám: 160. Mélység 1104—1105 m között.

Sötétszürke, majd szürkésfekete-színű, rosszul palás, némely darabkáján inkább rétegesnek látszó kőzet, melyben rátekintésre kvarc- és csillámlemezek ismerhetők fel, grafitfoltokkal.

Mikroszkóp alatt szövetében alapanyagot és ebben beágyazásokat különíthetünk el. Az alapanyag kvarc- és szericitpikkelyekből áll, míg a beágyazások kvarc-plagioklász-muszkovit-klorit nagyobb szemcséi, sőt legömbölyödött kőzetdarabkák. A kőzet *gyengén palás grauwacke*.

## 11. Fúrási mintaszám: 161. Mélység 1105—1108 m között.

Világosszürke, néha zöldesszürke, zsiros tapintatú, jól palás, de erősen gyúrt kőzet, melynek elegyrészei *kvarc-szericit*, helyenként agyagos zárványok, a kőzet *gyúrt fillit*.

## 12. Fúrási mintaszám: 162. Mélység 1108—1128 m között.

Sötétszürke, rosszul palás, inkább réteges, változó szemnagyságú, kvarcerekttől átjárt kőzet, melyben kvarcsemeken kívül kloritosodott csillámlemezek ismerhetők fel. Mikroszkóp alatt vizsgálva, itt is, a kvarc- és szericitpikkelyekből álló szennyezett alapanyagban, nagyobb kvarc-plagioklász-csillámlemezek ülnek, ezek alapján a kőzet *palás-réteges grauwacke*.

## 13. Fúrási mintaszám: 163. Mélység 1128—1130 m között.

Sötétszürke-szürkésfekete-színű, rosszul palás, kvarcerekttől átjárt kőzet, melyen grafitos bevonatok és csúszási felületek ismerhetők fel. Elegyrészei *kvarc* és *szericit*, helyenként *grafitszemcsékkel*, melyek néhol oly sűrűn lepik el a kőzetet, hogy vékony csiszolata alig átlátszó. A kőzet *grafitdús fillit*.

## 14. Fúrási mintaszám: 164. Mélység 1130—1186 m között.

Szürkésfekete, rosszul palás kőzet, mikroszkópos megfigyelés szerint kvarc- és szericitpikkelyek alkotta, szennyezett alapanyagában nagyobb kvarcsemék-plagioklász kristályok (andezin 34% An-tartalommal)-csillámlemezek-grafitpikkelyek, illetve csomók ülnek. A kőzet *grafitos grauwacke pala*.

## 15. Fúrási mintaszám: 165. Mélység 1186 m-től lefelé kb. 1200-ig.

Szürkésfekete, gyengén palás, kvarcerekttől átjárt, középszemcsés kőzet, melyen csúszási felületek ismerhetők fel. Szabadszemmel kvarc-csillám-amfibol-szemcsék láthatók benne. Mikroszkóp alatt a kvarc-szericitpikkelyek alkotta szennyezett alapanyagában nagyobb kvarc-plagioklász-csillám szemcsékék ülnek. a kőzet *tehát palás grauwacke*.