

23282

SZEGEDI TUDOMÁNYOS KÖNYVTÁR

SZERKESZTI:

BIBÓ ISTVÁN, EREKY ISTVÁN, KOGUTOWICZ KÁROLY. TÓTH KÁROLY

V. KÖTET.

**A SOPRONMEGYEI BAZANITOK
GEOLÓGIAI ÉS PETROGRÁFIAI
VISZONYAI.**

IRTA:

SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT

OKL. Bányamérnök.



SZEGED, 1929.

XB 64124

A SOPRONMEGYEI BAZANITOK GEOLÓGIAI ÉS PETROGRÁFIAI VISZONYAL.

(EGY GEOL SZELVÉNNYEL, KÉT TÉRKÉPPEL ÉS HÁROM TÁBLÁVAL.)

IRTA:

SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT

OKL. Bányamérnök.

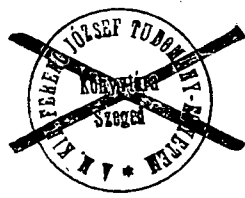
SZEGED, 1929.

SZEGED. VÁROSI NYOMDA ÉS KÖNYVKIADÓ R-T.

SZTE Egyetemi Könyvtár



J000927218



23282

„Amit erő és hatalom elvesz, azt idő és kedvező szerencse ismét visszahozhatják, de amiről egy nemzet, félve a szenvedésektől, önként lemondott, annak visszaszerzése nehéz és mindig kétséges“.

Deák Ferenc.

Sopronvármegye mindkét bazanit előfordulása a ma Ausztriához csatolt Burgenlandban, a Sopron—Kőszegi vasútvonal mentén fekszik. A felsőpulyai közvetlenül, a pálhegyi Szt. Márton, illetőleg Veperd-től mintegy 6 km.-el Ny.-ra, a régi osztrák-magyar határon. Mindkét terület — bár morfológiailag eltérő megjelenésű — geológiai tekintetben határozottan felismerhető rokonság fűzi egymáshoz s a dunántúli bazaltterületekhez. Mindkettő a balatonvidéki kiterjedt bazalterupciós vidékből kiinduló s ÉNy.-nak haladó vulkánisorhoz tartozik, melynek tagjai: Tihany, a Kabhegy, a csékuti Kophelyhegy, a Szőlőhegy, a Nagy-Somlóhegy, a Sághegy s mely sorhoz 55 km.-es megszakítás után a felsőpulyai Fenyőserdő, majd a Pálhegy csatlakozik. Úgy a felsőpulyai, mint a pálhegyi bazanit-, ill. bazanitoidtakaró határozott ÉNy.—DK.-i hosszukterjedést mutat, mely körülmény a már Dr. HOFMANN KÁROLY által felismert irányú vető létezését bizonyítja. Alapzatuk is közös: az Alpok keleti nyúlványának, a Wechselmassivumnak, hazánk területére is átnyúló kristályospala tömege. Ezen utóbbi körülménynek tudható be nagyrészt, hogy e bazanitvulkánok működési idejét pozitív paleontológiai adatok alapján eddig megállapítani nem lehetett s ilyenek megkísérlése esetén, mint egyedüli komoly alapra, csakis a szomszédos balatonvidéki s gráci medence jól tanulmányozott vulkáni vidékekkel való analógiák alapján elért

eredményekre lehet támaszkodni. A Pálhegyen, de még annak környezetében sincsen ugyanis kormeghatározásra alkalmas üledékes kőzet¹⁾ s habár Felsőpulyán a lávatakaróra simuló agyagos homokot HOFMANN K. után pontuskorinak szokás venni, tudtommal az újabb kutatóknak minden igyekvés dacára sem sikerült benne fossilis faunát találni, mely alapján a vulkánosság pontosabb időmegállapítása lehetséges volna. Ily módon e két vulkán sztratigrafiái szempontból való individuális kezelésének lehetőségétől elesve, ezek erupcióidőtartamáról, mint legvalószínűbb eredményt el kell fogadnunk, hogy ez is, legalább nagy megközelítéssel, valamint a balatonvidékieké „a *Congeria Balatonica* és *Congeria triangularis* tömeges fellépésével jellemzett rétegcsoporthoz főzömének és az *Unio Wetzleri* tömeges fellépésével jellemzett rétegnek a lerakodási ideje közé esik“.²⁾ — Az a körülmény, hogy a balatonvidéki bazaltvulkánok korával foglalkozó számos kutatónak paleontológiai adataik alapján nem sikerült egységes, összehangzó véleményre jutni, arra készítette FERENCZIT, hogy geomorfológiai alapon kísérelje meg a kérdés megoldását. Tanulmányának eredményeképp ő alsó és középső levanteinek tartja e vidék bazalterupcióit, mellyel a vitát, ha talán nem is sikerült befejeznie, mégis egy új adatkomplexummal járult e kérdés tisztázásához s ezzel úgy a balatoni, mint a vele kapcsolatos vidékek erupciós idejének végleges megállapíthatóságához.

Felvételi területemet, úgy a felsőpulyait, mint a pálhegyit, 1927 őszén és i. év tavaszán tett számos kirándulásom közben jártam be, igyekezve lehetőleg hű képet nyerni azok geológiai felépítéséről, miközben a laboratóriumi vizsgálatokhoz bőséges anyagot gyűjtöttem be.

Az áttanulmányozott irodalomból megjelenésük sorrendjében következő munkákat sorolhatom fel; a közvetlenül vidékemre vonatkozóak:

1. 1878. *Inkey Béla*: Két magyarhoni doleritről. Földtani közlöny, VIII. kötet, 223. lap.
2. 1913. *Artur Winkler dr.*: Der Basalt am Pauliberg bei Landsee. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. No. 14.

¹⁾ A Dachgraben középső szakaszában, közvetlenül a Dachbründl körül, mintegy 100 m. hosszban szarmata mészkövet találtam nyomokban. Ez azonban számban sehohsem kerül a felszínre s eszközök híján kutató árkokkal, gödrökkel meg sem kereshettem a *Cerithium pictum*-ot s *C. disjunctum*-ot, valamint *Cardium obsoletum*-ot bőven tartalmazó mészkő eredetét.

²⁾ Dr. Vitális I. Loc. cit.

3. 1914. *A Winkler dr.*: Die tertären eruptive am ostrand d. Alpen, ihre Magmabeschaiffenheit u. ihre Beziehung zu tektonischen Vorgängen. Zeitschrift für Vulkanologie I. B., 3 Heft.
 4. 1916—1917. *Dr. Jugovics Lajos*: Az Alpok alján felbukkanó bazaltok s bazalttűfák. A m. kir. földtani intézet évi jelentése 1915. és 1916-ról.
- A vidékessel kapcsolatos területekre vonatkozó irodalomból pedig, helyszüke miatt, csak Dr. Hofman és Dr. Vitális nagy, monográfikus munkáit, valamint Dr. Ferenczi legújabb keletű munkáját említhetem, mint amelyekre dolgozatomban hivatkozás történik s amelyek a teljes irodalomjegyzéket amúgyis megadják.
5. 1875—78. *Dr. Hofmann Károly*: A déli Bakony bazaltkőzetei. A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. III. kötet.
 6. 1909. *Dr. Vitális István*: A Balatonvidéki bazaltok. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. 1911.
 7. 1925. *Dr. Ferenczi István*: Geomoriológiai tanulmányok a Kis-Magyar-Alföld D.-i öblében. Földtani Közöny, LIV. kötet.
 8. 1928. *Rüblein Richard*: Vulkanosság a Magyar Középhegységben.

I. Rész. Részletes geológiai tárgyalás.

1. Felsőpulya bazanit területe.³⁾

Az irodalomban e név alatt szereplő lávatakaró a Csávapatak mindkét oldalán, Felsőpulya és Csáva (Stoob) községek között terül el. A lávatakaró egységét a patak megbontotta, úgy, hogy ez ma a Csáva alluviális medrét szegélyező szelíd domborzatú s ÉNy.—DK.-i irányban hosszant elnyúló, alapzatukban gneiszből álló domboldalok fedőjeként jelenik meg. Számos természetes s mesterséges feltárás van itt, különösen a Csávapatak jobb oldalán. Egyébként külső morfológiai tekintetben tökéletesen belesimul az eruptívus terület a messzi környezet nyújtotta képbe, mely alacsony, legömbölyödött dombjaival legkevésbé sem sejteti a szemlélővel azok változatos geológiai felépítését. (A. ábra.)

A lávatakaró főzöme a Csávapatak jobb oldalán, a kopár Fenyőserdőt (309 m. t. sz. felett) borítja. Itt találni a legszebb feltárásokat is, úgymint: az elhagyott községi kőfejtőt, az üzemben lévő Wankó-féle bazanitbányát s ugyancsak itt, a Fe-

³⁾ L. térképet a dolgozat végén.

nyőserdő ipari célokra le nem foglalt területén eszközöltetett a sági érdekeltség rendszeresen telepített mélyűrásokat, melyeket alkalmam volt látni és tanulmányozni. Sajnos ezek eredményeinek legfontosabbjait üzleti érdekből ott jártamkor még titokban tartották, úgy, hogy ezekből dolgozatom megírásánál csak szórványos adatokat, illetőleg kőzetanyagot tudok felhasználni.

Maga a bazaniterupció a gneisz ősi s — mint azt a mindössze öt esztendő s Wankó-féle kőfejtő feltárásai (E. és C. ábra) szépen mutatják — már akkor erodált térszínén ment végbe. Az érintkezési zónában az agyagosan mállott gneisz jó arasznyira vörös anyaggá pörkölődött, mely fokozatosan meggy át épebb kőzetbe, mely itt, ott, így a Fenyőserdő lábánál chloritosodott is. A kontaktushoz közelebb fehér színű, finomabb szemű s erősen szericifés. Máshelyütt meg — pl. a Fenyőserdőtől a vasúti vonal mentén É.-ra, a második eroziós völgy torkolatában — éppen szemes gneisz van szálaban, melynek finom, sűrű, alapállományában a földpát 3 cm. hosszis megnyúlt, lapos, lencseszerű „szemek“ és halmazok formájában tömörült, bizonyára későbbi dinamikai hatásra.

A gneisszel való érintkezés a lávára is hatással volt. A közvetlenül érintkező pár cm. vastag részben ez is barnás-vöröses, likacsos s laza tömeggé égett, mely egy hólyagos zónán keresztül fokozatosan meggy át a tömör kőzetbe. Ez miként különösen a Fenyőserdő D.-i részén levő kutató árkokban, gödrökben tapasztaltam, mállási folyamatból származtatható gömböshéjas elválású, ember magasságú tömböket alkot, melyeknek külső periferiális része világos szürke, intenzivebb mállás nyomait mutató, de mindamellert még szilárd, könnyen leváló burkot képez a tömött és sötét színű közettömeg körül. Észleléseim szerint a takarónak nem minden részén figyelhetni meg gömbhéjas elválást. A takaró felső részén újra likacsos kőzet következik, melyen JUGOVICS „néhol különböző vastagfonatos lávaréteget“, én pedig helyenként 1 m.-nél is vastagabb bazanitnyirokot találtam, közvetlenül a humusz alatt. Még változatosabbá teszik a vázolt viszonyokat egy violás-szürke színbe játszó, finoman porozus, salakos bazanit-féleség fellépése (Wankó-féle kőfejtő), valamint a likacsos bazanit-láva gazdag színárnyalatú üregbevonatai, melyek anyagául,

mint leggyakoribbat a beszivárgó, szénsavas víz hatására olivinből keletkező szerpentint s a vashydroxydot említhetem.

A bazanit és gneisz viszonylagos helyzetét a mellékelt, fúrási adatok alapján készült szelvény ábrázolja.*)

Egészen hasonló viszonyokat tár fel a mintegy 300 m.-el ÉNy.-ra fekvő Wankó-féle kőfejtő is, amely a vasúti bevágástól kb. a 2. számú fúrtlyukig tartó szelvényt mutatja. A két szelvényben mindössze annyi eltolódás van, hogy a fúrtlyuk 1-el jelzett lávaárkezdet a kőfejtőben mintegy 50—60 m.-el közelebb fekszik a vasúti bevágáshoz, azaz ezek egymás mellett nem parallel, de kissé divergálva haladnak DK. felé.

Amint ezen szelvények is mutatják, de már az egész megjelenési forma s a kopár tetőn található kis lávakupacok, volt lávacsatornácskák helyének késői tanui, is elárulják, a kitörés helye itt, a Fenyőserdő területén keresendő, még pedig egy többé-kevésbé ÉNy.—DK.-nek húzódó kéregrepedésen települt egy v. több csatorna formájában. A lavatakaró innen húzódtatott lefelé a lankás lejtőkön.

A Wankó-féle kőfejtő feltárásaiban eddig négy — csökkenő intenzitású — kitörést lehet megkülönböztetni. Legszelvényben figyelhetők ezek meg a Ny.-i homlokfalon, amely a következő szelvényt nyújtja: legalsó takaró feltáratlan, a második, eddig legerősebb, 14—18 m. vastag, melyből 1.5 m. s helyenként több is likacsos bazanit, a harmadik 2—4 m. likacsos s tömör bazanitból áll, melyre a negyedik, legfiatalabb 1—2 m. vastag, mindössze 8—10 cm.-es hólyagos bazanitsapkával bíró takarója következik. Az egyes kitörések anyaga közé egy a lavától vörösre égetett agyagos-földes réteg iktatódik.

A lavatakaróra DNy. és ÉK. felől a pannón-pontuskori agyagoshomok rétegek símulnak, sőt É.-on föléje is emelkednek, DK.-en pedig lösz határolja.

A bazanittakaró közete a gömbhéjas elváláson kívül szabálytalan sokszögű elválást is mutat, mely körülmény az ép nem legjobbnak mondható hasíthatóság mellett — talán más faktorok közrejátszásával is — arra vezetett, hogy az eddig üzemben volt kőfejtők csak darabos közet, valamint durvább és finomabb kavics előállításával foglalkoztak.

*) L. szelvényt a dolgozat végén.

2. A Pálhegy bazanitoid területe.⁴⁾

A tárgyalandó és bejárt terület Savanyakút, Kabold, Új-falu és Lánzsér közötti mintegy 20 km²-nyi, sűrű erdőborította hegyvidéket öleli fel. Ennek Ny.-i felében, messzi vidékre láthatóan fekszik a Pálhegy (755 m. t. sz. felett) jellegzetes, koporsószerű bazanitoid tömege (B. ábra). Egyébként az egész terület a Wechsellmassivum kristályos pala tömegéből áll, mely közvetlenül itt (Kabold-Újfalun) bukik a Kis Magyar Alföld harmadkori kavics-, homok- és agyagtakaró rétegei alá. Szt. Mártonból Ny.-felé, Lánzsér felé haladva, Újfalun közepén jelenik meg először a gneisz (ortho). Kiérve a faluból, árokban is előbukkan az erősen gyűrt, töredezett gneisz, melyet innen nem messzi, a községi kőfejtőben fejtenek is. E kőzet, mely uralkodóan Ny.-i dőléssel a Tessenbachig kísérhető, sőt a vadász-laktól Lánzsérra vezető út bevágásában is még jó darabon át követhető volt, ahol mállott biotit v. muszkovit palával, chloritos palákkal, phyllittel s amphibol telérekkel váltakozik. Tovább haladva D.-ről, Heiderieggel felől átnyúló quarzitba érünk, mely jellegzetes zöld színével a falu közelébe nyúlik. Már Újfalun közelében pegmatit telérekkel találkozunk, melyek a vadász-lak mögötti feltárásban különösen szép kiképződésben jelennek meg s Ny. felé is még többször ismétlődve a quarzitban finomabb szemcséjű, erősen rétegezett aplitokba mennek át. A vadász-lak mögöttiek, melyekben a földpát, quarz s muszkovit 4—5 cm. átmérőjű szemekben, illetőleg táblákban is fel szokott lépni, 1—2 m. vastagok, 16^h alatt ca. 42°-al dülnek s a környező palákba a palásság jellegzetes irányába injiciálódtak. — Lánzsér faluból az innen É.-i irányban 4-5 km.-re fekvő Sauerbrunn (Savanyúkút) felé igyekezve, alábbi geológiai alakulatokat szeljük át. A faluból kiérve a már előbbi szelvényből ismert quarzittal találkoztunk, mely itt a Klosterberg csúcsát képezi s ennek É.-i lejtőjén a 660-as rétegvonalig követhető. JUGOVICS e kőzetet igen találóan „zöldes, palás, kryptokristályos, szericites kvarcit“-nak írta le. E quarzit alatt, egész a bazanitoidtakaróig — HOFMANNÉKKAL szemben, akik e helyen gneiszt térképeztek — JUGOVICS csillámpalát írt le. Bár a makroszkópos vizsgálat utóbbit látszik igazolni, e kőzet vé-

⁴⁾ L. térképet a dolgozat végén.

konyecsiszolatában gneisznek bizonyult. Ez a körülmény arra készítet, hogy e vidék kristályospala tömegének ismerete szempontjából külön petrográfiai studiumot tartsak kívánatosnak. A Dammwald tetejéről s a Tessenbach völgyéből származó, relictum structurával bíró kőzetek mikroskóp alatt a köv. ásványos összetételt mutatják: uralkodó az elváltozott földpát (orthoklas), sok a sericit, azonkívül chlorit, kevés epidot és quarz. A Tessenbach völgyéből származó kőzetben a quarz dominálőbb szerephez jut s helyenként igen szép sagenithálózat volt megfigyelhető. Ezen ásványkomponensek alapján e kőzeteket gneisznek, még pedig sericitgneisznek kell vennünk, mely helyenként szép leveles strukturája folytán a gneiszphyllithez áll közel.

A Pálhegy É.-i oldalát, a bazanitoidtakaró alatt, csillámpala építi fel. E kőzetben, mely egész a Mühlbachig kísér, gyakoriak a phyllites s kisebb vastagságot elérő graphitpalás beékelődések. A mérhető dőlés itt változó, de azért a 40° körül ingadozó dőlésszög mellett, a dőlésirány D.-i komponensének uralkodó volta jól megfigyelhető. A Pálhegynek ezen a lejtőjén feltűnően sok quarzitgörgeteg van, mely a palákból kihullva a védettebb, mélyebb helyeken halmozódott össze.

A Mühlbach völgyében fekszik Sauerbrunn, egy forrás, mely savanyú, sok CO₂-t s kevés H₂S-t tartalmazó forrásvizével a pálhegyi vulkánosság mofettás utófázisát képezheti. Az innen K-re fekvő Kabold községben hasonló vizű forrás van, melynek „gyengébb erejét“ azon körülménynek tudom be, hogy a helység lakossága a forrás fölé szerelt kút segítségével a forrás teljesítőképességét erősen igénybe veszi, illetőleg kimeríti. A Mühlbach völgyének É.-i oldalán elterülő Gemeindegwald s Raffeld gneiszből és fölötte phyllitből áll. E kőzetekben, melyeket többé-kevésbé DNy.-tól ÉK.-nek húzó vetőrendszer vetett el, gyakoriak a 25—30 cm.-es vastagságot elérő quarzeres és -lencsés, valamint graphitpalás betelepülések, gyűrődés és ráncolódás nyomait viselik magukon s erősen töredezettek.

Az erdei malomtól a Mühlbach D.-i oldalán fekvő s a Pálhegy nyúlványait képező Dachsriegelt s Lindberg-et, le egészen a Tessenbachig gneisz építi fel. E képződmény nem egyöntetű, csillámpalás s phyllites betelepüléseket tartalmaz,



sőt a Kohlgrabenbach s forrásereinek mély, szakadós völgyeiben a régi geol. térképeken amphibolpalának feltüntetett kőzet is felszínre került. E völgynek, a vidék egyedüli feltárásának kőzete olyan alkotású, hogy uralkodó benne a kvarz, ehez sericit, biotit, földpát s gránát csatlakozik s van benne még kevés muskovit, amphibol és vasérc. Túalakú apatit aránylag sok van. Szövege kissé kataklasztos. E kőzet tehát nem amphibolpala, hanem gránátos biotitgneisz, mely bő sericit tartalmánál és kataklasztos voltánál fogva epigneisznek tekinthető.

Ezen kristályos palatömegben tört át a láva s innen húzódtott lávaárak formájában a völgyekbe.

A magyar geológusok 1877-ben Dunántúlon átnézetes geológiai felvételeket eszközölve a Pálhegyen „oszlopos elválású bazalt s dolerit“ felléptét konstatálták. INKEY idézett értekezésében, melyben a dolerit petrográfiai vizsgálatának eredményeit közli, azt — a hiányos feltárás következményeképp — mint telérkitöltést írja le. Újabban WINKLER, neves osztrák geológus, a gráci medence hasonló neovulkáni képződményeit vizsgálat tárgyává téve, a pálhegyit is áttanulmányozta. Ő a „dolerit“ (SZENTPÉTERY szerint: gabbrobazalt) viszonyait helyesen felismerve s értelmezve, azt mint az erupció utolsó fázisában feltódult, de a bazalt alatt hypabissikus mélységben megmerevedett magmatömeget fogja fel. Ezen felfogásában BECKE professor megállapítása is támogatja, ki e kőzet vékonycsiszolatában; annak tipos hypabissikus voltát ismerte fel.

A 730-as háromszögelési ponttól ÉK.-re, közvetlenül ott, hol a Pálhegy lapos tetősíkja hirtelen leszakad, mintegy 150 m. ÉNy.—DK.-i hosszban s erre merőleges 35—40 m. szélességben, hatalmas oszlopos elválásban s azokról leszakadt tömbökben a gabbrobazalt került felszínre. Itt lehetett egykor a pontüskori vulkán krátere, mely ledenudálódva a felszínre hozta az erupció utolsó fázisában felnyomódott s a vulkáni kürtőben egyenletesebb s lassúbb hőcsökkenés, valamint nagyobb nyomás mellett öregszeművé kikristályosodott bazaltot. Ezen kőzet finomabb szeművel („anamezit“) fokozatosan megy át a tömött bazanitoidba. Tőle É.-ra nagy darabon vörös bazanitoidsalak s vastag rétegben diónagyságú bazanitoidkavics borítja a hegy lejtőjét. A sokszor igen könnyű, szivacsos szerkezettel bíró salak eredetére vonatkozólag oszto-

WINKLER nézetét, ki azt nem a bazanitoid felszínét kéregszerűen bevonó salakból — hisz ez a hatalmas erózióra valló jelekből ítélve, rég le van hordva — hanem az erupció fázisának vége felé kilökött, csak a kitörés helyének közvetlen környezetét ért salaktömegből magyarázza. WINKLER azonkívül a „dolerit“-től mintegy 50 m.-nyire levő szép bazanitoid feltárásból kristályospala zárványokat ír le. Ezek az alapzathból származó, változó nagyságú s az abszorpció különböző stádiumaiban lévő, orientálatlan zárványok, főleg quarzdús gneiszből állanak, dacára annak, hogy a magma útjának utolsó szakaszát csillámpalákban tette meg, ami azt bizonyítja, hogy a csillámpalák alatt ezen kőzetnek kell lennie. Zárványai fennmaradásukat a bazanitoidlávában, szemben a csillámpala hasonló képződményeivel azért tudták inkább biztosítani, mert mint quarzdús kőzet a magma absorbeáló tendenciájának inkább tudtak ellentállani. Ilyen zárványok a lávaár más helyein nem mutathatók ki. Mindezen körülmény: a hypabissikus kőzettömsznek, körülötte a salaknak s zárványos, tömött bazanitoidnak fellépte kétségtelenül igazolja, hogy a kitörés helyét itt kell keresnünk s hogy a „dolerit“ (gabbrobazalt) maga a vulkáni csatornát kitöltő öregszemű bazanitoid, melyet az itt mélyreható és különösen nagymennyiségű görgeteget, bazanitoidkavicsot termelő erózió tett szabaddá. A rajta képződött talaj dúsan termő (E. ábra). — Innien ömlött a láva először a paleozoos tetősíkra, majd onnan lávaárak formájában az É.-nak és DK.-nek húzódó völgyekben, ill. lejtőkön lefelé. Az É.-nak haladó lávaár, mely a Sauerbrunntól mintegy 250 m.-nyire a Mühlbach völgyébe torkoló árokban hömpölygött lefelé s abban kb. az 530 m. t. sz. feletti magasságig, ill. mélységig követhető, keskeny, nyelv alakú. Bejárása ma rendkívül nehéz, mert sűrű, fiatal fenyves borítja, de WINKLER leírásából tudjuk, hogy rengeteg sok köbméter nagyságú bazanitoidtuskó fedi, melynek kőzete likacsos. — Hatalmasabb kiterjedésű a DK.-i lávaár. Ez a tetősíkon végig ömölve, a hegy lejtőjén hatalmas, az erózió által erősen kikezdett takarót képez, mely a Judensteig közelében egy DK.-i és egy K.-i kiöblösödést mutat. Utóbbiból, az ÉK.-i irányban húzódó Säuerangergraben nagyobb lejtője által újra sebesebb mozgásra készítve, a még meg nem merevedett, folyós láva egy keskeny, hosszú, nyelv-

szerű lávaár formájában a mélybe húzódott. Ennek eróziós maradványaiként tekintem azokat a hatalmas, köbméteres bazanitoidtömböket, melyek e völgyet feltűnő nagy számban borítják s nem tartom kizártnak, hogy e helyütt eszközlendő mélyfúrások ezen feltevésemet igazolnák. A DK.-nek kiöblösödő ág denudációs határát WINKLER a Judensteigtól 300 m.-re teszi. Az általam eszközlött helyszíni vizsgálatok eredményeképp arra a meggyőződésre jutottam, hogy ez a határ a Judensteighez már jóval közelebb keresendő. Ugyanis nevezett turista úton, a Tessenbach völgyéből mintegy 600 m.-el Kabold felé haladva, a Pálhegy DK.-nek húzódó végződésére érünk. Ezen felfelé haladva körülbelül 150 m.-nyire már egy meredeken emelkedő lépcsőre érünk, mely mohával s páfránnyal borított kisebb-szerű bazanitoidtuskók tömegével festői benyomást kelt. Ezen bazanitoidtuskók sokasága, de még inkább a külső moriológiai jelek arra mutatnak, hogy a már WINKLER által leírt, de 150 m.-el ÉNy.-abba tett lávaár már itt kezdődik. Innen kezdve egy 655 m. t. sz. felett kezdődő s előzőhöz hasonló lépcső közbeiktatásával (D. ábra) a bazanitoid egészen a pálhegyi platóig megszakítás nélkül követhető. A plató jelenleg tar, rajta mindenütt gömbhéjas elválású vagy gyapjúzsák (tonna-) alakú tömbök találhatók. A bazanitoid a felszínen mindenütt kokkolitos s sok helyütt napfoltos. Ez utóbbi tulajdonságok e közet használhatóságát nagy mértékben csökkentik, mely körülmény a legközelebbi vasútállomástól légvonalban is 6 km.-re tehető távolságával párosulva, komoly akadályokat gördít egy rentábilis kiaknázás elé.

Végül összegezve a bejárt területre vonatkozó észleléseimet, a vidék általános geológiai karakterét röviden a következőkben adom.

Az a nagy tektonikai vonal, melyet a Balatontól ÉNy.-i irányban fel egész az Alpok K.-i nyúlványáig a bazaltkúpok s tetők egész sora kísér s mely a pálhegyi bazanitoidvulkánosságnak is közvetlen útjelzője volt, a Wechselmassivumnak hazánk területére is átnyúló kristályospala tömegében közzethatár szerepét játsza. Tőle D.-re főleg ortho, É.-ra pedig főleg paraközetek lépnek fel hegyképzőkként. A D.-i közetek ortho jellege különösképen szépen domborodik ki az Újfalú — vadászlak — várrom közötti útszakaszon, ahol számos pegmatit-

aplit- s amphibol telér is tanuskodik a metamorph gneisz legalább egy részének eruptiv származása mellett. A tektonikai vonaltól É.-ra ellenben az itteni viszonyok legnagyobb része arra vall, hogy e terület közetei szediment eredésűek, azaz paraközetek. Az ortho- és paraközetek között, a neovulkáni erupciót meghatározó tektonikai vonal irányában és mentén helyezkedik el a gránátos biotitgneisz, mely ásványos összetételével, értem alatta főként a gránátot s amphibolt, is igazolja egy eruptivus közet határának közellétét.⁵⁾

A bazanitoiderupció ezen ősi térszínen ment végbe, lávaáraiival a mai Pálhegyet s közvetlen környezetét beborítva.

II. rész. Kőzettani vizsgálatok.

A felsőpulyai közeteket vizsgálataim alapján WINKLER és JUGOVICS megállapításaiakkal egyetértőleg én is nephelinbazanitoknak tekintem, amelyhez alapot az ásványos összetételen s a bázisosságon kívül az alapanyagban tekintélyes szerepet játszó nephelin állomány ad. Megjegyzem, hogy sem Winkler, sem Jugovics nem írja le ezeket részletesen.

A pálhegyi közetek közül a nagyszeműeket INKEY és WINKLER ismertetik dolerit név alatt.

A Pálhegy sűrűbb szövetű közetét WINKLER plagioklaszbazaltnak, JUGOVICS pedig a szereplő ásványkombináció alapján limburgitnak nevezi. E közetek miként látni fogjuk bazanitoidok, tekintettel a nephelinitoid mezosztázisra.

1. A felsőpulyai nephelinbazanitok.

A Csávapatak két oldalán fordulnak elő természetes és mesterséges feltárásokban. Általában sötét szürke színűek és sűrűek. Szabad szemmel csak az olivint ismerhetjük föl bennük. Az elváltozott fésések hamuszürkék, zöldesszürkék, a likacsos lávák vöröslő szürkék vagy zöldesek. Gyakori bennük az *aragonit*, üregkitöltés alakjában, ahol igen szép sphae-

⁵⁾ Ugyancsak ennek irányában helyezkednek el azok a kőzetfoltok, melyek a régi geol. térképen, előzőkkel egyetemben amphibolpalának vannak felüntetve, de amelyeket — ma hozzá nem férhetők lévén — régi elnevezésük alatt tüntettem fel térképemen.

rolithokat alkotnak (1. ábra). Méretük 0·15 mm.-től ökölnagyságig változik.

Alapanyaguk hypokristályos intersertális, néha holokristályos porphyros. Fluidális szerkezet általános jelenség (4. ábra). Uralkodólag földpát, pyroxenmikrolithok, ércszemek és szintelen mezosztázisként fellépő nephelinszerű állomány alkotja, mely helyenként nagyobb, szabálytalan szélű oszlopokat is alkot. A *földpátok* karlsbadi és albit ikrek. Méretük átlag 0·4 mm., csak a Wankó-féle köfejtőből s a 309-es ponttól D-re eszközölt fúrólukból származó kőzet földpátléci nagyobbak. Kristályaik rendszeren *a* tengely irányában nyúltak meg, széleik gyakran foszlányosak. Meghatározásuk során andesin — savanyúbb labradorbytownit fajtájúaknak bizonyultak. Az *augit* mikrolithok mérete jóval kisebb: 0·018—0·13 mm. Legtöbbször legömbölyödött szemcsék és halmazok, ritkán oszlopok. Színük világos barna, néha zöldes árnyalattal. Kíséretükben gyakori az ércszem. Elváltozási termékük gyakran sárgás-zöldekre színezi környezetükben az alapanyagot.

Porphyros alkotrészek közül a földpát csak a 309. m.-es magassági pont körül gyűjtött, már enlített két kőzetváltozatban fordul elő. Színes ásványok között legtöbbször uralkodik az augit, kevesebb az olivin, mely gyakran nagy kristályokat formál. Egyes kőzetekben az olivin válik uralkodóvá, igen sok legömbölyödött kristályt és csoportot alkotva.

A porphyros *földpátok* általában hasonló sorozatúak, mint alapanyagbeliek, $Ab_{60} An_{40}$ — $Ab_{34} An_{66}$ keverékaránnyal. Údék, de teljesen idiomorph kristályokat ritkán alkotnak. Zónás szerkezet gyakori, bázisosabb maggal. Zárványként parányi ércszemek, apatitjuk s néha színes ásványszemek figyelhetők meg bennük. Elváltozásuk a felszíni kőzetekben nagymérvű. Elváltozási termék legtöbbször kaolinit és amorph agyag; néha parányi sericit pikkelyek halmaza jelenik meg bennük.

Az *olivin* (2. ábra) legtöbbször legömbölyödött, de teljesen idiomorph szemcsékben is előfordul. A szemcsék mérete átlag 1 mm. Zárványként csak ércszemet foglal magában. Az olivin még a viszonylag legüdebb kőzetben is gyengén elváltozott. Elváltozási termékei főként szerpentin fajok, melyek közül egynémely esetben majdnem tökéletes pseudomorphosát képező *iddingsitet* lehetett megállapítani. Maga az elváltozás

mérve a kezdeti-stádiumtól — amikor csak a széleken s repedések mentén észlelhető — egész a maradéknélküli átalakulásig minden fokozatban megvan. Nem ritkán az egész kőzetet az olivin elváltozási terméke járja át.

A sárgás-barna *augit* legtöbbször idiomorph és üde (3. ábra). A jó, néha rendkívül finom hasadási rendszertől átjárt ásvány, gyakran sajátságos módon széttöredezett s kisebb-nagyobb halmazokat képez a kőzetben. Méretük átlag 1.25 mm., mely egyes esetekben 2.0 mm. fölé is emelkedik. Igen gyakoriak a juxtaposíciós s penetrációs ikrek. Homokórá s normális zónás szerkezet általános jelenség. Az *augit* elváltozása csékeléy. Elváltozási terméként a chloritot említhetem, melynek halmazában vasérc is van. Kettöstörési színe mindig anomális. Általában azt lehet mondani, hogy a pyroxen e kőzetek legstabilabb ásványos alkotrésze, mely még akkor is üde, mikor a kőzet egyébként már nagy mértékben elváltozott s az olivin helyén csak pseudomorphosái jelennek meg.

Érdekes tanulmány tárgyát képezheti e kőzetekben az *érc* megjelenése, melynek szempontjából a kőzetek *négy csoportba* sorolhatók. Az első csoportban egyenletesen hintett, apró (átlag 0.03 mm.) isometrikus szemeket alkotnak (9. ábra), melyeknek egyenletes eloszlása azt sejteti, hogy egyidejűleg igen sok kristályosodási centrum keletkezett, de az *érc* kristályok a nyugodtan lehülő magmában nem növekedhettek, a gyorsabb lehülés következtében, nagyobb méretűre. E kőzetek színe: közép szürke. E kőzetek porphyros ásványai is s mikrolithjai is, viszonylagosan kisebbek maradtak. A második csoport kőzeteiben az *érc* szemek 0.075—0.1 mm.-es, tehát jóval nagyobb, egymástól nagyobb távolságra elhelyezkedő isometrikus halmazokat alkotnak (10. ábra), amelyeknek létrejötte részben lassúbb lehülésmenetre, részben magmaáramlásokra s a vas-oxyduloxyd tömörülési lehetőségére vezethető.⁹⁾ Makroszkoposan e kőzetek sötétebb szürkék. A harmadik csoport kőzeteiben az *érc* kristályvázszerű léceket formál (11. ábra), amelyek már titántartalomra vallanak s méretük a 0.35 mm.-t is meghaladja. Ferde szögek alatt hajlanak egymáshoz s gyakori kö-

⁹⁾ Vitéz Dr. Lengyel Endre: Petrogenetikai megfigyelések a Pilis-szentlászló-környéki andeziteken. Földtani Közöny 1925. évi LV-ik kötete, 121. oldal.

rülöttük a leucoxeneskeret. E kőzetek ibolyás szürkék. A negyedik csoport bazanitjaiban az érc a titánvasra jellegzetes szélesebb (közéértékben 0.2 mm. élhosszúságú) lemezeket és kristályvázakat alkotja (12. ábra); lemezeik szabad szemmel is megfigyelhetők. E csoport kőzetei igen sötét szürkék, csaknem lilás-feketék.

A vasérc az előbbi két csoportban főként *magnetit*nek bizonyult közelebbi vizsgálatoknál; isometrikus, gyakran négy-szögű átmetszetük, acélkékes színük, absolut opák természetük, subindividumokkal zsúfolt, ripacos kristályfelületük is ezt bizonyítja. Elválózási termékük rozsdasárga v. vörösbarna limonit. A két utóbbi csoportban, ha fel is lép magnetit, az érc uralkodóan tombakbarna, áttetsző, szélein gyakran gesztenyebarna *ilmenit*, jellemző kristály halmazával, rácsos szerkezetével és sokszor leucoxenes kerettel. Mint érdekes jelenséget említhetem meg, hogy az érc megjelenése az utóbbi kőzetekben sorrendben a földpát s pyroxen után következett be, mert lécei zavartalan növekedését, lemezei tovább fejlődését mindig a földpátlécek s augit szemek s mikrolithok akadályozták meg.

Kőzettani vizsgálataim során érdekesen adódott ki a magnetit, illetőleg ilmenitben dúsabb kőzeteknek a lávatakaróban való eloszlása és viszonyos helyzete. A főként magnetit tartalmúak a Fenyőserdő tetőrégiójából valóknak bizonyultak, azok képezik a 309 Δ körüli szélesebb lávatakarórészt, D.-en egy mintegy 200 m. széles sáv kihagyásával s É.-ra, a második harántvölgyig terjedőleg. A D.-i sávot, valamint a vasúti bevágás mentén elnyúló É.-i keskeny és a csávabalparti lávatakarórészt pedig, főként ilmenit tartalmú bazanit építi fel. Így tehát vizsgálati eredményeim igazolják HOFMANN idézet munkájában⁷⁾ az általa először felismert s leírt, az irodalomban azonban sokat vitatott ama észlelési eredményt, hogy a bazaltkúpok csúcsrégiójában a magnetit mennyisége túlszárnyalja az ilmenitét, a kúp centrális és alapzati részeiben azonban a titánvas az uralkodó. E petrogenetikai folyamat kétségtelenül magmatikus anyagváltozásokra utal, amely a megállapíthatólag többszöri kitörésben ismétlődő erupciócyclus alatt, érc tartalom tekinteté-

⁷⁾ Lásd azonkívül: Sommerfeldt Ernő: A déli bakony bazaltos kőzetein eszközölt petrográfiai-kémiai vizsgálatok. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei I. kötet, I. rész. 1911.

ben, ha nem is nagymértékben, de eltérő összetételű kőzetváltozatokat produkált.

Az *apatit* finom, apró tűk alakjában fordul elő, főleg zárványként. A Wankó-féle kőfejtő egyik világos szürke, igen bomlott, likacsos kőzetében *biotitot* is találtam. A kőzet üregeit hol teljesen, hol csak pérémszerűleg chlorit béleli ki, ebben van a foszlányos szélű, szétforgácsolt magnesia csillám, mely másodlagos terméknek tűnik fel. Ugyancsak ebben a kőzetben lehetett, egy-két esetben, valószínűleg magnetitből keletkező secundár *hämaitit* pikkelyeket is megállapítani.

2. A pálhegyi kőzetek.

Két típus van itt. Egyik a vulkáni csatornát kitöltő öregszemű *alkáli gabbrobazalt*, a másik pedig a lávatakarót képező *bazanitoid*. Már itt meg kell azonban említenem, hogy e két kőzettípus nem határolódik el egymás felé élesen — mint azt INKEY negatív megállapítások alapján gondolta, hanem fokozatosan megy át egymásba. Ezen átmenetnek szálban való felismerése azonban a hiányos feltárás következtében nehézkes, bár létezéséhez kétség nem férhet, amit a törmelék közt lelhető s átmeneti szemnagysággal bíró kőzetdarabok is bizonyítanak.

a) *Alkáli gabbrobazalt.*

A leírt kőzettípusok közül ez az egyedüli, mely már a régebbi szakirodalomban is részletes vizsgálat tárgyát képezte. Ismertetői közül INKEY többször idézett kiváló munkájában, e kőzetet doleritnek nevezi, mely elnevezést WINKLER is csupán azzal a módosítással használja — dacára annak, hogy a dolerit fogalmával kapcsolatos petrologiai s strukturális viszonyoktól való eltérést ő már hangsúlyozza — hogy theralitszerűnek mondja azt. E magyarázatokat, kiegészítőjelzőket igénylő elnevezés helyett a sokkal kifejezőbb gabbrobazalt, ill. *alkálígabbrobazalt* kifejezést ajánlotta SZENTPÉTERY professor, ki ezt a nevet már rég használja. E kifejezés a kőzet vegyi, szöveti, petrologiai viszonyaira is felvilágosítással szolgál.⁸⁾

⁸⁾ Az ilyen kőzetet talán külön névvel is lehetne jelölni, de Szentpétery professor a leghatározottabban rossznak tartja a semmit ki nem fejező és helyi elnevezéseket. Így a dolerit is a trappal együtt csak történelmi névként szerepelhet.

A gabbroidális szemcsés kőzet⁹⁾ világos szürke színű. Makroszkoposan is felismerhető alkatrész benne az ikerrovátkolt földpát, a pyroxen s a titánvasérc. Már INKEY ismerteti e rendkívül fejlett kristályokat képező ásványkomponensek méreteit. Ezen ásványok kristálylapjai határolják gyakran körül sokszögűen azokat az üregeket, melyek e kőzetet sajátságos módon likacsossá teszik.

A kőzetben itt, ott fészekszerű diabázos, sőt egészen bazaltszerű részek is vannak. A diabázos fészkek főleg különböző szög alatt egymást metsző, átlag 0.4 mm.-es plagioklas lécecskék halmazából állanak, a többi alkotórész, kivéve az ilmenitet, sokkal apróbb. A sűrű bazaltos fészkekben az alkotórészek mikrolithok. E diabázos, sőt bazaltos fészkek megjelenése arra vall, hogy a kőzet hypabissikus képződésű, amire WINKLER adatai alapján BECKE is rámutatott.

Mennyiségileg a földpát uralkodik, követi a pyroxen, az érc, majd az olivin.

Az üde és idiomorph földpát andesin — labradorbytownit sorú, $Ab_{62} An_{38}$ — $Ab_{33} An_{67}$ keverékaránnyal. Gyakran iker a karlsbadi, albit és periklin törvény szerint, de ritkán, jellegzetes bavenoi ikreket is felismertem. Gyakori az isomorph zónás kristály (13. ábra). Zárványként színes ásvány, érc és apatit figyelhető meg bennük. A plagioklasok e közeiben üdék s csak a repedések mentén figyelhető meg egy rozsdabarna anyag beszivárgása, mely valószínűleg a titánvasérc elválásából származik.

A kőzet alkotásában, mint azt WINKLER is meghatározta, három monoklin pyroxen vesz részt, erősen változó mennyiségben. Legritkábban szerepel egy *szintelen pyroxen*, mely egyes esetekben a titánaugitok magvát látszik képezni. Leggyakoribb a *titánaugit*, mely e kőzeteknek egyik legfontosabb komponense. Hatalmas, ibolyásbarna kristályai erős dispersiót és némi pleochroismust is mutatnak. Gyakori a feltűnően szép homokórás szerkezet (6. ábra). Harmadik monokli. pyroxenfajta az *aegirinaugit*, mely néha a titánaugit legkülső burkaként,

⁹⁾ A részletes vizsgálat alkalmával kiűnt, hogy a szövet rendkívül változó. Helyenként típusos gabbroidális szövetűek, máshol az ophiitos felé közelednek vagy típusosan ophiitosak. Ez az uralkodó; van azonban poikilités szövet is stb.

de leginkább önállóan fordul elő. — Ezen pyroxen féleségeknél gyakori a corrosió. A pyroxennek és a plagioklasnak a magmából egyszerre való kikristályosodását bizonyítja ezeknek az ásványoknak sajátos módon való összeszövődése s gyakran kölcsönös körülnövése.

Az *olivin* e kőzetben alárendelt szerepet játszik; erősen corrodált kristályai az ilmenittel kristálytanilag orientáltan nőnek össze (7. ábra). Zárványként csupán érc, apatit s üvegszerű anyag szerepel. A meglehetősen üde olivin elválása inkább csak a repedések s szélek mentén észlelhető, ahol is vashydroxyd és szerpentin lép fel. A szerpentin néha a haladási irányra merőleges rostozottságot mutat.

A vasérc főként *ilmenit* s igen alárendelten *magnetit*, az előbbi jellegzetes vázszerű formáival tűnik ki (8. ábra). Gyakran leukoxenes keret övezi.

Apatit is előfordul, többnyire színtelen, de sokszor gyengén sárgás vagy szürkés színeződéssel bíró hosszú tűkben. Egy esetben benne pyroxent s ehhez kötötten ércet tudtam zárványként felismerni (5. ábra).

*

A leírt gabbrobazalt s a lávatakaró sűrűszövetű bazanitoidja közti átmenetet képviselő kőzet lényegileg ugyanolyan alkotású, mint a gabbrobazalt. Külön említést csakis sajátos, valószínűleg a kihülési folyamat sebességváltozásával kapcsolatos strukturája folytán érdemel. E kőzetben — melyet a vulkáni csatornában megrekedt s lassan kihülő magmatömeg szegélyfácieseként kell tekintenünk — a kihülési sorrend szerint legutoljára kivált földpát, az összes többi kőzetkomponenst zárványként foglalja magában (14. ábra). Ez a körülmény azt bizonyítja, hogy a föltóduló magma szélein a kihülés, a mellékközettel való érintkezés folytán gyors volt, tehát a képződő ásványok (érc, apatit s színes alkatrészek) kiválása sok kristályosodási centrum körül indult meg s csak kis egyedeket termelhetett. Ezt követte, a magmának megrekedése után, egy lassú, fokozatos lehülési processus, mely alatt a plagioklasok szép ikerrovátkoltságot mutató, több mm.-es kristályai úgy fejlődtek ki, hogy azok a már kivált többi ásványt a növekedés folyamán magukba zárták. A földpátnak ilyen minden más

előbb megjelent ásványalkatrészt magába záró kiválására természetesen a gabbrobazaltban nem kerülhetett sor, mert ez a csatornair centrális részeit foglalva el, már kezdettől fogva védettebb helyzetben volt s így egyenletesebb lehülés, normális ásványsuccessio következett be. A kőzet egyébként a színes alkatrészek szemnagyságán kívül, az olivinnek bővebb felépésével, valamint ennek elváltozási módjával is közeledést mutat a látatakaró sűrűszövetű bazanitoidja felé.

b) *Bazanitoidok.*

A látatakarót e kőzet építi fel, melynél legfeljebb csak szemnagyságbeli különbségeket láthatunk. Felületi részében mindenütt apró, szögletes darabkákra hull szét: kokkolitos s sokhelyütt napfoltos kiválás észlelhető rajta. Az üde kőzet szürke s tömött, melyen csak néha lehet még szabad szemmel is apró likacsokat felismerni. Makroszkoposan a kőzetkomponensek közül csak az olivin vagy ennek rozsdavörös elváltozási terméke különböztethető meg, mely némely esetben vörhenyes árnyalatot kölcsönöz a kőzetnek.

Az *alapanyag* holokristályos-, néha hypokristályos porphyros; utóbbi esetben intersertális, kevés üveggel. Főleg plagioklas, pyroxenmikrolithok s ércszemek alkotják. Az alapanyag mikrolithjai közötti szabálytalan tereket szintelen, anizotrop mezosztázis tölti ki, melyből híg sósav hatására kocsonyás kavasavhidrát s hexaédres konyhasókristály válik ki. Előbbit alkalmas festőanyagok színezik (én e célra metylenkékét használtam), amiáltal környezetétől jól megkülönböztethetővé válik. Ezen reakciókra való tekintettel, ezt az anyagot — megkülönböztetésül a felsöpulyai kőzetek hasonló, de kifejezettebb reakciókat adó nephelinmezosztázis anyagától — nephelinitoidnak tekinthetem.

A *földpátmikrolithok* kettős, ritkán többszörös ikrek, átlag 0.2 mm. nagyságban. Ahol közelebb meghatározhatók voltak, ott andesin — labradoritnak bizonyultak. Az *augitmikrolithok* valamivel kisebb oszlopokat vagy legömbölyödött szemcséket alkotnak. Az érc *magnetit*, mely többnyire oktaédres kristályokban lép fel. A sűrűbb szövetű kőzetek alapanyagában sok a *ferrit*.

A *porphyros alkotórészek* közül a földpát teljesen hiányzik. A pyroxen és olivin kb. egyforma mennyiségű.

Az *olivin* legtöbbször automorph s csak ritkábban legömbölyödött szemcsékben szokott fellépni. A szemcsék mérete 1:0—0:1 mm. között változik. Sokszor egész tömegében serpentinisedett: *iddingsitté* lett, melyet a további bomlás folyamán keletkező vashydroxyd s részben talán vasoxyd téglavörösre fest (15. és 16. ábra). Sok esetben az elváltozás anynyira előrehaladott, hogy ennek első stádiumát képviselő iddingsitet sem lehet már felismerni. A corrosios jelenségek is gyakorinak mondhatók.

A *monoklin pyroxen*, mely porphyros kifejlődésében csak ritkán idiomorph: *augit*. Mérete 0:9—0:08 mm. között változik. (100) szerint iker, gyakran penetrációs is. Ritkán zónás. Aránylag elég üde, de előfordul a chloritosodás és aktinolitoidosodás is. Szórványos az *apatit*.

Az előzőekben jellemzett kőzeteket WINKLER plagioklaszbazaltnak, JUGOVICS pedig limburgitnak determinálta. Saját vizsgálati eredményeim azonban arra készítetnek, hogy ezek rendszertani helyét e kettő között keressem. A leírt ásvány-associáció ugyanis az alapanyag bő földpáttartalmánál fogva nem fedi a limburgit fogalmát, viszont az a körülmény, hogy a jóformán csak mikrolithnyi kifejlődésben fellépő földpátlécecskék mellett egy nephelinitoid anyag is szerepel, a plagioklaszbazalt fogalmával ellentétes. Ezzel szemben feltűnő ezen ásványkombinációnak a felsőpulyai bazanitokkal való nagy hasonlósága, úgy, hogy közelfekvő a gondolat ezen kőzeteket úgy a geologiai megjelenésben, mint petrográfiai téren is számtalanszor megnyilvánuló rokoni kapcsolatra való tekintettel egymáshoz közelebb eső csoportba sorolni. Ezekre a közös bélyegekre s a nephelinitoid mezosztázisra való tekintettel ezen kőzeteket *bazanitoidoknak* nevezem.

Összefoglalás.

Alábbiakban foglalom össze röviden azokat a főbb eredményeket, melyeket a szóban levő vidékek bejárása, térképezése, valamint ezek begyűjtött kőzetanyagán eszközölt mikroscopikus vizsgálatok kapcsán elérnem sikerült.

nak, ki a külső felvételi munkámban hathatósan támogatott és vitéz Dr. LENGYEL ENDRE egyetemi magántanár úrnak, a szegedi egyetemi ásv.-földtani intézet adjunktusának, ki a laboratóriumi vizsgálataim közben állandóan segíteni szíves volt.

*

A geomorfológiai fényképfelvételeket *Khüne G.* erdőmérnökjelölt úrral, a mikrofotográfiákat pedig *Boros L.* egy. gyakornok úrral együtt készítettem.

*

Jelen dolgozatomnak nyomtatásban való megjelenését Dr. SZENTPÉTERY ZS. és Dr. KOGUTOWITZ KÁROLY egyetemi ny. r. tanár urak tették lehetővé. Fogadják érte hálás köszönetemet.

Kelt Szegeden, 1928 október havában.

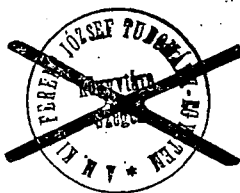
Táblamagyarázat.

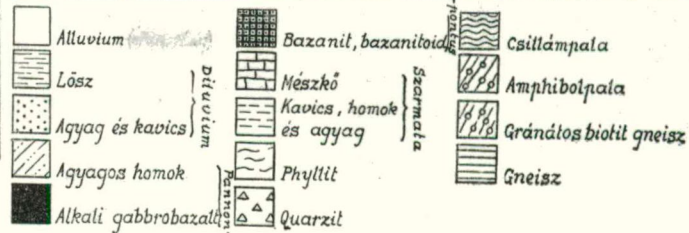
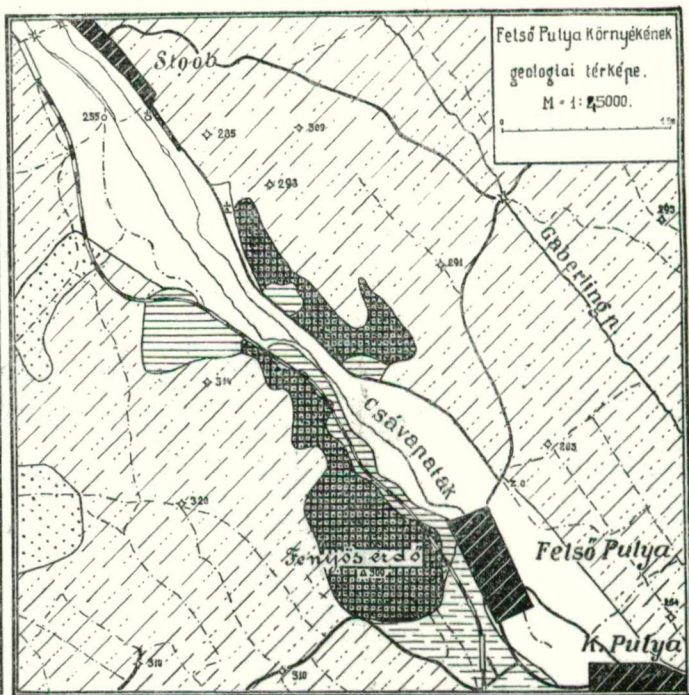
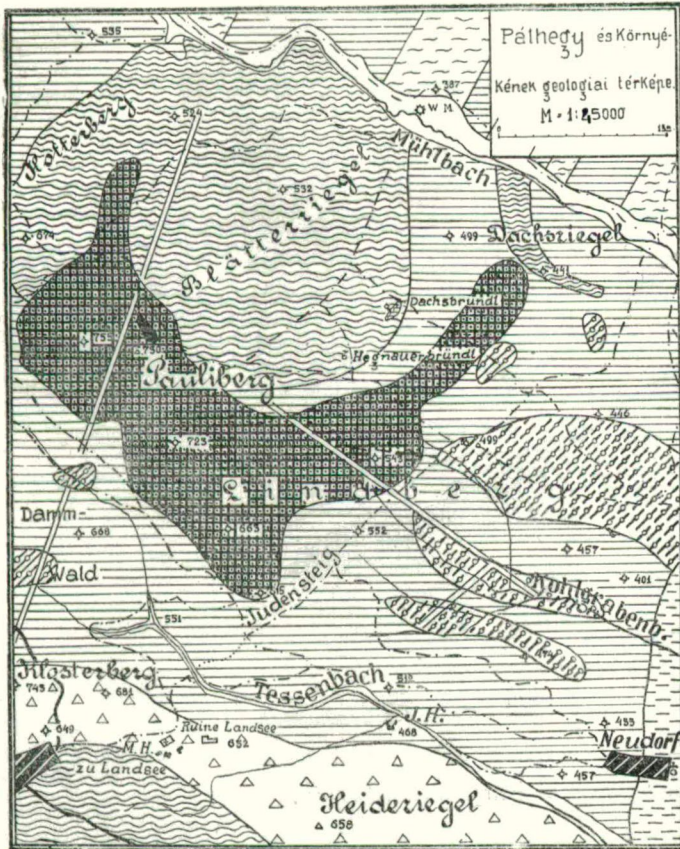
- I. tábla. A. ábra. A felsőpulyai bazanitakarával borított *Fenyőserdő (309 m.)*, jobboldali háttérében a Pálhegygel.
 B. ábra. A bazanitoid takaróval borított *Pálhegy*, tőle balra a kvarzitból álló lázseri várhegygel s a Heideriegellel.
 C. ábra. A kvarziton épült lázseri vár, háttérében a Heideriegellel. (Dammwald felől nézve.)
 D. ábra. Mohával s páfránnyal borított bazanitoid tuskók a pálhegyi erdőségben. (DK-i lávaár, -o- 663.)
 E. ábra. Dús vegetáció az alkáliabbrozalt mállásából keletkezett talajon.
 F. és G. ábra. A felsőpulyai Wanko-féle bazanitbánya.
- II. tábla. 1. ábra. Aragonit sphaerolith.
 Bertrand-féle keresztel. 2 Nic., 60 X-os nagyítással
 2. ábra. Corrodált olivin. 1 Nic., 60 X-os nagyítással
 3. ábra. Zónás augit. 2 Nic., 60 X-os nagyítással.
 4. ábra. Fluidális struktúra. 2 Nic., 60 X-os nagyítással.

Felsőpulyai
 nephelin-
 bazanitból.

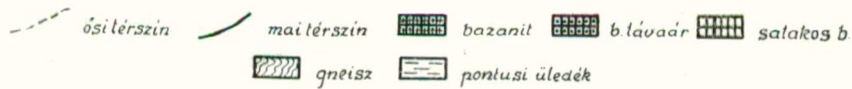
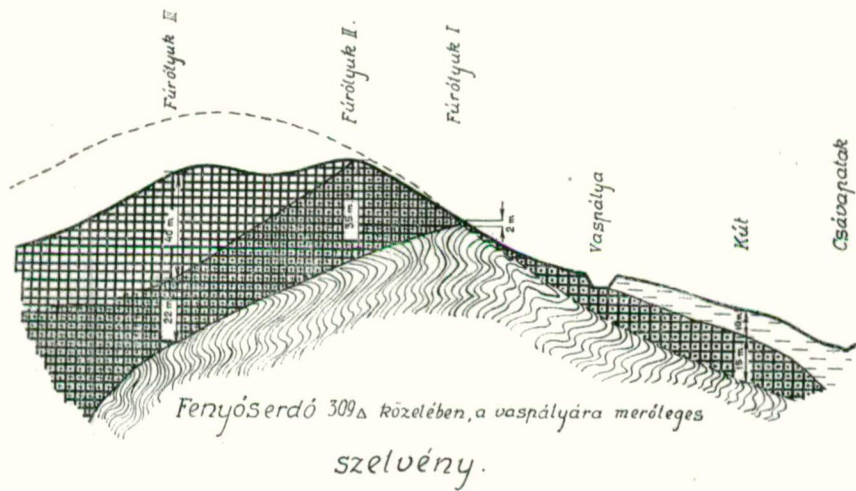
	5. ábra. Apatitű földpátban, mely pyroxent és ehhez kötötten magnetitet tartalmaz zárványként	1 Nic., 190 X-es nagyítással.	} Palhegyi alkaligabbrobazaltból.
	6. ábra. Homokóráshas titán-augit.	2 Nic., 60 X-os nagyítással.	
	7. ábra. Parallel vasércsor által átfűzött olivin.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	
	8. ábra. Hatalmas kifejlődésű ilmenit lemez földpátban.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	
III. tábla.	9. ábra. Sűrű, egyenetlenül elosztott aprószemű magnetit.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	} Felsőpulyai nephelinbazaltból.
	10. ábra. Nagyobb izometrikus halmazokat alkotó magnetit.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	
	11. ábra. Léces ilmenit.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	
	12. ábra. Lemez ilmenit.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	} gabbrobazaltból. } csatorna-szerű termék. } Palhegyi } bazaltból.
	13. ábra. Zónás földpát.	2 Nic., 60 X-os nagyítással.	
	14. ábra. Poikilit szerkezet. A földpát az összes többi alkatrészt zárványként magában foglalja.	2 Nic., 60 X-os nagyítással.	
	15. ábra. Szerpentinesedő olivin, a széleken erősen vashydroxyddá átalakulva.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	
	16. ábra. Olivin, a széleken s repedések mentén vashydroxyd kerettel.	1 Nic., 60 X-os nagyítással.	

1929/30 111



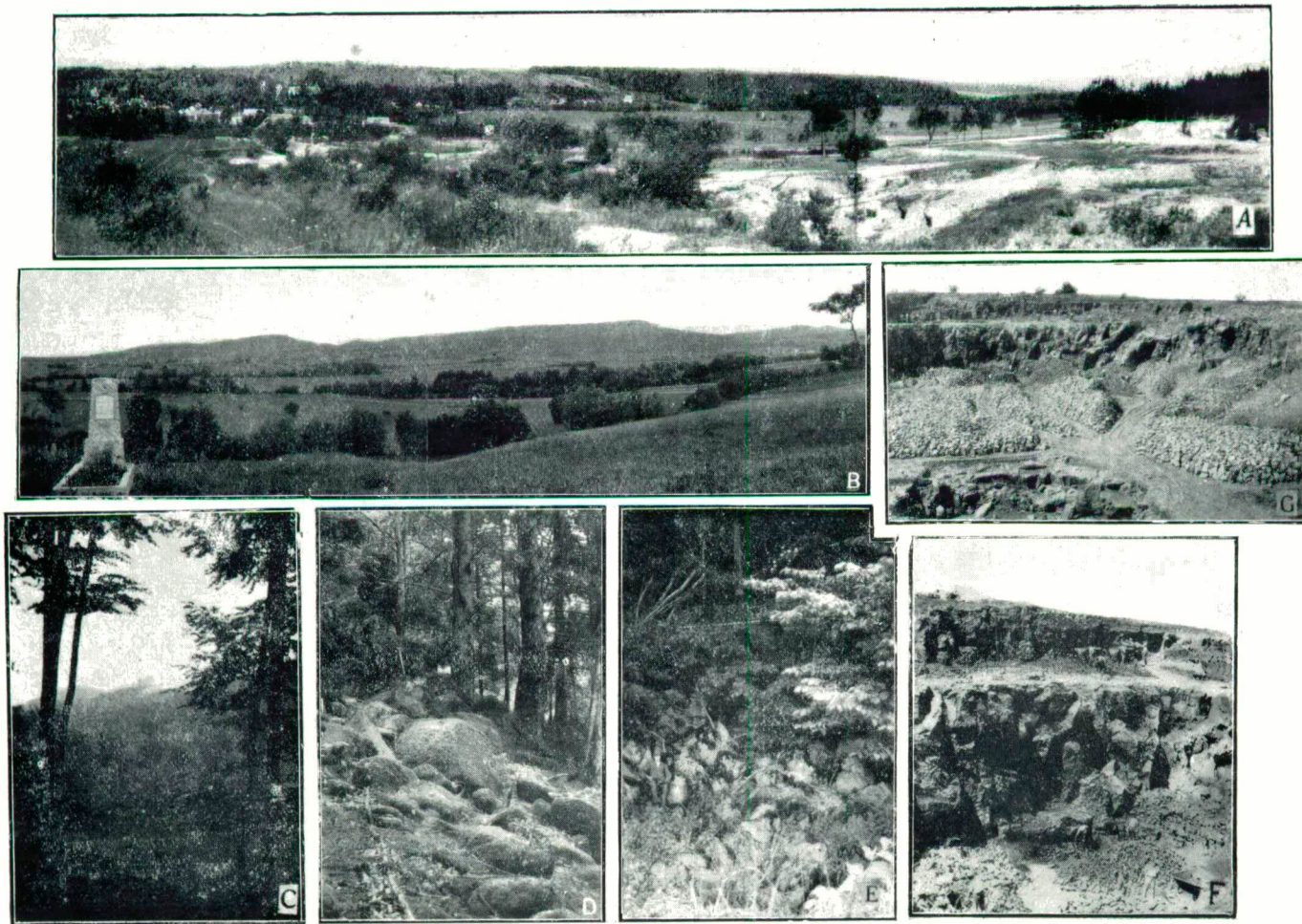


Schmidt E. R.: Sopronmegyei bazanitok geol. és petrográfiai viszonyai.

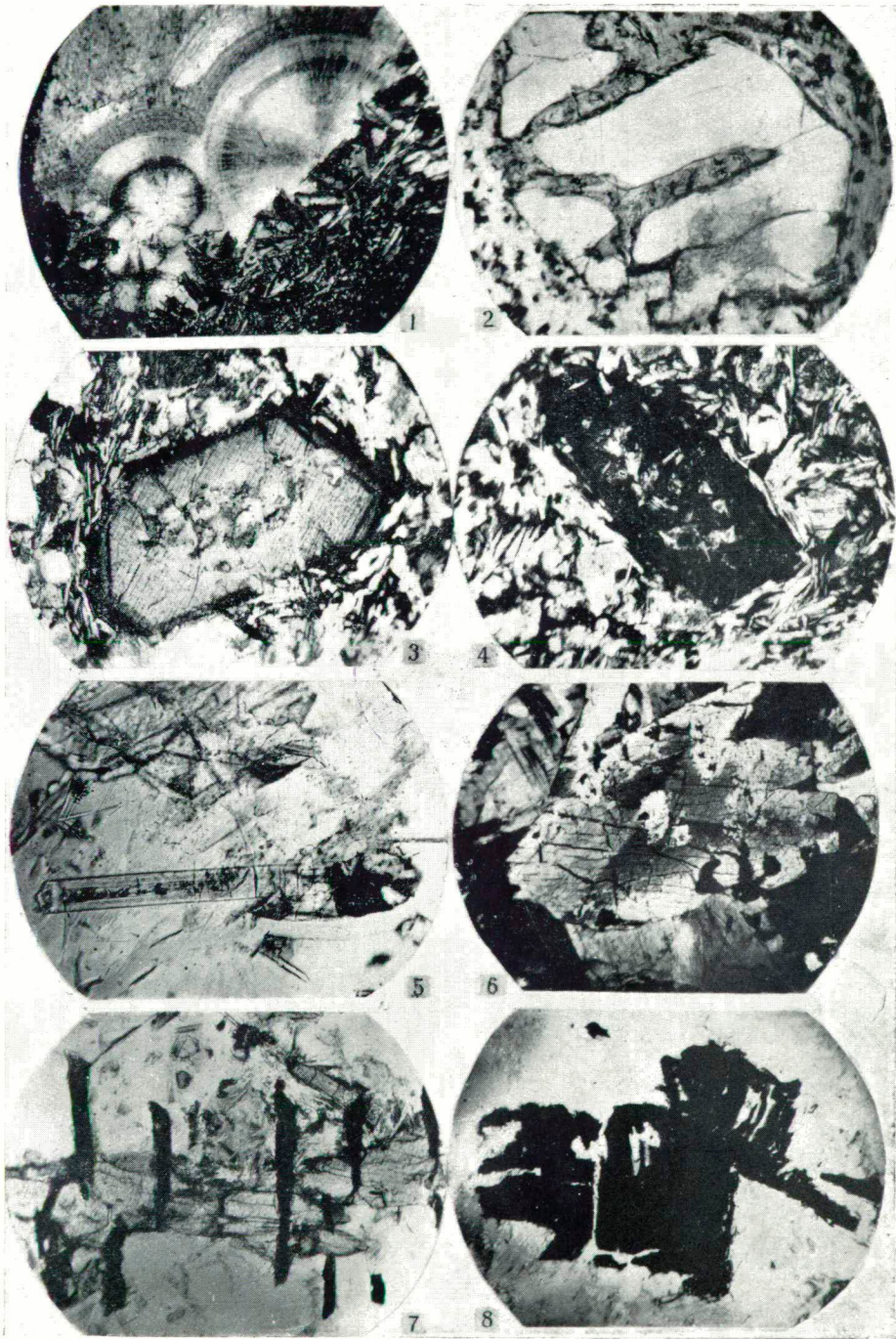


Schmidt E. R. : Sopronmegyei bazanitok geol. és petrográfiai viszonyai.

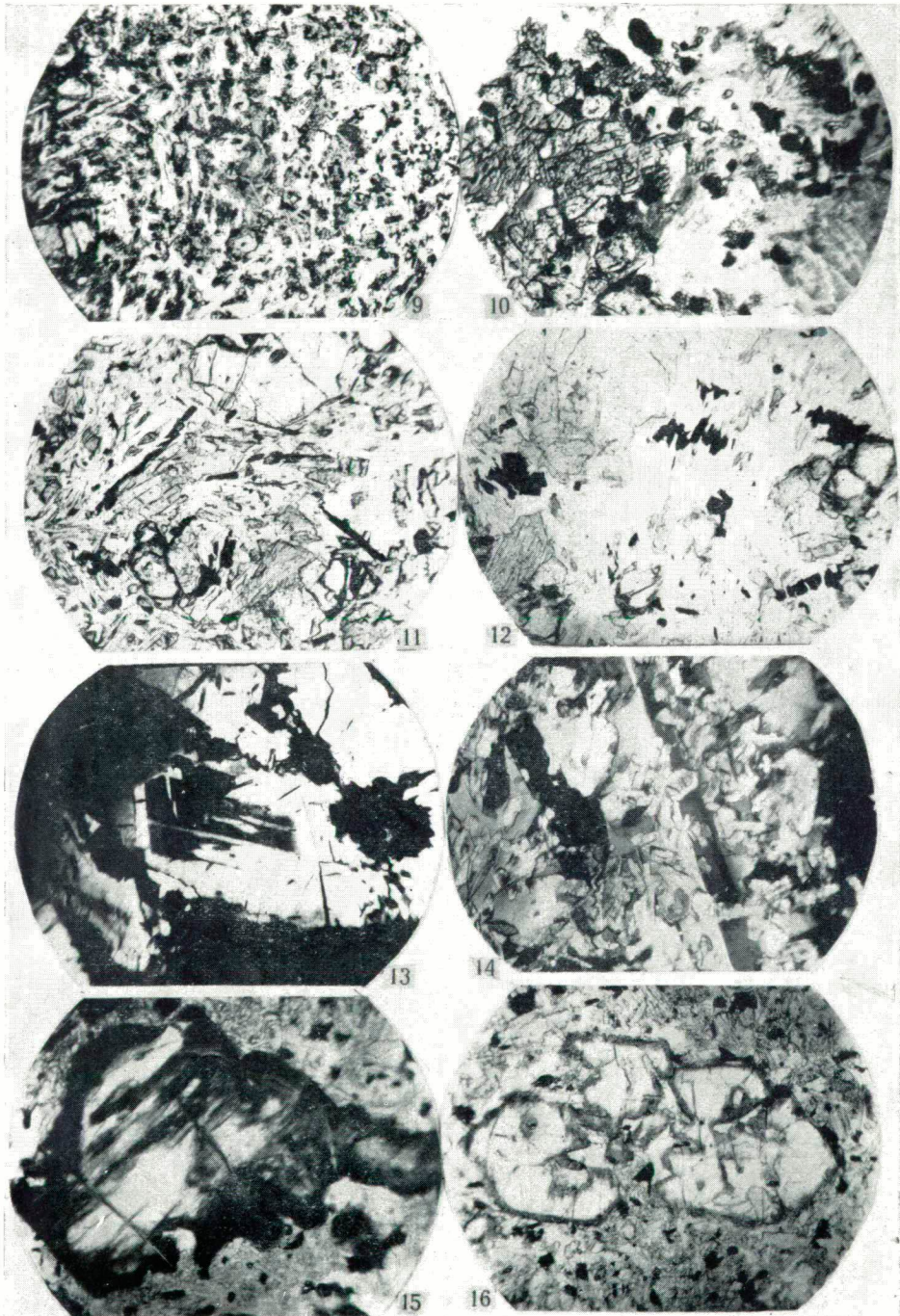




Schmidt E. R.: Sopronamegyei bazanitok geol. és petrográfiai viszonyai.



Schmidt E. R.: Sopronmegyei bazanitok geol. és petrográfiai viszonyai.



Schmidt E. R.: Sopronmegyei bazanitok geol. és petrográfiai viszonyai.



XB 64124

A Kolozsvári Ferencz József Tudományegyetem **Szegedre** költözésével a magyarság legnagyobb centrumában, tiszta magyar talajon, minden káros befolyástól menten új lehetőségek nyíltak a tudományos élet fölvirágzására. A máris látható fejlődés készítetett bennünket arra, hogy önálló tudományos monografiák sorozatának kiadását vegyük tervbe. A most megjelent kötettel már az ötödik ilyen munkát veszi kézhez az olvasó.

A Szegedi Tudományos Könyvtár már megjelent kötetei:

1. Dr. Mészöly Gedeon: A halotti beszéd hangtörténeti és alaktani sajátágai.

2. Dr. Bibó István: A primitív ember világa.

3. Kelsen Hans: Az államelmélet alapvonalai. A német kéziratból fordította és előszóval ellátta: Moór Gyula.

4. Dr. Túry Sándor Kornél: A biztosítási szerződés szabályozásának alapvető szempontjai az újabb külföldi törvényalkotásokban.

Előkészület alatt állanak a következő kötetek:

Gombocz Endre: A magyar alföld nyirfái.

Tóth Károly: A perbeli beismerés jogi természete.

Szandtner Pál: Bevezetés az államtudományokba.

Husztai József: Epikuros.

Kolosváry Bálint: Házassági vagyongyűjtésünk fejlődése.

Kogutowicz Károly: A Dunántul.

A SZERKESZTŐK.