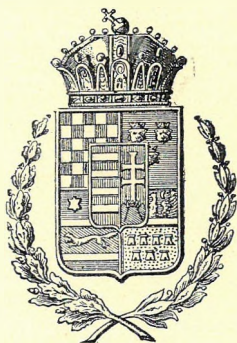


A MAGYAR KIR.
FÖLDTANI INTÉZET
ÉVI JELENTÉSE

1895-RŐL.



BUDAPEST.

FRANKLIN-TÁRSULAT KÖNYVNYOMDÁJA.

1896.

1896. évi október hó.

A Magy. Kir. Földtani Intézet Személyzete.

1895. évi december 31-én.

Igazgató :

BÖCKH JÁNOS, miniszt. osztálytanácsos; a magyar földtani társulat elnöke, a magyar tudom. akadémia levelező tagja, a bécsi cs. kir. földtani intézet levelezője.

Főgeológusok :

GESELL SÁNDOR, m. kir. bányafőgeológus, kir. főbányatanácsos, a bécsi cs. kir. földtani intézet levelezője.

ROTH LAJOS (Telegdi), m. kir. főbányatanácsos, a magyar földtani társulat választmányi tagja.

INKEY BÉLA (Pallini), kir. agronomfőgeológus, a magyar tudom. akadémia levelező tagja.

PETHŐ GYULA, bölc. tudor, a magyar földtani- és a kir. magy. természet-tudományi társulat választmányi tagja.

Osztálygeológusok :

HALAVÁTS GYULA, a magyar földtani- és az orsz. régészeti és embertani társulat választmányi tagja.

SCHAFARZIK FERENCZ, bölc. tudor, a József-műegyetem magántanára; a magyar földtani társulat választmányi tagja; a hadi diszitényű katonai érdemkereszt s a hadi érem tulajdonosa.

SZONTAGH TAMÁS, bölc. tudor, a magyar földtani társulat választmányi tagja.

Vegyész :

KALECSINSZKY SÁNDOR, a magyarhoni földtani társulat-, a kir. m. természet-tudományi társulat választmányi tagja.

Segédgeológusok:

POSEWITZ TIVADAR, orv. tudor, a «K. instit. v. de taal-landen volkenkunde in Nederlandsch-Indie» kültagja.

ADDA KÁLMÁN.

TREITZ PÉTER.

PÁLFY MÓR, bölc. tudor.

Ösztöndíjas:

HORUSITZKY HENRIK.

Önkéntesek:

SEMSEY ANDOR (Semsei), földbirtokos, a magyar nemzeti múzeum t. főőre, a magyar tudom. akadémia igazgató tanácsának-, a magyar földtani társulat-, a kir. természettudományi társulat tiszteleti tagja stb.

STAUB MÓRICZ, bölc. tudor, a magyar kir. középisk. tanárképző intézet gyakorló iskolájának vezető-tanára, a földtani intézet fitopaleontológiai gyűjteményének gondozója, a magyar földtani társulat I. titkára stb.

Hivataltiszt:

LEHOTZKY BÉLA, miniszt. hivataltiszt.

BRUCK JÓZSEF.

Laboránsok:

SEDLYÁR ISTVÁN.

KALATOVITS MIHÁLY.

Intézeti szolgák:

BERNHAUSER MIHÁLY, a hadi érem tulajdonosa.

GYÖRI JÓZSEF.

FARKAS SÁNDOR, a hadi érem tulajdonosa.

I. IGAZGATÓSÁGI JELENTÉS.

Az 1895. évben a magy. kir. Földtani Intézetet ért eseményekre tekintvén s mindenekelőtt a személyi ügyekre pillantván, megjegyzem, miként az 1895. évi állami költségvetésről szóló 1895. évi IV. t. cz. által az Intézet keretében egy negyedik segédgeológusi állás rendszeresített s erre Földmivelsügyi m. kir. miniszter úr Ö Nagyméltóságának 1895. szeptember hó 20-án kelt $\frac{61766}{IV.}$ sz. magas rendeletével dr. PÁLFY MÓR, a kolozsvári m. k. Ferencz-József tud. egy. ásvány-földtani intézetének tanársegéde neveztetett ki, a ki 1895. október hó 1-én tette le hivatalos esküjét s lépett az intézet kötelékébe.

TREITZ PÉTERnek még az 1893. év végén segédgeológgá való kinevezetése folytán megürülvén intézetünknel a geologiai-agronómiai felvételi osztályhoz tartozó *ősztondíjas* állás, erre Miniszter úr Ö Nagyméltóságának 1895. július hó 31-én kelt $\frac{46817}{VII/1-a.}$ sz. magas rendelete alapján ideiglenes minőségben, egyelőre egy évi időtartamra, HORUSITZKY HENRIK gazdasági segéd lett alkalmazva, a ki szolgálatát az intézetnél 1895. augusztus 12-én foglalta el.

Ugyancsak az 1895. évi IV. t.-cz.-el a pedologiai laboratórium részére egy *laboránsi állás* is rendszeresítettvén, erre a szabályszerű pályázat megnyitása után Miniszter Úr Ö Nagyméltóságának 1895. évi október hó 7-én kelt $\frac{65011}{IV/3.}$ sz. magas rendeletével KALATOVICS MIHÁLY neveztetett ki, ideiglenes minőségben, 500 frt évi fizetéssel, 120 frt lakpénz és 50 frt ruhailletménynyel, a ki ebbeli minőségében hivatalos esküjét 1895. október hó 9-én tette le, különben pedig már 1893. márczius hava óta szolgálja az intézetet.

Mint az érdekeltekre további örvendetes eseményt jelenthetem, miként az 1895. évi IV. t.-czikkel érvényre jutott állami költségvetéssel nyújtott fedezet alapján földmivelési m. k. Miniszter úr Ö Nagyméltósága 1895. május hó 31-én kelt $\frac{27137}{VII/1-a.}$ sz. magas rendeletével az intézet hivatalszolgái közül BERNHAUSER MIHÁLYT a 400 frt évi fizetéssel javadalmazott fizetési fokozatba, GYÖRI JÓZSEFET pedig az évi 350 frt fizetéssel járó fokozatba léptette elé, a mint azután az 1895. július 8-án kelt $\frac{40628}{VII/1-a.}$ sz.

m. rendelettel úgy az utóbb nevezett két hivataloszolga, valamint SEDLYÁR ISTVÁN laboráns és FARKAS SÁNDOR hivataloszolga lakpénze évi 120 forintra emeltetett fel.

★

Az országos felvételek ügyére tekintvén, ezeket illetőleg a hegyvidéki felvételeknél a Földmivvelésügyi m. k. Miniszter Úr Ö Nagyméltóságának $\frac{32645}{VII/1-a.}$ sz. magas rendeletével jóváhagyott tervezet volt irányadó, a geologiai-agronómiai működésnek pedig a $\frac{17084}{VII/1-a.-1895.}$ sz. magas rendelettel elfogadott terv adott irányt.

A hegyvidéki országos felvételeknél a még korábban egybeállított három felvételi osztály működött.

Ezek közül az *első felvételi osztály* tagja, dr. POSEWITZ TIVADAR m. k. segédgeológus, Máramarosmegyében volt elfoglalva a $\frac{13. oszt.}{XXIX. rov.}$ DK és ÉK lapok területén.

Kelet felé, még pedig *Körtvélyes* és *Teresel-patak* táján, régebb felvételeihez csatlakozván, a lefolyt évben nyugati irányban a *Talabor* folyó völgyéig jutott. Dél felé a *Tisza* jobb partja éretett el, észak felé ellenben *Uglya* községe és a *Luzsanszka-patak* völgyében levő *Széles-Lonka* jelölik a bejárt terület határát.

Dr. POSEWITZ TIVADAR felvételei alkalmával, pénzügyminiszter Úr Ö Nagyméltóságának óhajához képest, tüzetesen megvizsgálta a *Felső-Nereznicza* közelében jelentkező petroleum-nyomokat is, de az ez irányban a Pénzügyminiszter Úr Ö Nagyméltósága elé terjesztett jelentése az előjöveteinek fontosságát nem tulajdonít.

A második felvételi osztály a *Fekete-Körös* mellékén dolgozott.

Ezen belül az osztályvezető, dr. PETHŐ GYULA m. k. főgeológus, a $\frac{19. zóna}{XXVI. rov.}$ DNy és ÉNy eredeti felvételi lapokon működött. Dél felé szoros kapcsolatban korábbi felvételeivel, most onnan észak felé haladt. Nyugati, északi és keleti irányban a lapszékék érettek el s így észak felé csatlakozás létesítettett a *Fekete-Köröstől* északra levő felvett területtel.

A dr. PETHŐ GYULA működési területe Biharmegyéhez tartozik s *Barakony*, *Bélfenyér*, *Karaszó*, *Szakács* és *Mocsirta* helységek fekvése által van közelebből megjelölve. Dr. PETHŐ GYULÁT felvételeinél, mint önkéntes CZÁRÁN GYULA menyházai földbirtokos kísérte, hogy föld- és közettani ismereteit gyakorlati tapasztalatokkal bővítse.

Ez osztály második tagja, dr. SZONTAGH TAMÁS m. kir. osztálygeológus volt, a ki egyéb, nevezetesen hidrológiai kérdések által való elfoglaltsága mellett fenmaradó idejét ugyancsak a felvételeknek szentelé. Ez a *Fekete-Körös* északi mellékvidékén térképezett a $\frac{18. zóna}{XXVI. rov.}$ DK és DNy eredeti felvételi lapok ábrálta vidéken.

Kelet felé régebb felvételeihez kötvén, ez alkalommal a nevezettek keletiebb lapján, a *Hódos pataktól* kezdve nyugat felé a lap széléig jutott; észak felé szintén a lap széle éretett el, dél felé pedig maga a Fekete-Körös jelöli a bejárt terület határát. Azután áttérvén a nyugat felé szomszédos, említett lapra, ott *Tenke* és *Vasand* éretett el. Ezen is északra a lapszél, délre pedig a Fekete-Körös jelöli a térképezett vidék határát. Dr. SZONTAGH TAMÁS felvételi területe Biharmegyéhez tartozik és a fentmondott *Tenke*, *Vasand* és *Forrószeg* által rögzítettik.

A harmadik felvételi osztály személyzete közül az osztályvezető, TELEGGDI ROTH LAJOS főbányatanácsos és főgeológus, a lefolyt nyáron befejezte felvételeit Krassó-Szörénymegyében. Mult évi működése a $\frac{25. \text{zóna}}{XX. \text{rov.}}$ ÉNy (1 : 25,000) jelű lapon belül *Fercenzfalva*, *Wolfsberg* és *Weidenthal* helységek vidékére esik, hol nyugati és déli irányban megtörtént a csatlakozás korábbi felvételeihez. Észak felé, a lap széle mentén, HALAVÁTS GYULA oszt. geol. felvételi területe éretett el, keleti irányban pedig a bejárt vidék dr. SCHAFARZIK FERENCZ és ADDA KÁLMÁN intézeti tagok mult évi munkaterületéhez csatlakozik.

Keletre az osztályvezetőtől, mindenekelőtt dr. SCHAFARZIK FERENCZ m. kir. osztálygeológus folytatta krassó-szörénymegyei felvételeit a $\frac{25. \text{zóna}}{XXVI. \text{rov.}}$ ÉK, nemkülönben a $\frac{25. \text{zóna}}{XXVII. \text{rov.}}$ ÉNy és ÉK (1 : 25,000) lapokon. Az utóbbi mondott két térképen dél felé kapcsolatosan megelőző évi felvételeivel, az ez alkalommal térképezett terület határát kelet felé a *Kure recse*, *Jezero* és *Sinkului* jelöli, észak felé pedig a *Sinkului*, *Fulgo*, *Pojana in alta*, *Petrosza* és *Grohetu*. Nyugat felé a lap széle éretett el s ott a *Zsurov* jelöl határt.

A nyugat felé fekvő $\frac{25. \text{zóna}}{XXVI. \text{rov.}}$ lapon bejáratott a *Szadova*, *Örményes* és *Teregova* közötti *Temes-kulcs*, ettől nyugatra pedig térképeztetett azon terület, melyet nyugati irányban a *Magura* és a Temes ottani részének délkeleti irányban Teregováig érő szakasza határol; észak felé a szóban forgó lap széle éretett el.

A felvett terület Krassó-Szörénymegyéhez tartozik, ezen belül a főbb községek pedig *Teregova*, *Ruszka* és *Fönyes*.

Ez osztályon belül működött továbbá ADDA KÁLMÁN m. k. segédgeológus, a kinek lefolyt nyári munkaterülete különben két, egymástól elkülönített vidékre esett.

Legelőször Krassó-Szörénymegyében dolgozott, a $\frac{25. \text{zóna}}{XXVI. \text{rov.}}$ DK és ÉK lapokon, hol *Verendin* községe és az ettől nyugatra emelkedő, már mult évi jelentésben említett *Tarnicza* táján tavalyi felvételeihez kötvén, jelenleg északi irányban a *Bradu Mosuluig* hatolt fel, nyugati irányban pedig az ebből kiinduló és dél felé a *Kraku Brunisoriloron* át a *Tarniczához* csatlakozó gerincez képezte a határt.

Északkelet felé a *Bradu-Mosului*ról délkeleti irányban *Teregováig*

leereszkedő gerincz határolja a térképezett területet, kelet felé pedig az Magyar Államvasútnak *Teregova—Porta-Orientalis* közötti szakasza éretett el.

A geologiailag felvett vidék nyugati és északi irányban TELEGDY ROTH LAJOS főgeológus fentmondott felvételeihez, északkelet és kelet felé ellenben dr. SCHAFARZIK FERENCZ munkaterületével kapcsolatos és *Mehádika, Verendin, Lunkavicza*, nemkülönb *Teregova* községek határaitra terjeszkedik ki.

Augusztus közepén *Temesmegyébe* térvén át, ott kapcsolatosan a Marosmenti régebbi intézeti felvételekkel, a ^{22. zóna} _{XXV. rov.} ÉK eredeti felvételi lap nyugati részén működött, névleg *Kövesd* és *Hódos* környékén. E lapon észak felé *Komjáthig* és a *Répás völgy* mentén a lap széléig hatolt fel; nyugati és déli irányban a lap széle, kelet felé pedig alsóbb részében, t. i. a lapszélről *Kizdiáig*, a *Kizdia völgy*, azután pedig tovább északra *Kizdia* délvonala adja meg a bejárt terület határát.

Az osztály negyedik tagja, HALAVÁTS GYULA osztálygeológus, a ^{23. oszt.} _{XXV. rov.} ÉK, ÉNy, DK és DNy, továbbá a ^{23. oszt.} _{XXVI. rov.} ÉNy, DNy és kisebb mérvben DK lapokon dolgozott. Dél felé szoros összefüggésben régebbi felvételeivel, most északi irányban haladt. A térképezett területet kelet és északi irányban *Priszákától Ujlakig* a *Temes-folyó* környezi, innen déli irányban *Ujlaktól Vermesig* a *Poganis-patak* szabja meg a határt.

A felvett területet a nevezettekén kívül még *Magyar-Szákos, Daruvár* és *Vecseháza* fekvése is jelöli és *Krassó-Szörény*-, nemkülönb *Temesmegyéhez* tartozik.

A bányafőgeológus GESELL SÁNDOR m. k. főbányatanácsos működésére térvén át, jelenthetem, hogy ez folytatta bányageológiai felvételeit az Erdélyi Érczhegységben, *Zalatnától* északnyugati irányban, még pedig a ^{15. oszt.} _{V. rov.} Ny, ^{15. oszt.} _{IV. rov.} Ny, ^{16. oszt.} _{V. rov.} Ny és ^{16. oszt.} _{IV. rov.} Ny (1 : 28,800) lapok kisebb-nagyobb részein.

Dél felé *Zalatna* és *Trimpocele* helységek szabják meg a bejárt terület határát, nyugat felé a *Grohas-mare* és *Vurvu-Rosiori*, észak felé pedig a ^{15. oszt.} _{V. és IV. rov.} Ny lapokon a *Gyalu-Botesd* és *Gyalu-Grosa* éretett el, kelet felé végre *Zalatna* délvonala szolgál határral.

E területen tanulmányai főtárgyát a régóta ismert *dumbravai* és *babojai* higanyércz-bányászat képezte.

Fentebbi működését megelőzőleg a nagy-szebeni br. *Bruckenthal*-féle múzeum könyvtárában levő, az erdélyrészi Érczhegység bányászatát illető irodalmat kutatta át, *Zalatnán* pedig ugyane czélből a m. k. bányakapitánysági levéltárt.

Személyemet illetőleg jelenthetem, hogy Pénzügyminiszter Úr Ó Nagyméltósága kívánságához képezt mindenekelőtt még június havában

Máramarosmegyébe, Szacsalra utaztam oly czélból, hogy az ott petroleumra foganatosítandó kutatási mélyfúrás helyét, tekintettel a vállalkozó zárt kutatmányaira, kijelöljem.

Azután felkerestem az első felvételi osztály tagját a működési területen; vele együtt megtekintvén a felső-nerezniczai petroleum-előjövetelt felvételi területében.

Július elején a zólyombrezói m. kir. vasgyári hivatal megkeresésére a breznóbányai kutatási furás körül felmerült kérdések tisztázására a helyszíne utaztam, megadván az utbaigazító felvilágosítást.

Egy második időpontban Temesmegyében ellenőriztem a felvételi működést, ekkor az ott dolgozó geologus szives kalauzolása mellett a híres radmanesti lelőhelyet is felkeresvén, mely alkalommal ott kövület-gyűjtéseket is foganatosítottunk gyűjteményeink számára.

Még később, t. i. október havában, ugyancsak a zólyom-brezói állami vasgyári hivatal kívánságára Zólyommegyébe utaztam, kijelölendő a breznóbányai szénkutatások érdekében lemélyeszteni szándékolt második furási pontot is.

A fentebbieken kívül reambulációra került a lefolyt év nyarán az intézet megbízásából dr. KOCH ANTAL részéről a $\frac{15. \text{ zóna}}{XXIX. \text{ rov.}}$ jelű vezérkari lap ábrálta terület déliebb része, melynek felvételét még annak idején dr. HORMANN KÁROLY foganatosította, mely lap akkorában azonban az e vidékbeli speciális térkép hiányában még kiadható nem volt. E hiányon most már segítve lévén, ezen, Nagybánya és környékét felölelő térképnek legközelebbre várható kiadása nehézségkebe immár nem ütközik.

A katonai földrajzi intézetnek a régebb, kisebb méretű térképeiről az újabb, nagyobb méretűek kiadására való áttérése, nemkülönben a Budapest fő- és székváros rohamos fejlődése következtében ennek környékén keletkezett újabb feltárások itt is szükségessé tették a különben már második kiadásban is elfogyott Budapest környékét illető geologiai térképnek az új, 1:75,000 méretben való kiadása előtt a reambuláció keresztülvitelét s az eltérő keret következtében egyes kis részek új felvételét, mint erre már megelőző évi jelentésemben figyelmeztettem. Ez utóbbi munka az intézet két tagja, HALAVÁTS GYULA és dr. SCHAFARZIK FERENCZ osztálygeologusok által a Budapest környékét ábrázoló $\frac{15. \text{ zóna}}{XX. \text{ rov.}}$ és $\frac{16. \text{ zóna}}{XX. \text{ rov.}}$ specz. lapok területén immár megtörtént.

A hegyvidéki felvételek utján a lefolyt évben részletesen térképezett terület nagysága $45 \cdot 50 \square \text{ mf.} = 2618 \cdot 38 \square \text{ K}_m$, a mihez járul még a bányafőgeologus által felvett $1 \cdot 44 \square \text{ mf.} = 82 \cdot 87 \square \text{ K}_m$.

A *geologiai-agronómiai* felvételekhez fordulván, az ezekre hivatott intézeti közegek közül PALLINI INKEY BÉLA főgeologus a lefolyt évben folytatta a részletes felvételt a $\frac{20. \text{ zóna}}{XXIV. \text{ rov.}}$ ÉNy jelű lapon. Ez alkalom-

mal a *mezőhegyesi* m. k. ménésbirtoknak északi részét vette fel és innen azután tovább észak és északkelet felé *Mező-Kovácsháza*, *Kúnyágota* és *Megyes-Bodzás* községek határáig terjedt ki működése.

Az általa részletesen felvett terület $4\cdot64 \square \text{mf.} = 267 \square \mathcal{K}/_m$.

Ezenkívül átnézetesen felvette a $\frac{20. \text{ zóna}}{\text{XXIII. rov.}}$ speciális lap nyugati felét, ott tehát $9\cdot29 \square \text{mf.} = 534\cdot62 \square \mathcal{K}/_m$ területet, *Hódmező-Vásárhely*, *Földedák* és *Makó* (részben Lele) határaitra terjesztvén ki működését, egészben Csanád-, Csongrád- és Aradmegyékben dolgozván.

A nyár egy részét a nevezett főgeologus továbbá nagyobb utazásokra használta fel, hogy az ezredéves országos kiállításon bemutatni tervezett talajgyűjtemény számára anyagot gyűjtsön. E közben *Miskolcz*, *Szerencs*, *Tokaj*, *Sátoralja-Ujhely* és *Beregszász* vidékén fordult meg, később pedig a királyhágón-túli országrész különböző részeit utazta be ugyancsak mintagyűjtés és tanulmányozás céljából.

Ez osztály második tagja, TREITZ PÉTER segédgeologus a lefolyt nyáron a $\frac{20. \text{ zóna}}{\text{XXI. rov.}}$ DNY eredeti felvételi lapon végezte a részletes felvételt, tehát *Kis-Szállás* és *Jankovác* tágabb értelemben vett vidékén, Bács-Bodrogvármegyében, $4\cdot64 \square \text{mf.} = 267 \square \mathcal{K}/_m$ területen.

Ezután még átnézetesen felvette a $\frac{20. \text{ zóna}}{\text{XXI. rov.}}$ (Kis-Kun-Halas) speciális lap még többi fenmaradt részét, nemkülönbön ugyancsak átnézetesen a nyugat felé szomszédos $\frac{20. \text{ zóna}}{\text{XX. rov.}}$ (Hajós) spec. lapnak a Duna balpartján elterülő részét egészben átnézetesen, tehát $30\cdot18 \square \text{mf.} = 1736\cdot76 \square \mathcal{K}/_m$ területet.

TREITZ PÉTER ezek szerint részben Bács-Bodrog, részben pedig Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun vármegye területén működött.

Szeptember havában TREITZ PÉTER, kérésére, négy heti szabadságban részesült, a mennyiben ez időt a hazai székestalajok további tanulmányozására kívánta fordítani.

HORUSITZKY HENRIK, az intézethez kinevezett ösztöndíjas, kezdetben rövidebb időközön át PALLINI INKEY BÉLA és TREITZ PÉTER oldala mellett ismerkedett meg a geológiai-agronómiai felvételnél divó eljárással; később pedig dr. SZONTAGH TAMÁS osztálygeolog vezetése mellett résztvett az országos részletes felvételekben az utóbbi működési területén.

A mult évben *geológiai-agronómiai* irányban részletesen felvett terület nagysága $9\cdot28 \square \text{mf.} = 534 \square \mathcal{K}/_m$; átnézetesen pedig felvétetett: $39\cdot47 \square \text{mf.} = 2271\cdot38 \square \mathcal{K}/_m$.

A hazai székestalajokon a *geológiai-agronómiai* felvételi osztály két tagja által foganatosított javítási kísérletekről még a megelőző évi jelentésben szöloztam s ez alkalommal INKEY BÉLA és TREITZ PÉTER beérkezett jelentése alapján még a következő közölhető.

Az egyik kísérletezési telep, mely Szeged város határában a *dorozs-*

mai és szatymazi állomások között szemeltetett ki, a magyar államvasút vonala mellett, több kedvezőtlen körülmény következtében kevésbé vált be s így fel is hagyatott.

Kedvezőbb siker éretett el azonban P. INKEY BÉLA jelentése szerint a második kísérleti helyen, mely WENCKHEIM FRIGYES gróf Ö Méltóságának *ó-kígyósi* uradalmában, a hasonló vasúti megállóhely közelében székes legelőterületen van, hol egy holdnyi terület lett a kísérletezés céljából a legelőből kihalatva, körülkerítve, 1893 őszével felszántva és 1894 tavaszán különféle magvakkal bevetve.

Az e területen alkalmazott gipszezés hatása, daczára a mostoha időjárás okozta silány eredménynek, a beérkezett jelentés szerint feltűnő volt, a mennyiben a gipszezett parcellák növényzete sokkal dúsabb volt, mint a gipszezetleneké. A gipszszel kezelt földrészek sokkal porhanyóbb minőséget mutattak, mint azelőtt.

INKEY BÉLA^o jelentése végre oda nyilatkozik, miként már az eddig elért eredmények alapján kimondható, hogy a gipszezésnek széktalajjavító képessége mai nap már nálunk is épúgy, mint Észak-Amerikában, ténynek vehető s a megejtett kísérlet a nagy közönség tudomására kerülván, az önkéntes kísérletezők száma mindjobban szaporodik és a gipsztrágyázás az Alföld székesterületén mindjobban terjed.

Végül még csak megjegyzem, hogy a székestalajok javítása érdekében folytatandó kísérletek további vezetése a dolog természeténél fogva Miniszter Úr Ö Nagyméltóságának $\frac{5439}{VII/1-a. 1895.}$ sz. magas rendeletével a magyar-óvári növénytermelési kísérleti állomásra bízott, a *geológiai-agronómiai* felvételi osztály azonban ezentúl is hivatva leendő az e kísérletek körül felmerülő geológiai kérdések megoldására, az ezekkel kapcsolatos vizsgálatok fogatosítására és a szakjába vágó vélemények megadására.

*

A fent ecsetelt, egymagában elég kiterjedt tevékenység mellett ismét a *hidrológiai* kérdések azok, melyek számos esetben foglalkoztatták az intézetet.

Mindjárt első helyen nevezhetem itt a hazai ásvány- és gyógyvizek szakszerű megvédése fontos ügyét.

Mindenekelőtt bírálat alá vétetett *Körmöcz* sz. kir. és főbányaváros közönségének beadványa, melyben a tulajdonát képező *Stubnya fürdő* gyógyforrásaira kért védőterületet, a mint azóta ez ügyben a beszterczebányai m. k. bányakapitányság a helyszini tárgyalást is megtartotta, melynél az intézet keretéből dr. SZONTAGH TAMÁS szerepelt mint hatósági szakértő.

A budapesti *császárfürdői* gyógyforrások megvédése ügyében a helyszini tárgyalás az illetékes budapesti m. k. bányakapitányság által 1895 május 15-ére tüzetvén ki, a mondott kapitányság megkeresésére, mint hatósági geolog-szakértőt, az intézettől dr. SZONTAGH TAMÁS osztálygeologust küldöttem ki, a ki a kitűzött időpontban tisztségében el is járt. A védőterületi eljárás akkorában azonban befejezést nem nyerhetett s így felsőbb hatóságunk meghagyására egy későbbi időpontban ennek jelentés is tétetett a fentmondott helyszini tárgyalás alkalmával az érdekelték részéről kifejezett kívánalmakra. Az ez ügyben való folytatólagos tárgyalás 1895 december 16-ára tüzetett ki.

Immár másodízben került elbírálásra dr. ORMAY JÓZSEF koritniczai, PREISICH ZSIGMOND és SPITZ HENRIK besztercebányai lakosoknak a koritniczai fürdő ásványvizű forrásai részére védőterületet kérő beadványa.

Felsőbb hatóságunk meghagyására még a lefolyt év július havában hívtam fel dr. SCHAFARZIK FERENCZ osztálygeologust a kincstár tulajdonát képező abauj-tornamegyei *rank-herlányi fürdő* szénsavas vasas vizű artézi kút megvédése végett szükségelt szakértői vélemény elkészítésére, a mely 1895 december havában elkészülvén, nyomban hivatalból is elbíraltatott, a mint egyúttal ugyanily értelmű eljárásra utasított GESELL SÁNDOR főbányatanácsos és bányafőgeolog az alsó-fehérmegyei *vizaknai* gyógyfürdő forrásai és vizei megvédése érdekében s az utóbbi javaslata benyújtása után azonnal szintén szakszerű elbírálásra került.

Nyomban azután *Nagy-Küküllő* vármegye *Szent-Ágota* község sóskútjának megvédésére rendeltetvén el az előmunkálat, ezzel ugyancsak GESELL SÁNDOR főbányatanácsos bizatván meg, ebbeli kötelezettségének szeptember havában tett eleget s azóta a benyújtott védőterületi kérvény hivatalosan is elbíraltatott.

SCHÖNBORN-BUCHHEIM ERWIN gróf munkácsi és szent-miklósi uradalmának igazgatósága az uradalomhoz tartozó ásványforrások részére kért védőterületet. Ez iránti kérvényéhez dr. SCHAFARZIK FERENCZ magánszakértői javaslatát csatolván, mely a következőkre terjeszkedett ki: 1. az *olenyai*, 2. a *polenai*, 3. a *luhi Erzsébet* és a *bilaszoviczai Pannonia-Irma* savanyúvízforrásokra; 4. a *szolyvai* égvényes savanyúvíz és 5. a *hársfalvai Stefánia* savanyúvízforrásra, végre 6. a *szinyáki* kénes gyógyforrásra.

E szakvélemény felsőbb hatóságunk rendeletéhez képest felülbíraltatván, az erre vonatkozó hivatalos jelentésemet Miniszter Úr Ö Nagyméltóságához terjesztettem fel.

Jelenthetem továbbá, hogy az oraviczai m. k. bányakapitányságtól nyert értesítés szerint a SCHOTTOLA ERNŐ, budapesti lakos tulajdonát képező buziási fürdő gyógyforrásai megvédése ügyében az előbbeni a helyszini

tárgyalást 1895 szeptember hó 6-án tartotta meg, a mennyiben az e fürdő illetőleg a tulajdonos által benyújtott védőterület iránti kérvény a m. kir. Földtani Intézet által még 1895 február havában bíraltatott felül.

Budapest székesfőváros tanácsa a székesfőváros tulajdonát képező *Rudasfürdő* ásvány- és gyógyforrásaira kérte a védőterületi eljárást.

A Földtani Intézet a TELEGDY ROTH LAJOS, mint magánszakértő által elkészített védőterületi indítványt hivatalból felülbírálta, de most is csak abbeli véleményemnek adhatok kifejezést, hogy a budapesti thermális ásványvizű források megvédése, ezek genetikai és térbeli összefüggése folytán legezéllirányosabban és legjobban egy közös, egyöntetűen készített védőterületi terv és eljárás útján történhetnék meg, a mi korántsem zárná ki azt, hogy az egyik, vagy másik, netalán indokolt külön szükséglet, a megfelelő figyelemben részesíttessék.

Véleményezésre került végre még TÜKÖRY ALAJOS daruvári földbirtokos beadványa is, melylyel az ottani gyógyforrások részére kért védőterületet.

A hidrologiai kérdések terén a közönséges *ivóvizekre* vonatkozók szintén többszörösen foglalkoztatták az intézetet s itt nevezetesen az *ártézi kutak* körüli kérdések lépnek előtérbe.

1895 folyamán a következő esetekben adatott szakvélemény:

I. Helyszíni szemle mellett:

1. *Besnyő* (Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun m.) dr. HUSZÁR KÁLMÁN budapesti lakos kérésére ... vélem. dr. SZONTAGH TAMÁS.
2. *Kis-Kede* k. k. (Udvarhely megye) ... " dr. PÁLFY MÓR.
3. *Nagy-Kőrös* r. t. város (Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun m.) ... " dr. SZONTAGH TAMÁS.
4. *Szeged* sz. kir. város tanácsa (Csongrád m.) a nagyobb csöbőségű második ártézi kút fúrása ügyében ... " HALAVÁTS GYULA.
5. *Újvidék* sz. kir. város (Bács-Bodrog megye) a létesíteni szándékolt vízvezeték ügyével kapcsolatosan ... " dr. SZONTAGH TAMÁS.

II. Helyszíni szemle nélkül:

1. *Berettyó-Újfalu* n. k. (Bihar m.) ... " HALAVÁTS GYULA.
2. *Bresztovác* n. k. (Torontál m.) ... " dr. SZONTAGH TAMÁS.
3. *Fürjes* (Zagaicza) k. k. (Temes m.) ... " HALAVÁTS GYULA.
4. *Izbistye* k. k. (Temes m.) ... " " "
5. *Német-Szent-Péter* n. k. (Temes m.) ... " " "
6. *Ó-Pécska* n. k. (Arad m.) ... " dr. SZONTAGH TAMÁS.

7. *Szabadszállás* n. k. (Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun megye) az államvasutak által fúratni szándékolt ártézi kút ügyében kívánta-tott a vármegye alispánjától vélemény, vélem. dr. SZONTAGH TAMÁS.

A fentebbieken kívül azonban még egyéb irányú vízi ügyekben is eljárt az intézet.

Igy Belügyminiszter Úr Ö Nagyméltóságának felsőbb hatóságunkhoz intézett átirata alapján helyszíni vizsgálat foganatosított dr. SZONTAGH TAMÁS osztálygeolog által *Fekete-erdő* és *Arak* mosonmegyei községekben azon kérdés tisztázása végett, vajjon nem lehetne-e az ottani állóvizeket negatív ártézikutak útján lecsapolni, a mire azonban a kiküldött jelentése szerint kedvező kilátás nem nyílt.

Ugyancsak a fentmondott geologus az Államtitár Úr Ö Méltóságától kapott felhívás következtében az 1896. ezredéves országos kiállításához tartozó állatkiállítási terület vízzel való ellátását, nevezetesen a mostan rendelkezésre álló vízmennyiség szaporításának módozatát tanulmányozta a helyszínén, idevágólag jelentést terjesztvén fel.

Polonka nagyközség (Gömör megye) előljárási ügyében a m. kir. Belügyminiszter Úrhoz intézett folyamodványa s az utóbbinak e tárgyban Földművelésügyi m. kir. Miniszter Úrhoz intézett átirata következtében TELEGDI ROTH LAJOS bizatott meg a fennforgó kérdés tanulmányozásával, a ki ebbeli megbízatásának helyszíni vizsgálat alapján eleget is tett.

A fent elősorolt, a vízi ügyek terére valókkal azonban korántsem látjuk kimerítve az esetek sorozatát, melyekben az intézeti tagok a gyakorlati élet igényeinek segédkezet nyújtottak.

Igy felsőbb meghagyásra GESELL SÁNDOR bányafőgeolog a lipótmegyei *Német-Lipcsén* vizsgálta meg az ottani szénnyomokat, a mint megvizsgált *Rakovácson* (Szerém megyében) egy cementanyag előjövételt és egy későbbi időpontban Kereskedelemügyi m. kir. Miniszter Úr meghagyása következtében résztvett a *Nagy-Bátöny* község határában létesítendő állami kőbánya- és közüzótelep végett elrendelt ottani bejárásban.

HALAVÁTS GYULA osztálygeolog Bars vármegye alispánjának Miniszter Úr Ö Nagyméltóságához intézett beadványára egy aranyos-maróthi kút vizén mutatkozó petroleumnyomok ügyében foganatosított vizsgálatot a helyszínén, mely petroleumnyomok előfordulta azonban egy közeli petroleumraktárra volt visszavezethető.

TELEGDI ROTH LAJOS m. kir. főgeologus június hó első felében a «Bihar-Szilágyi olajipar-részvénytársaság» által *Zsibó* környékén meg-éjtendő petroleumkutató fúrások helyének kint a helyszínén való kijelö-

lése végett a zsidói Ozokerit telepre utazott, a mint azután Pénzügyminiszter Úr Ö Nagyméltóságának felhívására október hó végén ismét a zsidói kutatási fúráshoz utazott, hogy az időközben a Vörös-völgyben 300 méterig lehatolt kutató fúrást minden irányban szakszerűen megvizsgálja.

JÓZSEF Főherczeg Ö cs. és kir. Fensége központi jószágigazgatóságának kérésére a *pilis-csabai* és *martonvásári*, továbbá a *kis-jenői* és *gyapjui* uradalmak geologiai viszonyait röviden ecsetelő leírások bocsáttattak rendelkezésére a millennáris kiállítás alkalmából, még pedig az első kettőt illetőleg dr. SCHAFARZIK FERENCZ, az utóbbiakra vonatkozólag dr. PETHŐ GYULA intézeti tagok egybeállítására szerint.

A felsőbb hatóságunkhoz felterjesztett számos véleményes jelentés közül felemlítendőnek tartom az 1895 szeptember 2-án 407. intéz. számút, a mennyiben ebben alkalma volt az intézetnek hozzászólni egy oly eszméhez, mely a selmeczi bányászati- és erdészeti-akadémia tantervének módosítása ügyében egybehívott szűkebb körű szakbizottság tanácskozásai alkalmával ismét szóba került, t. i. fiatal bányászoknak a geológiában való további kiképztetése a m. kir. Földtani Intézetnél, a miről még az 1883-ik évre vonatkozó *Évi jelentés* 172—173-ik lapjain tettem említést s a minek megvalósítása a hazai bányászat fejlődésére bizonyára a legáldásosabb befolyást gyakorolná, habár nem titkolhatom, miként szükségesnek látszik előttem, hogy tekintettel a geologia és segédtudományainak roppant haladására és kifejlődésére, ezzel a legfőbb bányászati szakoktatásunk keretén belül is végre már számoljunk s a mineralogia, petrografia, paleontologia és geologia disciplináinak akadémiánkon továbbra is egy tanszékre való csoportosításával mielőbb felhagyjunk.

Midőn ezennel még felemlítem, hogy hivatalos meghagyásra TREITZ PÉTER segédgeológus április második felében SZTRIGA SÁNDOR tisztartónak kérvényére megvizsgálta a DESSEWFFY OTTÓ örökösei pestmegyei *gátéri* birtokán levő székes talajokat, hogy ezek javítása iránt útbaigazítást adjon, végre még csak röviden megjegyzem, hogy van még egyéb számos eset is, melyekben a m. kir. Földtani Intézet a hozzá intézett megkeresésekre felvilágosításokkal és útbaigazításokkal szolgált, melyeket azonban itt egyenkint felsorolni nem szükséges.

*

Midőn ezek után *gyűjteményeink* felé fordulok, nem tehetem ezt a hála érzete nélkül azon férfinak iránt, a ki mint legfőbb főnökünk, csakhamar felismerte ama kényes helyzetet, melybe a m. kir. Földtani Intézet meg nem felelő elhelyezése következtében jutott s belátván ennek káros következményeit, nem is késett a baj gyökeres orvoslását kezébe venni.

Még 1895 április 29-én közölte velem adott alkalomból KRISZTINKOVICH EDE elnöki titkár, FESTETITS ANDOR gróf, akkorában Földművelésügyi m. kir. Miniszter úr Ő Nagyméltóságának abbeli elhatározását, hogy legfőbb főnökünk hajlandó a m. kir. Földtani Intézet elhelyezésére egy külön, célirányos épületet emeltetni, ha e tervnek keresztülvitelében egyéb tényezők által is támogatattik.

Tudományos intézeteink s köztük a m. kir. Földtani Intézet régi pártfogója, SEMSEI SEMSEY ANDOR úr Miniszter Úr Ő Nagyméltóságának fentmondott örvendetes szándékáról értesülvén, jelenlétemben 1895 április 30-án Ő Excellentiája előtt élő szóval, a következő napon pedig írásban is kijelenté, hogy az esetre, ha Miniszter Úr Ő Nagyméltósága a m. kir. Földtani Intézet célirányos elhelyezésére egy megfelelő, külön épületet emeltet, a maga részéről e célra 50,000 forintot ajánl fel.

Valóban fejedelmi ajánlat ez, melylyel nemes pártfogónk, a ki sok éven át körünkben működik s így jól ismeri az intézet végleges elhelyezése kérdésének nagy horderejét, ennek egész jövőjére, a hazai geológiai kutatások biztosítása és minél intenzívebbé tétele érdekében az erre kiválóan hivatott hazai intézetnek célirányos, végleges hajlékot óhajtott biztosítani.

Mi, mint legközvetlenebbül érintettek, csakis legmélyebb hálával emlékezhetünk meg SEMSEI SEMSEY ANDOR úr ez újabb nemes tettéről, a mint Miniszter Úr Ő Nagyméltósága külön köszönő levelet intézett hozzá.

Hosszú éveken át táplált, legforróbb óhajunk végtére való teljesülésére a fentebbi kedvező körülményekből új reményt meritvén, 1895. évi május hó 4-iki keltel 186. sz. alatt a m. kir. Földtani Intézet részéről egy beadványt intéztünk KAMERMAYER KÁROLY úr Ő Méltósága, mint Budapest fő- és székváros érdemdús polgármesteréhez, de egyúttal a fő- és székváros *Tekintetes Tanácsához*, melyben előadva a m. kir. Földtani Intézet és múzeuma kulturális jelentőségét, de jelenlegi mostoha elhelyezési viszonyait is, a nevezettek és a székesfőváros közönségét arra kértük, hogy a m. kir. Földtani Intézet részére emelendő épület céljaira ingyen telket adományozni méltóztassanak, még pedig tekintettel az Intézet jövő fejlődésére, 2000 □ ölnyi kiterjedéssel.

E beadványt egy, vezetésem alatt még dr. SCHAFARZIK FERENCZ és dr. SZONTAGH TAMÁS intézeti tagokból álló küldöttség polgármester úrnak távolléte következtében 1895 május 6-án GERLÓCZY KÁROLY alpolgármester úrnak nyújtotta át, egyúttal a Tekintetes Tanács több tagjánál kérésünk meleg támogatását is kérvén.

Minthogy időközben sikerült nekünk a székesfőváros tulajdonát képező telkek iránt is bővebb tájékozást szerezni, egy, még 1895 máj. 22-én kelt, KAMERMAYER KÁROLY polgármester úr Ő Méltósága kezeibe letett pót-

kérvényben a Földtani Intézet részére a Stefánia-út melletti víztorony közelében levő, a főváros tulajdonát képező telekből kértük a szükségelt területet, a mennyiben ez egy élénken látogatott, fejlődésben levő ponton fekszik, egy főközlekedési ág tőszomszédságában s így leginkább várható, hogy a létesítendő új múzeum ott czéljának teljesen meg fog felelni.

Legfőbb főnökünk, FESZTETITS ANDOR gróf, Földmívelésügyi m. kir. Miniszter Úr Ő Nagyméltósága, az Intézet e kérelmét külön leiratban a maga részéről is melegen ajánlá a székesfővárosnak.

Nem akarom itt külön követni az egyes bizottsági tanácskozásokat, melyeken kérésünk keresztülment s a hol ez különböző formában, de minden oldalról hathatósan támogattatott s így maga a székesfőváros Tekintetes Tanácsa részéről is és csak röviden felemlitem, hogy a székesfőváros telekadó bizottsága MÁRKUS JÓZSEF alpolgármester úr Ő Nagysága vezetése mellett 1895 október hó 23-án az intézet jelenlegi helyiségeit behatóan megtekintette, ennek ebbeli szükségleteiről tájékozást szerzendő s hogy a fentebb említett bizottsági tanácskozásokban kedvezően előkészített ügyünk végre az 1895. évi november 6-ki közgyűlésen HABERHAUER JÁNOS tanácsnok úrnak az egész kérdést szépen megvilágító előadásával és a székesfőváros Tekintetes Tanácsa pártoló indítványával döntés végett a közgyűlés elé terjesztetett.

Ily egyértelmű meleg pártfogás mellett valóban már akkorában reményeltük ügyünk győzelmét. De a sors másképen döntött, a mennyiben daczára a meleg támogatásnak, melyben az előterjesztés több felszólaló, így nevezetesen dr. HAVASS REZSŐ, MÁTTYUS ARISZTID fővárosi bizottsági tag urak által részesült, a közgyűlés dr. GÖÖZ JÓZSEF és SCHEICH KÁROLY bizottsági tag urak felszólalásai következtében a kérésünk feletti döntést elhalasztotta s az egész kérdésnek abbéli irányban való mérlegelésére, vajjon a m. kir. Földtani Intézet részére kért ingyen telek, a Stefánia-út melletti hely helyett, dr. GÖÖZ JÓZSEF bizottsági tag úr indítványa értelmében nem inkább a Duna jobbparti, úgynevezett *Klemm*-féle telken jelöltessék ki, a bizottságokhoz ismét visszaküldötte.

A fordulat, mely így, az oly kedvező körülmények közt megindult ügyünk elintézésében, legalább reánk nézve váratlanul, beállt, nemcsak geologusaink körében idézett mély lehangoltságot elé, de különösen maga SEMSEI SEMSEY ANDOR sem birt az új eszmével megbarátkozni s így indítatva érezte magát az új eszmével szemben véleményének «*A Földtani Intézet új múzeuma*» czimmal az «*Egyetértés*» 1895. évi november 12-iki számában kifejezést adni, a mint ugyancsak az intézet elhelyezése érdekében felszólalt régi pártfogónk az «*Egyetértés*» még 1895. évi október 29-ki számában is «*A Földtani Intézet*» czimű czikkben, midőn akkorában a fő- és székváros telekadó bizottsága csak fél áron, az az négyszögölenként

25 frtjával volt hajlandó a Stefánia-út mellett kért telket az intézet részére átengedni.

Az események, a mint ezután fejlődtek, kevés reményt nyújtottak arra, hogy az intézet a Stefánia-úton kérelmezett telket megkapja, mert a hirlapokban időnként megjelent közleményekből bár oda értesültünk, hogy a telekadó bizottság újabban is a Stefánia-út melletti telek adományozását hozta javaslatba, de evvel szemben a pénzügyi bizottság és maga a székesfővárosi tanács, első véleményezésétől eltérőleg, újabban szintén a budai Klemm-féle telek adományozása mellett foglalt állást.

E körülmény indította SEMSEI SEMSEY ANDORT arra, hogy 1896 január 4-iki kelettel, nyílt levelet intézett Budapest székesfőváros Törvényhatósági Bizottsága r. tagjaihoz.

Ebben világosan kifejti, miért kéretett a Földtani Intézet elhelyezése a *Stefánia-út* melletti telek s újra kiemeli, miért nem alkalmas a Duna jobbparti Klemm-féle régi téglavető telke az intézet épületének elhelyezésére. Nyílt levele végén SEMSEI SEMSEY ANDOR arra kéri a törvényhatósági bizottsági tagokat, hogy nemcsak a m. kir. Földtani Intézet, de a nagy közönség igaz és jól megfontolt érdekében is oda hatni méltóztassanak: *miszerint a székesfőváros nagyfentosságú döntése a Földtani Intézet kérésének javára, azaz a «Stefánia-úti» telek mellett történjék.*

Igy került a telekügy az 1896 márczius 4-iki közgyűlés foruma elé. Sajnos, de ekkor kérésünkkel megbuktunk.

A «Nemzet» XV. évfolyamának 4862. (64). 1896. évi márczius 5-iki számában ide vonatkozólag a következő található, a mit Intézetünk történelme érdekében itt felemlíteni kívánok, mert magam a közgyűlés lefolyásáról mint szemtanu nem irhatok, minthogy ugyanakkor Földművelésügyi m. kir. Miniszter Úr megbízása következtében dr. SZONTAGH TAMÁS osztálygeologussal a Császárfürdő forrásai elapadása ügyében ott bizottsági vizsgálattal és tárgyalással valánk elfoglalva.

Az idézett hirlap az 1896 márczius 4-iki közgyűlésről egyebek mellett a következőt közlé:

«A m. kir. Földtani Intézet igazgatósága a földtani múzeum számára 2000 négyszögölnyi városi területet kért használatra. Ezt a területet a tanács első ízben a Stefánia-út mentén jelölte ki; utóbb azonban az ügy ismét visszakerült a bizottságokhoz s a pénzügyi bizottság erre a célra a budai Klemm-féle telket jelölte ki s most a tanács is ezt javasolja a közgyűlés előtt. HAVASS REZSŐ dr. a Klemm-féle telket teljesen alkalmatlannak tartja erre a célra s kéri, hogy a tanács előbbi javaslatához képest, a Stefánia-úti területet engedjék át. Dr. GÖÖZ JÓZSEF a Klemm-féle telek átadása mellett szólalt föl. NAGY DEZSŐ műegyetemi tanár ellenben HAVASS indítványához járult. PALOTAI REZSŐ, dr. CSORBA FERENCZ és TOLDY JÓZSEF

tiszti főügyész fölszólalása után a közgyűlés a tanács javaslatát fogadta el, 93 szóval 80 ellen.»

Igy nyert tehát egyelőre befejezést a hosszan vajudó ügy.

Köszönettel kell ugyan mindenekelőtt elismernünk azt, miként a székesfőváros törvényhatósági bizottsága összes forumain át elismerte annak fontosságát és szükségét, hogy a m. kir. Földtani Intézetnek állandó, célirányos elhelyezésére telek adományozása útján támogatás nyujtásék, csak az intézet épülete részére kijelölendő hely iránt merültek fel nézeteltérések.

Midőn így tehát kérésünk csak részben teljesült, mert kaptunk bár telket, de ott, hol soha nem kértük, ez utóbbi körülmény nem menthet fel bennünket attól, hogy mély köszönetünket fejezzük ki a székesfőváros 'Tekintetes Törvényhatósági Bizottságának kegyes adományaért, melyet ezennel tolmácsolni bátorkodom, de fogadják mély hálánkat különösen azon urak is, a kik kérésünket teljes értelmében melegen támogatni kegyeskedtek.

A székesfőváros közgyűlésének imént említett döntő elhatározása idejében a Földmivélsügyi m. kir. Minisztérium s így intézetünk is, már dr. DARÁNYI IGNÁCZ földmivélsügyi magy. kir. miniszter úr ő Nagyméltósága vezetése alatt állott.

Ő Nagyméltósága tárczája átvételével azonnal kiterjesztvén atyai gondoskodását a m. kir. Földtani Intézet végleges elhelyezésének ügyére is s meggyőződév a székesfővárostól a m. kir. Földtani Intézet végleges elhelyezésére felajánlott Klemm-féle Duna jobbparti teleknek e célra nem ajánlatos voltáról és számítva SEMSEI SEMSEY ANDOR fentebb érintett, az intézet elhelyezésére vonatkozó óhajával is, a Klemm-féle teleknek az intézet céljára való igénybevételét a maga részéről sem tartotta kívánatosnak.

Támogatván egyúttal Kereskedelemügyi m. kir. Miniszter Úr Ő Nagyméltóságának szándékát, a ki a Klemm-féle telekből a m. kir. Statisztikai Hivatal állandó elhelyezésére kívánt egy nagyobb területet megvenni s ezt Földmivélsügyi m. kir. Miniszter Úr Ő Nagyméltósága már tekintettel a statisztikai hivatal nagy hivatalnok testületére, egyenesen és inkább a székesfőváros fejlődése érdekében tartván, legfőbb főnökünk még 1896 márczius 27-én 22172. sz. alatt legmelegebben ajánlotta a székesfőváros közönségének Kereskedelemügyi m. kir. Miniszter Úr Ő Nagyméltóságának a Klemm-féle telek egy része megvételére irányuló fentebbi ajánlatát, de egyúttal a székesfőváros közönségétől a m. kir. Földtani Intézet állandó elhelyezésére a Stefánia-út melletti telket is kérte.

Ügyünknek Miniszter Úr Ő Nagyméltósága részéről történt kegyes pártfogása csakhamar erősen érezteté hatását.

A pénzügyi bizottság 1896 április 14-én tartott ülésében tárgyalta Földművelési Miniszter Úrnak fentebb jelzett leiratát s úgy ez, mint megelőzőleg a telekadó bizottság is a Miniszter Úr leirata értelmében határozott, a mihez a székesfőváros tanácsa is hozzájárult.

Igy előkészítve a Földtani Intézet telekügye 1896 április 15-én ismét a székesfőváros közgyűlése elé került s ekkor a Földtani Intézet által még annak idején a Stefania-úton kért telek a pénzügyi, gazdasági bizottmány és a tanácsnak ez ügyben újabban előterjesztett egyértelmű és kellően indokolt javaslata alapján az intézet végleges elhelyezésére egyhangúlag átengedtetett.

A legmélyebb hálával tartozunk mi ezért a székesfőváros törvényhatósági bizottsága összes tagjainak, de örökké háládatlanság volna ez alkalommal megfélekezni legfőbb főnökünk, dr. DARÁNYI IGNÁCZ Földművelésügyi m. kir. Miniszter Úr Ö Nagyméltósága becses személyéről, a ki erős, pártfogó kezének köszönhetjük mindenekelőtt az ügyünkben végre mégis beállt kedvező megoldást. Legyen szabad az intézet összes tagjai iránta érzett mély hálájának e helyt is kifejezést adni.

A magy. kir. Földtani Intézet gyűjteményei a lefolyt évben is gyarapodtak.

Mindenekelőtt ezek *zoopaleontologiai* részéről szólva, ezt a következő urak gazdagították ajándékokkal:

Dr. BORHY LÁSZLÓ földbirtokos Gyöngyösön, HALAVÁTS GYULA útján, hevesmegyei istenmezei kútjából való *mammuth*-foggal; DEÁK JÁNOS tanító Borszáken, dr. STAUB MÓRICZ útján, az ottani Kerekszékről való három fosszil *equus*-foggal; FUCHS ARMIN Rákoskeresztúron, GESELL SÁNDOR útján, az ottani kavicsokból való *Mastodon arvernensis* fogtöredékekkel; GABNAY FERENCZ Német-Gladnán, a krassó-szörénymegyei rumunyesi csepögő-barlangból való, nem igen régi *juh*, vagy *kecske* csontmaradványokkal; PEJCSIK IMRE jegyző Tisza-Nagy-Réven, onnan való *mammuth* foggal; SEMSEI SEMSEY ANDOR Budapesten, Eger város belterületén, MITITZKY PÁL úr kertjében homok-kavics lerakásból kiásott, *mammuth*-agyartöredékekkel és két zápfoggal, nemkülönben TÓTH MÓR szolnoki ügyvéd-től megszerzett *Rhinoc. tich.* koponyával és *Elephas primig.* állkapocscsal; dr. SCHAFARZIK FERENCZ osztálygeol. Jákó vidéki (Veszprém megye) hippuritekkal; dr. SZONTAGH TAMÁS osztálygeológus Budapesten, az 1894. évi külföldi útja alkalmával részben dr. EBERHARD FRAASTÓL kapott, részben gyűjtött württembergi, *jurabeli* kövületekkel; TARICZKY ENDRE tiszafüredi lelkész, SEMSEI SEMSEY ANDOR ajándékaként, ottani bos, rhinoceros és cervus csontmaradványokkal.

A *fitopaleontologiai* gyűjteményt dr. SCHAFARZIK FERENCZ osztály-

geolog gazdagítá Nagy-Kovácsi község belterületén, az Anna-kápolna utcájában, a kápolnával szemközt ó-harmadkori rétegekben talált kövesült fatörzsszel.

Bánya-geologiai gyűjteményünket a következő urak gazdagították :

BITTSÁNSZKY EDE miniszteri tanácsos és bányaigazgató Nagybányán, a veresvizi kir. bányamű II. Calasanti telér Svaiczter-szintje délnyugoti vájatvégből való, 3 drb aranyérczczel; HÜTL L. JÓZSEF miniszteri tanácsos Selmezbányán, az ottani Grüner-telérből való dúsércczel; JANKU JUON bucsum-pojeni gör. kel. lelkész, GESELL SÁNDOR útján, ismét a botesi *Jakab-Anna* aranybányából való aranyelőjövettel; KONDOR SÁNDOR m. kir. bányatiszt Rézbányán, dr. PETHŐ GY. útján, ottani *aurichalcittel*; MARIJON HENRIE bányaigazgató Zalatnán, GESELL SÁNDOR útján, dumb-ravai higanyércz példányokkal; SEMSEI SEMSEY ANDOR Budapesten, *boiczai* aranynyal; dr. SZONTAGH TAMÁS osztálygeolog Budapesten, többféle *württembergi* és *příbrami* ásványnyal.

Ásványszeneink sorozatát öregbítették: a *Kőszénbánya- és Tégla-gyár-Társulat Pesten*, doroghi és annavölgyi szénnel; az *újbányai* szénbánya gondnoksága ottani antracitos szénnel; a *tőzegek* gyűjteménye számára pedig több liptómegyei példány beszerzésének közvetítését GARLATHY KÁLMÁN erdőigazgató úrnak, a liptóújvári főerdőhivatal főnökének köszönjük.

Petrográfiai, valamint *technologiai* gyűjteményeinket a következő urak szaporították adományaikkal :

BRUIMANN VILMOS főbányatanácsos Budapesten, a szepesmegyei Felső-Rusbachról való mésztufával; GAERTNER és ZSIGMONDY budapesti építő-vállalkozók, a budapesti vámháztéri új Dunahid jobbparti hidfője alapozásánál kirobbantott pirites dolomittal; NOTH GYULA bányamérnök Barwineken, a galicziai Ropiankáról, nemkülönben az ungmegyei Luhról való kőzetekkel; dr. SZADECZKY GYULA egy. m. tanár Budapesten, Sátor-alja-Ujhely vidéki kőzetekkel; a *Société des Carrières de phorphyre de Quenast*, bruxellesi consulatusunk útján, ottani kézipéldányokkal.

A *technologiai* részt pedig gazdagították :

FUCHS VILMOS urad. tisztartó Zgribestyén (Krassó-Szörény megye), HALAVÁTS GYULA osztálygeolog útján furlogi festőföldekkel; GESELL SÁNDOR főbányatanácsos Budapesten, legújabban feltárt cémentmárgával, Rakovác határából; HALAVÁTS GYULA osztálygeologus Budapesten, Buda-örs környékén előforduló, iparilag használható kőzetekkel; TELEGDY ROTH LAJOS főgeolog, a bihar-szilágyi olajipar-részvénytársulat mérnöke NEUHOF-SUSKI JÓZSEF úrtól beküldött, Zsibó vidéki paraffin és petroleom-mintákkal; dr. SCHAFARZIK FERENCZ osztálygeolog Budapesten, a solymári KLENCK GY. féle földfestékgyárban feldolgozásra kerülő, ottani nyersanya-

gokkal; dr. SZONTAGH TAMÁS jobbára magyarországi agyagokkal; SZUMRÁK PÁL m. kir. osztálytanácsos Budapesten, néhány, a fűrészelés nyomait mutató aquineumi márványlappal.

Külön kell azonban itt kiemelnem ama szép és tanulságos, 103 darabot felölelő, félekkövek alkotta gyűjteményt, mely bemutatja úgy természetbeli, mint kikészített, különbözőleg festett alakban az *idári* kőzetcsiszolóban feldolgozásra kerülő ásvány-anyagot s mely gyűjteményt SEMSEI SEMSEY ANDOR úr, dr. SZONTAGH T. 1894. évi kiküldetése és figyelmeztetése kapcsán rendelt meg K. W. KESSLERNél Idárban, 572 *márka* értékben és ajándékozott a m. kir. Földtani Intézetnek.

Kőzetkoczká-gyűjteményünk úgy hazai, mint összehasonlító, külföldi részében is szaporodott.

Az előbbenit nevezetesen az *Aldunai vaskapuszabályozási m. kir. művezetőség Orsován*, gazdagította a felügyelete alatt folyamatban lévő zuhatag-szabályozási munkák végrehajtása alkalmával egyfelül medermélyítés céljából a Duna fenekéről kiemelt, másrészt a kőgátakba való beépítés céljából egyes kőbányákból fejtett kőzetek 26 darab mintájával.

A kőzetkoczkák külföldi, összehasonlító sorozata az 1894-iki kiküldetés eredményeként az elmúlt év folyamán 155 koczkával és 12 quadratlappal gazdagodott, mihez járult még dr. SCHAFARZIK FERENCZ görögországi missziójából kifolyólag 13 koczka és 6 quadrat lap onnan való beküldése, úgy hogy a lefolyt év folyamán összesen 168 drb koczka és 18 quadrat lap érkezett be.

Az ezek kikészítésével járó munkadíjra, elcsomagolására stb. SEMSEI SEMSEY ANDOR úr 327 forint 74 krt fordított, további 69 frt 75 kr. pedig a m. kir. Földtani Intézet kézi pénztára fedezett. Meg kell azonban jegyez-nem, hogy SEMSEI SEMSEY ANDOR úrnak további 138 frt is köszönünk, mely összeget 55 darab görögországi nyers koczka kidolgoztatására sajátjából egyenlített ki.

Összehasonlító koczkagyűjteményünket különben ajándékaikkal gazdagították még:

KREBS GUIDÓ úr márványgyáros Balduinsteinban (Lahn) 6 drb kőzetkoczkával; a *Tiefbau-Amt* Majna melletti Frankfurtban 40 drb koczkával; a Société anonyme de Merbes-le-Chateau (Belgique), ancienne maison *Puissant frères*, 12 kőzetlappal.

Fogadják mind az előbb nevezett adakozók e helyen is adományaikért legőszintébb köszönetünket.

Praehistoricus tárgyak közül dr. SZADECZKY GYULA tanár úrnak köszö-nünk néhány *obsidián szilánkot* a zemplénmegyei *Nagy-Toronyáról*.

KARAFFIATH TIVADAR mérnök úr Budapesten végre a kassai ártézi kút *furóróbáit* engedte át nekünk.

A hazai *közoktatás* céljaira az elmúlt évben a következőknek szolgáltatunk ki gyűjteményeket:

1. A <i>budapesti</i> I. ker. kir. katolikus gimnáziumnak	158	kötetdarabot.
2. A <i>budapesti</i> VI. ker. m. kir. állami felsőbb leányiskolának	111	„
3. A <i>gyönki</i> (Tolna megye) ev. ref. gimnáziumnak	91	„
4. A <i>lugosi</i> állami főgimnáziumnak	160	„
5. A <i>temesvári</i> m. kir. állami tanítóképezdének	145	„
6. A <i>temesvári</i> m. kir. állami főreáliskolának	126	„
7. Az <i>új-pesti</i> áll. polg. fiúiskolának	88	„
8. A <i>zágrábi</i> I. Ferencz-József kir. egyetem ásványtan- és petrográfiai intézetének	117	„
Összesen	996	kötetpéldányt.

Azonkívül csere útján átengedtünk dr. JULIUS BLAAS innsbrucki egyetemi tanár úrnak az utóbbi egyetem részére 156 drb hazai közetből álló sorozatot, tőle érte 86 drb igen értékes és gyűjteményünkben hézagpótló tiroli közetet kapván.

Felemlitem itt továbbá, hogy a m. kir. bányagazgatóságnak Selmeczbányán úgy az iskolai gyűjtemények, mint törzsgyűjteményünk számára való agalmatolithet diasporral köszönünk.

*

Az intézeti laboratóriumokban serényen folyt a munka.

A *chemiai laboratóriumban* a hazai agyagoknak égetési kísérletek útján való megvizsgálása kiterjedt mérvben foganatosított.

Az országos felvételekkel kapcsolatos vizsgálatokon kívül magánosok részére is többszörösen foganatosítottak a chemiai laboratórium ügkörébe vágó vizsgálatok, még pedig 218 frt szabályszerű díjak lefizetése mellett.

A chemiai laboratórium további felszerelésére, nevezetesen pótlásokra, az elmúlt évben 200 frt fordított, további kisebb szükségletekre 40 frt 45 krt a kézipénztár nyújtott, a mint ez utóbbi fedezte a kémszer szükségletet is.

A *pedologiai* laboratóriumban nevezetesen a begyűjtött talajminták úgy chemiai-, mint mechanikai elemzése serényen folyt.

E laboratórium további felszerelésére 230 forint 66 kr adatott ki; azonkívül 56 frt 54 krt a fűróeszközök javítása igényelt, további 75 forint 25 krt vízvezetéki módosításokra s egyéb kisebb beszerzésekre a kézi-

penztár egyenlített ki, úgy hogy a pedologiai laboratoriumra a lefolyt évben gáz- és kémszerszükségletein kívül összesen 362 forint 45 kr fordítottatott.

*

Könyv- és térképtárunkról a következőt közölhetem :

Az elmúlt évben 119 új mű került szakkönyvtárunkba, darabszámra 446 kötet és füzet, úgy hogy szakkönyvtárunk állománya 1895 december végén 5303 külön művet 13,153 drbbal birt, melynek leltári értéke 81,182 frt 44 kr.

A múlt évi szerzeményből vételre esik 107 drb, 1028 forint 53 kr értékkel, ellenben 339 darab 1857 forint 41 kr értékkel csere és ajándékra esik.

Az általános térképtár 20 külön művel szaporodott, összesen 258 lappal s így e tár 1895 december végén 468 külön műre eloszló 2924 lappal birt, melynek leltári értéke 7581 frt 52 kr.

Ebből a lefolyt évben vétel 9 lap 8 frt 36 kr értékkel, 249 lap 248 frt 5 kr értékkel itt is csere és ajándékra esik.

A vezérkari térképek tárának állománya 1895. év végén 2021 lapot mutat 4450 frt 43 kr leltári értékkel, az intézeti két térképtár tehát 1895. év végén 4945 lappal birt 12,031 frt 95 kr értékkel.

Könyvtárunk terén is számosabb adakozóval találkozunk s a többek közül emlitenem kell a *Magyarhoni Földtani Társulatot*, minthogy ez az elmúlt évben is összes könyvszerzeményét felajánlá az intézetnek ; emlitenem kell továbbá SEMSEI SEMSEY ANDOR urat, a ki könyvtárunk gyarapítására, nevezetesen régebb hézagok kitöltésére a folyó évben 316 frt 44 krt áldozott ; SZUMRÁK PÁL osztálytanácsos urat, régi pártfogónkat, a kinek szintén néhány becses könyvet köszönünk ; a *Bibliographisches Institut* Lipcsében, mely a Neumayr-Uhlig-féle «Erdgeschichte» II. kiadásával örvendeztette meg az intézetet ; végre a magyar kir. államvasutak igazgatóságát, melynek a vasúti üzem tápvizei vegyelemzéseinek egybegyűjtött kétkötetes művét, nemkülönben a székely vasutak sepsi-szentgyörgy—csikszeredai és csikszereda—gyimes-szoros-határszéli vonalainak általános hosszszelvényét köszönjük.

Fogadják valamennyien őszinte köszönetünket.

Az elmúlt évben csereviszonyt kötöttünk :

a *Johns Hopkins University*vel Baltimoreben ;

a *Museum d'Histoire Naturelle*vel Párisban ;

az *University of Californiával* Berkeleyben ;

a Földművelésügyi m. kir. Minisztérium *Vizrajzi osztályával* Budapestben.

Kiadványaink a lefolyt évben megküldettek: kilencz bányakapitányságnak, a Magyar Iparegyesületnek Budapesten, a m. kir. Pénzügyminiszteriumnak (2 példányban), a Kereskedelemügyi m. kir. Minisztériumnak, a Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Minisztériumnak, továbbá a Földművelésügyi m. kir. Minisztériumban az Országos m. kir. vízépítészeti és talajjavítási hivatalnak, a kebelbeli IV/3. ügyosztálynak, az I-só főosztálynak, a kebelbeli miniszt. könyvtárnak, úgy hogy az intézet kiadványai a lefolyt évben 95 belföldi és 131 külföldi testületnek küldettek meg s ezek közül 15 belföldi és 127 külföldi testületnek csereviszony fejében; ezenkívül 11 kereskedelmi és iparkamara az *Évi jelentést* kapta meg.

*

A m. kir. Földtani Intézet a lefolyt évben a következő közleményeket adta ki:

I. *A m. kir. Földtani Intézet Évkönyvében:*

HALAVÁTS GYULA: Az Alföld Duna-Tisza közötti részének földtani viszonyai (XI. köt., 3. füz.).

GESELL SÁNDOR: A körmöczi bányavidék földtani viszonyai bányageológiai szempontból (XI. köt., 4. füz.).

TELEGDI ROTH LAJOS: Magyar földolajtartalmú lerakódások tanulmányozása. I. Zsibó környéke Szilágymegyében (XI. köt., 5. füz.).

Dr. POSEWITZ TIVADAR: A körösmezei petroleumterület (XI. köt., 6. füz.).

BÖCKH JÁNOS: A háromszékmegyei Sósmező és környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel az ottani petroleum-tartalmú lerakódásokra (XII. köt., 1. füz.).

II. *A «Mittheilungen a. d. Jahrbuche d. kön. ungar. geol. Anstalt»-ban:*

Dr. FRANZ SCHAFARZIK: Die Pyroxen-Andesite des Cserhát (IX. Bd. 7. (Schluss-Heft)).

III. *A m. kir. Földtani Intézet Évi Jelentése 1894-ről.*

IV. *Jahresbericht der königl. ungar. geologischen Anstalt für 1893.*

A nyomtatványok körüli szerkesztői teendőket a lefolyt évben is TELEGDI ROTH LAJOS főbányatanácsos és HALAVÁTS GYULA osztálygeológus urak végezték, az előbbeni a német, az utóbbi a magyar szövegűekkel foglalkozván, míg ezek pontos szétküldését dr. POSEWITZ TIVADAR segédgeológus úrnak köszönjük.

Végül legyen szabad még melegen megköszönni azon sokoldalú

támogatást, melyet a lefolyt évben úgy hatóságok, mint egyesek nyújtottak oly adatok begyűjtésénél, melyek saját adatainkkal egyesítve hivatvák az alapot nyújtani számos, az 1896. évi ezredévi kiállításon közszemlére bocsátandó munkához.

Ide tartoznak a hazai ártézi kutakra vonatkozó számos adat, melyet ez irányban latba eső vármegyék alispánjai és a magy. kir. Államvasutak Igazgatósága kegyeskedtek rendelkezésünkre bocsátani; itt említendő ama támogatás, melyet Földmívelésügyi m. kir. Miniszter Úr Ö Nagyméltósága $\frac{24359}{\text{VII/1-a. 1895.}}$ sz. ($\frac{188,1895.}{\text{Földt. Int.}}$) alatt a hazai vármegyékhez intézett rendeletével a magyarországi mű- és építőipari szempontból fontos közetanyagok begyűjtése körül, az érdekelt vármegyék és városok pedig területük ebbeli anyagának és evvel kapcsolatos adatoknak beküldése révén nyújtottak.

Felemlítendő ama hathatós támogatás, melyet a hazai kereskedelmi és iparkamaráknak, városi és egyéb hatóságoknak, de számos magánüzemnek is a hazai agyagiparban szereplő nyers anyagok és részben már kikészített termények, nemkülönbén ide tartozó adatok beküldése következtében köszönünk, a mint szóba kell ejtenem ama becses adatokat is, melyeket kérésünkre hazánk számos városa, községe, illetőleg ezek mérnöki hivatalai, az állami vagy megyei építészeti hivatalok a városok vagy községek vizellátása ügyében nyújtottak.

A magyarországi tőzegminták egybegyűjtése körül ugyancsak több irányban tartozunk köszönettel, a mint végre ama támogatást, melyet az ezredéves országos kiállítás alkalmából megalkotandó «A magyar korona országai területén mívelésben és feltáró félben levő nemes fém, ércz, vaskő, kőső és egyéb értékesíthető ásványok előfordulási helyei» című bányászati térkép egybeállíthatása céljából szükségeltünk, Pénzügyminiszter Úr Ö Nagyméltóságának $\frac{40915}{1895.}$ sz. rendelete és az ennek következtében a m. kir. bányakapitányságoktól kapott hivatalos adatok nyújtották.

Fogadják mind a nevezettek hálás köszönetünket.

Budapest, 1896 június havában.

A m. k. Földtani Intézet Igazgatósága,

Böckh János.

II. FELVÉTELI JELENTÉSEK.

A) *Heggyvidéki országos felvételek.*

1. A Taracz és Talabor folyók alsó folyása közötti terület.

(Jelentés az 1895. évi részletes földtani felvételtől.)

Dr. POSEWITZ TIVADAR-tól.

Oro-hidrográfiai viszonyok.

Az 1895-ik évben végzett részletes földtani felvételek legnagyobb részét a Taracz és Talabor folyók alsó folyása közötti területen folytattam.

Bejárt területünk két legnagyobb vize az imént említett két folyó: a Taracz és Talabor folyók, melyek mindketten a határhegységben eredve déli irányban folyván Taraczköz, illetve Bustyaháza közelében a Tiszába ömlenek.

A Taracz-folyó mellékvizei közül említjük fel a Teresel-patakot, melylyel már elébbi években foglalkoztunk volt; és a Luzanski-patakot, melynek forrásterülete a Krasna-havasokban keresendő, és mely Alsó-Nereznicze mellett a Taracz-folyóba ömlik. Jelentékenyebb még a Vulchavcsik-patak, mely Irholz község mellett a Taracz-folyót eléri. A baloldali mellékvíz mind jelentéktelen és a miocen dombvidékből ered.

A Talabor-folyó legnagyobb mellékvizei bejárt területünkben a nagy és kis Ugalika és az Ondara-patak, a Menczul havas déli oldalán eredve és Uglya, illetve Darva község mellett a Talabor-folyóba ömölve; a többi baloldali patak említésre nem méltó.

A Taracz és Talabor folyók közti dombvidék vize a Técső-patak számos mellékvizével, mely Técső község mellett a Tiszába ömlik. A domborzati viszonyok bejárt területünkben nagyon egyszerűek. Legnagyobb részét a monoton jellegű miocén dombvidék foglalja el és csakis Alsó-Nereznicze, illetve Uglya községektől északra magasabb hegyvonulatok mutatkoznak, részben eocén korú kőzetekből össze téve, részben pedig kréta-homokkőből alkotva.

Földtani viszonyok.

Területünkben a következő formációkkal találkozunk :

Kréta.

Eocén.

Miocén.

Negyedkorú lerakódások.

KRÉTA.

A krétakorbeli lerakódások folytatását képezik éjszaknyugot felé azon krétaképződményeknek, melyeknek előjvetelét a Taracz völgyében már elébbi jelentésünkben irtuk le, melyet a Teresel-patakig követtük volt.

Ezen pataktól éjszaknyugot felé a krétaközetek mindég határosak az eocénnel. Kezdetét veszik a Polanski-hegygyel, mely a Teresel-pataktól, mint hosszára nyúlt alpesi rét tova húzódik Luzanski-patak völgye felé, élesen kitűnően már messziről lejtős alakja által, míg az eocén többnyire hegyesebb alakú hegyeket képez. A Polanski-hegy a Suchi- és Polanski-völgyek hátterét képezi.

Grosolec-patakkal szemközt a krétaközetek elérik a Luzanski-patak völgyét, az e völgyben levő magas diluviális terraszmelletti kis patak mentén, hol a meredeken felállított eocénkorú vörös márgapala fekéjében a kréta-homokkő helytálló, tovább a bejáratlan völgyben is folytatódva.

Ezen helytől kezdve éjszak felé a térkép végéig mindenütt csak krétaképletekkel találkozunk. Itt látjuk a jellemző görbehejas mészpátérektől átvont alsó-kréta palákat, tömeges homokkő befektetéssel. Az egész terület az alsó-krétához tartozik.

Mindjárt az eocén után fellép a Luzanski-patak völgyében a durva homokkő, a völgy mindkét oldalán meredek hegylejtőt képezve az erdős területben. Völgyszorosban haladunk tovább. A Susmanovec-patak beömlése táján a durva homokkő-padok helytállóak a folyó medrében is. Csapás irányuk éjszaknyugoti; dülnek pedig a rétegek délnyugot felé. A hegylejtő tele van homokkő darabbal és törmelékhalmazt képez.

Ezen durva homokkő folytatódik a keskeny, meredek hegyoldalok által körülvevett Susmanovec-völgyben is. A patak tele van homokkőtörmelékkel és a meredek hegylejtőn helytálló a kőzet, hol ugyanazon csapási irány észlelhető, mint a hogy a völgy torkolatánál láttuk volt.

Északra a Susmanovec-völgytől ugyanaz látható. Mindenütt fellép a durva homokkő, és csapása a folyó medrében jól kivehető.

Az említett völgy szomszédos völgyecskéiben a homokkő váltakozik szürkés márgás agyagpalával ugyanazon csapással és düléssel.

A Luzanski-völgy jobb oldalán kevés a feltárás. A Zvoras-patak közepében régibb földesuszamlás észlelhető. Ezen patak csak hegyszakadék, tele homokkővel. A Sirovec-patakig feltárássra nem akadunk.

Széles-Lonka helység közelében tágul a völgy, a hosszúra nyúlt hegyek alacsonyabbak lesznek, s csak egyes részletei inkább kimagaslók. A Sirovec-völgy torkolatánál helytálló vörös és zöldes pala délnyugot felé dül, és felette fekszik egy durva lemezekre széthulló homokkő. Tovább völgynek menve csakis homokkő mutatkozik.

A Zdosani-pataknál az alluvium alatt kibúvik a jellemző görbehéjas alsó krétapala, mely tovább völgynek is húzódik, és a két patak egyesülése táján is helyt álló. A rétegek itt erősen össze vannak gyűrve. Tovább völgynek menve feltárássra nem akadunk; de mindenütt homokkődarabok mutatkoznak, és homokkőből áll a Predistye-hegy is.

Széles-Lonka községtől éjszakra ismét túlnyomóan lép fel a durva homokkő újabb völgyoszorost képezve. Itt egy helyen feltárás mutatkozik, hol a rétegek ugyanazon éjszaknyugoti csapási irányt mutatnak délnyugoti düléssel.

A Luzanski-patak völgyével párhuzamos völgy nyugot felé a Vulchavsik-patak völgye, hol szintén közvetlenül az eocén alatt fellép a kréta-homokkő, és tovahúzódik a Nagy-Ugolika völgybe, a hol mint a szomszédos völgyekben szintén az eocén fekűjét képezik.

EOCÉN.

A miocénkoru dacittufa és a krétaképletek között fellép egy egységesen képződött kőzetcsoport, mely az eocént képviseli és mely éjszaknyugoti irányban tova húzódik.

A Taracz-völgy jobb oldalán Gánya és Kalin falu között mutatkozik az eocén a dacittufa fekűjében, áthúzódván a Kicsera-hegy délnyugoti lejtőjén a Teresel-patak felé. Délnyugoti határvonala eléri, folyton a dacittufa fekűjében Felső-Nereznicze község mellett a Luzanski-patak völgyét; míg éjszakkeleti határvonala a hosszúra nyúlt Polanski vrch délnyugoti lejtőjén elhaladva Felső-Nereznicze és Széles-Lonka között, a Grosolecz patak táján átmetszi a fent említett völgyet, mely tájon az eocén legnagyobb szélességét eléri.

Már messziről kitűnik ezen kőzetcsoport magasabb, helyenként csúcsos hegyei és meredekebb hegylejtő, valamint vöröses, a vörös márgás agyagpala által okozott színezete által. Különösen kitűnik ez a Pudplesza-telep és Felső-Nereznicze község közötti területen, hol az ottani kis völgyek háttérét eme kőzetek alkotják.

Ezen kőzetcsoport legnagyobbrészt vöröses márga agyagpalából áll,

helyenként szürkés márgapalával váltakozva, továbbá mészkonglomerátból, mely a meredek, kimagasló hegycsúcsokat képezi, és melynek törmeléke szétszórtan hever az úton a tufa közelében és a vizmosta hasadékok mentén; végre mészkőbefektetésből, nummulitek nyomaival.

A Teresel-patak torkolata táján mindenütt helytálló a vöröses márgagyagpala a patak első nagyobb kanyarulatáig, és a patak baloldalán vizmosta feltárás is látható, konglomerátok is mutatkoznak az ösvényen haladva, mely a Teresel-patak beömlése táján felfelé vezet a Kicsera-hegyre. Nevezett patak második jobboldali mellékvölgyében látható a rétegek dülése délnyugot felé. E völgyben hegynek menve a Vrch Polanski felé mindenütt a vöröses márgagyagpala lép fel, s útközben kiténik három élesen kimagasló hegykúp, melyek mindegyikének «Kamen» a neve, és mindannyian mészkonglomerátból vannak összetéve. Törmeléke szerteszét hever az úton Pudplesától a Salanoi-völgyig.

A Polanski-völgy mindkét mellékvölgyében szintén helytálló a vöröses márgagyagpala és a konglomerát; tovább völgynek haladva feltárás nincs; csak a vöröses színű talaj utal a vörös márgagyagpala jelenvoltára.

A Suchi-völgyben helytálló a vöröses márgagyagpala mindenütt a völgy oldalán. Itt meredeken fel vannak állítva a rétegek délnyugot felé dülve. Völgynek menve, jó feltárásra már nem akadunk; de itt is mindenütt a vöröses márgagyagpala és konglomerátok mutatkoznak.

Szemközt Felső-Nereznicze községgel a Luzanski patak jobb oldalán torkollik a Salanoi-völgy. Itt vizmosás okozta szép feltárásra akadunk. Helytálló itt a vöröses márgagyagpala szürkés márga-palával váltakozva. A hajlított rétegek délnyugot felé dülnek.

Az említett mellékvölgybe menvén, mindkét oldalon eocén kőzetekkel találkozunk az első jobboldali mellékvölgyig, hol sós-forrás kibukkan. Ezen túl völgynek haladva a szomszédos Vulhacsek-völgyig csakis a baloldali hegylejtő áll a vörös márgagyagpalából, míg jobboldalt már a miocén terül el.

A Luzanski-patak völgyében elterjed az eocén Felső-Nereznicze községtől a Grosolecz-patakig. Itt legjobb feltárásokra akadunk és itt szépen kivehető, hogy az összegyürődött márgagyagpalák délnyugot felé dülnek, és hogy mészkonglomerát, valamint mészkőpad-befektetések többször ismétlődnek a vörös márgagyagpalarétegek között.

Felső-Nereznicze község és a Funszi-patak között feltárás nincs. Az említett völgy csakis három vízhasadékból áll, és hegylejtői a vöröses márgagyagpalából vannak összetéve. A Funszi-pataktól éjszakra menve azonban szépen fel vannak tárva a márgapala-rétegek a meredek hegyoldalon délnyugot felé dülve. A szomszédos völgyig ismét hiányzik a feltárás; de ezen völgy elején a vörös márgagyagpala közt mészkonglomerátok és

finom szemcsés mészkő van befektetve. A két patak mentén haladva újabb feltárássra nem akadunk.

A Luzanski-patak völgyében tova haladva Grosolecz-völgygyel szemközt a magas diluviális terrasz felett a legszebb feltárással találkozunk.

A hajlított vörös és szürkés márga-agyagpalarétegek majdnem függőlegesen felállítvák közvetlen a kréta-homokkő fedőjében, és 2^m/ vastag durvább mészkonglomerát-padot zárnak maguk között, mely mészkonglomerát a patak jobb oldalán sziklaalakban is fellép. Ezen konglomeráton kívül finomabb mészkő-konglomerát is váltakozik a vörös márga-agyagpalával.

A diluviális terrasz melletti kis völgyecskeben is helytálló a vöröses márga-agyagpala, mindenütt meredeken délnyugot felé dülve, és csakhamar fellép fekéjében a kréta-homokkő.

A Luzanski-patak jobb partján nincs feltárás; itt mindenütt csakis a vöröses és szürkés szinezetű talaj árulja el a márga-agyagpala jelenlétét.

Érdekes a Grosolecz völgye is. A völgy kezdetén csakis a vöröses márga-agyagpala helytálló; de a patak medre tele van vörös és fehérés pala- és mészkőgorgeteggel. Tovább völgynek menve több helyen kibúvik a helytálló vörös és szürkés márga-agyagpala, de mészkőszirtek is lépnek fel a márgapala közepette.

A Vulhacsek-völgyben is elterjed az eocén a sós-forrásig; alsóbb részében mindenütt a miocén terül el.

Felemlítendő még, hogy a Luzanski-patak völgyében a Grosolecz-patak közelében kevés kiterjedésű édesvizi mész mutatkozik.

MIOCÉN.

Bejárt területünk legnagyobb részét a monoton jellegű miocénkorú dombvidék foglalja el: homokkő és pala-agyagból összetéve, melynek saját-sága — mint előbbi jelentéseinkben is jelleztük volt már — hogy sótelepeket tartalmaz, és hogy dacittufák törtek át ezen lerakodáson.

A Taracz-völgy alsó szakasza Alsó-Nereznicze községig kevés feltárást mutat.

A hatalmas diluviális terrasz alatt, mely majdnem egész hosszában a völgy baloldalán odahúzódik, több helyütt kibúvik a helytálló homokkő pala-agyaggal váltakozva. Így p. o. Karminecz erdőöri lak táján, az Alsó-Nerezniczei állomástól a terraszra vezető út mentén, továbbá a vasuti híd mellett, és Gánya község felé haladó úton egy néhány helyen. Itt mindenütt laza homokkőpadok pala-agyaggal felváltva dülnek délnyugot felé.

Ugyanaz látható Kis-Kirva község mellett a terraszra vezető út mentén, valamint a vasuti bevágásokban is. A rétegek ugyanazok és dülések

is. Érdekes, hogy a helytálló kőzet itt hullámos felületű és e felett rakódott le a hatalmas kavicsréteg, mi különben a Taraczkőztől Slatinára vezető út mentén is észlelhető.

A baloldali völgy mind jelentéktelen és semmi feltárást nem nyújt. A Taracz-völgy jobb oldalán feltárássra nem igen akadunk.

Hosszúra nyúlt, majdnem kopár hegyhátak terülnek el Alsó-Nerezniczéig, míg baloldalt sűrű erdőség mutatkozik, hol helyenként jól kivehető a rétegek dülése. Igy Irholcz község mellett majdnem vízszintesen fekszenek, kevésbé hajolva délnyugot felé, míg Alsó-Nereznicze mellett erősebben fel vannak állítva. Kis-Kirva községgel szemközt és a Poloninka-hegy déli lejtőjén szintén látható a délnyugoti dülés.

A dombvidék Taraczkőztől Slatináig elhúzódva nagyon monoton jellegű; erdőséggel borított, alacsony hosszúra nyúlt hegyhátak, hol feltárássra nem igen akadni. Mindenütt látni itt az ismert laza homokkővet pala-agyaggal felváltva.

Ugyanilyen jellegű a terület a Taracz vize és a Talabor folyó közt, melynek egyedüli lakott helye Kerek-hegy. Alacsony, hosszúra nyúlt hegyhátak agyag-palából és homokkőből összetéve terülnek el és sűrű erdőség borítja a dombvidék éjszakra eső részét, mely minden feltárást eltakar. Szépen észlelni ezt p. o. az Oroszló-hegyről, mely még némi áttekintést nyújt.

A hol feltárássra akadni, mint p. o. Talaborfalva mellett a két Rosul patak között, ott ugyanazon laza homokkőpadok pala-agyaggal felváltva láthatók délnyugot felé dülve; vagy pedig az Uglyától Nerezniczéire vezető út mentén, a hol a Lug-patak táján pala-agyag helytálló délnyugot felé dülve. Az egész terület a Técső-patak forrásterületét képezi, és akárhová fordul az ember, mindenütt ugyanazon egyforma földtani viszonyokkal találkozunk.

Több változatosságot látunk azonban, ha az eocén felé közeledünk.

Már a Vulhacsek-völgyben, mely sűrű erdőséggel borított területben fekszik, inkább túlsúlyra emelkedik a durva homokkő, hol meredek sziklafalat képezve, mint p. o. a sósforrás közelében, hol nagy sziklatömszökben az út mentén heverve. Csekély agyagpala váltakozik a vastag homokkőpadokkal, melyeknek csapási iránya éjszaknyugoti, dülése délnyugoti.

Ugyanilyen durva homokkővel találkozunk a Kicsera-hegy délkeleti lejtőjén Alsó-Nerezniczétől Pudplesa felé indulva. A hegylejtő sok helyütt tele van homokkőtörmelékekkel, mely itt-ott vastag padokban helytálló kevés agyag-palával váltakozva, vagy pedig nagy sziklatömszökben szétszórtan hever. A homokkő ily mérvben van itt kifejlődve, mint ezt a felső-kréta, vagy felső-oligocenkorú durva homokkőnél láttuk volt. A rétegek itt szintén délnyugot felé dülnek.

A Luzanskai patak völgyében terjed a miocén Felső-Nerezniczéig, itt mindenütt határolva az eocén által. Szépen tanulmányozható a kis völgyek mentén.

A Salonói völgy alsó szakaszában kevés a feltárás. A völgy kezdetén szűk és konglomerátok képezik a meredek hegylejtőket, mely kőzetek szépen fel vannak tárva a baloldali mellékvölgyben. Tovább menve tágul a völgy, hol a dacittufa fellép.

A szomszédos Polanski-völgyig elhúzódnak a konglomerátok és szintén szűkítik a völgy kezdetét. Itt is tovább völgynek menve tágul a völgy, hol inkább túlnyomóvá lesz a pala-agyag.

A Suchi-völgyben terjed a miocén a völgy baloldaláig, itt véget érve.

A miocén területben több helyütt sós-forrás bukkan ki, melyekről később szólni fogunk.

DACITTUFA.

A miocén formáció jellemző részét bejárt területünkben a dacittufa képezi.

Már előbbi jelentésünkben említettük volt, hogy dacittufa-lerakódások előfordulnak az Apsica völgyétől Gányáig, a Taracz vizéig, még pedig mindig a miocént határoló korosabb kőzet szomszédságában.

Ezen tufa folytatódik a Taracz viz jobb oldalán és tovább húzódva éjszaknyugat felé, mindig az eocén fedőjét képezve; és legszebben fel van tárva a Taracz-völgy és a Luzanski-patak völgye közt, hol keskeny szalagként fellép az eocénkorú vörös márga-agyagpala és a miocén között.

Találjuk ezen tufát Gánya és Kalin falu között, szemben a Salenoi völgygyel a Taracz-folyó jobb oldalán, honnét a Tercsel-patak felé húzódik. Itt helytálló a tufa a Kiesera-hegy délnyugoti lejtőjéről eredő mellékpatak jobb partjáiig. A gyalogösvényen a Kiesera-hegyre menve, szintén kibukkan a meredeken felállított tufa, délnyugot felé dülve.

Legszebb feltárást találunk Pudpleša telep mellett, hol a zöldes tufa vastag padokban előfordul és $\pm 80^\circ$ alatt dül délnyugot felé. Innét követhető a tufa a Salenoi völgyig, és minden vízhasadéokban kibukkan közvetlen a vörös márga-agyagpala fedőjében. Jellemző itt a körülmény, hogy a tufa itt magában zárja az eocén korbelti mészkonglomerátnak egyes darabjait, melyek többé-kevésbé vastag rétegeként itt fordulnak elő, ez által is régibb eredetüket bizonyítván.

Találkozunk a tufával a hegygerinczen a Taracz-völgy és a Salenoi-völgy között, valamint a Salenoi-patak egyik mellékvize mentén is. A tufa képezi továbbá a meredek hegylejtőnek egy részét is, az említett völgy és a szomszédos Polanski-völgy között — valamint ezt megtette volt a Pud-

plesa és a Salenoi-völgy közötti területen is — és ugyanezt látjuk további folytatásában a Suchi-völgyig. Itt a mellékvizek mentén is helytálló, és képez az egész területben alacsonyabb dombokat és egyrészt a meredekebb lejtőjű eocén-hegyek, másrészt a miocén-dombvidék között. A talaj tele van zöldes-fehéres tufa-darabokkal, miáltal már messziről is rá lehet ismerni a tufa jelenlétére.

A Suchi-völgyben a tufa a völgy elején is lép fel, es a patak baloldalán völgygyel húzódik, nagyobb dombot képezvén Felső-Nereznicze község közelében.

A Luzanski-patak völgye jobb oldalán, szemközt Felső-Nereznicze község felső végével, az említett patak melletti malomnál kisebb tömegben ismét fellép a tufa, és a patak tulsó oldalán a meredek hegyoldal egy részét is képezi, a vörös eocén márga-agyagpala fedőjében fellépve.

Innét vastag kavicsréteg által borítva, tovahúzódik éjszaknyugot felé, és a Sósvíz völgyben a sósforrás közelében ujonnan kibukkan, hol több apróbb sziklatömszöt képez.

A szomszédos Vulhacsek-völgy felé menve, mindenütt a völgy baloldalán, keskeny szalagban tovahúzódik az említett völgyben lévő sósforrásig.

Itt is mindenütt jellemző, hogy alacsonyabb dombokat képez, mint az öt környező miocén és eocén, úgy hogy hosszúkás bemélyedés látható a két formáció között ott, hol a dacittufa fellép.

A dacittufa mindenütt, hol észlelhető, délnyugot felé dül.

Előfordul a dacittufa is a Taracz vize és a Talabor-folyó alsó szakaszai közti területén is, még pedig Talabor falu mellett. Már az út mentén is kitűnik két hegyes, a környezetből kimagasló kúp, mely tufából áll. Az alsó Rosola-völgy jobboldalán levő első hegy tetejét tufa képezi, mely tufa lenyúlik a Talabor-völgy felé, hol völgynek menve, ismét kibukkan. A Rosola-völgy baloldalán a völgy elején kiemelkedik a másik tufás hegy, felhúzódván a tufa a völgy déli oldalán a hegygerinczig. A hegy nyugoti hegylejtője tele van tufatörmelékekkel és déli oldalán szépen kivehető, hogy a homokkő rajta fekszik.

DILUVIUM.

Valamint a Tisza-folyó mentén több helyütt hatalmas folyótérasszokat láttunk volt, ép úgy ezek a Taracz vize mentén sem hiányoznak.

Taraczköz közelében kezdetét veszi egy hatalmas kavicsterrassz, mely a Taracz-völgy baloldalán elhúzódik Kőkényes falu alsó végéig, és mely legnagyobb szélességét nyeri Kis-Kirva község mellett, mely község fentt a terrasszon fekszik. Hol a vasuti bevágásokban, hol az út mentén, külön-

sen a Kis-Kirva mellett a terrasza fel- és levezető úton, fel van tárva a kavicsréteg, és helyenként kibúvik is a feküjét képező miocén-homokkő és agyagpala.

Folytatását nyeri a folyóterrasz Kőkényes falu felső végén, a honnét elhúzódik a kavicsréteg Gánya községig. Az utóbbi helység mellett kettős a terrasza és az alsón vezet tova az út. E részletben is több feltárás van, mint p. o. Kaminecz mellett, hol a miocén-rétegek kibúvnak a kavicsréteg alatt.

A Luzanski patak völgyben is találkozunk több folyóterraszszal.

Alsó-Nereznicze mellett a Kicsera-hogy déli lejtőjén, a patak beömlése táján, jól magasra húzódik fel egy kavicslerakódás.

A Salanoi- és a Polanski-völgyek között, valamint az utóbbi völgytől éjszakra, továbbá a Suchi-völgytől a Funski-patak völgyéig húzódik el egy kisebb folyóterrasz, melynek kavicsrétegeit a Polanski-völgy közelében a patak partján jól észlelni.

Hatalmas terrasza terül el szemközt Felső-Nerezniczével a Luzanski patak jobb oldalán a malom mellett, hol vastag kavicsréteg rakódott le az ott helytálló dacittufára.

Hasonló hatalmas kavics terrasza terül el szemközt Grosolecz-völgygyel a völgy bal oldalán, a hegy felé húzódván. Az úton haladva mindennütt kavicsra akadni, míg a plató tetejét agyag borítja. A szomszédos patak utat vájt magának a terraszaiban, mely terrasza már messziről látható.

Széles-Lonka mellett is több folyóterrasza található.

Használható ásványok.

Kősó. a) Sós-források.

Sós-források területünkben is fordulnak elő a miocén formációban, mint ezt már az elébbi években bejárt területben láttuk volt.

Találhatik ilyen sós-forrás a Taracz vize mentén a völgy jobb oldalán Nyágova és Kőkényes helységek között az Imre-hegy északkeleti oldalán, azon völgy baloldali mellékvölgyecskében, mely Nyágováról a hegyen át Kerék-hegyre vezet; továbbá Kerek-hegy mellett, e helység északnyugoti végén. Sós-forrás fordul elő Alsó- és Felső-Nereznicze között a Luzanski-völgy Salanoi nevű mellékvölgy elején; és az utóbbi helységtől északnyugotra azon völgy kezdetén, mely a szomszédos Vulhacsek-patak felé tart. Ez utóbbi patak völgyében is bukkan ki egy sós-forrás.

Jellemző ezen három utóbbi sós-forrásnál, hogy közvetlen a dacittufa szomszédosságában fordulnak elő, még pedig egy délkelet-északnyugotra vonuló irányban.

A Talabor-völgyben is találtak két sós-forrás Talabor falu mellett a felső és az alsó Rosul-völgy kezdetén.

b) *Régi sóbányászat.*

A salonoi Király-völgyben, Alsó-Nereznicze mellett.

Ezen völgyben már ősidőkben termeltetett só, mire egyes régi horpadások utalnak. 1783-tól 1802-ig újabb kutatások történtek. 1·3^m/ mélységben a sótestre akadtak, mely azonban csak 0·26^m/ vastag volt, úgy hogy abbahagyták a további kutatást.

1817-től 1856-ig ismét történtek kutatások, és ezen időben három akna volt miveletben egy külön sóhivatal által kezelve.

A Ferencz-aknában 10 méter mélységben éretett el a sótest és 135 méterig hatoltak le az aknában. A só többnyire tisztátlan volt.

Az akna beomlott és a mivelet megszűnt. 1817-től 1843-ig 234,000 mázsa só termeltetett. A rétegek dülése 45° dél felé volt.

A Karolina-akna 148^m/-nyi távolságban éjszak felé nyitott meg az első bányától és fennállott 1818-tól 1833-ig. A sótest 17 méternyi mélységben éretett el. A só szintén tisztátlan volt. Vizbetódulás következtében abbahagyott a bánya. Termelés volt 414,000 mázsa.

A rétegek dültek 56° alatt nyugot felé.

Az *Antal-bánya* 200 méternyi távolságban kelet felé volt a Ferencz-bányától és miveltetett 1821-től 1855-ig, mely idő alatt 3,700,000 mázsa termeltetett, a sótest 13 méter mélységben éretett el. A rétegek 40° alatt délnyugot felé dültek.

1855-ben felhagyott az egész üzem, mivel a só $\frac{5}{6}$ része átlag tisztátlan volt és előállításai költsége túlságos magasnak bizonyult be.

Jelenleg ezen régi bányatelepnek már nyoma se látszik, és csak egy hatalmas, sósvizzel telt horpadás mutatja a volt bánya helyét.

A *kerekhegyi sóbányászat* 1774-től 1804-ig külön hivatal által lett kezelve. Itt is akadtak ősrégi horpadások nyomaira. Összesen létezett itt hat bánya, mely mivelésben volt. Ezenkívül 19 kutatási akna, egy kutatási tárna és két fűrőlyuk segítségével vájta só után. A sótest eléretett 20—38 méter mélységben. Részben beomlottak a bányák, részben viz tódult be, úgy hogy a legtöbb bányában néhány év után abba kellett hagyni az üzemet. A legmélyebb bánya a Felix-bánya volt, 182 méter mélységgel. Itt 4 $\frac{1}{2}$ millió mázsa só termeltetett.

Jelenleg két horpadás látható közvetlen a község mellett és a Farkas patak völgyében.

Kutatások történtek továbbá Pudplesa mellett, hol 18^m/ mélységben éretett el a só, és a Vulhacsek völgyben, hol a só már 5 $\frac{1}{2}$ méterben éretett el. Itt, valamint a nyágovai sós-forrás mellett ősrégi horpadásokra is akadtak.

Petroleum nyomokra akadni Felső-Nereznicze mellett a Luzanski-völgy Salanoi nevű jobboldali mellékvölgyében a sós-forrás mellett. Itt helytálló a szürkés márgapala, melynek repedéseiben mutatkozik a kőolaj.

Részletesebb vizsgálat folytán kiderült, hogy a kőolaj az eocén márgában található, mely kőzetben azonban nem várható nagyobb olajmennyiség; továbbá nem tartalmaz az eocén formáció a vidéken homokkőbefektetést, mint p. o. az Iza völgyében, hol olajtartó, úgy hogy kilátás nincs, hogy kiaknázásra való olaj megtalálhatnák.

Említésre méltó, hogy a Taracz völgyében Kaminecz erdőlak és Gánya között *szénre* fúrtak azon feltevésben, hogy nagyobb mélységben vastagabb széntelep fog mutatkozni, mint a vidéken némely helyütt a felszínen mutatkozik. A fúróluk lemélyesztetett kb. 240^m-re, de a reménység nem teljesült.

A Pudplesa melletti dacittufa évekkal azelőtt építőanyagként felhasználtatott; de ezen kis ipar már régen megszűnt.

2. Geológiai tanulmányok Biharmegyének Hollód-Dekanyesd-Rózsafalva és Tenke községek közé eső részéről.

(Jelentés az 1895-ik évi részletes geológiai fölvételekről.)

Dr. SZONTAGH TAMÁS-tól.

Az 1895-ik évben feladatom tárgyát a $\frac{18. \text{zóna}}{\text{XXVI. rovat}}$ jelű térképlap nyugati részének fölvétele képezte.

Közbe jött másnemű hivatalos elfoglaltságom mellett a *Hollód-Dekanyesd-Rózsafalva* és *Tenke* községek közé eső területet jártam be és vettem fel. *Almamező* felé is hozzá fogtam a részletes geológiai fölvételekhez, de innét a késő őszi zord időjárás csakhamar kizavart, a mire kénytelen voltam fölvételi munkálataimat abbahagyni.

Október hó 2-ikától kezdve, a m. kir. földtani intézet tekintetes igazgatóságának, 1895-ik évi október hó 1-én kelt 439. számú rendelete értelmében, HORUSITZKY HENRIK agrogeológus ösztöndíjas kísért fölvételi munkálataimban, hogy a geológiai részletes fölvétel és térképezés módját lássa és magát ebbe begyakorolja. HORUSITZKY HENRIK úr október hó 20-ig, azaz a fölvételi idény végéig időzött nálam.

A fölvételi munkálatokat fáradhatatlan szorgalommal és éber figyelemmel kísérte és érdeklődése kiterjedt mindenre. Örömmel bizonyíthatom, hogy teljes megelégedésemre végezte feladatát s reményilem, hogy megbízható hasznos tagja lesz intézetünknek.

Bejártam és geológiailag fölvettem a következő területeket: *Hollód* községből kiindulva, a *Hódos* patak völgyében É-ra haladtam *Oláh-Hódoson*, *Forrószegen*, *Jancsesden* át *Topestig*. Innét ÉNy-ra vágva *Dekanyesden* át a *tasádfői*-nagyvárad-vaskohi vasutnak *tasádfői* megálló helyéig dolgoztam. A *tasádfői* vasuti megállótól DNy-ra *Magyargyepes* legkeletibb részén a *Miklő-Lazúr*ra vezető völgyön, *Miklő-Lazúr* faluig jutottam. *Miklő-Lazúr* falutól egyenesen Ny-ra a *Gyepesi patak* széles völgyét értem el. Innét *Vasand* falun át, *Rózsafalu* Ny-i határa mellett egyenest lementem *Tenke*

K-i széléhez, a kis fürdőhöz. D felé *Gyantáig* a *Fekete-Körös* folyó völgyében a 18-ik zóna XXVI-ik rov. jelű térkép széle jelzi a határt. *Gyantától Hollódig*, a *Hollódi*, helyesebben a *Vida* patak völgyének É-i széle képezi a fölvelt terület határát.

Az így körülírt és fölvelt terület halmos, dombos vidék, néha meredek falú mélyebben bevágódó völgyekkel s a bihari Királyerdő hegység előhegységének dombos előrészét képezi, a mely azután Tenkétől és Kardótól Ny-ra, a nagy magyar Alföld síkságába olvad. E terület magaslatai a 300 m. tengerszintfeletti magasságot nem igen haladják meg. A völgyek összes térszíni vizeikkel a *Fekete-Körös* folyót gyarapítják. Élő forrás elegendő számban bugyog fel és a csapadékok eloszlása és mozgása eléggé normális. A fölvelt területet a számos kisebb-nagyobb völgy elég tagolttá teszi. A fővölgyek meglehetősen egyenesen É-ről D-re, majd a térképlap Ny-i széle felé, DK-ről DNy-ra tartanak.

Geológiai viszonyok.

A fönt körülírt terület geológiai viszonyai elég egyszerűek s rajta a következő geológiai képleteket különböztethetni meg.

Felső mediterrán. A bejárt és fölvelt terület legmélyebb feltárásai a felső mediterrán homokos-meszes képződéseiben vannak. Helyenkint tiposus lajtamészko-padokat is találni. A lajtamészko a Hódos-patak völgyében annak mintegy közepén *Forrószeg* és a *Bikács puszta* között a völgynek mind a két oldalán föl van tárva. A völgy baloldalán a *jancsesdi* malom környékén meredek fehér falat alkot a lajta-mészko. Helyenként a lajtamészko-padok igen csekély szöggel 15ⁿ azaz DK-nek dőlnek. A lajtamészko Rippa község É-i szélén és az ÉK-re *Mirkó-Mihellő* falu felől jövő két főágú völgyben is föl van tárva. Mirkó-Mihellő határában a «Gropuluj»-dülő «Vale agopila» nevű völgyébe eső oldalán hatalmas osztriga-padokat átni a lajta-mészko-ben. Az osztrigákat néha kemény kötőanyagú mészko tartja össze. Mihellőtől É-ra a «Crismi»-völgyben a lajtamészko-ben muszkovitgnájsz-darabot is találtam.

A lajta-mészko-vön helyenkint, nevezetesen *Forrószegnél*, homokos agyag-rétegek fekszenek, a melyek igen könnyen szétmálló mediterrán kövületeket tartalmaznak. *Dekanyesd* mellett kékes szürke foraminiferás és mikrofaunas tapadós agyagréteg helyettesíti a homokos réteget. Ezek még szintén a felső mediterránhoz tartoznak.

Rippa falu É-i szélén, valamint a hódosi völgy egyes helyein a lajtamészko fedőjét konglomerátok és kavicsok képezik. E képleteket a lajta-

mészke és az agyag közé helyezhetni és így a felső mediterrán-rétegek középső részét képezik.

Szarmata rétegek. A felső mediterrán felett helyenkint, nevezetesen *Jancsesdnél* és *Dekanyesdnél*, szarmata-mészke és márgák lépnek fel. A szarmata rétegek vastagsága e környéken már csekélyebb, mint a térképlap K-i részében. Ny felé már alig látni nyomát e képleteknek és a felső mediterránra jóformán mindenütt fiatalabb korú rétegek települnek. A szarmata-rétegeknek ilyen megfogyását a kiékülésen kívül leginkább nagyobb mérvű elmosásnak lehet tulajdonítani. A rétegek igen kevés szerves maradványt tartalmaznak.

Pontusi agyag, homok és kavics. A völgyek oldalaiban a legsűrűbben a pontusi képleteket látjuk feltárva. Ny-ra, azaz *Tenke*, *Hosszúaszó* és *Székelyletek* felé, a nagy magyar Alföld szegélyének diluviális képletei, mind jobban eltakarják e pontusi képleteket, a melyeket köztudomás szerint az Alföldön már csak mélyebbre lehatoló ártézi kútúrások tárnak fel.

A pontusi márgás szürke és sárgás agyag kevés kövületet tartalmaz és rendszeren csak a völgyek oldalában, azaz a lejtőn van feltárva. A homokos, ritkán kőpados képletek fedik az agyagokat s néha váltakoznak is az agyaggal. Egyes feltárásokban a pontusi laza homok tetemes, 12—15 méter vastagságot ér el.

A pontusi rétegek homokos részeit kavics borítja, a mely helyenként közvetlenül az agyagos, márgás részeken fekszik, helyenként pedig csak egyedül van feltárva. Szerves maradványokat a kavicsban nem találtam, de elhelyezkedését tartva szem előtt, e kavicsot a pontusi rétegek legfelső tagjának tartom.

Igen érdekesek a pontusi feltárások *Rippa* mellett a Fekete-Körös folyó mentén, a hol két helyen annak meredek jobb partjában vannak feltárva. A Matului malomnál a folyó egyik hirtelen megtörő kanyarulata a völgyoldalba ütközik és azt meredeken mosta ki. A feltárásban igen szépen látni mintegy 10 méter vastag fehér szürke pontusi márgás agyagot, felette először vasokkeres vörös kavics, majd durva homokos kavics jön, a mely a pontusi rétegeknek legfelső rétegét képezi. A kavics vastagsága mintegy 3,5 méter. A Fekete-Körös jobb partján lefelé mintegy 1500 méterre még szebb és tanuságosabb pontusi feltárásban gyönyörködhetni. A 20—22 méter magas fal a Fekete-Körös vizéből meredeken emelkedik ki. E helyütt is igen szépen látni a pontusi márgás agyag és a kavics szelvényét. A kavics felett diluviális agyag terül el.

Diluvium. A bejárt és fölvelt terület legnagyobb részét diluviális agyag borítja, a mely a termő réteget is alkotja. Ide tartozó kavics már alárendelten fordul elő. Laza homoknak csak nyomait találtam.

Alluvium. A nagyszámú kimosott völgynek alját, valamint a Fekete-Körös folyó széles termékeny völgyét alluviális rétegek, agyag és kavicsos agyag borítja.

Iparilag értékesíthetők a felső mediterrán lajta-mészkövei és a szarmata homokos mészkövek. *Forrószeg* község határában a tömöttebb lajta-mészkövet kicsiben fejtik is, a konglomerátos padokból malomkövet is láttam kifaragva.

3. A Kódrú-hegység nyugati lejtője Bihar vármegyében.

(Jelentés az 1895. évi részletes geológiai fölvételről.)

Dr. PETHŐ GYULÁ-tól.

A Kódrú-hegység sok tagozatú csoportja a Móma csoportjától leginkább azon a vonalon választható el, a melyet a Fekete-Körös völgyében fekvő *Vaskóh*-tól a Kimpi mészfensíkon, Restyrátán, a Zúgóvölgyön és Déznán át (Boros-Sebest nyugatra hagyva) a Fehér-Körös partján fekvő *Diécs* községig vonunk. A mi e vonaltól délkeletre esik, az a szorosabb értelemben vett Móma-hegységhez tartozik, az északnyugatra és nyugatra eső rész pedig a voltaképeni Kódrú-hegység csoportját alkotja.

Ez az elválasztás azonban meglehetősen önkényes, a mennyiben a kimp-restyirátai triasz-meszek és dolomitok megtartanak a Móma keleti szegélyéig s rajtok kívül az összeolvadó kettős hegységet mind a tektonikája, mind pedig geológiai képződményeiknek azonossága szorosán egybekapcsolják. Ebből az okból nem helytelen azok eljárása, a kik a Kódrú-Mómát együtt véve újabban a nyugati lejtője tövében fekvő Beél község után *Beéli hegység*-nek nevezik.

E nyugati résznek, a szorosabb értelemben vett Kódrú-hegységnek főgerincze — Arad megyében Izoi gerincznek is nevezik — Déznától kiindulva előbb ÉNy felé tart s vonulatán legmagasabb pontját (mely egyszersmind Aradvármegyének is legmagasabb csúcsa) az 1114 méter magas *Nagy-Arad* ormon éri el, melylyel csaknem mérközik a szomszédjában emelkedő, 1099 ^m/ magas Merisora. Innentől fogva azonban a főgerincz tengelye mindinkább keletfelé hajlik, úgy hogy egészen belemegy az ÉÉNy-i irányba s végül a biharmegyei Plestől kezdve, mely szintén 1114 ^m/ magas, csaknem egyenes É-i irányt követve bocsátkozik le a Fekete-Körös völgye felé.

Ily alakulat mellett a Kódrú-hegység nyugati lejtője egyszersmind a hegység homlokának nevezhető. Ezen az oldalán ugyanis meglehetősen meredeken ereszkedik alá a síkságra, míg északi része a Fekete-Körös felé lassanként lejtve a folyó jobb partján elterülő hegyes-halmos vidékkel olvad össze, miután legészakibb kiszögellését — Sonkolyos és Sólyom között — a Fekete-Körös törte volt keresztül.

Nyugotra fordult széles homloka a Kódrú-hegységnek egyenesen a nagy magyar Alföldre tekint: szemben látszanak vele nyugoti irányban Seprős 100 m/, Kis-Jenő 94 m/, Gyula 92 m/, Békés-Csaba 90 m/, Békés 89 m/, Mező-Berény, 89 m/, Szarvas 85 m/, ettől kissé északra Mezőtúr 88 m/ és Kún-Szt.-Márton 88 m/. Az Alföld síkja csekély emelkedéssel csaknem a hegység tövéig ér, mert Beél 127 m/, a lap déli széle közelében Kis-Laka 125 m/, Ökrös 138 m/, Kalácsa 130 m/ és Bélfenyér 116 m/, a lap északi szélén, az Alföld megnevezett nagyobb helységeinél csak 30—50 méterrel fekszenek magasabban.

Hegységünknek e homlokrészelete a Fehér-Köröstől a Fekete-Körösig terjed. A Beéltől délkeletre eső Márkaszék községnél kezdődik s felhuzódik észak felé Bélfenyérig, harmincz kilométernél hosszabb vonalon, a munkában levő osztálylap egész észak-déli szélességét elfoglalva.

Jelen (1895.) évi geologiai fölvételeim területétül ez a $\frac{19. \text{zóna}}{\text{XXVI. rovat}}$ jelű, 1 : 75,000-es mértékű (Tagadó-Medgyes, Ökrös és Bélfenyér környékét magába foglaló) osztálylap nyugoti fele volt kitűzve, melynek ÉNy-i és DNy-i 1 : 25,000-es mértékű eredeti lapjait el is végeztem, de sőt bejárásaimat némi csekély részben a keleti lapokra is kiterjesztettem. Ez az osztálylap észak felől csatlakozik a megelőző években már térképezett $\frac{20. \text{zóna}}{\text{XXVI. rovat}}$ jelű, 1 : 75,000-es mértékű osztálylaphoz s a szorosabb értelemben vett Kódrú-hegység legnagyobb részét magában foglalja.

Fölvételeim e jelzett területen egy igen kicsiny részt kivéve, mely Aradmegye határába nyúlik bele, kizárólag Biharmegye délnyugati részére esnek s a bejárt térszint a következő harminczkét község határa és környéke jelöli meg tüzetesen. Délről észak felé haladva s Beélből kiindulva (az 1888-ban már térképezett Tagadó-Meggyes, Mocsirla, Benyesd, Kumanyesd s részben Hagymás és Agris falvakat leszámítva) *Bél-Örvényes, Klit puszta, Botfej, Bokkia, Szakács, Kislaka, Krajova, Koroj, Puszta-Szuság és Puszta-Talmács; Siád, Bél-Rogoz, Nagy-Maros, Kis-Maros, Csontaháza* a hozzá tartozó *Valány*-nyal; *Ökrös, Bogy, Puszta-Hodisel, Kalácsa, Olcsa, Karaszó, Petegd*, kis részben *Urszád és Poklusa* nyugoti határa; a lap északi szélén *Kocsuba, Bélfenyér és Fekete-Győrös*, a nyugati szélén pedig *Csermő, Somoskés, Barakony és Feket-Tóti*.

Orográfiai jellemére nézve az osztálylap nyugoti részének keleti felén erősen dombos és hegyes a térszín, nyugoti felén ellenben mindinkább ellaposodó s lassanként az Alföld lapályával olvad össze. A keleti rész dombos vidéke 120—140 m/ abs. magasságtól kezdve mindinkább emelkedik, míg a homlokgerincz legmagasabb pontját, az 1114 m/ magas bihari Plesát el nem éri. Ez az emelkedés a déli részen oly hirtelen, hogy például Bél-Örvényestől, melynek templomát 173 m/ jelzi, a Plesa ormáig húzott egye-

nes vonal nem éri el a hét kilométert. Ez a körülmény a homloki lejtő meredekségét és szaggatottságát eléggé kimagyarazza. Leghirtelenebb az emelkedés az 500 és 1000 méteres magasságok között. De míg a déli részen maga a főgerincz uralkodik, észak felé — a hol a főgerincz magassága lassankint csökken s iránya keletre vonul — az előtérben nagy kilátást és remek alföldi panorámát nyújtó s könnyen elérhető ormok emelkednek. Így Nagy-Maros fölött a *Girbi* csúcs (602 m) és ettől északra a *Poklusa* orom (509 m), mely erdőboritottsága miatt kevés kilátást enged ugyan, de magányosan kiemelkedő voltánál fogva, viszonylag csekély magassága ellenére is, szép kúpalakja Gyuláról és Békés-Csabáról is igen tisztán kivehető.

Tájképi sceneria tekintetében egyébiránt nemcsak e könnyen megjárható ormok, hanem a völgyek is bővelkednek vonzó szépségekben. Így például a kliti, a bél-örvényesi és botfeji völgy festői sziklaival romhalmazaival és meredek falaival helyenként oly igéző képekben bontakozik ki, mely a turista fáradságát és figyelmét is megérdemli. Így például maga a Kliti völgy — Hagymás és Bél-Örvényes között — élő czáfolata SCHMIDL egyik jóindulatú állításának. E jeles turista és természetvizsgáló ugyanis, a ki az 50-es évek végén és a 60-as évek elején a Bihar- és a Kódru-Móma hegységet több ízben bejárta, máig is igen becses művében (*Das Bihar-Gebirge*, pag. 80) arról panaszkodik, hogy az egész Bihar-hegységben mindössze csak öt vizesés található, de egyik sem jelentékeny. Legszébb s legnagyobb a bulz-völgyi fátyolos vizesés, mely öt szakaszban törtet le a mélységbe és a melynek legalsó szakasza mintegy 30 láb (9·5 méter) magasból omlik alá. (Ugyanott, pag. 232—235, a hol SCHMIDL e völgyet a kiejtés félreértése következtében *Pulsa-Thal*-nak, a vizesést pedig *Pulsa-Fall*-nak nevezi. Ezt különben színes képen is bemutatja a könyvéhez csatolt táblák egyikén.)

A Kliti völgyben 1895 tavaszán CZÁRÁN GYULA, a Bihar-hegység e fáradhatatlan turistája és szerencsés kutatója, kevéssel ott jártom előtt egy igen szép és 8—10 méter magasból gazdagon omló, alsó részén fátyolosnak nevezhető vizesést fedezett fel, mely a völgy torkától mintegy 8 kilométer távolságban rengeteg gránit sziklák falai és halmazai között zuhog le a magasból s aligha csalódom, ha hozzávetőleg azt képzelem, hogy a bulzi vizesés méltó párjának tekinthető.

Geologiai alkotás tekintetében a Kódru- vagy a Beéli-hegység homloka nemcsak érdekes és változatos képet tár a kutató elé, de magára a hegység alkotására nézve is szerfelett becses felvilágosításokat ad, melyek a belsőbb részekben mutatkozó viszonyokra nem egy tekintetben jótékony derűt árasztanak.

Az egész homlokrész hirtelen leereszkedő meredek lejtője egy régi tengerpartnak kizárólag azoi és paleozoi kőzetekből álló maradványait tárja elénk, melyet az újabb tengerek hullámai többé-kevésbé lenyesegettek és a külső hatások elmálasztottak. Itt jelennek meg a *gnájsz* és a *gránit*, a *fillitek* különféle változatai, a leginkább alsó diaszkorinak tekinthető *verrukáno* hatalmas rétegei, valamint a reájuk telepedő és hozzájuk tartozó *vörös palák* és *kvarcizthomokkővek* (nagy-aradi homokkő) s ezekhez járulnak a *réteges felzítorporfirok* és pelitjeik vagyis tufaik, valamint a páratlan szépségű és üdeségű *kvarcporfir*, melyeknek kitörése idejét, eddigi tapasztalásaink szerint, ugyancsak a diaszkorba sorozhatjuk. S ugyanitt említendő meg a *diabáz-zöldkő*, mely a szakácsi völgy fenekén van feltárva.

Mezozoi képződmények és az idősebb harmadkor tagjai e homlokrészen még nyomokban sem mutatkoznak. A lerakódások sorozatában következő tagokat a legfiatalabb harmadkor — a felső miocén és a pliocén — s a diluvium szolgáltatja, takaróként rátelepedvén a régi tengerpart lejtőire és kiemelkedő szikláira (helyenként bőséges és jellemző állati maradványokat rejtve magában) Örvényes, Klit és Hagymás községek környékén *andezit-tufákkal*.

Kronologiai sorrendben tekintve az alább röviden ismertetendő képződményeket, eddigelé (minthogy a homlok legmagasabb pontjáig még nem jutottam el) a következőket sikerült megállapítanom:

1. Csillámpala és gnájsz. Ezidei területemnek legrégebb tagja a gnájsz és csillámpala, mely a hegységnek eddig bejárt keleti részeiben eddigelé sehol sem fordult elő s így egyszersmind új elem az alaphegység kőzetei sorában. A gnájsz réteges, aprószemű és erősen csillámos, többé-kevésbé mállott; friss darabjai igen világos szürkék s 1—5 millim. átmérőjű, rétegesen rendezkedett muszkovit-csillám levélkéekkel annyira tele vannak hintve, hogy tőlük a kőzet egészen ezüst-csillogásúvá válik.

Ezekhez csatlakozik egy még vékonyabb rétegzésű, de szigorúan véve gnájsznak már nem nevezhető csillámpala, melynek rétegeit szintén sűrűn borítja a muszkovit csillám, de az iméntinél sokkal apróbb, úgy hogy levélkéi legtöbbször az egy milliméter nagyságot sem érik el, a két milliméter átmérőt pedig soha sem haladják meg. Ez a kőzet csak igen erősen mállott állapotban bukkan a felszínre.

Harmadik félesége a csillámpaláknak egy vékonyréteges, szürkés-zöld, rétegein igen finom s parányi csillámlevélkéekkel igen dúsan meghintett chloritos kőzet, melynek rétegeit köles-, lencse-, és félborsószem alakú, apró kiemelkedések tarkítják. Ha e csomókat kiválasztjuk és szétörjük, bennök kicsinyke granátszemet találunk, melynek többi része már chlo-

rittá változott át s jelenleg az eredetileg sokkal nagyobb gránátszem központi magjának a burkolatát képezi.

A gnájsz, a mállott csillámpala s a gránátszemes pala eddigelé a területnek csupán egy helyén, a szakácsi völgyben fordult elő együtt, a patakpartok oldalában a legalsó feltárást alkotva; a gnájsz egymagában, de sokkal mállottabb állapotban, valamivel nagyobb szemű módosulatban s 5—6 millim. átmérőjű muszkovit-levélkéssel, a nagymarosi Nagy-völgy (Valye csel máre) jobb partjának tövében. Nagy-Marostól északra az alaphegység e legmélyebb és eddigelé legrégebb képződményeinek eddigelé nyoma sem mutatkozott. Külségére és alkotására nézve a csillámpalák e három féleségét leginkább a krassó-szörényi (bánsági) hegység csillámpaláinak második csoportjához lehet hasonlítani, abban az értelemben, amint e képződményeket mintegy 20 évvel ezelőtt Böcker János csoportosította.

2. *Gránit.* Déltől észak felé haladva: Klit, Örvényes és Botfej völgyeiben, valamint e három község közelében a gerinczeken 400 m/ abs. magasságig több helyen kibukkan a gránit, valamennyi igen mállott muszkovit-csillámos középszemű kőzet. Csupán a botfeji völgyben találtam egy lazán heverő kemény tömböt, mely hihetőleg a völgy felsőbb részéből került, a hova az idén már nem juthattam el. Ez a tömb igen kemény, muszkovitos gránit, melynek földpátja halvány húsveres színű s anyaga ugyanezen völgynek egy igen erősen mállott kőzetéhez hasonlít. A botfeji völgytől észak felé a lap széléig a gránit sehol sem bukkan többé a felszínre.

Ha a gránitnak eme kibukkanásait a barzesdi völgy felső végén, az ú. n. blahai patakban (a délfelől szomszédos lap északi szélén) feltárt gránittömszszsel és a Dézna közelébe eső Szlatina melletti kibukkanással összekötjük, csaknem egyenes ÉNy—DK-i csapásirányt kapunk és ugyanebbe a csapásba esik bele az a muszkovit-gránittömeg is, mely a Merisora déli lejtőjén Szuszány fölött bukkan a felszínre.

3. *Fillitek és különféle változataik.* Ebbe a változatos és vastagságra nézve is tekintélyes sorozatba tartozik a sima, zsiros tapintatú, selyem fényű, kékes-szürke afanitos, típusos fillit, melynek legszebb rétegei a terület északi széle felé a karaszói nagy, forrásos völgyben (Valye de izvor) bukkannak felszínre, az ott hosszan feltárt felzitporfir fedőjét és szomszédját alkotván.

Legnagyobb elterjedésű, mert az egész homlokrészen végigvonuló tagja e sorozatnak a *kvarcocsomós fillit*, melyről harmadévi jelentésemben* a

* A Kódru-Móma és a Hegyes-Drócsa keleti találkozása Aradmegyében (M. kir. földtani intézet évi jelentése 1893-ról. Budapest, 1894. I. az 51—52. lapon.)

dulcselei völgy kibukkanásának leírásával mutattam ki, hogy a tipusos, afanitos fillit közé telepedve is előfordul és így annak egyik kétségtelen járuléka, melynek a hovatarozandóságát többé kétségbe vonni nem lehet. Minőségét tekintve ez a homlokrézi kőzet teljes-tökéletesen megegyezik a Dulcsele, Holdmézes és Krokna körül előfordulókkal. Benne a kvarcscsomók majd kisebbek, majd nagyobbak; néha lapos lencsékké és erekké olvadnak össze; a csillámlevelek, különösen a fakó zöldes szericitek, sűrűn átszövik a kőzetet, mely ennélfogva finom, zsiros tapintatú és selyemfényű, mint maga a vékony leveles afanitos, tipusos agyagsillámpala.*

4. *Csillámos (szericites) kvarczithomokkő.* Közvetlen a kvarcscsomós és szericites fillitrétegeken Csontaháza mellett, Valány közsécegske ÉD-i irányú völgyében, valamint a beletorkoló, keletnyugati irányú, Hodisel pusztáról érkező nagy völgyben, aprószemű, de igen érdes, helyenként likacsos szürkevakkaszerű arkóza-homokkő fekszik, melyben gyéren az apró muszkovit-levelkék és különösen nagyobb szericzit-foszlányok legott szemünkbe ötlenek. De ez kitartó rétegben nem fordul elő, hanem nagyobbára csak lencseszerű közbetelepedésekben. Rajta azonban már aprószemű, szögletes darabokra hasadó, több méter vastagságú kvarczithomokkő fekszik, melynek réteges anyaga dúsan át meg át van szöve szericzit-foszlányokkal, úgy hogy jegosan *szericites kvarczithomokkőnek* nevezhető. Ez a képződmény helyenként durvább szemű és konglomerátos kvarczithomokkővel váltakozik; másutt igen finomszemű, fehéres-szürke, vékony réteges, merev kvarczithomokkő van közételepedve, melynek réteglapjait igen apró csillámpikkelykék borítják, úgy hogy ennek a tapintata is egészen sikos. Ez az utóbbi módosulat különben a kvarczos fillit zömében is megtalálható vékonyabb közbetelepedések alakjában, és a mint némely megfigyelések mutatják, e kvarczithomokkőeknek mind a három módosulata (s még több is, melyet ezidei területemen nem találtam) oly szorosan össze van szövődve váltakozó helyezkedésekben a kvarcscsomós és a sima tipusos fillittel, hogy mindannyi igazi velejáró accessoriumnak tekintendő.

* Följegyzésre méltó jelenség, különösen a fentebbiekkel kapcsolatban, hogy Lóczy Lajos megfigyelése szerint ezzel a kvarczos fillittel tökéletesen megegyező kőzet fordul elő Dernőn, Gömörmegyében. A Somhegy tövében a reátelepedett triász mészkövek fekjében bukkan felszínre. Az az érdekes lelethely ez, a hol STÜRZENBAUM JÓZSEF elhunyt kartársunk 1879-ben először mutatta ki a kösseni (rhætiai) rétegeket, melyek azonban Lóczy közlése szerint eredetileg a Somhegynek nem tövében, hanem a tetején fekszenek s ott a triász mészfödőjét képezik. A dernői kvarczos fillit, melynek egy kézi példányát Lóczy barátom szives volt rendelkezésemre bocsátani, oly meglepően hasonlít a Csontaháza-Valány és Karaszó határából származó kőzethez, hogy a példányokat lehetetlen megkülönböztetni egymástól.

Ebből az okból, ha itt ez alkalommal külön említettem is meg, térképileg ezeket a szericzites kvarcizithomokköveket a kvarczesomós fillitektől s ezeket viszont a tipusos sima fillitektől külön választani nem lehet.

Meg kell itt emlékeznem egy érdekes jellenségről, arról ugyanis, hogy ugyanilyen kvarczesomós fillitek és szericzites kvarcizithomokkövek, fekvőjükben gránátos csillámpalákkal — legalább a mennyire az irodalmi adatokból kivehető — a stájer és az ausztriai Alpesekben az Enns és a Mura között, valamint a Sömmering területén is előfordulnak. VACEK MIHÁLY bécsi főgeologus ezekre vonatkozó közleményei¹ igen meglepő összetalálkozásokat, sőt megegyezéseket gyanítatnak. A tüzetesebb összehasonlítást, e rövid jelentés keretén túl, más alkalomra kell ugyan halasztanom, de nem akartam elmulasztani, hogy a figyelmet már most is reá ne irányozzam.

5. *Diaszképződmények: verrucano, vöröspala és kvarcizithomokkő.* Jelen évi területemen, a Kódru-Móma homlokán, a kvarczos filliteken — különösen Csontaháza és Nagy-Maros környékén, tehát a fölvételi terület közepén — kékes-vörös és kékes-vörnyeges-szürke konglomerátos homokkő fekszik, mely a hegységnek keletibb részeiben is előfordul, ott is mindig közvetlenül a kvarczos fillitekre telepedve. Harmadévi jelentésemben² e homokkőről azt jegyeztem volt meg, hogy helyezkedési viszonyai még nincsenek kiderítve, csupán annyi bizonyos, hogy a réteges felzít-profirók és a vörös-zöld diaszkori agyagpalák fekvésében fordul elő. Azokon a részeken ugyanis nem lehetett kideríteni, hogy e konglomerátos, vörnyeges, arkózás homokkővek milyen viszonyban vannak a diaszkoriaknak nevezett vörös palákkal, mert a kettő sehol sem volt együtt található.

Ez idei területem erre nézve annyiban adott felvilágosítást, hogy ezeken a durva homokkőveken helyenként, habár csak foszlányos maradékokban, csillámos, vörös pala fekszik. Így tekintve a kérdést s látva, hogy az alatt még erősen kvarczos és csillámpalazárványos vörnyeges-szürke homokkővek miként finomodnak el fokozatosan s miként mennek át a fedőben vékonyréteges palákba, lehetetlen föl nem ismernünk a szoros kapcsolatot s az összetartozásukat. E kvarcz-konglomerátos homokkővek a Kis-Maros és Csontaháza közötti patakok egyikében legjobban fel vannak tárva s a kvarczos fillit határán mindenütt erősen összezúzva és meggyűrve

¹ VACEK M., Ueber den geologischen Bau der Central-Alpen zwischen Enns und Mur. (Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Jahrgang 1886. pag. 71, 76.)
VACEK M., Ueber die geologischen Verhältnisse des Sömmeringgebietes. (Verh. d. geol. Reichsanst. Jahrg. 1888, pag. 60, 62—64.)

² A Kódru-Móma és a Hegyes-Drócsa keleti találkozása Aradmegyében. (M. kir. földtani intézet jelentése 1893-ról, pag. 54. Budapest, 1894.)

láthatók. Határrétegekben egy, két, sőt három tenyér nagyságú, laposra kopott, gnájszerű csillámpala-zárványok találhatók. Felsőbb rétegekben e zárványok kisebbednek a dió és mogyoró nagyságútól a lencse kicsinségüig míg csak egészen meg nem szűnnek.

E homokköre, a magasabb részeken, sokkal finomabb, homokos, csillámos, vörös és vörnyeges-szürke palák következnek, egyes foltokban és foszlányokban megtartva. Kétségtelennek tartom ezek alapján, hogy ezek az alsó homokkövek az alpesi verrukánónak és a verrukáno-konglomerát-nak felelnek meg s így a vörös palákkal együtt a diaszperodusba sorozandók.

Ha a vörös palák után, itt a hegység homlokán megszakad is a sorozat (ámbar nincs kizárva annak a lehetősége, hogy a főgerincz közelében meg lesz található a folytonosság) legközelebbi fedő tagokul oly kvarczit-homokkövek következnek, a minőket már az Izoi gerinczről, a Nagy-Arad orom környékéről ismerünk. Így különösen a Csontaháza és Hodise közötti Karaszó és Urszád közötti lejtőkön, az ott feltárt tömeges és réteges felzit-porfirok fedőjét képezve. Ezt a kvarczit-homokkővet tekinthetjük a hegységbeli alsó-diaszképződmények utolsó tagjának, melyet leginkább a grödeni homokkővel lehet párhuzamba állítani.* Ámbar meg kell jegyeznünk, hogy ezen kvarczit-homokkővön a Nagy-Arad ormának lejtőjén még fakó-szürke agyagpala fekszik, melyet ezen az egy ponton kívül eddigelé sehol sem találtam ugyan meg — se a Punkója, se a ravnai Magura ormán se ezek környékén — de azért elég utalás arra nézve, hogy e képződmények összetartozására a figyelmünket rávezesse.

6. Felzit-porfir. (Réteges és tömeges kifejlődésben.) Csontaházától délre, a homlokrész völgyeiben a felzit-porfirnak eddig nem akadtam nyomára. Csontaháza és Hodisel közt azonban két mellékvölgyben igen szép, szerfölött kemény és üde kvarcz-porfirkibukkanás található, melyeknek közete nagyobbbrészt zöld és zöldes-szürke, s belőle nagy földpátkristályok vannak kiválva.

Ezeztől a kitörésektől északra Olcsa, Karaszó és Urszád határában, három mély völgyben, többé-kevésbé mállott, néhol meglehetősen üde, réteges felzit-porfir bukkan ki, melyhez az urszádi völgyben e kőzetnek lágy, többé-kevésbé mállott pelitjei csatlakoznak. Érdekes jelenség, hogy mindezen porfirkibukkanások csupán a völgyek és patakok feltárásaiban a kvarczos és a sima fillit rétegei alatt és között bukkannak felszínre. E völgyfeltárások nélkül a felszínen nyomaikra sem lehetne ráakadni.

* Néhány adat a Kodru-hegység geológiájához. (M. kir. földtani intézet évi jelentése 1889-ről, pag. 27, 30—31. Budapest, 1890.)

7. *Diabáz.* Ez a kőzet csak egy helyen bukkan felszínre, a szakácsi fővölgy egy nagyobb mellékágában, s ott is erősen zöldkővesedett állapotban, a kvarczos fillitben képezve intruziókat. A jelen évi terület északi részén diabáz sehol sem mutatkozott.

*

Ezekkel a kőzetekkel a régibb képződmények sorozatát kimerítettük. Átnézve az eddig bejárt területek térképét és összevetve a hegység tektonikájában eddig tapasztaltakat, mindinkább az a meggyőződés érlelődik meg bennem, hogy a Kódru-Móma egy erősen zúzott és gyűrött röghegység, melyre a dislokáló erők több ízben és különböző irányból hatottak; hogy mai főgerince, a Nagy-Arad koronázta Izói gerincz, és ennek északi kiágazása a bihari Ples-gerincz, olyan megmaradt sasbérczek (Horst), a melyeknek lesülyedt szomszéd részei dél felé a Hegyes-Drócsa északi lejtőjén (a Fehér-Köröstől délre), észak felé pedig a Király-erdő és a Fekete-Körös között, míg nyugatra az Alföld síkja alatt keresendők. E főgerinczi sasbérczhez képest maga a tőle keletre eső Móma is néhány száz méterrel lesülyedt és elszakadt részletnek, voltaképen egy külön sasbércznek tekintendő. Végre pedig a nyugati (Kodru: Nagy-Arad és Merisora gerince) s a keleti (Móma) sasbérczek közötti gerincz darabokra zúzódot és jelenleg csak egyes kimagasló ormok vannak meg belőle, a melyek már nem alkotnak összefüggő orografia gerinczet s a vízvázalástó szerepére sem alkalmasak.*

8. *Andezittufa.* Az ifjabb harmadkor kőzetei sorában legelőbb is az andezittufát kell megemlítenünk, mely mint a Hosszúmal és a Galaló-erdő tömegeinek folytatása tőlük északkeletre még jó darabon követhető. Kumanyesdi előfordulását már régebben kimutattam, az idén pedig keményebb, bombás részeire Örvényes községben találtam rá. Lágyabb tufái, palái és átmosódott pelitjei az Örvényes és Hagymás közötti völgyekben és dombokon vannak feltárva változatos kifejlődésben.

9. *Szarmata mész és kova* csupán Kis-Maros, Csontaháza és Valány községekben és közelükben fordul elő, mindenütt a kvarczos fillitre telepedve csekély foltok, apró maradványok alakjában. A csonta-

* E következtetések egy eredetileg e jelentésnél néhány hónappal későbbi keletű, de nyomtatásban előbb (1896 júniusban) megjelent dolgozatomban láttak először napvilágot. L. «*A három Körös és a Berettyó vízkörnyékének geografiai és geologiai alkotása*» című bevezető fejezetet a GALLACZ JÁNOS szerkesztésében és közreműködésével megjelent «*A Körös-Berettyó-völgy ármentesítésének és ezen völgyben alakult vízrendező társulatok monografiája*» című mű I. kötetében. Nagy-Várad, 1896. (A különnyomat 85. lapján.)

háza előfordulás azért nevezetes, mert a mészréteg egy részét kovás beszűrődés hatja át. Valány és Csontaháza határán pedig a kovapadok tekintélyes vastagságot érnek el s az egykori kovasavas forrás e tengerparti üledékrétegei tele vannak hintve szarmatakorai, jellemző tengeri kövületekkel.

10. Pontusi emelet. A régibb kőzetek alkotta tengerpartot, tekintélyes vastagságú és nagy kiterjedésű pontusi képződmények foglalják körül. Anyagukat erősen meszes márga, agyag, agyagos homok, de legfőképpen homok alkotja, melyben több helyütt gazdag és jellemző fauna található. A pontusi képződmények mindenütt magasabb szintjára emelkednek, mint a szarmatakor lerakódásai s így feltehető, hogy amazoknál magasabb vízállású tengerből ülepedtek le.

11. Diluviális agyag és kavics. A dombhátaikat, valamint a lapnak nyugati széléig terjedő, lassanként csökkenő diluviális terraszokat mindenütt sárga agyag borítja, mely csaknem kivétel nélkül mindenütt babérczes. Az agyag alatt a terület déli és északi részén öreg szemű kavicsréteg terül el, melynek anyagát túlnyomólag kvarcz és kvarczithomokkó szolgáltatta.

12. Alluvium. A terület északi szegélyén a Fekete-Körös közelében széles ó-alluviális szalag húzódik a diluvium terraszai alatt. Ez a folyó hordalékaiból áll. A közbeeső tágabb völgyekben s a lap nyugati szegélyén ellenben mindenütt elég tisztán felismerhető, hogy az alluvium anyagát a keletibb részek pontusi és diluviális rétegei szolgáltatták.

Ipari célokra használható kőzetanyagok a jelen évben bejárt területen nem valami bőven fordulnak elő s a találhatóak vagy nem eléggé becsesek, vagy nem elegendő mennyiségűek arra, hogy velük az ipar kecsegtető sikerrel foglalkozhatnék.

Közönséges agyagipari célokra és téglavetésre a bőségesen előforduló diluviális agyagot helyenként sikeresen használják. *Czementégetésre* a több helyen bőven található, többé-kevésbé meszes pontusi márgával lehetne kísérletet tenni. A bokkiai agyagból, melyet már egy régebbi jelentésben is megemlítettem (Évi Jelentés 1888-ról, 52. l.) a beéli üveggyár régebben s újabban is *félíg tűzálló téglát* készített a saját használatára. Bokkia és Benyesd határában több helyütt található jó minőségű fazekas agyag, részint a diluviumban, részint annak fekéjében; így például a két község határán az u. n. Bucsai árokban a pontusi aprókavicsos agyag fekéjében igen szép, idomítható, lágy, világosszürke agyag található, melyvel érdemes lenne próbát tenni.

Tagadó-Meggyes és Benyesd között, a Mézes-völgy jobbpartján igen szép kvarcchomok fordul elő, melyet a beéli üveggyár esetről-esetre kellő iszapolás után s kellő mennyiségű és minőségű pótlékokkal elegyítve, közönségesebb fajta üvegekre használ fel igen kielégítő sikerrel.

E környéknek becsesebb kőzetanyagai egyelőre még ismeretlenül rejtőznek a Kódrú homlokának tövében. A jelen évben fölfedezett nyomok után ítélve, ugyanis a homloki főgerinczről lefutó kelet-nyugati irányú völgyek jelentékeny gránittömegeket tárnak fel, amelyek idővel kétségkívül értékes köiparüzemnek fogják az alapját szolgáltatni.

Víztermelés tekintetében a jelen évi területnek csupán a délkeleti része érdemel említést. Csontaházától délre a Nagy-Maros, Szakács, Botfej, Beél-Örvényes, Klit és Hagymás körüli patakok, tehát azok az erek, amelyek a homloki gerincz alatt erednek, kivétel nélkül bővizűek. Ellenben a fiatal harmadkori (legnagyobb részét pontusi képződményekből álló) halmos vidék, mely nyugat felé mindinkább ellaposodik, a síksággal összeolvadó, igen csekély lejtésű diluviális terraszokkal együtt nagyon is szűkében van a víznek, elannyira, hogy a sík és a dombos terület nagy részén vízgyűjtő medenczékkel, azaz cisternákkal kénytelen a lakosság magán annyira segíteni, hogy nyár idején házi állatait s főképen szarvas marháit annyira-ameny nyire vízzel elláthassa, de sőt, hogy a saját mindennapi ivóvizét is biztosítsa.

A vastag diluviális agyag alatt megvan ugyan a vízvezető kavicsréteg, de többnyire oly mélyen, hogy 17—20 méter mélységben még nem érik el s az ily kutakban csak alig 1—2 méter víz kapható, mely a többé-kevésbbé homokos, babérczes agyagból szivárog össze. Ökrös községnek tíz kútja között csak 5 van olyan, amelyben 10—13 ^m/ mélység mellett a vizoszlop magassága a három métert eléri vagy meghaladja. Ezek is csak a szerencsés véletlennek köszönhetik vizöket. Néhány alkalmas helyen, kellő szakértelemmel lemélyesztendő *artézi kút* e nagy vidéknek egészségi és gazdasági viszonyait egy csapással megváltoztatná: És nagy nehézséggel nem is kellene küzdenie a vállalkozásnak, mert a lágy agyagban a fúrás elég gyorsan és viszonylag csekély költséggel keresztülvihető. Sajnos, hogy a népesség szegénysége még ezt a költséget sem tudja a maga erejéből előteremteni.

4. Buziás-Lugos környéke.

(Jelentés az 1885. évi részletes földtani felvételtől.)

HALAVÁTS GYULÁ-tól.

1880-ban a Lókva-hegység felvételével kezdtem meg, s azóta lépésről-lépésre haladva olykép, hogy az évenként bejárt terület közvetlen csatlakozott az előző évekéhez, — 1895. év nyarán Buziás—Lugos környékének bejárásával bevégeztem a Krassó-Szörényi Középhegység nekem osztály-részül jutott részének részletes földtani felvételét.

Az 1895. év nyarán bejártam terület D-en közvetlenül csatlakozik az 1885 és 1890—94-iki években feldolgoztam területekhez, melyeknek É-i határai képezik a mostaninak D-i, a Poganis-pataknak Vermestől egészen torkolatáig való szakasza a Ny-i, míg a Temes folyónak Priszáka—Ujlak közötti darabja K-i, illetőleg É-i határát; — s Buziás—Lugos környéken a táborkari térképek (1 : 25,000) 23. zóna, XXV. rovat ÉNy, ÉK, DNy, DK és a 23. zóna, XXVI. rovat ÉNy, DNy, DK jelű lapjain terül el.

Az így körülszabott területen csak Buziás—Magyar-Szajos táján van némi magasabb ÉNy—DK-i irányú emelkedés, melynek legmagasabb csúcsa, a Grindu-petri Magyar-Szajosnál is csak 368 m-nyire emelkedik föl a tenger színe, míg Szilasnál a Szkamen 326 m magas. A terület többi része szeliden hullámos dombság, mely lépcsőzetesen ereszkedik le a Temes-folyónak Priszákánál 174, Ujlaknál pedig 100 m-nyire a tenger színe fölött lévő sík árterületéhez.

Vizei e területnek : javarészen jelentéktelen patakok és erek, D—É-i irányban a Temes-folyóba sietnek, melynek vizét szaporítja maga a Poganis-patak is, melybe Vermesnél szakad egy kisebb ér.

Földtani alkotásában résztvesznek :

1. Ártéri üledékek (Alluvium);
2. Babérczes sárga agyag (Diluvium);
3. Kavics (Levantei emelet);
4. Homok (Pontusi emelet);
5. Kristályos palák,

mely képződményeket a következőkben, alulról fölfelé haladó sorrendben, bővebben tárgyalni fogom.

1. A kristályos palák.

A szóban forgó területen kristályos palák alkotják azt az alacsony elő-hegységet, mely Magyar-Szákos és Szilas közt ÉNy—DK-i irányban terül el, s melynek legészaknyugatibb csúcsa a Szilas-hegy.

Az itt előforduló kristályos palák közvetlen folytatását képezik azoknak, melyeket 1890. évi felvételi jelentésemben Valeapaj és Duleo környékéről irtam le *, s mely ott az Aranyos-hegység trachitjaihoz támaszkodik. A Magyar-Szákos—Szilas közt elterülő kristályos pala-hegység ezek szerint nem szigethegység, miként azt a Hauer-féle átnézetes térkép feltünteti, hanem a Krassó-Szörényi Középhegységnek legészaknyugatibb csücske, mely úgy térszínileg, mint geologiailag szorosan összefügg vele.

Csillámgnájsz, pegmatit, granulit, chloritpala, amfibolit és csillámos kristályos mészkő vesz részt itt e hegység alkotásában, a kristályos palák azonban legtöbb esetben úgy el vannak mállva, hogy a vizmosásokban is jelenlétök ép csak konstatalható, és a kristályos palák alkotta területen szántóföldek, szilvások terülnek el. Csak a Vermesnél nagyobb tömegekben előforduló csillámos mészkövek tesznek e tekintetben kivételt, a Valea sztrimturá-ban meredek falakkal emelkednek égnék a csikos szürke meszek, melyeket fejtenek is. Állítólag itt barlang is van bennök, de száját én eltemetve találtam. Közéleben a *Dagmár-forrás* vize bugyog ki takaros medenczébe. E csillámos kristályos mészkövek Duleonál is előfordulnak (miként azt 1890. évi felvételi jelentésemben említettem) s ott útkavicsolás céljából fejtik.

E meszek szorosan összefüggnek a kristályos palákkal, melyek a délibb vidékeken megkülönböztetett három kristály palacsoport felső részét képviselik itt.

Kristályos paláink Magyar-Szákosnál DK-nek (hora 9) 45 fokkal-, míg Szilasnál DNy-nak (hora 15+17) 50—60 fokkal dőlnek.

2. A pontusi emelet.

Felvett területem annak a neogén öbölnek mellső részéhez tartozik, mely hosszan benyulik a Krassó-Szörényi Közép- és Határhegység közé s

* Az Aranyos-hegység ÉK-i része. (A m. kir. földtani intézet évi jelentése 1890-ről, 116. lap.).

a melyen át a Temes-folyó hömpölyög ma. De a mig az öböl déli részében a neogén korszak öregebb üledékei is fel vannak tárva, addig a szóbanforgó területen már csak felsőbb: a pontusi- és levantei emelet üledékeivel találkoztam.

A pontusi emelet az egykori part mentében Nagy-Mutnik, Zgribestye, Szkeus, Viszágh, Magyar-Szákos, Vermes, Izgár, Szilas és Szinerszeg környékén van feltárva, legtöbb helyen az általános takarót képező diluviális babérczes agyag alól buvik ki a mélyebben bevágódó völgyekben olykép, hogy a lejtő alját a pontusi emelet, míg magát a dombtetőt a diluviális babérczes agyag alkotja.

Mindezek a helyeken a pontusi emeletnek azon fiatalabb, fehér, sárga, veres színű, helyenként agyagos homokrétegei vannak meg, melyekről már előző évi jelentéseimben gyakran megemlékeztem. A mélyebb agyagos rétegek itt már nincsenek meg a felszínen. Sajnos, e területen e homokrétegek nem tartalmaznak szerves maradványokat s így korukat illetőleg innét nem sorolhatók fel paleontologiai bizonyítékokat. Tekintve azonban azt a körülményt, hogy e rétegek kőzetlen folytatásai azoknak, melyek a délibb vidékeken a pontusi korra valló fossziliákat tartalmazzák, s petrografiai kifejlődésök egyezik azokkal: kétséget nem szenvedhet, hogy itt mással, mint a pontusi kor fiatalabb üledékeivel van dolgunk.

Homokjaink Viszágnál, a Valea-czepusban nagyobb mennyiségben elmeszesedett fatörzseket tartalmaznak. Szkeusnál pedig 1—2 cm vastag lignittelek mutatkoznak. Honorison, a községtől D-re, a Valea-luponicában kútásás alkalmával 14 m^m/ mélyen 1 m vastag lignittelepre akadtak, melyet azonban a megejtett furások nem bizonyítottak be tartósnak. Végül Szinerszegnél, a község D-i házai közelében, a Valea-Diksanban nem nagy területen szintén fel vannak a pontusi emelet rétegei: élénk kék színű homok- és agyagrétegek egymással váltakozva, melyeknek fedőjében szintén lignittelep van. Állítólag itt 15—20 évvel ezelőtt egyik szomszédos gőzmalom részére aknázták is, most a patak medréből a helybeli földbirtokos szokott kizsedni annyit, amennyi cséplőgépe fűtéséhez szükséges.

3. Kavics (levantei korú?)

Felvételi területem DK-i részében, ott, hol a pontusi emelet homokos rétegei összefüggőbben jelentkeznek s jobban fel vannak tárva, fődőjükben mindenütt egy, többé-kevésbé vastag kavicsréteg fordul elő, oly képződmény, melyet eddig a délibb vidékeken nem tapasztaltam.

E kavicslerakodás Nagy-Mutniknál az Ohaba-vena ballejtőjén kezdődik s tovább nyomozható Zgribestye környékére, hol a pontusi homokok és

a diluvialis korú babérczes sárga agyag között jelentkezik. Tovább északnyugatnak már csak egyes elszigetelt foltokban van meg a diluviális agyag alatt. Jelesen Ebendorfnál a község átellenében a Sevuka-patak bal lejtőjében s az ebendorfi erdőben; Dragomerestyénél magában a községben s átellenben a Valea-Szkeus ballejtőjében; Oloságnál az olosági erdőben; Honorisnál magának a községnek a völgy két oldalán épült házai közt; Magyar-Szákostól ÉK-re ott, hol a magyar-szákos—lugosi út a Czinkapatakot metszi, mind a két lejtőben; Daruvártól D-re a Valea-diksánban; Szinerszegtől D-re ugyan e patak völgyének lejtőjében az urasági major átellenében, s a községtől K-re a Trucka-pusztá alatt a völgyület mindkét lejtőjében. Mind e pontok annak az egykori folyamnak irányát jelzik, mely ágyában s árterén e kavicsokat lerakta, s a mely irány Buziásnak tart.

Sajnos! e kavicsokban mitsem találtam, s így korát illetőleg paleontologiai bizonyítékokra nem támaszkodhatok. Sztratigrafiai helyezkedése azonban azt bizonyítja, hogy a pontusi kornál fiatalabb, a diluvialis kornál pedig idősebb képződmény, vagyis, hogy tán levantei korú lehet. Azok után az adatok után, melyek mind sűrűbben bizonyítják azt, hogy hazánk altalajának összetételében a levantei kor üledékei is részt vesznek, bajos elképzelni, hogy e kor nyomot ne hagyott volna a nagy neogén medencze egykori partjain. S tényleg itt mind gyakoriabban találkozunk olyan kavicsokkal, melyeknek sztratigrafiai helyezkedése egyezik a tárgyalás alatt levő kavicsokkal s mindig az édesvizből képződött levantei emeletre emlékeztetnek engem. Ily viszonyok közt tán nem követek el nagy hibát, ha egyelőre (bár ?jellel) kavicsainkat a levantei kor képviselőjének tekintem.

4. A diluvium.

Ezt a kort felvételi területemen az a sárga, babérczet és márgakonkréziókat tartalmazó szivós agyag képviseli, mely a Krassó-Szörényi Középhegység K-i lejtőjének aljában nagy területeket borít s melyről előző évi felvételi jelentéseimben többször megemlékeztem. Lugos—Buziás környékén is ez a babérczes agyag képezi az általános takarót, mely alól a mélyebben bevágódó völgyekben az idősebb képződmények ki-ki buknek. Kivételt ez alól csak a Magyar-Szákos és Szilas között elterülő kristályos pala alkotta hegység képez, mely magasabbra emelkedik föl, mint a menynyire a babérczes agyag nyúlik fel, bár itt még vannak 250 m magas pontok is, melyet a diluvium fed.

A szóban forgó terület délibb részeiben még találkoznak olyan helyek, hol a diluvialis babérczes agyag elszigetelt foltokban a pontusi homok fedőjében, a dombok tetején jelenik meg, mint az egykori takaró vissza-

maradt részletei, melyeket az erózió még nem távolított el; — de észak felé csakhamar felszínes elterjedése összefüggő, s még tovább É-ra már ez dominálja a felszínt, lépcsőzetesen ereszkedvén le a Temes-folyó sík árterére, melyből a diluvium még mindig elég magas s meredek partokkal élesen emelkedik ki.

5. Az alluvium.

A jelenkor képződményeit területemen a Temes-folyó s a balparton beléje ömlő patakok árterein lerakódott ártéri üledékek alkotják.

A Temes-folyónak priszáka—ujlaki szakasza egyuttal felvételi területem határát képezvén, itt csak a balparti részről lehet szó. A Krassószörényi Középhegységet K-ről határoló Temes Priszáka, Kavarán-Szakul, Zsena, Gavosdia, Lugos táján DK—ÉNy-i irányban folyik széles, termékeny talajú árterén. Itt még rohanó hegyi folyó jellegű, mely ágyában még kavicsot rak le, árterén pedig áradás alkalmával homokos, agyagos iszapot. Lugoson túl hirtelen Ny-nak kanyarodik s nagy ivben folytatja útját Zsabár, Ohaba-Forgács, Fikatár, Hittyiás, Dragsina, Ujlak mellett s azon túl DNy-i irányban folyik.

A balparton beléje a következő patakok szaporítják vizét: a Vena-szekancska, Kavaránnál; a Zgribestyenél eredő Sudrias-patak, és az Eben-dornál eredő Sevuka-patak Gavosdiánál; a Szkeusnál eredő Szudrias-patak Lugosnál; a Remete-Poganisnál eredő Vena-patak; s a Csuka-patak Boldurnál; a Magyar-Szákosnál eredő Diksán-patak Ohaba-Forgácsnál; a Buziás környékén eredő Surgány-patak Dragsinánál szakad a Temesbe. Mind e patakok a pontusi homokok területén kezdődnek D—É-i irányu széles, de nem mély völgyekben vezetik le az eső és hólet. Ujlaknál végül a felvett terület Ny-i határát képező Poganis-patak torkollik, melybe a jobbparton szintén szakad néhány jelentéktlenebb ér.

5. A Szemenik-hegység É-i része Ferenczfalva, Wolfsberg és Weidenthal környékén.

(Jelentés az 1895. évi részletes földtani felvételtől.)

TELEGDI ROTH LAJOS-tól.

1895 nyarán — előbbi felvételeimhez csatlakozva — a krassó-szörényi hegységben folytattam részletes geológiai felvételemet akként, hogy nyugaton a $\frac{25. \text{ zóna}}{\text{XXVI. rov.}}$ ÉNy jelzésű lap déli peremétől kezdve É felé a Berzava-völgy bal lejtője képezte a Pojana Bécziiig a határt, honnan az ÉNy-ra a Toplicza-patakig, innen pedig a nevezett lap felében annak É-i végéig halad. É-on e lapnak, valamint a K felé csatlakozó $\frac{25. \text{ zóna}}{\text{XXVI. rov.}}$ ÉK jelzésű lap É-i pereme jelzi a határt. Az utóbbi lap felében D-re a Bradu Mosului-ig haladtam, hol K felé dr. SCHAFARZIK FERENCZ osztálygeológus úr volt szomszédom.

A Bradu Mosului—Poj. Tilvi—Culmea Ratkonye pontok jelölte vízválasztó hegygerincztől D-re s illetve K-re ADDA KÁLMÁN, segédgeológus úr végezte a felvételt, a Culmea Ratkonyétól ÉNy felé pedig a Piétra Szemenik, Piétra Gozna s majd a Muntye Ny-i lejtője — a $\frac{25. \text{ zóna}}{\text{XXVI. rov.}}$ ÉNy jelzésű lap déli széléig — jelzi a felvettem terület határát.

Felvételem e szerint É felé tetemesen szélesedő félív alakjában a Muntye Szemenik körül forgott.

A campagne elején a Csertes-erdőgunyhóban ütöttem fel tanyámat, onnan a Klausé-ra s majd Ferenczfalvára költöztem, végre pedig a «Vadu reu»-erdőháztól, valamint Wolfsberg és Weidenthal községek felől folytattam és végeztem felvételemet. S evvel egyúttal a krassó-szörényi hegységben 1882-ben megkezdett földtani felvételeimet egészen be is fejeztem.

A körülirt terület túlnyomó részét a kristályos palaközetek alkotják ; többé-kevésbé összefüggő részekben vagy csak egyes dyke-ok alakjában a Berzava-völgy mentén és főleg a Muntye Szemenik Ny-i lejtőjén gránit lép a felszínre, a terület ÉNy-i szélén pedig a «Mészhegység» K-i végével (mezo-paleozói lerakodásokkal) volt dolgom.

A *kristályos palák* — a hegység ezen része általános csapásirányának megfelelően — a szóban levő területen is túlnyomóan NyÉNy—ÉNy-nak dőlnek, mely dölést a reájok telepedő paleozói és mezozói lerakódások is követnek. A Muntye Szemenik körül azonban, nevezetesen a Dignás, Cracu és Valea Gozna, valamint a Cracu Párossa táján, a kristályos palaöbven uralkodó ezen főcsapásirányon belől harántul állított csapásirányt is észlelünk, mi a Muntye Szemenik felé beállott nagyobb mérvű gyűrődésekre vezethető vissza. É és K felé, azaz főleg Ferenczfalva, Wolfsberg és Weidenthal környékén, ismét a jelzett főcsapásirány jut kizárólag érvényre, a melytől csak helyenként mutatkoznak lényegtelenebb eltérések.

Az erősebb gyűrődésekkel párosulva, a rétegeket sok helyen meredeken (50 — 80° a.) látjuk dőlni, ismételten merőlegesen felegyenesedve is figyelhetők meg, a főcsapásirányon belől azonban a dőlés átlag 40 fokúnak vehető. A csapásirányra merőlegesen működött oldalnyomás természetesen ránczosodásokat is hozott létre, melyek több helyen konstatalhatók.

A kőzetek gránátot, sokszor turmalint is tartalmazó biotit-muszkovitgneiszből vagy gránátos csillámpalából állanak, mely utóbbi, mint rendszeren, kevés földpátot is vesz fel; a tiszta muszkovit- vagy biotit-gneisz alárendeltebb szerepet játszik. Nagyobb elterjedést nyer a csomós gneisz, pegmatitos fészekszerű kiválások pedig itt is ismételten mutatkoznak.

E területen tehát kizárólag csak a kristályos palák *középső* vagy *II. csoportja* lép, elég hatalmasan kifejlődve, élénk.

Ferenczfalva legközelebbi É-i környékén a biotit-muszkovitgneisz rétegei 20 — 60° a. 19 — 21^h felé dőlnek és vékonypalás fekvetek vastagabb, kvarczos padokkal váltakoznak. A kvarcz lencsék alakjában is látható. A Berzava bal partján Resiczára vezető úton a gneiszt az út kavicsolására fejtik.

Az Ogasu Krajnikban (Ferenczfalvától ÉNy-ra) a gneiszban granulitbeteledések is észlelhetők, valamint vörös földpátos gneisz mellett fehér földpátos biotitgneisz is jelentkezik. Ebben az árokban (Culmea Valyugtól ÉNy-ra) chloritgneiszt is észleltem, az érintett Culmeától DK-re pedig, hol a bal lejtőjű oldalárok a Valea Gindiesba torkol, valamint egy darabra a völgyön vagy már inkább árokban fölfelé, kemény, szilárd padokban főleg biotitgneisz — igen kemény kvarczos beteledésekkel is — jelentkezik, mire az árokban fölfelé megint az igen csillámos, vékonypalás gneisz következik. A rétegek itt NyÉNy-nak 40 — 60° a., a kúpokon fenn laposabban, dőlnek. A V. Gindiesben egy sziklarészen érdekes képet láthattam, a mennyiben a víznek oly hosszú időn át tartott működése folytán a kőzetnek kevésbé kemény, tehát könnyebben engedő, kimosott és kivájt részei közt a kvarczerek, mint valóságos erek, a víz hatásától érintetlenül állanak ki.

Ferenczfalva déli szomszédságában a földpát-csillámpala és biotit-muszkovitgneisz vékony, ki is ékelődő kvarczereket, valamint vékony muszkovitgneisz-betelepedéseket észleltet. A gneisz mállott gránátot és turmalint tartalmaz, rétegei $35-60^\circ$ a. $20-21^h$ felé dőlnek. A kis pegmatitos fészekszerű kiválások sem hiányzanak s a rétegek — mint rendszeren — sokféleképp gyűrődöttek, ránczosodottak stb.

A Josefinenthal nevű telepnél úgy, mint sok más helyen is, a kvarczosabb kemény, szilárd biotit-muszkovitgneisz padjai vékony csillámos betelepdedésekkel váltakoznak.

A kemény, vastagabb gneiszpadokat építési czelokra fejtik.

A telep déli végén (jobb oldalú árokkal szemben) a biotit-muszkovitgneisz biotitgneiszba s kis amfibol felvétele által amfibol-biotitgneiszba megy át, melyben kis szemek vagy erecskék alakjában kevés arzénkovandot behintve észleltem. A telep É-i végénél (Resiczára vezető műút hidjánál) mutatkozó első ballejtőjű oldalárokban megkezdett, de a kőzet erős repedettségénél fogva csakhamar felhagyott kőbánya létezett. Itt az említett chloritgneisz is lett feltárva, mely helyenként rózsaszínű kvarczot és földpátot mutat. A telepnél a kristályos palák mállási terményéből jobb, arra való anyag hiányában téglát (vályogot) készítenek.

A kristályos palákban úgy a Josefinenthal-telepnél, mint az Ogasu Krajnikban, a pegmatitos betelepdedések mutatkoznak fészkek, lencsék vagy gumók alakjában.

A Klause-(Mária-erdőház)-tól mindjárt D-re, Berzava jobb partján, a gneisz rétegei merőlegesen felegyenesedve láthatók, azután 75° a. ÉNy-nak dőlnek, ismét függőlegesen állanak, azután pedig 80° s majd 30° a. DK-nek dőlnek, míg szemben a tulsó (bal) parton 60° a. $21-22^h$ felé való dőlést észleltetnek.

A Berzava bal lejtőjén, mindjárt a Klausé-n alól torkolló ároknál, a kis gránátokat tartalmazó biotit-muszkovitgneisz a faüsztató vizgát újra való építésére szép, szilárd darabokban fejtették. A rétegek itt 70° a. ÉNy-nak dőlnek. A Berzava jobb partján, valamivel lejjebb, a rétegek 80° a. ÉNy-nak dőlnek; itt turmalint észleltetnek és egészen alárendelten kissé grafitosokká is lesznek, mi mellett kevés pirit is mutatkozik. Az úton, a jobb lejtőn, megint merőlegesen egyenesednek föl, mire aztán ellenkezően (KDK-nek) 45° a. dőlnek.

A Valea Saccá-ban, valamint annak alsó oldalárkában, gránit tört a gneiszon át; az oldalárokban, vízvezeték mentén, három ponton láthatók kis gránitdyke-ok, az egyik áttört kis gneisz-rész rétegei derékszög alatt hajoltak.

A Dignás-árok felől a lejtőn É felé telmenve, csakhamar rábukunk a szeménik-gneiszra. A hol az út a Dignás-árkot szeli, a Szemenik-

és gránitgneisz jelentkezik, mely 70° a. 1^h felé dől. A Muntye Szemenikre felvezető úton aztán csak Szemenik-gneisszal van dolgunk. Az 1136 m -es kúp déli lejtőjén a rétegeket szintén 1^h felé $40\text{—}60^\circ$ a. dőlve, tehát a fő-csapásirányból gyűrődés okozta kifordított állásban észleltem.

A szeménik-gneisz sok fehér kvarczot mutat, fedőjében gránitgneisz lép fel, mely a gránitithoz igen hasonló, de világosan palás. E gránitgneisz aztán az innen NyÉNy-ra levő hegyháton is mutatkozik a Szemenik-gneisszal együtt és hasonlóan, mint a gránitit, de jobban elszigetelten, legömbölyödött tömeges szikladarabokban áll ki.

A Krivaja-teleptől DK-re, Panalovec-főárok jobb lejtőjében (764 m -es Δ -tól DK-re), a Szemenik- és gránitgneisz 75° a. szintén 1^h felé dől. A gránitgneisz a csillámgneisz csapásában lép fel és a szeménik-gneisz, mi kézi kőzetpéldányokon is látható, gránitgneiszba megy át. Mindkét gneisz-válfa gránátokat tartalmaz. A gránitgneisz ép úgy, mint a szeménik-gneisz, a kvarczot erekben és padszerű betelepésekben észlelteti, pegmatit-erek nem szelik át, de a rendes kis pegmatitos fészkeket a szeménik-csillámgneisz is mutatja. Főlebb az árok bal lejtőjében a gránitos gneisz, a jobb lejtőben megjelenőnek megfelelően, $50\text{—}60^\circ$ a. 2^h felé dől.

A Kraku Gozna É-i végét Ferenczfalvánál gránát- és turmalin-tartalmú csillámgneisz és csillámpala képezi, mely utóbbi ismét csillámgneiszba megy át. A rétegek itt folytonosan meredeken, ránczosodottan, kifordítva, hajoltan stb. láthatók, minek folytán a rendestől eltérő dőlést mutatnak. A 721 m -es magassági ponttól D-re (fölfelé) a Szemenik-gneisz s vele gránitserű gneisz is jelenik meg. Az 1178 m -es magas pontnál e két gneisz-válfa szintén a csapásirányban megy egymásba át.

A Mormincz felé felvivő hosszú hegyhátat gránáttartalmú csillámpala és csillámgneisz képezi, mely utóbbiban, a Gramada ursilortól (1178 m) Ny-ra, fészekszerű kristályos halmazokban turmalin és sztauroolith mutatkozik. A Mormincznál fenn biotit-pikkelyeket elszórtan tartalmazó granulit és biotitgneisz, a Mormincz Δ -jánál pedig biotit-muszkovitgneisz jelenik meg; a Gramada ursilor kúpját ellenben gránatos csillámpala képezi.

A Maxim-árok torkolatánál Ferenczfalvánál és a torkolattól fölfelé a csillámgneisz rétegei $60\text{—}80^\circ$ a. ÉNy-nak dőlnek. Főleg a csillámban bővelkedő gneisz és a csillámpala, mint a hegynyomásnak könnyebben engedő anyagok, mindig erősen apró redőkre gyürtek, a Mormincz és Muntye Szemenik közt is mintegy fodrosra gyürteknek tűnnek e kőzetek rétegei elő.

A Maxim-árokban alárendelten amfibolgneisz, valamint biotitgneisz és vastagabb betelepésekben kvarcz is mutatkozik a csillámgneisz közt. E betelepések az úton is láthatók, mely a hegyháton a Maxim-árok É-i (jobb) oldalán a Schafra-tájon felvezet; ugyanott gránátokat és kevés csillámot tartalmazó, helyenként chloritosodó amfibolitpalát is figyeltem

meg. A főgerincz felé főlebb muszkovitgneisz következik, mely a Maximárok mellett megindított kőbányában is fel van tárva. A Schafratájón a rétegeket merőlegesen és $60-65^\circ$ a. ÉNy-nak dőlőknek észleltem.

A Gyalu Manesuluj 895^m/-es kúpján, sodronykötél-pálya mellett, gránát és turmalin-tartalmú csillámpala földpátcsomókkal és a mellette levő kúpon pegmatitos betelepedés látható, mely utóbbi e helyen egész sziklákban áll ki.

A Wolfsbergtől D-re fekvő Vadu reu-erdőháznál a Szemenik-patak partját szürke csomós gneisz képezi, mely kis gránátokat és turmalint tartalmaz és melynek rétegei 45° a. 22—23^a felé dőlnek. A Murdila-pataknak a Szemenik-patakba való torkolatánál szürke vékonypalás biotit-muszkovitgneisz a csomós gneisszal váltakozik; a rétegek itt 19—20^a felé $20-30^\circ$ alatt dőlnek. A rendszeren hófehér tiszta kvarcz erekben, lencsék alakjában vagy vastagabb padokban is jelenik meg.

Wolfsbergnél, hol a gneisz rétegei mindig szabályosan $20-21^\circ$ felé 40° a. dőlnek, a község É-i része Ny-i oldalán ÉÉNy-i irányban felhúzódó árokban, mely a Pareu lupuluj-jal egyesül, a kristályos palákból eredő tiszta fehér kvarcz sok nagyobb tömbben hever. Az É felé vonuló oldalárok elágazásánál téglavető van. Itt szintén a kristályos palák mállási terménye szolgáltatja a téglák előállítására az anyagot. A téglákat égetik is és, ha azok persze nem is kifogástalanok, czéljuknak mégis elég jól megfelelelnek.

A kristályos palákat több ponton a szükséghez mérten házépítésre is fejtik.

A gránát- és turmalin-tartalmú csillámgneisz közt Wolfsbergnél szintén észleltem a pegmatitos fészekszerű kiválásokat, melyek azonban agneiszban vastagabb padszerű részekben is betelepelve láthatók. E pegmatitos fészkekben gránát és turmalin mellett *cianit* és *rutil* fordul elő, a cianitot Weidenthaltól ÉNy-ra az 1077^m/-es csúcson, valamint e csúc ÉNy-i lejtőjén (felvételi lapom É-i szélén) gránátos csillámpalában, illetve a csillámpala kvarczbetelepédeiseiben szintén találtam.

Wolfsbergtől K-re, a Bogatu-patakból Ny felé elágazó árokban, a kristályos palákba betelepedett kvarczpadok hasadási lapjain kevés pirit és arzénopirit mutatkozik hártványként; sok nagy kvarcztömb hever itt is; a rétegek, főleg a lágyabb, nagyon csillámosak — mint rendszeren — apró redőkre gyűrve láthatók.

Úgy Wolfsbergnél, mint Weidenthálnál a felszínen mutatkozó kristályos palák nagyon mállottak és nevezetesen Weidenthal környékén a völgyekben (Gradistye-völgy), valamint az oldalárkokban zsombék-képződés is figyelhető meg.

Weidenthal É-i végén és a községet Ny felől határoló 933^m/-es dom-

bon a mállott kristályos palákban nagyobb mérvű ásások és túrások tűnnek fel. Itt aranyat kerestek; a halmokká felhányt anyagot mosták, aranyat azonban nem leltek.

Weidenthaltól D-re, hol a Szemenik-patak a Gradistye- és Brebului-patakkal egyesül, a víz a Temes nevét veszi fel s mint Temes-folyó folytatja szűk, sziklás medrében — eleintén K felé — útját.

Pirit, egyes nagyobb darabokban is, a Frapcsinet és Preluca közt húzódó ároknak a Temesbe való torkolatánál találkozott.

Felvételi lapom É-i szélén, hol a Szlatina-patak már a Tilva-patak vizét felvette, vékony betelepődésként a biotit-muszkovit-csomós gneisz közt amfibolgneiszt is észleltem.

A *gránit* vázlatos tárgyalására térve át, mindenekelőtt felemlitem itt azon érdekes feltárást, mely a Berzava jobb partján (Klausétól D-re) vonuló útnak az Og. Gruniubun és Og. Alibeg közt lévő szakaszán látható. Itt t. i. vékony, részben teleptelérszerű gránit-apofizisek jelentkeznek a csillámgneisz közt.

A gránitit telérerekben hatolt a gneiszon át vagy kis részekben zárja azt magába. A gneisz e mellett ismételten ellenkező dőlést (KDK, NyÉNy, DK, DDK és ÉÉNy-it is) észleltet 50—80° a. és egyáltalában erősen szétrepesztettnek tűnik elő; a nagymérvű repedezettség okozta hézagokat a gránitit töltötte ki. A gránitit egy helyen fehér kvarczt is mutat kis részben kiválva. A kőzet (gránitit) részben már erősen mállásnak indult; sok benne a fekete csillám, de az bronzsárgává, helyenként zöldszínűvé is lesz.

A Berzavicza torkolatától DNy-ra, hol a Zservantól K-re a Berzava jobb partján haladó úton a gránitit nagyobb részben feltárva látható, az kis gneisz-részeket ismételten zár körül. A körülzárt gneisz csilláma hasonlóan erősen fénylik, mint az a szeménik-gneisznál oly feltűnő. A Berzava völgyét fölfelé követve, ott, hol az út a hegyorr körül K felé visz, teleptelérszerű gránitdyke figyelhető meg; azután ismét gneisz, kvarcos muszkovitgneisz is, következik 70° a. ÉNy-nak dölve, mire újra kis gneisz-részeket magába záró s szintén teleptelérszerű (a gneisz dőlésirányát felvevő) gránit jelentkezik, melyben a völgyön fölfelé mindig meredeken ÉÉNy—É felé dülő szeménikgneisz-részek körülzárva ismételten mutatkoznak.

Az Ogasu Alibeg jobb lejtőjében a gránitit bukkán ismét a felszínre s innen a Kraku Gruniubun gerince felé felhúzódva, két laposabb kúpot alkot, a melyekről keskenyebb dyke alakjában É felé folytatódik, az Ogasu Gruniubun felé több ágra oszolva. A gránititot, melynek felületén a mállásnak jobban ellenálló kvarcz borsónagyságú vagy ennél valamivel

nagyobb szemekben kiáll, a pegmatit 14—40 $\frac{c}{m}$, de csak 6 $\frac{c}{m}$ vastag erekben is járja át. A pegmatit gránát-tartalmú finomabbszemű muszkovitgránittá is lesz. A gránitit a biotit bővebb felhalmozódása következtében néha mintegy palásnak, tehát gneiszhez hasonlóknak tűnik elő és kis gneiszrészeket itt is több ízben zár magába. A rendszeren durvább szemű gránitit közt finomszemű gránitit-sávokat is észleltem kiképződve.

A gránit határán mutatkozó gneisz igen kemény kőzet (biotitgneisz) sok kvarcczal és behintett apró gránátokkal). Tovább fel (Muntye) felé a szeménik-gneisz következik, mely kis gránitos részeket mutat.

Az Ogasu Gruniubunban ismételt gránititrgök láthatók, melyeket fehér, finomszemű muszkovitgránit hat át. E keskeny muszkovitgránit-telérek kőzete kis gránátokat tartalmaz és minthogy a mállásnak jobban áll ellen, mint a gránitit, a gránititból kakastaréj-alakúan áll ki. A finomszemű muszkovitgránit gyakran pegmatitba is megy át. A gránitit sok helyen legömbölyödött nagy, rendszeren óriási kenyerekre, vagy gunyhók- és szénaboglyákra emlékeztető darabokban áll a talajból ki.

Az Og. Gruniubun jobb lejtőjén s e lejtő árkaiban a gránit messze felhúzódik, keskeny és vastagabb dyke-okban pedig a Gruniu Pietroszon, Ogasu- és Izvoru Moliton át a Nagy Sasfürdő-patakig követhető szakadatlanul, az árkokban közel a Muntyéig (nevezetesen Piétra Nedei-ig) folytatódván. Elágazó kis apofizisben még az Og. Negrilován át konstatalhattam, mire É-i végét elérve ezen, a Ponyászka-gránitömsz ÉÉK-i folytatását képező gránitvonulat végkép eltűnik.

A Gruniu Pietrosz Ny-i lejtőjén a gránitszerű szeménikgneisz ismételt gránitittól és pegmatittól áthatva figyelhető meg; a pegmatit magában is hatott a gneiszra. A szeménikgneisz apró redőkre gyűrt, palassága hullámos s egészen kifordított, mi kézipéldányain is észlelhető s mint mindig, kékes csillám mellett az élénken, erősen csillogó fehér csillámot, valamint gránitossá vált részeket mutatja. A biotit-muszkovit- (tulajdonképeni) gránit is jelentkezik, de csak alárendelten.

A Nagy Sasfürdő-patak és az Ogasu Molitu lejtőin (Nagy-, Kis-Sasfürdő és Piétra Nedeitől Ny-ra) a pegmatittól áthatott gránitit hatalmas, merev sziklákban jelenik meg, a Szemenik-gneisz hasonlóan, mint a Muntyén (Piétra Goznától D-re) rajtaül, minthogy a gránitit csak bizonyos magasságig tört fel. A gránit számtalan kis apofizisekben is járja a gneiszt át, mely utóbbi ennek folytán helyenként a valódi gránit kinézését felveszi. Ezen apró, egészen keskeny, sokszor csak néhány centiméter vastag apofizisek a térképen természet szerint kifejezésre nem hozhatók. A Nagy Sasfürdő-árokban heverő nagy darabon a pegmatitot vékony — csak 1—6 $\frac{c}{m}$ vastag — erekben láttam a gránititot átjárni.

A mezozói (liaszkorú) és paleozói (diaszkorú) lerakódásokat a D felől jövő vonulatok közvetlen folytatásaként a kristályos palák Ny-i határa mentén ÉÉK-i irányban a $\frac{25. \text{zóna}}{\text{XXVI. rov.}}$ ÉNy-jelzésű felvételi lapom É-i széléig nyomoztam.

A *diaszkorú* leülepedések keskeny s helyenként (Csóka mare-erdőgünyhó táján) szélesedő sáv alakjában a Kraku Szumbrakát Ny s K felől szegélyezik. A Csertés-erdőgünyhótól Ny-ra (890 *m*-es Δ -nál) e két sáv egy vonulattá egyesül, mely aztán a Tilva Szodol és Reu alb K-i oldalán (lejtőjén) át É felé húzódik.

Ha az árokszerű, szép rétek jelezte mélyedésben, mely a Kraku Szumbraka és Kremenis-Csóka mare mészkővonulatai közt mutatkozik, a topiczi szénút felé lejövünk, egyes homokkő-darabkákat találunk, bizonyítékaül annak, hogy a diaszkorú lerakódások, mint az másképp nem is volt várható, e két mészkővonulat közt a Csóka mare-barrak felé szakadatlanul folytatódnak.

A Szodol-völgy Ny-i, hosszabb kezdőárkának felső részéből (Csertés-erdőgünyhótól ÉNy-ra) a diaszkorú lerakódások a Pojana Csertésig fel követhetők. E lerakódások vörhenyes-sárga, nagyon csillámos, durvább homokkőből és túlnyomóan konglomerátból állanak. A konglomerát gördült fehér kvarczdarabjai mogyoró-, dió-, lúdtójas- és helyenként fejnagyságúak és a kőzet többé-kevésbé mállott földpát-részecskéket is tartalmaz. A mállott konglomerát fehér kvarczgöréyleit sok helyen a felszínen heverve találjuk. A rétegek — a kristályos palákkal megegyezően — 20^a felé 35—40° a. dőlnek.

A Szodol-völgy K-i kezdőárkát fölfelé követve, mindjárt az első jobb-oldali oldalárok torkolata előtt, ismét az itt 19^a felé 25° a. dülő diasz-rétegekre, azaz durvább homokkőre, konglomerátra és szürke, csillámos, vékonypalás homokkőre bukkanunk, mely utóbbi meg nem határozható, elszenesedett növényrészeket foszlányokban észleltet. A konglomerát részben egészen mállott és gördült darabjaira esett szét. Az árokban fölfelé egy helyt a rétegek ÉK-i dölést mutatnak, de csakhamar újból felveszik a normális NyÉNy-i dölést. A csillámban bővelkedő homokkő vékonypalás lesz s csak itt-ott egy kvarczgörélyt vesz fel, túlnyomó azonban itt is a durvább homokkő és konglomerát.

A Reu alb déli folytatásába eső 782 *m* magas ponttól D-re faszor vezet K felé a ferenczfalva-resiczai útba le. E faszort a lejtőn lefelé követve, a vörhenyes-sárga és fehér, csillámos homokkő és konglomerát alatt a finom vörös, csillámos palásagyag és vörös homokkő következik, mely a stájerlakinak szakasztott mása és melynek rétegei 35—40° alatt NyDNy-, csaknem Ny-nak dőlnek. Ez utóbbi kőzetek É felé aztán mindnagyobb

elterjedést nyernek s a resiczai úton, hol különben a vörhenyes-sárga konglomerátos homokkő is látható, NyÉNy-i, egy helyen az ellenkező (KDK-i) dőlést is — a lap É-i széléig — észleltetik.

A Krakú Szumbrakának a térképen túlságos szélesen rajzolt K-i, a Toplicza-völgy felé ereszkedő lejtőjén a malmmészköre a callovien s ez alatt a *liaszhomokkő* következik, mely itt közvetlenül a kristályos palákra települ. A liaszhomokkő barnás, sárgás-szürke vagy fehéres, néha vörhenyes színű, borsónagyságú kvarczzsemekkel és mállásnak induló földpát-zsemecskéekkel, konglomerátossá nem lesz, mint az a diaszhomokkőnél rendszeren az eset, sárga színt is vesz fel és mint tiszta kvarczhomokkő jelenik meg, mely itt mindig sokkal kevesebb csillámot tartalmaz, mint a diaszhomokkő.

A Csóka mare-barraktól DNy-ra, a diaszlerakodásokra rátelepedve, az úton (forrás fölött) sárgás-szürke és szürke, csillámos-homokos márga lép fel, mely sok kagyló (panopæa, astarte, pecten, gryphæa stb.) rossz, sokszor már egészen felismerhetlen kőbeleitől gumósnak tűnik fel és melynek rétegei 19^h felé 55—60°, a hegyhát (fedő) felé laposabban (35—40° a.) dőlnek. E rétegek fedőbb részében kemény, szürke, homokos és lassanként szarukövet, valamint fehér kvarczzsemeket, néha nagyobb kvarczgöreyeket is felvevő mészkő jelentkezik. E lerakodások a *dogger* gryphæa-rétegeit képviselik s mint rendszeren, csak kis részben (sáv alakjában) jutnak a felszínre.

A *callovien-rétegek* D-ről a Krakú Szumbraka K-i lejtőjén ÉÉK felé a Kapu Kleanczunak orrként a Toplicza-patak felé előretolt, malmmészkö alkotta sziklavonulatáig folytatódnak, hol a liaszhomokkővel egyetemben véget érnek.

A *malm-mészkö* a Krakú Szumbraka és Kremenis felől É-ra a Tilva Szodol K-i lejtőjéig követhető, hol a krétamészkö és diaszhomokkő közt kiékelődik. A mészkövet, mely világos-szürke és tömött, szarukő és fehér kalcit-erek elég bőven járják át, a nagyító alatt helyenként oolithosnak tűnik fel, valamint átmetszetben korallók is láthatók benne.

A Ny-i Szodol-árok legfelső szakaszának bal lejtőjén vezető úton e mészkő a közvetlen fekvőjét képező diasz-homokkővel és konglomeráttal konkordánsan 20—21^h felé 35—40° a. dől. A kőzet az ismert tömött, galambszürke mészkő, melyben a szarukő fészek- vagy vesealakúan, vagy pedig padszerű betelepésekben mutatkozik. A mészkő szürke és vörhenyes pettyes is lesz, apró vörhenyes mészrészekkel, mely esetben a szürke részek részben kis, a mészkővel egészen összenőtt szarukőcsomókként jelennek meg. Meglehet, hogy ez utóbbi pettyes mészkő már tithonkorú.

A hol a Tilva Szodol déli tövében a két Szodol-árok egyesül, ott-létemkor a szekuli akna kifalazására követ fejtettek. A rétegek a nevezett Tilva déli lejtőjén 25—30° a. 20^h felé, tehát szintén a fekü rétegekkel

konkordánsan dőlnek; sok szarukő járja a mészkövet át, melyben rossz aptychusok mellett egy belemnit töredékét, valamint ammonitnak az igen rosszul megtartott töredékes lenyomatát láttam. Gyanítom, hogy e mészkő szintén a tithont képviseli, de igen fogyatékos szerves zárványai folytán nem merem egyenesen tithonkorúnak deklarálni, habár a valódi malm-mészkőtől petrografiailag is némileg eltér, a mennyiben valamivel világosabb szürke szín mellett igen finomszemű lesz.

A tulsó lejtőn (Og. Cziganuluj bal lejtőjén) és a vizet tartalmazó K-i Szodol-árok torkolatánál a jobb lejtőn, otlíétemkor követ fejtettek és szép darabokat állítottak elő. A Tilva Szodol DNY-i tövében kis mésztufától összeragasztott mészkődarabkákat (lejtőtörmeléket) figyeltem meg, tiszta mésztufa-lerakódás nem látható.

Egy darabra tovább ÉNy felé, a Szodol-völgy bal lejtőjén, megkezdett kőbányára akadtam, mely már a fehér *urgo-aptien*-mészkő vonulatába esik. Itt is sikerül némely, az akna kifalazására használható kődarabot előállítani, az anyag általában azonban a kőzet erős repedezettsége folytán a mondott célra nem értékesíthető, de annál jobb mészégetésre.

A *kréta-mészkő* területén (Poj. Gropi 621 m/Δ , a Szekulra vezető út közelében s még más közel fekvő pontokon) a mészkövet vörös agyag borítja, mely apró kavicsot és babérczet tartalmaz, de ez, alárendelt kis részekben jelenvén meg, a térképen nem választható ki.

A Reu alb krétamészkőve, mely közvetlenül a diaszrétegekre rátelepül, világos szürke-színű, finomszemű, helyenként mint vörös, fehér kalciteres és kevés szarukövet felvevő mészkő jelenik meg, mely kőzetet a Reu alb (790 m/Δ) É-i lejtőjén mutatkozó nyeregben az út kavicsolására fejtének.

A krétamészkő-vonulatot felvételi lapom É-i pereméig követtem, melyen túl folytatódik.

Picziny részekben a kristályos palák közt feltörő trachitos *eruptiv-kőzetre* akadtam.

Az egyik hely, hol annak felszínre kerülését konstatálhattam, a Pareu lupuluj-nevű árok Wolfsbergtől Ny-ra. Itt az 1067 m/Δ D-i lejtőjén 11 lépésnyire követhető, hol az a gneiszt annak csapásirányában körülbelül 60° -nyi szög alatt harántolja. Az eruptivkőzet vékony padokban és táblákban elválva látható, a gneisz rajtaül és az eruptivkőzet csak az árokban magában s néhány lépésnyire a lejtőn É felé kerül a napra.

E ponttól É-ra, a wolfsbergi főárok felső (É-i) végén, hol az út (Wolfsbergtől ÉNy-ra) a hegyháton Lindenfeld felé vezet, a hegyhát lejtőjén a gránátos és turmalinos csillámgneisz közt megint evvel az eruptivkőzettel találkoztam.

Itt teleptelérszerűen lép fel, szintén táblás és vékonypados elválású, mely elválási lapok a kristályos palát körülbelül 60° -nyi szög alatt szelik.

Ugyanezt a kőzetet hasonló fellépési viszonyok közt Wolfsbergtől DNy-ra a Gradistye-pataknak a Kraku Molid Ny-i oldalán D-re, Muntye Szemenik felé felhúzódó hosszú oldalárkában két közel fekvő ponton találtam, valamint innen Ny-ra a Gradistye-patak főárkának kezdetét jelölő két árokban is konstatalható volt, mely árok a Mormincz és Gramada ursilor közt fölfelé vonulnak.

E kőzetek, melyek vékonycsiszolatait dr. SCHAFARZIK FERENCZ, t. kollegám szives volt górcső alatt közelebbről megvizsgálni, *daczit*-oknak bizonyultak.

6. Teregova É-i és K-i környékének geológiai viszonyairól.

(Jelentés az 1895. évi részletes geológiai felvételtől.)

Dr. SCHAFARZIK FERENCZ-től.

A folyó 1895. évben azon megbizást vettem, hogy az 1894. évi felvételemhez csatlakozva a $\frac{25. \text{zóna}}{\text{XXVI. rov.}}$ ÉK, $\frac{25. \text{zóna}}{\text{XXVII. rov.}}$ ÉNy és ÉK jelű lapokon a részletes geológiai felvételt folytassam. Ezen 25,000-es méretű katonai vezérkari térképlapokra eső területből sikerült Teregova, Ruzska, Főnyes és részben Örményes községek határait bejárnom.

Orográfiai szempontból a térképezett terület közepén a karánsebes-mehádiai keskeny neogén öbölnek egy részét foglalja magában, míg ettől nyugotra a Temes áttörését, az ú. n. Temes-kulcsát és a Weidenthal és Wolfsberg felé emelkedő kristályos palahegységet, keletre pedig a ruszka-főnyesi magasabb hegységet, részben pedig a havasokat találjuk, a melyeket a Grohetu, Pojana inalta, Fulgu, Sinkului és Jesero pontokig bejártam.

A Temes bal partján emelkedő és Teregova, Szadova és a weidenthali Magura (998 m) nevű pont között elterülő hegység tulajdonképen a Szemenik hegységnek képezi ÉK-i kiágazásait, a melyeknek gerincei a kéz szétterpesztett ujjaihoz hasonlóan divergálva a Magurából mint csomópontból indulnak ki, szélső végeikkel pedig a Temes völgyében a neogén öböl lerakódásai alá merülnek. Ezen terület egészen a középső csoportba sorozható kristályos palából áll, a melyek közül első helyen a muszkovitgneisz, a biotit-muszkovitgneisz és csillámpala, továbbá a gránitos muszkovitgneisz és pegmatit-telepek említendők. Egyik igen gyakori és a második csoportra nézve igen jellemző ásványos elegyrész az említett palákban a gránát, mely kisebb-nagyobb, olykor borsónagyságú kristályokban sűrűn behintve lép fel. Ritkán előforduló kőzet gyanánt ellenben az amfibolitot és amfibolgneiszt kell felemlítenem.

Ezen gneiszterület általános csapása az észak-déli és legtöbbször a 16—20^h szerinti 20—40° alatti dülést mérhetjük.

Érdekes, hogy eme gneiszterületnek keleti végződése mentén egy sajátos, a krassó-szörényi hegységben ismételve előforduló völgyképző-

dést találunk. A Temes folyó ugyanis itt is a puhább neogén lerakódásokat elkerülve, a keményebb gneiszrétegek közé vájta be a szűk medrét, a melynek partjait helyenkint meredek sziklafalak képezik.

Nem olyan egyszerűek a viszonyok a Temes jobb partján, a mennyiben itt a kristályos palákon kívül egész sorát találjuk a mezozoos, részben pedig a paleozoos lerakódásoknak.

A kristályos palák főleg a határhegység havasi vonulatára szorítóznak, a mely egyenes folytatását képezi a tavaly ismertetett koryarévai határhegyláncznak. Azon rész, melyet az idén bejártam, É-i irányban a Curerecsétől a Sinkulujig terjed, nyugat felé ellenben azon É—D-i vonalig, mely a Pojana Retacitától a Dongie pont felé húzható, és mely egyszersmind a mezozoos üledékek határvonalát is képezi. Az ily módon körülirt gneiszfolt a Nagy-Hideg és ennek mellékpatalkjai, a Baranulu és Kocsini patakok vízkörnyékéhez tartozik. Az uralkodó kőzetek itt is mind olyanok, melyek a kristályos palák középső csoportjába tartoznak, nevezetesen biotit-gneisz, biotit-muszkovitgneisz, muszkovitgneisz sokszor gránatokkal. Sűrűn akadunk ezen gneiszmódosulatok rétegei között durvaszemű pegmatit-lencsékre és padokra, és szintén még elég gyakran bukkanunk amfiboltartalmú gneiszpadokra is. Ez utóbbiakról megjegyezzük, hogy a keleti határhegységben a második csoport palái között gyakrabban látszanak előfordulni, mint a Temes balparti szintén középső csoportbeli gneiszhegységben.

A mi ezen paláink csapását illeti, úgy egészben véve még mindig az É—D-it nevezhetjük főirányának, de az e körüli ingadozások mind a két oldal felé való düléssel, feltünőbbek, mint ezt idáig tapasztalni alkalmam volt. A jövőben, ha majd a Szárkó és a Nevoja hegyesomók kristályos paláival is megismerkedni fogunk, ebben a tekintetben tán tisztább áttekintést fogunk nyerhetni.

Megemlítem ezen gneiszokra vonatkozólag még, hogy bennök helyenként pirit fordul elő. A mint a Nagy-Hideg völgyét elhagyva a Baranulu patakba befordulunk, melyből nem messze a torkolatától egy ösvény a Baranulu gerinczre felvezet, mindjárt az ösvény elején egy kutatási pontra akadunk, hol egy több méter vastag durvaszemű, alighanem magnézia tartalmú kristályos mészkőtelepet találunk, mely pirittel impregnálva van.

Az említett Retacita Dongie vonaltól Ny-ra széles ívben egészen Ruzska és Főnyes helységekig most már egy főleg üledékes kőzetekből álló igen változatos területet találunk. Az a rész, melyet ezen zónából az idén bejártam, a Hideg-völgytől É-ra fekszik, de szoros folytatását képezi a tavaly ismertetett, hasonló viszonyokat feltűntető Fekete hegy-ségnek.

Legrégibb kőzete a fillit és a zöldpala, vagyis a kristályos palák har-

madik vagy felső csoportjának a kőzetei, a melyek a Hideg-szorosban a Fruntea Krisztianuluj nevű sziklától DNy-ra egy nagyobb foltban fellépnek és melyet a Hideg a közepén átmetszett.

Ennek fedőjében, miként azt már tavaly is láttuk, alsó karbonkorú agyagpalák következnek, sőt ama szürke, durvaszemű krinoidás mészkő-betelepülés sem hiányzik, mely a Jerba mole táján a *Sp. mosquensis* alak sorozatába tartozó spirifert szolgáltatta. Eme pala és mészkő, mely a Hideg-szoros jobb partján, a Gyalu drusi nevű gerincz DK-i oldalában konstálható, nem tart azonban messze, hanem a fillittel együtt csakhamar végződik is.

Szép orthoklászporfir áttörések az idén is sajátosságai karbon területünknek. A porfirosan kivállott orthoklász-kristályokon kívül gyakran amfibolt is találunk bennök.

Az előbbi képződmény fedőjében mutatkozik továbbá ÉNy-i düléssel a diaszverrukano, ama vörös színű porfir törmelékes és arkozás homokkő lerakódások, a melyekkel az elmúlt években már oly gyakran találkoztunk. A Hideg-völgyéből elég szélesen vonul ezen lerakódások szalagja ÉK-felé a Gyalu drusi gerinczet képezve, innen azonban a Dragota-kúpon át hirtelen kivékonyodik és a Gyávoja-patak völgyében végződik is.

Lerakódásaink régi sorrendje továbbra is megmarad, a mennyiben a verrukano fölött vagy néhány réti kvarczitkonglomerátfolt közvetítésével, vagy a nélkül a liaszkorú fekete agyagpalák következnek. Ezek az utóbb említett kőzetek keskeny szalagot képeznek a verrukano ÉNy-i oldalában, még pedig Ruzska helység DK-i végétől rézsút a Ruzskicza völgyén és a Dragota-kúpon át a főnyesi Gyávoja völgyébe. Másrészt azonban a verrukano folttól DK-re is mutatkoznak a liasz kőzetei egy nagyobb folt alakjában a Gyalu drusi és a Fruntea Krisztianuluj között. Itteni kiterjedése összesik a Terczietura nevű kaszállóval. Végre feljebb a Hideg völgyében a Pojána Ruzski völgytárgulat jobb parti részét szintén a liasznak eme lágyabb minőségű homokkövei és agyagpalái képezik. Gazdasági szempontból annyiban fontosak ezen képződmény lerakódásai, a mennyiben lágy természetű kőzetei elmállás következtében nagyobb vastagságban termő talajt szolgáltatnak, a melyen ezen vidék szegényes lakóinak kaszáló rétjei vannak. Ennyiben különbözik ezen formáció előnyösen a többiek sziklás erdőtalajával szemben. A fekete liaszpalák, a melyek az idén sajnálatomra egy ponton sem szolgáltatnak szerves maradványokat, a Viru inaltu és a Kulmea szakója közti benyergelésen átnyulnak a főnyesi határban lévő Gyávoja völgyébe.

Tömör feketés-szürke diabáz- és diabázporfirit-áttörések kivált az utóbb említett területen, a Pojána Ruzski völgytárgulat É-i részében sűrűn fordulnak elő, nemcsak egyes kisebb dűke-okban, hanem a Viru szakóján

(a Pojana inaltától DNy-ra) egy K—Ny-i irányban nagyobb kiterjedésű lávatakaró alakjában is.

A tömör diabázok mellett megvannak továbbá a diabáztufák is, többnyire élénk vörös színű, diabáztörmeléket tartalmazó palák alakjában. Ezen tufák hol a tömeges lávájukkal együtt, hol pedig magokban szokták borítani a liasz-agyagpalákat. Egymagokban találjuk e tufákat ÉNy-i düléssel keskeny, ÉK-felé huzódó szalag alakjában, Ruszkától ÉK-re a Ruszkieza völgyében, mindvégig a liaszpalákhoz szorosán hozzásimulva. Ép úgy megvannak a Gyávoja völgyében is, szintén a liaszpalák fedőjében, kisebb foszlányok alakjában, továbbá a Fruntea Krisztianuluj körül és végre egy nagyobb kiterjedésű foltban tömör diabázokkal együtt a Pojana Ruszki völgykatlant É-ről szegélyező hegoldalakon.

Ezen diabáztufák fölött most már szakadozott fellépéssel fehéres-szürkés vagy vörhenyes, szarukőmentes mészkőtelepek következnek, a melyeknek első nyomát már tavaly a Koziá D-i oldaláról jeleztem volt. Ruszkától ÉK-re a Ruszkieza-patak völgyében a diabáztufa-szalag fölött több ízben bukkan ki, sőt a Dragota-kúptól le a Gyávojába egy összefüggőbb szalagot is képez. Egy másik szalag a Gyávojából a Petrosa-kúpra huzódik DNy-ról ÉK felé. Úgy szintén megtaláljuk néhány kisebb-nagyobb folt alakjában a Pojana Ruszki völgytágulat É-i oldalán a Petra Humicza fölött és végre a Fruntea Krisztianuluj szikláit képezve. Bár ezen mészkő lerakódások vastagsága sehol sem nagy és átlag csak 30—50 méterre becsülhető, úgy mégis mindenütt meredek sziklafalak alakjában lépnek fel, melyek, ha a réteglapok tekintenek völgy felé, annál magasabbak. A Fruntea Krisztianuluj nevű sziklán pedig, mely a Hideg-szoros felső végét dominálja, tektonikai zavarások juttatták a mészkőfalakat lépcsőzetesen egymás fölé.

Már tavalyi jelentésemben említettem, hogy ezen mészkövek némi szerves maradványokat is tartalmaznak, de a Kozián ezen mészkőpadokból, részint pedig a fölötte lévő durva konglomerátok azonos petrográfiai minőségű mészkő görgetegeből gyűjtött kövületek olyan fogyatékosak voltak, hogy közelebbi meghatározást nem engedtek meg. Az idén annyiban voltam szerencsésebb, hogy úgy a Fruntea Kristianulujtól kissé ÉK-re található mészkőfalban, mint a Pojana Ruszkitól É-ra a Petru Humicza fölötti mészkő-foltokban egyéb alakokon kívül kivált sok brachiopodát leltem; úgyszintén ráakadtam még egy jobban értékesíthető alakra a tavaly Kornyaréván a Krakú Popin, a durva konglomerátok mészkőrögeiből gyűjtött anyag között. — Ezen alakok a következők:

Lytoceras quadrisulcatum, d'ORB.

Terebratula bisuffarcinata, SCHLOTH. és

Nerinea sp.

Míg a két előbbi alakról tudjuk, hogy a strambergi mészben honosak, addig az utóbb felemlített nerinea, mely a Krakú Popi konglomerátjából való, tömör orsójánál fogva szintén a felső jurára utal.

Egészben véve tehát nem fogunk tévedni, hogy ha a szóban forgó brachiopodás mészköveinket a *strambergi rétegekkel* azonosítjuk.

Felette érdekes ezután az a rétegsorozat, mely a strambergi mészkövek fölött következik. A legtöbb esetben durva poligén-konglomerátok borítják a mészköveket, a mint azt a Kozián, a Pojana inaltán, a Fruntea Krisztianulujon láthatjuk, más helyeken, mint pl. a Krakú popin e konglomerátok közvetlenül a kristályos palákon fekszenek. Ez utóbbi esetben számos kvarcz-, kristályos pala-görgeteg mellett sok strambergi mészkő rögöt találunk, míg távolabb az alaphegységtől a kristályos palazárványok gyérülnek. A rétegsorozatot fölfelé követve, a kőzet szövete csakhamar megváltozik és homokkőszerűvé lesz s ha ezen határtól még inkább eltávolodunk, akkor apró- vagy finomszemű meszes kötőszerű homokkövekbe jutunk, melyek ilyen egyforma minőséggel nagyobb területeket foglalnak el.

Konglomerátokat a többször említett Krakú Popin kívül még a Kozián, a Kis-Hideg völgyében, a Pojana inaltán, a Fruntea Krisztianulujon találunk, míg a Ruzkicza-völgyben a mészkőszirtek fölötti homokkő csak ritkábban konglomerátos, hanem rendszeren azonnal finomabb szövetű. Ilyen finomabb szemű homokkövek képezik a Kulmea szakóját, valamint Főnyesnek egész déli, keleti és északi környékét.

A mi ezen konglomerátok korát illeti, úgy annyi bizonyos, hogy a felső juránál fiatalabbaknak kell lenniök, a mennyiben strambergi mészkőrögöket zárnak magukba, de hogy a fiatalabb szisztémák közül melyikbe való, azt pozitív paleontologiai adatok hiányában ez idő szerint eldönteni még nem lehet. Egészben véve azonban lerakódásaink emlékezetünkbe juttatják az erdélyi Kárpátokban, nevezetesen Brassó vidékén előforduló viszonyokat,* a hol hasonló körülmények közt fordulnak elő ilyen konglomerátok, a melyek ott krétakorúaknak bizonyultak. Más bizonyítékok hiányában tehát, a kellő fentartással, mi is hajlandók vagyunk Ruzska és Főnyes vidéki konglomerátjainkat és homokköveinket analogia útján alsó, esetleg középkrétakorúaknak tekinteni.

Ilyen lerakódások a krassó-szőrényi hegységekben eddigelé nem igen lettek kimutatva, s Böckh János oszt. tanácsos úr, a m. k. földtani

* L. DR. KOCH ANTAL, A brassói hegység földtani szerkezetéről és talajvízviszonyairól. (Érték. a term.-tud. köréből, kiadja a M. Tud. Akadémia. XVII. köt. 3. sz. 1887. p. 5.) — Úgyszintén Dr. HERBICH FERENCZ: Az erdélyi keleti Kárpátok krétaképződményeiről. (Kolozsvári orv. t. t. ért. 1886. III. f. p. 227.)

intézet igazgatójának szives közlése szerint csakis egyetlen egy pont létezik a krassó-szörényi hegység nyugoti részében, hol hasonló viszonyok közt előforduló és szintén alsóbb krétakorúaknak tekinthető konglomerátokat észlelt.

Végre hátra volna, hogy még a karánsebes-mehádiai szűk fjordszerű neogén öböl területünkre eső részéről néhány szóval megemlékezzünk. Az Örményes, Főnyes és Ruszka közötti neogén lerakódások részint felső mediterrán, részint pedig szarmatakorúak.

A mediterrán-rétegek főleg Örményes és Főnyes körül találhatóak, míg a ruszakai Hideg partjait szarmata-rétegek alkotta dombok szegélyezik.

A mediterrán-lerakódások kétfélék, egyrészt homok, meszes homok és agyagrétegek, másrészt pedig főleg az öböl partjai mentén lajtamészkövek.

Legtöbb kövületet Főnyestől D—DNy-ra a Valea di pesti nevű árokban találtam. Az árok felső harmadában először is sárga csillámos homokra bukkantam, a melyben

Lithoconus Mercati, BROCC.
Turritella subangulata, BRONGT.
Turritella Archimedis, BRONGT.
Corbula gibba, OLIVI

fajok mellett a

Cerithium pictum, BAST.
Cer. rubiginosum, EICHW.
Buccinum duplicatum, Sow.

alakjait is találtam, mi arra enged következtetni, hogy itt egy összemossott lerakódással van dolgunk, feljebb azonban 18^h felé 37° alatt dülve konglomerátok és egyes meszes márgapadok fordulnak elő, a melyekben conus, turritella, natica, pectunculus kőmagvak és osztrea héjak fordulnak elő.

A főnyesi Riu albu folyótól É-ra a neogén dombvidék kizárólag mediterrán-lerakódásokból áll. Ezen a tájon voltak az osztr. áll. vasút-társaság szénbányái is. Az egykori bányák előtti gorczokon szürkés és barnás tályagot, fehér tajtkötufát és osztrea héjak törmelékét látni. A fehér tajtkötufát illetőleg tudjuk, hogy az Mehádián a két barnaszén-telep között fordul elő.

Közeledve a teknő szélei felé meszesebbek lesznek a mediterrán-lerakódások s többi között már a Valea Pojeni 458 méter pontjától DK-re is találhatunk egy kis dombocskán egy tisztátalan homokos mészkövet *Heterostegina costata*, d'ORB. és *Alveolina melo*, d'ORB. foraminifera fajokkal. A Zsurov-gerincez mentén *Heterostegina costata*-val tele mészköveket és osztrea-konglomerátokat látunk.

Ép úgy megvan a lajtamész az öböl nyugoti partján Örményestől ÉK-re is, a hol nagyobb összefüggő foltot képez. Itt a homokos csillámos, gneisz-zárványokat magába foglaló mészkő közvetlenül a kristályos palák fölé telepedett. *Pectunculus*, *lithoconus* kőmagok, osztrea héjak, egy *clypeaster* töredéke, valamint *lithothamnium* gumók azon szerves maradványok, melyek ezen mészkő felső mediterránkora mellett szólnak.

7. Teregova DNy-i vidékének, valamint Temes-Kövesd környékének geológiai viszonyairól.

(Jelentés az 1895. évi részletes földtani felvételekről.)

ADDA KÁLMÁN-tól.

Az 1895. év nyarán két különálló területen, úgymint Krassó-Szörény-megyének délkeleti, majd Temesmegyének északi részében eszközöltem a részletes földtani felvételeket.

Krassó-Szörénymegyében ezen felvételeim, a $\frac{25. \text{zóna}}{\text{XXVI. rov.}}$ jelű 75,000-es mértékű osztálylapra esnek és kiterjedtek *Mehadika*, *Verendin*, *Lunkavicza* és *Teregova* községek határaitra; Temesmegyében ellenben a $\frac{22. \text{zóna}}{\text{XXV. rov.}}$ jelű 1 : 75,000-es méretarányú lap azon részén foganatosítottak, mely a Maros menti felvételekkel kapcsolatos és észak felől folytatólagosan *Kövesd* község és környékén nyert kartirozás útján kifejezést.

* * *

Tekintettel a 1 : 25,000-es mértékű táborkari térképre, krassó-szörény-megyei felvételeim a $\frac{25. \text{zóna}}{\text{XXVI. rov.}}$ jelű DK és ÉK-i eredeti lapokra esnek és kapcsolatosan a tavalyi felvételeimhez, azoktól É, ÉK irányban terjednek.

Határaik a következők : É-ről a Temes-folyó és a Teregova-patak közötti vízválasztó gerincz, Ny-ról a Tilva és Kulmea Ratkonie között vonuló gerincz és ennek déli folytatásában a Prislopuluj Juón, továbbá a Mehadika-patak forrásvidéke, végre a Kraku Brunisorilor, ennek a Tarniczia gerincz-pontjáig, mely vonallal egyúttal a TELEGDÍ RÓTH LAJOS úrtól, az 1881. évben végezett felvételeknek keleti határa éretett el.

A múlt évben végzett felvételeimnek legészakibb határa képezte az ez idén bejárt területnek legdélibb határát; keletről pedig az államvasutak pályateste volt határom.

Az 1894. évi felvételi jelentésemben ismertetett terület oro- és hydrográfiai viszonyainak tárgyalásánál elősorolt gerinczek ÉNy felé meghosszabbítva, képezték az ez idei kutatásaimnak színterét. Azon gerinczeket

ÉK felől egy hatalmas elsőrendű főgerincz *koszorúzza*, mely a *Szemenik* 1447 m/ magas csúcsától terjed le DK-nek és fokozatos magasság-csökkenéssel, területemen, a *Kulmea Ratkonie* (1250 m/), a *Petrila-Albe* (1099 m/), a *Chersobetiu* (922 m/), a *Kapu-Gyalului* (802 m/), a *Turcii morti* (604 m/) gerinczpontok mentén vonul le a völgybe, illetve a *Porta-Orientalis*-hágóra, hol végződik.

Ezen gerincz vízvásasztója, a *Cserna* és a *Temes* folyók vízterületének. Tőle délre két hatalmas hegyi patak, a *Mehadika* és ennek mellék-patakja a *Belentin* között, ugyancsak egy, az 1000 métert meghaladó gerincz vonul, mely a tavalyi jelentésében tárgyalt másodrangú gerinczek egyikének, a *Rosului* gerincznek ÉNy szárnya.

Az említett vízvásasztó gerincz É-i lejtője alján folyik a szurdokokat képező *Teregova*-patak, mely forrásvidékétől félkör alakjában megkanyarodott és a vízvásasztó É-i, a *Puscariua* mellékgerinczét képezi.

E vidéknek geológiai alakulása hasonló a mult évi jelentésében leírt terület geológiai alakulásához.

E területen a kristályos palák, a harmadkori lerakódások rovására mindinkább előnyt nyernek terjedelemre nézve.

A harmadkori szedimentek már csak vékony foszlányok alakjában jelentkeznek izoláltan, parti karakterrel, a mint az a kristályos palák zónájának magasabb pontjain, *Verendin* és *Lunkavicza* községektől ÉNy-ra észlelhető; *Teregovától* É-ra azonban már kizárólagosan a kristályos palák az uralkodók.

Felvett területemen a következő geológiai korokhoz tartozó képződményeket ismertem meg:

- I. *Kristályos palákat.*
- II. *Mediterrán korú képződményeket.*
- III. *Szarmata-korú* "
- VI. *Pliocén-diluviális* "
- V. *Alluviális* "
- VI. *Eruptív kőzeteket*, közelebről meg nem határozható korból.

I. Kristályos palák.

A kristályos palák az ez idén bejárt területen egyetlen egy, még pedig a *középső csoport*hoz tartozó kristályos palák alakjában és ezeknek típusos változvaival jelentkeznek, hatalmas elterjedésben.

A terület tektonikai viszonyait uraló kristályos palák e csoportjának, — a tavalyi jelentésében *Pervova* vidékéről kitüntetett és illusztrált felső csoport kristályos palák rétegláncolatának horizontális elhajlásához

simulva, — ez idei területemen — a Temes-folyó és a Teregova-patak közti vizválasztó gerinczéig követhető a félköralakú ráncz rétegelhajlása. Csak e gerinczen túl lehet, fokozatosan, a rétegeknek eredeti, az Almás felől uralkodó, DNy—ÉK csapásvonalba való átmenetét kimutatni.

A vízszintes eliptikus meghajlásnak nagy tengelye a Tilva Kaczeli, a Lazu Belentinului, a Tilva és a Lunkavicza községétől ÉÉNy-ra eső, Kapu-Gyalului-n át húzható, mely nagytengely irányának leg-ÉK-ibb pontjain, a Kapu-Gyalului gerinczén, a Lunkavicza-patakban, az ettől Ny elterülő É—D-i árokban, de a Mehadika-patakban is, mint a ráncz legigénybevett pontjain, a rétegek mind merőleges állásba helyezkedvék el, sőt egyes helyeken át is buknek.

ÉNy irányban a rétegek, különösen a felső csoport paláihoz közelebb eső részeken, tehát a Belentin-patakok vidékén KDK—NyÉNy-i csapást mutatnak 13—14 hora között, nagyobb részt 55—75 fokú dőléssel, tehát itt is hozzá simulnak, fentemlített felső csoportbeli palák zónájához és csak területem ÉK részén, a Teregova-patak forrásvidéke és annak szurdokszerű KDK folyásában tüntethető ki, a csapásnak fokozatosan É-i, majd ÉÉNy irányba való átmenete.

Némileg részletezve említett kristályos palák zónájának csapás és dőlési viszonyait, azokra nézve a következőket jegyezhetem fel.

Felvett területem déli és nyugati részében, mint azt már kiemeltem, a Belentin-patakok vidékén, a csapás, illetve dőlés 13—14 hora, 55—75°; ettől K-re, Verendin és Lunkavicza felett, azaz e községektől É-ra, 15—19 hora 85—90°;

még inkább É-ra, Teregova községétől kissé Ny-ra és ÉNy-ra, a rétegek 19—21 hora, átlag 50° dölést mutatnak;

végre területem legnyugatibb részében, a Mehadika-patak K—Ny folyása vidék, én 14 hora 60°, ettől É-ra a Puscariu-n 17—18 hora és 35—45° döléseket olvashattam le.

A mi az ismertetett területen előfordult kristályos palák középső csoportjának petrografiai jellemét illeti, az a következő.

Uralkodóan előfordul:

a) *biotit-muszkovitgnájsz*. Ismertetett területen csaknem mindenütt megtalálható. Helyenként igen szépen kifejlődött *turmalin*, *sztaurolit* és *cianit*-kristályokkal, de főleg — és ez uralkodóan jelentkezik, — *gránátokkal* van telve. A biotit-muszkovitgnájszok rétegei között sok esetben, a

b) *muszkovit-biotitgnájsz* válik uralkodóvá, valamint a

c) *muszkovitgnájsz* és

d) *biotitgnájsz* is gyakori, helyenként majdnem mindenütt gránáttal telve;

e) a *csillámpalák*, leggyakrabban mint *muszkovit-csillámpalák* ismer-

retések, néha borsó nagyságú gránáttal. Előfordulnak különösen a Teregovafolyó középső és felső folyásának feltárásában. Helyenként a gnájszok, különösen azok finom szemcsés módosulatai, pirit-szemekkel vannak telve, mint azt például a Lunkavicza-patak feltárásaiban és az Izvoru Lazului-ban észleltem. A gerinczekeken a

f) *pegmatit*-rétegek fejei bukkanak elő és megemlítendő azon hatalmas, biotit-csillámban igen szegény *földpát-ér*, melyet az Izvoru Lazului közepétől É felé való vonulatban az Ogasu Leo, a Teregoa és a Cserbului-patak legkeletibb részében észleltem és a Temes-folyó és Teregova-patak vízválasztóján is, annak 860 méter jelzett pontjától, a 851 méter jelzett pontjáig megfigyelhettem.

Meg kell végül említenem azon, a Kulmea Rosului egyes kúpok alakjában felbukkanó rétegfejeket, melyek telve apró gránáttal, alapanyagban igen kvarczitosak és a vállapokon némi muszkovit-csillámot árulnak el.

Ilyen alakban már a csillámpalák csoportjához kell őket sorolnom, de igen hasonló jellemet mutatnak, az 1894. évi jelentésemben, a Tilva Kaczelliről leírt kvarczitokkal.

II. Mediterrán-korú üledékek.

Jelentésem elején ismertetett terület határai között a mediterrán-korú üledékeit képviselve találtam és azokban a mediterrán felső emeletét, azaz a *felső mediterrán*-rétegeket sikerült felismernem.

Ezen rétegek azok, melyek a szedimentek közül területemen a legmagasabb helyeken — jöllehet csak foszlányok alakjában — tűnnek fel a kristályos palák alkotta gerinczekeken és azok lejtőin.

Csapásirányuk D—É és foltjaik nagyobbrészt közvetlenül a kristályos palákra vannak vékony réteg alakjában rátelepedve.

Verendintől DK, K és attól É-ra, nagyobb terjedelemben találtam meg őket Lunkavicza község mellett; attól Ny-ra és É-ra azonban már csak mint igen apró, izolált egyes foltokat.

A Csertiesului ároknak azon helyén, hol az az országutat átmetszi, találtam meg végre a mediterrán üledékeinek legészakibb határát.

A felső mediterránnak területemen előforduló rétegei petrografiailag négyfélék:

1. durva mészkövek,
2. finom szemű mészkövek,
3. márgák, és
4. homok.

Jellemük határozottan parti kiképződésre vall és paleontologiai szempontból vizsgálva azokat, megkülönböztettem:

1. nagyobb kőületeket bőségesen tartalmazó lajtamészköveket, és
2. finom szemű oolitos kinézésű foraminifera mészköveket.

A márgák, — melyek ismertetett területen csak egyes pontokon, ott is igen alárendelt elterjedéssel figyelhettem meg, — meszes márgák, át és átjárva kalcziterekkel, a vállapokon kalczit-kristálykakkal.

Ilynemű feltárások egy részét, a Lunkavicza községtől Ny-ra, a gnájszon nyugvó mediterrán rétegösszletben figyelhettem meg a hegység keleti lejtőjének egyik szakadékában, következő sorrendben :

A gerinczen legfelül lajtamészkövek a kristályos palákra közvetlenül rajtanyugodva fordulnak elő és egyes sziklákat képeznek. Ezen lajtamészkövek később foraminiferadús, tömött mészkövekkel váltakoznak, majd K-re és alattuk, a meszes rétegek erodálva lettek és csak a szakadékokban található meg a felső rétegeknek folytatásaként a következő rétegösszlet :

- | | | |
|-----------|--------------|-------------------------|
| a) 0·5 m/ | vastagságban | meszes márga |
| b) 0·3 " | " | egy mészkőpad |
| c) 3 " | " | márgapad |
| d) 1·5 " | " | szürke csillámdús homok |

és laza homokkőpadok, telve kőületek törmelékeivel.

Az ezen feltárástól — mely nem egyéb, mint egy igen szűk határok között elterülő szediment-foszlány — É-ra fellelt mediterránkorú szedimentjeinek nyomai, finom szemű, kőületdús lajtamészkövek alakjában nyilvánulnak.

A Verendin községétől É-ra a falu É-i részét koszorúzta mészkőrétegek, szintén mediterrán korbéliek. A falu feletti gerinczen lajtamészkövek fordulnak elő kristályos palákra települve, melyek lehúzódnak a falu É részétől K-re, a Verendin-Lunkavicza felé vezető kocsitú majdnem 481 m/ jelzett pontjáig, de itt, jöllehet igen vékony rétegösszlet alakjában, kristályos palák, 16 hora, 45° dőléssel elvágják és elválasztják ezen mészkő zónát ama szedimentektől, melyek a 481 m/ jelzett ponton túl ismét feltalálhatók.

Ez annyiban fontos, mert a falu felett egy körülbelül 3 m/ vastagságú barnaszén telep bukkan elő a vízmosásokban, mely a fentebbiek szerint teljesen izoláltnak mondható, mivel minden oldaláról kristályos palák által határoltatik.

A barnaszén-rétegek felett, a fentebb ismertetett rétegsorozathoz némileg hasonló rétegösszlet figyelhető meg.

A barnaszén alatt észlelhető, legalsóbb rétegtől felfelé, a következő rétegösszletet ismertem fel :

a) egy kékes, igen csillámos, kvarczzemekben gazdag agyagos képlet; ezen

b) 0·3 m/ vastag, rozsdabarna színű agyag, melyen a

c) 3·10 ^m/ vastag barnaszén települt. Ezt fedí

d) egy a b)-hez hasonló kék agyag, melyet

e) sárga homok vékony rétege fed el.

Ezen rétegsor helyenként, különösen a falu ÉÉNy részén levő fel-
tárásnál, annyiban szenved változást, hogy az e) homokréteg hiányzik és a
d) kék agyagra meszes márga települt, melyet a lajtamészkövek elfednek.

A barnaszén 11 hora, 10—15° dölést mutat és igen jó minőségű, de
kiterjedésének térfogata alig 0·35 □ \mathcal{K}_m . Verendintől DK még egynehány,
a mediterrán igen alárendelt foltjait találtam meg, melyek kizárólag lajta-
mészkö és finom szemű nullipora-mészkövekből állanak.

A kövület gazdagságáról csak röviden megemlékezve, egy pár uralkodó
és a rossz megtartású anyagból felismerhető fajt említek fel.

A finom szemű mészkövekben igen gyakori és szabad szemmel is ki-
vehető foraminifera, az *Alveolina melo*, d'ORB.

A lajtamészkövekben gyakori : a *Pecten*, különösen

Pecten Leythajanus, PARTSCH.

— *aduncus*, EICHW.

— *Sievringensis*, FUCHS.

Pectunculus pilosus, LASH.

Cardium discrepans, BAST.

Cardium sp.

Ostrea digitalina, DUB.

Ostrea sp.

Trochus patulus, BRONN.

Trochus sp.

Conus sp.

Buccinum (Eburna) Brugadinum, GRAT.

Cerithium crenatum, BROCH.

Arca sp.

Strombus coronatus, DEFR.

— *Bonelli*, BROUQ.

Turitella sp.

Clypeaster sp. töredékei nagy mennyiségben.

Scutella sp. " " "

Koralok töredékei.

A kövületek nagyjából csak kőmagvak alakjában fordulnak elő és
átalában, a lelőhelyek közelségénél fogva is, a tavalyi meghatározásaimmal
majdnem teljesen megegyeznek.

E területen a finomabb szemű mészkövek fejtés tárgyát képezik és az
anyag részint építő, részint kövezési czélokra használtatik fel.

III. Szarmata-korú üledékek.

A mult 1894. évi jelentésében tárgyalt szarmata üledékek által képezett öböl É felé folytatódik és területemen *nyugati határát*, a Kampu Petrilor 520 méternél nem magasabb halmai, tovább É-ra pedig a Lunkavicza felé vezető út képezik, mely útnak nyugati szélén már a gnájsz fellép, keleti szélén pedig, a helyenként feltűnő szarmata-kövéteket tartalmazó mészkövek, ezen kor üledékeinek is, itt már partjait árulják el.

Teregovia vidékén a szarmata-kor üledékei a Teregovicza árok balpartján is észlelhetők a csillámpalákra rátelepülve és követhetők a faluban és ennek nyugati oldalára átvonulva, a Cheriku és Kolniku nevű hegyoldalakon, körülbelül 550 *m*/ magassáig. A felvettem területnek keleti határszéle az egész öbölnek a legmélyebb részét képezi.

A szarmata-rétegeknek dőlése itt is az öböl felé irányult és általában 5—10° között ingadozik.

Ismertetett területnek szarmata üledékei mélyebb tenger és tengerpart üledékeit árulják el.

A mélyebb tenger üledékei közül főleg kékes színű tályagok vannak feltárva, melyekben rossz megtartású kövületeknek nagy mennyisége van meg. Ilyen pont első sorban a Lunkavicza-patak, ott hol a falun keresztül folyik és hol a faluból kilép.

A padosan elváló tályagban gyűjtöttem :

Tapes gregaria, PARTSCH.
Ervilia podolica, EICHW.
Cardium absoletum, EICHW.
Cardium plicatum, EICHW.
Syndosmia sarmatica, EICHW.
Modiola marginata, EICHW.
Maetra sp.

Ezen feltárástól délre, a vasuti test mellett levő homokban gyűjtöttem :

Cerithium pictum, BAST.
Cerithium nodosa-plicatum, HÖRN.
Cerithium rubiginosum, EICHW. és
Cardium absoletum, EICHW. jó megtartású példányait.

A Porta-Orientalis-alagút D és É szájánál kék zsiros tapintatú tályagból, m. p. az É-ból dr. R. HOERNES :*

* Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1876. Dr. R. HOERNES «Beiträge zur Kenntniss der Neogen-Ablagerungen im Banat». 203. lap.

Cardium plicatum, EICHW.
 — *obsoletum*, EICHW.
Modiola navicula, DUBOIS.

a tunel D oldaláról :

Cardium plicatum, EICHW.
 — *obsoletum*, EICHW.
 — *cf. Barboti*, R. HOERN.
Modiola navicula, DUBOIS

talált, tehát azon kövületeket, melyeket én a tavalyi, 1894. évi jelentésemben is közöltem, hasonló tályagokból. FELIX KARRER az alagút É-i szájánál levő kék agyagból meghatározott következő *foraminiferákat* :

Nonionina grandosa, d'ORB.
Polystomella subumbilicata, CZIZ.

A déli oldalról :

Nonionina grandosa, d'ORB.

Az előbb említett kék, meszes agyagok feltárását a Teregovától K és DK elterült szarmata-ülledékek legmélyebb árkaiban is sikerült fellelnem, valamint a Teregova felé vezető út Mikota-dülötől É-ra futó árok mélyebb pontjain is, hol csillámos, helyenként levelesen elváló meszes agyag-rétegekkel váltakozó plasztikus agyag telve van főleg :

Cardium obsoletum, EICHW. és
Cardium plicatum, EICHW.-teknőkk.

Ezen utóbb említett rétegsoron, az előbb mondott területen, mindenütt finom sárga homok terül el, melyből azonban kövületet nem sikerült találnom. Ilyen sárga homoktelepüléseket fluviatilis karakterrel a Teregovától D-re lefutó Teregovicza árokban és annak partjain is találtam.

A szarmata-kor ülledekeinek tengerparti képviselőit, területemen a Turki mortii dülőjén, a lunkavicza-teregovai út 575 ^m/ jelzett pontja és az itt levő hid alatt szakadó árok mindkét partján tipusos szarmata-kövületekben dús mészkövek alakjában találtam.

A mészkövek közvetlenül a kristályos palákon nyugosznak itten. Az egész takaró vékony és kövületeinek nagyobb részt csak kőmagvai vannak meg.

Kövületei közül, makroszkoposan főleg :

Cerithium sp.
Tapes gregaria, PARTSCH.
Cardiumok sp.-ei.
Modiola sp.
Macra sp.

fordulnak elő.

Hasonló mészköveket találtam a Teregovva községtől nyugatra elterülő szarmata-korú ülledekek rétegsorozatában is.

A szarmata-korú rétegek Teregovától Ny-ra ellenlejtés dőlést mutatnak a fekvő rétegeiket képező kristályos palákkal, a mennyiben a gnájszok 18 óra 20°, a szarmata-ülledekek ellenben rajtuk 6—7 óra és 25°-kal települtek le.

A most ismertetett térszin legmélyebb pontján agyag és homok van feltárva; ezeken, különösen a kristályos palák közvetlen közelében, mészköveket találni, melyek a kristályos palák zónájába, az 500 méteres magassági körig felhúzódnak.

Tiposos kőületei az előbb leirt mészköveknél megemlített kőületekkel azonosak.

Ezen, egyes rétegekben szívós és finom szemű mészkő-változványok épületkővek czéljaira fejtetnek.

IV. Pliocén-diluviális képződmények.

Ezek, főleg a teknő közepéhez közelebb eső részekben, váltakozó vastagságú kavics-lerakódások alakjában észlelhetők. Ez idén sem sikerült azokban kőületeket találnom és csak a délibb hasonló képződményekhez való nagy rokonságuknál fogva sorolom őket a pliocén-diluviális ülledekekhez. Teregovva állomása mellett levő erdészlak kertje egy diluviális kavics-terasz által képeztetik.

V. Alluviális hordalék.

A folyók, patakok és csermelyek vizeinek örökös romboló hatása alatt létrejött, és a medrekben felgyűlt kötőrmelék, homok és iszap, mint a jelenkor szemünk előtt képződött ülledekének, területemen, — a sebes folyású hegyi patakok természetének megfelelően, — tág tere nyílt.

VI. Eruptiv kőzetek.

Ismertetett területen, a mult 1894. évi jelentésem keretében tárgyalt *daczitokhoz* hasonló eruptiv kőzeteket, a Verendin községétől É-ra és a Lun-kavicza községétől Ny-ra elterülő azon árok balpartján találtam meg egyes dykok alakjában feltörve, mely árok a Tilvellétől É—D-i irányban fut le, és folytatólag az Ogasu-Kucsiului-val egyesül.

Verendin községétől É-ra, közvetlenül a mediterrán rétegek határa mellett, a kristályos palák rétegösszletében, szintén feltört egy dyk.

Ezen feltörésekből sem lehet ez erupciók korát meghatározni és támpont hiányában, csak a mult 1894. évi jelentésemben közölt, e kőzetekre vonatkozó megjegyzésemet kell ismételnem.

A kőzet anyagának petrográfiai vizsgálata plagioklász, amfibol, fekete csillám és kvarczot tüntetett ki.

Szövetbeli viselkedésre nézve az majd gránitosan szemcsés, majd fel-sites és porfiros.

* * *

Temesmegyében, a $\frac{92}{XXV. r.}$ jelű, 25,000 méretű ÉK eredeti lap nyugati felében folytattam az 1885-ik évben Lóczy Lajos úrtól *Komjáth* és részint *Kövesd* község határaiban eszközölt felvételeket oly módon, hogy első állomásomul *Kövesd*-et választottam. Felvett területem határai a következők: É-ről Lichtenwald község és a lap É széle, Ny-ról a lap Ny széle, K-ről a Gyalu-Dobruslavac, a Gyalu-Dragomila, a Gyalu-Stephanisiu, Gyalu-Komasnika, Kizdia község D-i széléig, majd a Kizdia-völgy Aga községéig. D-i határom végül, a déli lap széle.

Ezen határok között felvettem *Kövesd*, egyrészt *Kizdia*, *Aga*, *Sztan-csova*, *Mély-Nádas* és egészen *Hódos* községek határait.

Említett terület halomvidék, melyet széles medrű patakok barázdálnak át. Felvételi területemnek északi szélén, a kövesdi Répás-patak ered, mely belészakad az ÉNy felől eredő Kizdia hatalmas völgyébe, még ezektől nyugatra, — ugyancsak a Kizdia-patakba belészakadva, — a Hódos-patak vonul É felől D-nek.

Mindezen halomvidék szedimentjeit mosó patakok a Béga-folyót táplálják, melybe Sziklás közelében szakadnak. Területem nyugati szegélyén látható forrásvidék részint a Sume, másrészt a Gyertyámos patakok forrásának a helye; első a Beregszó völgye, az utóbbi, a Béga völgye felé fut és így területem hidrográfiailag a *Temes* vízterülete.

E halomvidék általános tengerszin feletti magassága 150—290 m között ingadozik.

Földtani tekintetből, e terület kizárólag szedimentekből alakult és föl-építésében részt vesznek:

I. *Pontusi rétegek*: homok, laza homokkő és márgás agyag.

II. *Diluviális* vörösbarna és sárga mészmárga konkréziós, babérczes agyag.

III. *Alluviális* képződmények.

I. Pontusi rétegek.

Szerves maradványokat az egész felvett területen nem találtam és e szedimentek pontusi korát kizárólag a délkeletnek közel fekvő pontusi tenger szedimentjeit oly szépen bizonyító radmanyesti faunára állapítom.

E szedimentek uralkodó rétegösszletét a homok és laza homokkő képezi. Ezen homokkőképletek színre nézve túlnyomólag világos-szürke színűek, de néha sárga és sárga-barna színt mutatnak. A homokban helyenként gömbalakú *homokkő*-konkréziók fordulnak elő, melyek a dió nagyságától a fejnél nagyobb nagyságot is felveszik és ikreket is képeznek.

A homokkő igen laza és meszes kötőszerű, melytől a homokban előforduló konkréziók is erednek.

A homok és homokkő alkatrészei *kvarcz, kvarczit, földpát* és *magnetit*-szemek.

A homok és homokkő sokszor fluviatilis karaktert mutat, közöttük kavicspadok és márgarétegek települve, utóbbiak dendritesek és vastagságuk igen változó. Ezen márgák meszesek, vállapjukon helyenként igen apró muszkovit-szemecskékkel.

A pontusi rétegösszlet települését tekintve, az vízszintesnek mondható.

II. Diluviális képződmények.

Az előbb tárgyalt pontusi képleteken nyugszik a *diluviális agyag*.

Egy barna-sárga, majd sötét barna-vörös agyag, telve mogoró-nagyságú *limonit-konkréziókkal* és *mészmárga-gümők* és zárványokkal, mely utóbbiak a mogoró nagyságától, az ököl nagyságáig váltakoznak.

Ezen márga-gümők, anyaguknak belülről kifelé való száradása és később a belsejükben megszáradt anyag elválása által csörgő köveket képeznek (Kizdián). Az agyag meszes, zsiros tapintatú és összeszáradva összevissza repedezik, mi által felvételi területemen helyenként hatalmas szakadásoknak lesz előfeltétele.

A limonitos, úgynevezett *babérczes agyag* helyenként kavicsrétegek

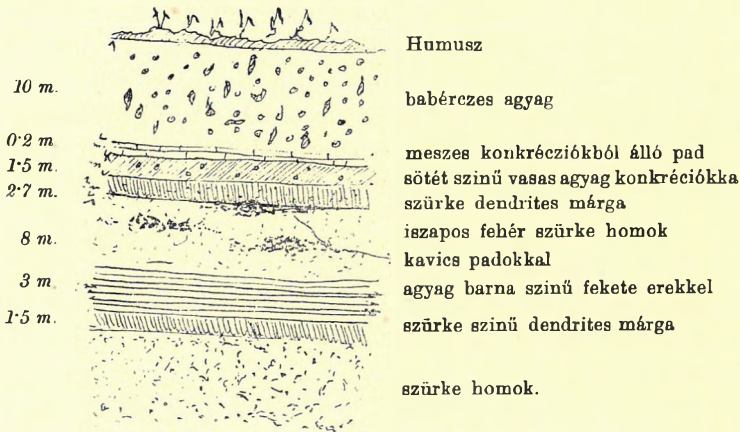
által borítottak, mely kavicsrétegek kavicsai, néha a dió nagyságánál nagyobbak és főleg kvarcból állanak.

Ezen kavicspadok előfordulása alárendelt és csak egyes gerinczek és azok oldalain észlelhető. (Kizdiától Ny-ra a Tuzován, Hódostól K-re Dosu-Petrovecz.)

Az egész területet, előbb említett két korbeli üledékeknek terrasz-alakú kifejlődése jellemzi.

A halomvidék völgyeiből azok oldalain a gerincz felé haladva, váltokozva észlelhetjük a homokképletek, márgalépcsők és a diluviális babérczes agyagok fellépését és a szerint, mint az agyagréteg vastagsága változott, annak nagyobb vagy kevesebb mennyiségben való erodálása, a homok hatalmasabb vagy alárendeltebb felbukkanását teszi szembetünövé.

Alábbiban bemutatok egy, a területemet jellemző réteg összletet.



III. Alluvium.

Alárendelt fontosságú és képletei, mivel hasonló anyag rakódott le, mint a minő lemosatott, nehezen választhatók el az előbb tárgyalt üledékektől.

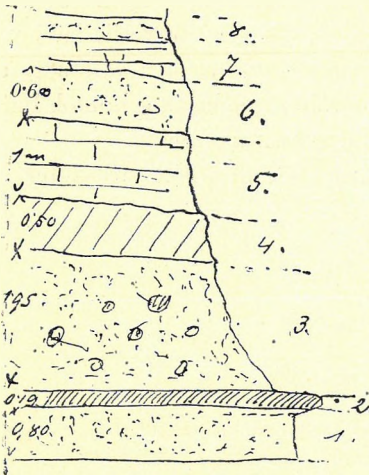
Felvételeim közben azon szerencsében részesültem, hogy Böcker János min. osztálytanácsos és igazgató úr területemen felkeresett.

Összehasonlító tanulmányozás szempontjából, első sorban is Radmanystre rándultunk, hol a pontusi emelet puhatestű faunájának e klasszikus

lelőhelyén, a rétegek összletét tanulmányoztuk, és a kövületekből gyűjtve, a rétegsort meghatároztuk.

Ezen rétegsor némileg eltér a LÓCZY LAJOS 1882. évi *Geologiai jegyzetek Krassómegeye északi részéből* című értekezésében illusztrált és leírt rétegsortól.

Ezen rétegsor profilja a következő :



1. Réteg, 80 %m fehér-szürke, igen finom szemű homok kövületekkel, uralkodóan *melanopsisszal*.

2. Kemény, sötét homokköpad, kövületekkel.

3. Szürke színű homok, benne *kemény homokkő-konkréziókkal, héjas kövületekkel*, különösen a mélyebb szintben, uralkodó *congériák*-kal.

4. Homokkő, laza kövületekkel; a kövületek héjtól mentek, főleg mint kőmagok fordulnak elő. A kövületek e réteg felső részében gazdagabban fordulnak elő.

5. Halvány szürke-sárga leveles márgapad; *homokos kövületekkel és növény-lenyomatokkal*, mely utóbbiak vasoxidhidrattól vannak megfestve.

6. Laza homok. Feljebb a laza homok és márga vékony padjai váltakozva jelentkeznek.

A lukarecki bazalt elterjedésének és előfordulásának megtekintése képezte egy további kirándulásunk célját.

Ezen, mint folytatólagos felvételeimnek előfordulásai, annak idejében kerülnek részletes tanulmányozás és leírás alá.

* * *

Évi jelentésemnek végével el nem mulaszthatom mindazon uraknak, kik felvételem idejében feladatom megkönnyítésén fáradoztak és munkálataim mellett hathatósan támogattak, úgymint Teregován ISSEKUTCZ AURÉL főszolgabíró, Hódoson HEMMEN MÁTYÁS uradalmi tisztartó, Agán GOVRIK LAJOS földbirtokos és postamester uraknak leghálásabb szívvel mondani köszönetet.

B) Bányageológiai felvételek.

8. A Zalatna melletti dumbrávai és baboji cinnoberércz-bányászat bányageológiai viszonyai.

GESELL SÁNDOR-tól.

Bevezetés.

Ezen higanybányászat Zalatnától észak-nyugatra a dumbrávai hegységben van telepítve az Ompoly mentében, mely itt a Valie Dostuluj nevet viseli.

Az Ompoly-patak északi bal partján ezen higanyérczterület a Dumbravahegy egy mellékágára szorítkozik, mely a dumbrávai és a vele összefüggésben álló magasabb botesi és valkói hegyektől délre elvonul és a Valie Arinelli meg Pereu Fetzitől befoglalva, a Valie Doszulujba torkol. A jobboldali déli parton a Babojahegy emelkedik a hozzá csatlakozó Dobra hegygyel, mint a higanyércz lelőhelyei; mind e két lejtő mellékágazatait képezi a Grohaselli hegységnek és a Pereu Dobrától elválasztva, szintén a Valie Doszuluj fővölgybe lejtének.

A mély Ompoly-völgy által (Valie Doszuluj) elválasztva, e két bányaterület alig 4000 méter távol fekszik egymástól és viszonylagos magasságuk (értve a dumbrávai és baboji hegyek higanyérczbányáit) az Ompoly-patak színe fölött mintegy 320 m/-re tehető.

Történelem.

Gróf SEČAU udvari biztos 1699, 1700, 1701-ből való, továbbá GREGOR FÖSÖHL, higanyégetőmester (Quecksilberbrennmeister) ASTI BONIFÁCZ gondnok és BONCZI AMBRUS bányahivatali főnök 1701-ből származó jelentéseiből, nemkülönben DE ADDA DÁVID DÁNIEL bányabiztos jelentéseiből kiviláglik, hogy a dumbrávai és baboji higanybányák már régebben és talán már

ősregi időkben is műveltettek, mi mellett élénken bizonyít azon körülmény, hogy mindkét bányaterületen 200—300 *m*/-ig kalapács és ékkel hajtott tárnák léteznek. E bányák akkori jelentősége indította a császári kormányt azon időben, a mikor I-ső Lipót uralkodása alatt Erdély az osztrák császársághoz csatoltatott, azok újból felkarolására és helyes rendszeres művelésbe vételére.

Még nagyobb figyelemben részesítik mint az aranybányákat, a menyben akkori időben a kincstár először is a higanybányák újból kinyitásához fogott, aranyra pedig az egyedüli faszebáji Zsigmond-tárnát művelte.

Több tárnát telepítvén Dumbrávában, közülök a felső, középső és legalsó fejedelem-tárna (Dumbrávai altárna, későbbi József-tárna és végre Anna-tárna néven ismeretes) a kiválóbbak voltak.

Babójában a kincstár a Józseftárnát hajtotta (későbbi Baja Trimpojenáliror) és a baboji altárnát (Lipót-tárna), mely későbbben és újabb időben a Danobis-tárna nevet nyerte. Úgyszintén említés történik egy pár művelésről a Dobrod és Pagyis hegységben.

Az előkészítés céljából egy pár száraz-zúzó és szerelőmű rendeztetett be és a higanyérczek kiégetésén új kemenczék felépítésével javítottak.

Hogy ezen fáradozásoknak mi eredménye volt? az az aktákból nem vehető ki.

A higanytermelés nagyságára nézve egyedül gróf SEČAU-nak egy megjegyzése enged némi következtetéseket vonni, a mennyiben 1702-ben, zárjelentésében a magas udvari hatóságnak jelenti, hogy hetenként váltokozva 2—8 mázsa higany kerül beváltásra. A higanybányászat történetében kutatván, 1703-tól 1767-ig egy nagy hézagra akadunk és csak sejtelveink lehetnek, miszerint az 1703. év utáni időkben az akkor folyt zavargások és háborúk folytán a mondott bányák fejlődése akadályozva volt, a kincstári bányászat pedig teljesen megszűnt és a magánbányászat is gyengén és jelentéktelenül mivelve tengődött. 1751-ben leszállították a higany árát 60 frtról 45 frtra mázsánként. A beszakadt régi bányák újból felnyitását csak 1763-ban látjuk, a mikor t. i. a beváltási árát 60 forintra emelték, míg 1780-ban a higanyban való hiány e bányászat parlagon heverését élénken megvilágítja.

1767-ben már szó sincs egykori zúzóművekről és ezen évtől kezdve 1780-ig úgy annyira nem törődtek hivatalból a higanyérczbányákkal, hogy az éventei higanytermelés nem volt elégséges az aranybeváltáshoz szükséges higanysublimat előállítására. Ennek főoka a higany alacsony árában találja magyarázatát, miből kifolyólag a bányákat is elhanyagolták.

Ezen legrégibb műveltetési periodus óta a higanybányák e vidéken ugyanazon okok miatt mentek vissza, mint Erdély egyéb vidékein is és

miveltetésük, mint láttuk, igen korlátolt volt, míg 1785-ben a magas kincstár e bányászatot ismét oltalmába vette. Ezen időszak kedvezőnek ígérkezett, a mennyiben kilátásba helyeztetett a higanynak nagyobb mennyiségben kivitele Spanyolországba; 1781-ben a higany ára 80 forintra emeltetett, 1785-ben pedig 100 frtra. A kincstár minden igyekezte a higanytermelés emelésére irányult. Magas intézkedések folytán az egész higanybányászat hivatalos felügyelet alá vétetvén, minden negyedévben az összes bányák menetéről jelentés volt teendő. Felemlítendő még, miszerint a dumbrávai bányászat részére, vájmányainak nedves úton való előkészítése végett egy 2000 m^m/ hosszú vízvezetékét rendezett be a kincstár az Arinelli-völgyből a bánya legmagasabb pontjáig.

A Dumbrávában újból kinyitották a Barbara-tárnát, Babojában pedig az egykori régi József-tárnát, mely a Baja Trimpoenarilor nevet viselte; 1787-ben pedig ennek mélyebb művelése (régii Lipót-tárna) a «Danobis» névvel újból hajtásához fogtak. Következésképen nagyobb bányászkodási kedv állott be, a cinoberbányák száma szaporodott évről-évre és evvel természetesen a higanyprodukció is. A Trimpoenarilor-tárnával való lyukasztás végett telepített Danobis-tárna azonban, sajnos, célját nem érte el; 1793-ban az előbbit ismét a fémszakmányosoknak adta át a kincstár, kik, ha a levegő megengedte, higanyt ugyan még termeltek, a nélkül azonban, hogy a lyukasztáshoz fogtak volna, mire aztán a baboji bányászat ismét hanyatlásnak indult és csak a régi bányák mosására szorítkozott.

Hogy miért hagyta el a kincstár a baboji bányát oly hamar és a lyukasztáshoz még szükséges húsz métert miért nem hajtották ki, ismeretlen, miután ezen ügyre vonatkozó hivatalos adatok teljesen hiányoznak.

Ugyanezen időben, ha előbb nem, a kincstár kutatási kísérletei és a magánosoknak támogatása elmaradván, a higanybányászat különféle, de többnyire csak oláh parasztbányászokkal művelve tengődött egészen az utolsó időkig, hol előbb egy belföldi és jelenleg a «Compagnie française des mines de Mercure de Zalatna» e bányák művelésén fáradozik.

A terület földtani viszonyai és a cinoberércz mikénti előfordulása a bevezetésben körvonalozott területen.*

A higanyérczbányaterületeken és környékén, sőt még azon túl is, a kárpáti homokkő az uralkodó formáció ugyanazon jelleggel, mint p. o.

* Saját felvételem és GRIMM tartományi bányamérnök 1835-iki hivatalos jelentése nyomán.

Offenbánya, Topánfalva, Vulkojon és a már tavaly leirt Zalatna környékén.

Ezen kőzetképlet itt többé-kevésbé öreg és finomszemű homokkövekből áll, melyek kvarczos-agyagos kötőanyaga különböző nagyságu kvarcz- és kovapala-görgeteget magába zár és továbbá kékes-szürke homokkövekből barnás-sárga, gyakran fehér-szürke agyagmárgákból és szétszórtan fehér és szürke, tömör, némelykor szemcsésbe átmenő mésztelepekből áll.

Valamennyi elősorolt kőzet változó településben mutatkozik, a szilárdabbak és öregszeműek azonban a magasabb pontokat foglalják el, míg a kékes-szürke feketés homokköpalák és a palás agyagkőzetek a mélyebb helyeken találhatók. Így a Dumbráva és a Baboja hegyek tetején többnyire szilárd durvaszemű homokkővet látunk, holott az Ompoly-völgyben és a Valea Arinelli meg a Pereu Dobrod mellékvölgyekben a palás kőzetek dominálnak.

Mészkő csak alárendelt szerepet játszik és egyes helyeken a Valea Arinelliben és a Dumbráva-hegyen található.

A dűlést illetőleg ezen homokkőképlet rétegzése nem egyenlő Dumbrávéban és Babojában. Dumbráva-hegyen t. i. valamennyi réteg észak felé dűl $15-20^\circ$ alatt, míg a közeli Baboja-hegyen a rétegzés nyugati $40-50^\circ$ mellett.

A különböző eltérésektől eltekintve, melynek a homokkőképlet rétegzései a trachitok közelsége folytán valamennyi bányaterületen alá vannak vetve, e vidéken körültekintve és a higanyelőfordulás többféle anyakőzetét tanulmány tárgyává téve azon feltevéshöz jutunk, hogy a jelenleg kettéválasztott Baboja- és Dumbráva-hegyek egykoron összefüggésben állottak és hogy az Ompoly-völgy képződése e két higanyércztermőhely szétválásának okozója.

A kárpáti homokkőképletben találjuk a higanyérczet (czinobert) és pedig a képlet valamennyi kőzeteiben; az előfordulás telepszerű és a kőzet rétegzéséhez van kötve.

Így tehát vagy a kőzetben behintve jön elő, kitölti annak hasadáslapjait, zsinór alakjában azt átszöve, vagy pedig párhuzamos összefüggő tömegekben mutatkozik.

A cinobert rendszeresen egymagában és más ércz vagy ásvány kisérete nélkül fordul elő, mely szabálytól csak egy bányában látunk eltérést a Dumbráva-hegy alsó részében, hol a feketés szilárd palakőzetben a cinobert mellett még kénkovand is mutatkozik.

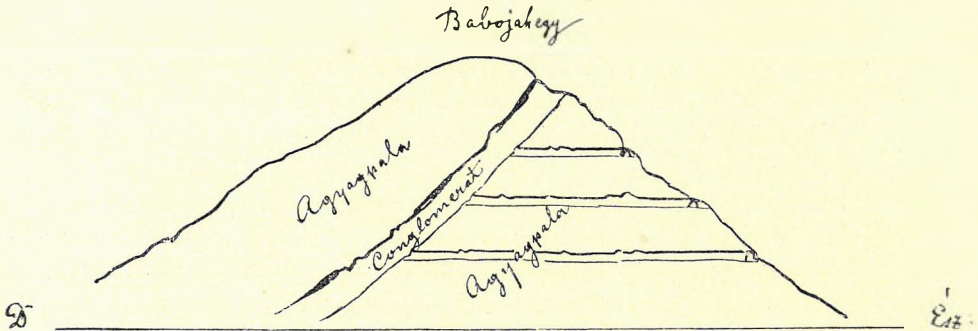
Finoman behintve, érczhártyaképen zsinórszerűen és részletenként különösen oly pontokon, a hol egy cinobertelep keletkezőfélben van,* mely esetben az anyakőzet és ércz viszonyos kiszorítása előállani látszik.

* GRIMM szerint.

Ezen cinobertelemek vagy inkább lapos érczlencsehalmozok vastagsága 2·5—30 $\frac{c}{m}$ -ig váltakozik, a szerint, a mint összeszorulnak vagy kitágulnak.

Tartósságuk teljesen meghatározatlan és valószínű, hogy ez függő vastagságuktól; épen oly bizonytalan ezen lapos cinoberlemezhalmazok vagy fészkek jelentkezése, gyérebb vagy szaporább előfordulása.

Lokalitást vagy anyagövetet illetőleg, a melyben leginkább található hatalmasabb cinoberlencsék vagy telepek, a tapasztalat azt mutatja, hogy a dumbrávai higanytartalmú érczközöknél a kékes-szürke pala szerepel mint útmutató és mely palát általánosan érnek nevezik. Egy ilyen érnek fedő, fekü vagy közbenső és e fölött vagy alatta fekvő agyagmárgában leggyakrabban mutatkoznak kiadó érczközök, miért is feltárások alkalmával ezen erek határainak szorgos megvizsgálására a bányász



fő gondot fordítani kénytelen. Szivesebben látja ugyan, hogy ha a cinober az ér fölött vagy alatta lágy homokkőben — melyet rendszeren csak homoknak neveznek — delel, mert akkor a lencse kiadóbbnak és tartósabbnak ígérkezik.

Ezen, úgynevezett erek nem állanak egyébből, mint több $\frac{c}{m}$ vastag, kékes-szürke vagy feketés agyagpalából és hogy ezek a homokkőhegység többi telepeivel párhuzamosan váltakoznak, további magyarázatra nem szorul. Csapásuk és dülésük ugyanaz, mint a többi fölötté vagy alatta települő rétegeknek, melyekkel párhuzamosan az érczlencsehalmozok és ércnyomok is vonulnak.

Hogy a dumbrávai cinoberérczterületen hány ilyen ér létezett és hogy tényleg azok határain találták a legtöbb cinobert, biztosan nem deríthető fel.

GRIMM azt találta, hogy Dumbrávában a legtöbb érc ezek fedő és fekü részeiben fordult elő, de azt is, hogy a homokkőképletben és a mész-

kőben, a nélkül, hogy azokban erek mutatkoznának, a cinober szintén fordul elő.

A terület, melyben Dumbráván bányászat üzetik, körülbelül 625 *m*/ hosszú, 120 *m*/ szélesség és mintegy 300 *m*/ magasság mellett. Az evések, tárnák és horpák a hegy tetején kezdődnek és mesterséges völgykatlant formálva a nyugati lejtőkön majd a Valea Arinelli völgyfenekéig húzódnak; a keleti lejtőkön csak vagy 80 *m*/-ig húzódnak a Perou Fetzi-ben, mely keleti mívelések a Corofanna nevet viselik.

Nagyon valószínű, hogy a cinober felfedezése és termelése a hegy csúcsán vette kezdetét és innét lassan lehuzódott a völgybe, a mi kitünik abból is, hogy a legrégebb mívelések és nagy törések a hegy csúcsán és közvetlen az alatt léteznek.

A baboji-hegyre ezen erek előfordulása nem terjed ki. A megfigyelés itt akadályokba ütközött GRIMM idejében, a mennyiben valamennyi mívellet között csak egyetlen egy tárnát míveltek. A bányászok meséi, egypár gyér hivatalos adatból és a külszínen tett észlelései alapján oda nyilatkozik, hogy a higany inkább egy szilárd homokkőben delel, de úgy mint Dumbráván telep- és zsinórszerűen és konstatalja, hogy Baboja vidékén a cinober-bányászat körül a homokkövek predominálnak és a kékes palák és márgák elterjedése nem nagy.

A baboji bányászat sokkal csekélyebb kiterjedésű, a törések és horpák szintén a hegy tetejéről kezdve vagy 280 *m*/-re a Valea Dobrodig lehúzódnak, de úgy látszik egészen a jelenkorig a szilárd kőzettől felve, inkább csak külfejtések és turkálásokba bocsátkoztak.

Ez lehet oka annak, hogy daczára azon meggyőződésnek, hogy Babojában a cinober tartósabban és kiadóbban delel, e bányászat egészen az utolsó évekig figyelmen kívül maradt és azon idő óta, mikor a kincstár a Danobis-tárnát felhagyta, úgyszólván teljesen szünetelt és csak hébe-korba akadt egy bányász, ki a régi hánvásokból cinobermosással foglalkozott.

A már említett «Compagnie française des mines de Mercur de Zalatna» e területen szintén nyitott bányát újabb időben, melynek földtani viszonyait a túlodali szelvény tünteti elő MARIJOU HENRIE * igazgató szerint, melyből azt látjuk, hogy a cinober egy agyagpala közé települt konglomerátréteg fedőjében fordul elő.

Átalában úgy Dumbrávát, mint Baboját illetőleg, a gyakorlat hosszú évek sora óta azt mutatja, hogy a cinober csak vékony lencsehalmazokban

* Úgy Dumbráva, mint Babojából MARIJOU HENRIE úr intézetünknek 4 darab igen szép cinobertufát ajándékozott, melyek G/2810—G/2813. leltári számok alatt gyakorlati múzeumunkban őriztetnek.

és szakadékosan fordul elő és ámbár tartósabb az előjövétel Babójában, de annál szilárdabb az anyaközet is. Hogy miként mutatkozott a cinober a Dobrod-hegyen, ismeretlen ugyan, miután itt a bányászat már régóta parlagon hever, de Babójához való közelsége folytán arra enged következtetni, hogy a cinober itt is hasonló viszonyok között fordult elő, mint Babóján. A cinoberérczeknek, a homokkőhegység rétegzésével való párhuzamossága azon következtetésre indít, hogy a cinoberformáció valószínűleg ép oly kiterjedésű, mint a homokkő. Ezen feltevés nem felel meg a valóságnak, a mennyiben a bányászat egyedül a Dumbrava és Baboja nevű pontokra szorítkozik; a cinoberformáció elterjedésére biztosabb választ fog a bányász adhatni, mint a geologus, ki, miután az ércvezetésre nézve támpontjai nincsenek és a cinober a homokkőformációban delel, rétegzési viszonyaiból kiindulva, az ércelőfordulást is nagyobb területen vélné feltalálhatónak.

WEISZ TÁDÉ szerint* a cinoberérczek előfordulása Zalatna környékén oly területre terjed ki, mely a Vultur-hegytől a Dumbrava-hegyen keresztül huzódik, Valea doszuluj falunál az Ompoly-patakon áthalad és annak jobb partján a Baboja hegylánczon éri el a legszélsőbb délnyugati határát. Északnyugati határán e bányászat csupán jelentéktelen kísérletre szorítkozik, holott Valea doszuluj-nál, az Ompoly-patak balpartján és a Dumbráva-hegyen is a jobb partján a Baboja-hegyen nagymennyiségű, még a legrégebb időkből származó bányászatok léteznek. Az egész öv a kárpáti homokkőrétegbe esik, mely helyenként mészszikláktól van áthatva.

A Dumbrávai higanybányákról azt mondja, hogy kiterjedése vízszintes irányban legfeljebb 60 m , merőleges irányban azonban az Arinelli-pataktól a Dumbráva-hegynek egész északi lejtőjén át terjed.

A cinoberérczek előjövételét tekintve, kétfélet különböztet meg, az érczet és a mellékközetet. A hegység közete homokkő. Az ércz, mely kisebb telepekben és lencsékben ezen közetbe be van zárva, rendszeren mészpát, kénkovand és cinoberérczből áll.

Az érczlencsék nagysága nagyon változó 1—8 $\%_m$ -nyi átmérővel és vékony, centimétertől egészen négy méternyi hossz-kiterjedéssel. Higany-tartalmuk változó 0.5—80%.

Babóján a cinoberércz kis zsinórokat és fészkeket képez, melyek tartalma 0.2—2% között ingadozik.

Az utolsó időszakban a dumbrávai bányászat élénk műveltetése az 1871—1872. évekre esett.

* «Az erdélyrészi bányászat rövid ismertetése» cz. művében l. A m. kir. Földtani Intézet évkönyve IX. kötetében.

Mívelési, bányagazdasági és termelési adatok.*

A kincstári higanybányák mívelési eredményét illetőleg kevés útmutatást nyerünk az aktákból. A dumbrávai Barbara-tárnában 1785, 86 és 87-ben nem termeltek semmit.

E bányák mívelésénél is követték az akkoriban itt divó eljárást, hogy a lefejtésre szolgáló érczfekvőhelyeket szakmáymunkásokkal míveltették és ily módon a baboji bányászatot 1791-ig folytatták; hogy ezen időben mennyit termeltek, felderíthető nem volt; épen úgy hiányzik a kincstári mívelések bányaköltségeiről vagy veszteségéről minden adat. A külszíni manipuláció javítása körül, úgy látszik, ez időben nem történt semmi.

Hogy mi okozta a bányászkodás hanyatlását, kipuhatolni nem lehetett, de következményei nemsokára érezhetővé váltak. A baboji mívelésekben t. i. légpangás állott be; ezen segitendő, az alsó Danobis-tárna a felsővel lyukasztandó lett volna.

Miután az egész mívelés a szakmáymunkásoknak volt átadva, a lyukasztást is reájuk bízták, mely munka teljesítése céljából előlegeket is kaptak azon kötelezettséggel, hogy termelésök tizedrészével ez törlesztessék.

Ismeretlen, hogy ezen szakmáymunkások általi míveltetése a bányáknak kincstári felügyelet alatt állott-e? de GRIMM azt hiszi, hogy nem, mert az 1791 és 1792-ik években előlegképen 1673 forint a 52 kr ki lett fizetve ugyan, a lyukasztáson egy ideig dolgoztak, termeltek e közben 30 mázsa 29 font higanyt is, melynek eladásából 302 forint 55 krt visszafizettek, de azután két évre a mívelés megszűnt és a kincstár 1370 forint 56 krnyi követelése csak négy év után nyerte a felmentvényt, mint behajthatatlan követelés.

Így végződött másodizben a higanyérczbányászatnak a kincstár által való felkarolása. E bányászatnak az 1700—1710-ig időszakban előállott hanyatlás okai az akkori zavaros időkben keresendők főleg, másodszeri felhagyása részben szintén a háborus időkben, de még inkább a helytelen bányamívelési mód választásában.

Azon kérdésre, hogy a higanyérczterület északi és déli részén, — hol a legtöbb bányák telepítettek annak idejében — a cinoberelőjövétel nem terjed-e tovább? a dumbrávai bányászok azt felelték, hogy nem vizsgálták meg, vagy hogy ki nem fizetődik; ha pedig kérdezzük, hogy Babójában mért

* GRIMM tartományi bányamérnök hivatalos jelentései a zalatnai főbányahivatalnál őrizett akták és egyéb adatok nyomán.

nem hatoltak le mélyebbre, azt mondják, mert «a kőzet igen szilárd», vagy a művelés nem fizeti ki magát.

A cinoberércz-fekvőhelyek tartósságára és gazdagságára vonatkozó gyér megjegyzések az aktákban nem kielégítőek. A termelési kimutatások (1835) csak a tényleg termelt higánymennyiségekről beszélnek és nem a higanyformáció szegény vagy nem szegénysége mellett bizonyítanak.

Az éventei higanytermelés 1800—1820-ig átlagban 40 bécsi mázsa volt; 1821—1835-ig pedig összesen 218 mázsa, tehát 14 vámmázsa évente.

Következőekben látja GRIMM tartományi bányamérnök e bányászat lendületes fejlődésének s a fémtermelés emelésének akadályait ösidőktől kezdve :

1-ször a cinoberelőjövétel természetében; 2-szor a bányatársulatok szegénységében és 3-szor a rossz manipulációban. A két első pont teljesen viszonylagos aránytalanságban áll. A jobb érczek szakadozottsága a szegény bányavállalkozót ezen kisebb érczfészkek és lencsehalmazok — nagyobb költségek elkerülése folytán — teljes lefejtésére kényszeríti és ez után a kimerült bánya otthagására.

Ezen bányákról ugyanaz áll, a mi az erdélyrészi magán-aranybányászatról mondható, hogy t. i. a cinoberbányát művelő magánvállalkozónak nincs kellő tőkéje egy bányát az érczfekvőhely természetes igényeinek megfelelően fentartani, minek következtében a bányászat hanyatlásnak indul, ha folytonosan nem kedvez a szerencse.

A mi a volt manipulációt illeti, GRIMM szerint ez a negyvenes években hiányos volta miatt, főoka volt annak, hogy a fémtermelés fel nem szállhatott.

Csak azon közök kerültek lefejtésre, a hol a cinober vaskosan és durvábban behintve mutatkozott, vagy a hol a lágy kőzet a finoman behintett ércz termelését engedte. A vaskos cinoberdarabok vagy a még kiválasztható ércz külön gyűjtetett; minden egyéb valamely érczpásztán termelt vájmány, mint bányatörmelek mosásra került, természetesen csak akkor, ha a szérelés kedvező próbaeredményt szolgáltatott.

Saját, a bánya bejárásán és a külszinen látott régi érczkészlet megvizsgálásán alapuló nézetemet a következőkben foglalom össze :

A nekem, mint érczkészlet bemutatott nagy halom a kohóteren, nem látszott egyébnek, mint egy márgás és homokos agyagdombnak; ezen anyagból sajátkezüleg dobtam a kézi szérkére, melyen a munkás azután nagy bámulatomra egy igen szép cinoberszegélyt mosott. A cinober tehát ezen anyagban oly finoman van behintve, hogy nemcsak hogy nem látni szabad szemmel, de még nagyítóval sem. Véleményem tehát az: *hogy itt egy nagyobbzsabású mosási kísérlet szorgos keresztülvitelével meggyőződés*

*volna szerzendő az iránt, nem-e lehetséges az egész cinobertartalmú kőzet-
 övet külfejtésileg tömegesen egy a kor színvonalán álló nedves úton való
 előkészítéssel haszonnal értékesíteni? és ezzel a higanyércztermelést hazánk-
 ban is végre jövedelmező állapotba helyezni.*

Egyéb jegyzetek és literatura.

A volt nagyszebeni Thesauritusnak egy 1836-ból való iratában emli-
 tés tétetik, miszerint GRIMM ideiglenes tartományi bányamérnök szerint a
 Hargita hegyen és a csik-denfalvi területen a cinobernek egy lelőhelye
 ismeretes és hogy higanyércznyomokat Háromszék megyében Kézdi körül
 Lemheny és Esztelnek mellett találtak volna.

A bányakapitánysági irattárban egy kimutatásra akadtam 1836-ból a
 dumbrávai bányára az 1826—1835-ik évekig szóló időtartamra és p. a
 cinober mosóművekből termelt higanyprodukciónak illetőleg; ebből azt lát-
 juk, hogy ezen időszakban 48·39 mázsát a magánosok, 169·36 mázsát
 pedig a kincstár, összesen 1821-től 1835-ig tehát 217·76 mázsa higany
 termeltetett. Kiténik ezen kimutatásból, hogy a cinober-mosóművekből
 beváltásra kerülő higany évente 6 mázsát túl nem szárnyal és csak
 1831-ben éri el a 8 mázsát. A magánvállalkozók beváltása e kimutatás
 szerint 1·5—2·5 mázsa és csak kivételesen tesz ki 16 mázsát 1824-ben.
 1831-ben felszáll 38 mázsára, 1833-ban 48-ra, míg végre 1834-ben ismét
 csak 21 mázsa.

Az 1894. évi jelentésben pag. 116. már említett régi 1604-ből szár-
 mazó kéziratban is találunk egy rövid megjegyzést, a mennyiben Zalatna
 vidékéről beszélve azt mondja: «bei der Schlatna ist die Quecksilberhand-
 lung welche zu meiner Zeit wenig Ueberschuss gegeben hat».

KOMPOTI bányamérnök 1784-ből egy bányabejárásai jelentésében a
 következőleg szól: «. . . in den Gebirgen Dombrova, Baboja und Babes
 befinden sich die Zinober-Anbrüche meist in dem sehr flach liegenden
 Schiefer und sehr absätzig. Im Barbarastollen fand man einige mit Zino-
 ber eingesprengte feste Quarzschnür!».

Egy kimutatásból 1787-ből, melyben a zalatnai művelésben levő czi-
 noberbányák elősoroltatnak, azt veszszük ki: hogy a bányák a dumbrávai,
 baboji, Dobrod és Pagyes hegységben műveltetnek és pedig Dumbráva 32,
 Baboja 5, Dobrod 2 és Pagyes 3 ponton.

ACKNER's Mineralogie Siebenbürgen's-ben pedig (pag. 340.) a higany-
 ról a következőket találjuk:

«A cinober Erdélyben Zalatnán, az innen mintegy két órányi távol két
 hegységben Dumbrán és Baboján fordul elő, rendszeren durván behintve de-
 lel,

de kristályosan is, apró jegeczhalmazokban, lencsealakulag, táblaformában és szemcsésen, egy finom szemű agyagos palás homokkőben (Kárpáti homokkőben). Rudán is találtatik cinober a zdraholczi «Négy Evangelista»-tárnában, de ritkán; továbbá Háromszékmegyéken az Ojtozi-szoros tájékán Lemhegy és Esztelnek környékén szintén kárpáti homokkőben, a nagy Hargitta hegy aljában Sarogag mellett, hol nem régen (1850) a reá telepített bányát felhagyták és végre megemlítettik, hogy Zalatna vidékén a bányák régi gorczaiból, nemkülönben a Valie Arinelli és Ompoly-patakok homokjából és kavicsából cinobert mosnak; megemlítendő végre még a karácsi aranytelérekben előforduló cinober.

Ungarns Mineralreich von JOSEF JONÁS. Pesth, 1820. Hartlebens Verlag pedig:

Dumbrava, a hol a cinober vékony rétegekben agyagos finomszemű palás homokkőben, nem pedig telérszerűen mint BORN a 119. lapon mondja, előfordul.

Ezen hegység igen repedékes és az 1—2 hüvelyknyi vastag, gyakran félbeszakított erek mészpáttal vannak megtöltve, melyben a későbbi keletű cinober találtatik.

A cinober tömör, sötétvörös, rendszeren vaskosan és behintve, némelykor homályos igen apró jegeczhalmazokban mutatkozik.

*

Kedves kötelességem végre köszönetet mondani mindazon tisztelt szaktársaknak és uraknak, kik feladatomban teljesítésében támogatni szivesek voltak, ezek a következők:

DOLOGH JÁNOS, m. kir. bányatanácsos és főbányahivatali főnök, LOVAG OELBERG GUSZTÁV m. kir. bányakapitány, KOSS JÓZSEF m. kir. bányatanácsos, ALEXI GYÖRGY m. kir. vegyelemzőhivatali főnök, ANGYAL JÓZSEF m. kir. főmérnök, JURANTS JÁNOS m. kir. bányakapitánysági segédtsízt, MÜLLER HENRIK evang. plébános Schönbergen és CSÁKY MIHÁLY, báró Bruckenthal-féle muzeumi konzervátor, mely utóbbi két úr e múzeum könyvtár átkutatását hathatósan elősegíteni szivesek voltak.

C) *Agronom-geológiai felvételek.*

9. Jelentés az 1895. évben Csongrád és Csanád megyékben végzett földtani felvételekről.

INKEY BÉLÁ-tól.

I. Részletes felvétel.

Részletes talajvizsgálataim és felvételem az 1895-ik év nyarán arra a területre szorítottak, melyet a táborkari térképnek 20. zona XXIV. rovat ÉNY jelzésű lapja ábrázol, mely tehát a *mezőhegyesi* m. k. ménesbirtoknak északi részét még magába foglalva innen É és ÉK felé *Mező-Kovács-háza, Tót- és Magyar-Bánhegyes, Kunágota* és *Magyar-Bodzás* községek határáig terjed ki.

A felvett terület nagysága 226·7 □ kilométerre vagyis közel 39,400 kat. holdra tehető.

Ezen munka által befejezést nyert azon, *négy* táborkari lapnak vagyis *egy* 1 : 75,000 mértékű részletes lapnak megfelelő terület kidolgozása, melynek közepét Mezőhegyes határa foglalja el, és mely egészében a nagy magyar Alföld közepének, a Maros és Körös között fekvő diluviális vályogos térségnek típusát ábrázolja.

Tisztán geológiai szempontból ezen egész terület csekély változatoságot mutat, nem lévén más, mint a középalföldi diluviális takarónak egy része, melyet csak a kis Szárazér és ennek mellékágai szakítanak meg újkori lerakodmányaikkal. De ha a talajminőség változatait, az altalajviszonyokat és a domborzati alakulásnak alig szembetűnő finom árnyalatait vesszük tekintetbe, a mint azt a mezőgazdaság érdekében dolgozó pedológustól követelni kell: akkor itt is elég tarka és változatos kép tárul elénk, melynek részleteit csakis sűrű bejárással és számos feltárással lehet megállapítani. Ezt bizonyítja 467 kézi talajfúrásom, mely felvételi lapom területére egyenletesen eloszlik.

A diluvium talajképződményei között ezidei felvételi területemen

már nemcsak a vályog- és agyagnemű fajtákat, hanem Kunágota környékén valóságos homoktalajokat is találtam. Az Alföld diluviumkori történetére nézve figyelemre méltó vonás azon széles homokos zóna, mely a Maros és Körös alluviumai között elterülő vályoglapot Zimánd-Újfalutól kezdve Mácsán, Apácán, Orosházán át egész Hódmező-Vásárhelyig nagy félkör alakjában átszeli. Ezen vonulat érinti felvételi területemet Bánkút pusztán és részben Kunágota határában; folytatását, illetve végét ugyancsak a múlt nyáron H.-M.-Vásárhely határában érintettem.

A hol homok képezi a talaj főalkotó részét, ott hamar képződnek a szélhordta buczkák, melyekből a szél a finom agyagos részeket kifújja és csak a durva homokszemeket halmozza fel. A földnek behatóbb értékesítése újabb időben némileg korlátozza ugyan az alföldi szeleknek ezen működését, de még sem képes a régi idők alkotásait teljesen meghódítani. E szerint itt, Bánkút pusztá határában is több helyen külön jeleztem a futóhomok területeit, elkülönítvén ezeket a kötöttebb minőségű, földművelésre alkalmasabb homoktól. Kunágota határában a homokos vidéken vannak ugyan még nyomai a régi szélfúvásoknak, de sokévi megművelés és trágyázás mégis annyi finom részt kevert a homokba, hogy futóhomok jellegét már elvesztette.

A kötött, kissé agyagos homoktalaj és a mezőhegyesi típusnak megfelelő kötött vályogtalaj közé még egy átmeneti fajta helyezkedik, melyet homokos vályogtalajnak lehet nevezni. Evvel a talajfajjal már a megelőző években is gyakran találkoztam, de sehol oly nagy elterjedésben, mint az idei felvételemen. A bánkúti pusztán és a Megyes-Bodzás környékén ez a homokos vályog közvetlenül a homokterülethez csatlakozik, de majdnem kétakkora kiterjedésben. Még nagyobb az a vonulat, mely Kunágotától Magyar-Bánhegyesig és onnan tovább ÉNy felé lapom széléig húzódik és másfelől Mező-Kovács házáig ér. Ezen összefüggő nagyobb területeken kívül még számos kisebb foltokon mutatkozik a könnyű homokos vályog, melynek fellépése többnyire arra mutat, hogy az általános homokréteg, mely még a közönséges agyagföldeken is kisebb-nagyobb mélységben megtalálható, itt közel a felszínhez emelkedik, a mit sok esetben a kétméteres földfűrő is kimutatott.

A közepes kötöttségű, porhanyó vályogtalaj, melyet a megelőző években mint mezőhegyesi típust irtam le, ezen a lapon is mintegy alapszínét képezi a pedologiai képnek, mert legnagyobb elterjedésű itt is. Sötétbarna feltalaja átlag 60—70 %_m mélységig terjed; az altalaj pedig ama sárga lösznemű vályog, mely Mezőhegyesen is uralkodik. Legyen szabad ez alkalommal a már korábban kifejtett nézetemet ismételve hangoztatnom, mely szerint ezen alföldi lösz, bár anyagra nézve a dunántúli típusos löszszel megegyezik, de szövetre nézve tőle mégis annyira eltérő, hogy talaj-

tani szempontból e kettőt teljesen összevonni nem szabad. Az alföldi síkság sárgaföldje jóval tömöttebb, mint az igazi lösz és nincsen meg benne az a függőleges hasadás — ha így nevezhetem ezt a szövetségi sajátságot — mely a szárazon képződött löszet jellemzi. Szárazföldi csigák héjait itt-ott tartalmazza ugyan, de sokkal gyakrabban találunk benne valóságos vízi csigákat (főleg *planorbis* fajtákat). Végre a feltalajának humusztartalma jóval nagyobb és mélyebbre terjedő, mint a dunántúlié.

Mindezen jelenségek nézetem szerint arra mutatnak, hogy a nagy síkság közepén a lösz nem tisztán subaërikus képződmény, vagy legalább nem annak maradt meg, hanem a nagy folyók régi áradásai által sokszorosan átmosódott, sókkal megtelt és sűrűbb mocsárnövényzetéből humuszban meggazdagodott.

Nem vonom tehát kétségbe, hogy az alföldi lösz is — legalább nagyjából — eredetileg szárazföldi képződmény, a diluviumi porfelhalmozódás eredménye; de másrészt biztosnak veszem, hogy ezen lösztakaró még a diluviumkorban és később is nem egyszer a kiáradó folyók vízleple alá került, ez által kisimított, átmosódott és sok ideig mocsaras talajjává változott. Az alföldi lösznek túlnyomó része *másodlagos* lösz, nem úgy mint a dunántúli és általában a magasabb fekvésű vidékéké, hol az újabb geológiai korszakokban az erózió volt túlsúlyban, míg a mély síkságban mindig a feltöltés játsza a főszerepet.

Ezen üledékek termőtalajjává való átváltozása bizonyára igen lassú és hosszasan tartó folyamat volt, eredménye is sokkal tetemesebb mint a dombvidéki löszön, melynek feltalaja rendszeren csak 30—40 $\%$ vastag és világos barna színű, míg az Alföldön, Mezöhegyes vidékén rendszeren 60—70, néhol még 100 $\%$ -ig terjed a humusztartalmú réteg, mely sötétbarna, nedvesen csaknem fekete színű. A leírások szerint ez a talajfajta tökéletesen azonosnak látszik a déloroszországi híres «fekete földdel» (csernozsem). Nem a bányai folyók, sem a Tisza és Körös új alluviumainak valószínűleg fekete feltalaja, hanem ezen diluvialis talaj az, melyet úgy keletkezésére, mint minőségre és termékenységre nézve a csernozsemmel lehet azonosítani.

Az alföldi talajoknak és talajvizeknek egyik jellemző sajátsága az, hogy a kőzetmállás terményeinek oldható sóival túl vannak terhelve, a minek okvetlenül be kell következnie mindenütt, a hol az elpárolgás tetemesebb mint a szabad lefolyás. A mely sókat a talaj maga nem köt le erősen és a növényzet fel nem használ, azok többé-kevésbé vándorló szerepre jutnak a talaj különböző rétegeiben, valamint vízszintes irányban is. Ilyenek pedig főképp a natronsók és közöttük a legveszedelmesebb, az alkalikus carbonat, a széksó, mely az alföldi talajoknak nagy részében el van terjedve. Ismeretes a széksónak káros hatása a talajra és a növény-

zetre: a talaj agyagtartalmát meghigítja, a humuszt oldatba hozza, ez által megsemmisíti a talaj morzsás porhanyó szövetét, sűrűvé, víz- és léghatlanná teszi a földet és előli a növényzetet. Ámde ez a hatás nem csak ott érvényesül, hol széksó kivirágzást látunk és valóságos vakszékkel van dolgunk. Megvan a széksó a diluviális vályogföldben is, ha nem is mindenütt a felszínen, legalább bizonyos mélységben és csak a település viszonyaitól és a talajvíz nivójától függ, hogy egész a felszínig száll-e fel, vagy olyan mélységben marad-e, hol a mezőgazdasági növénytermelésnek már nem válik kárára. Sokszor a feltalaj egész rendes, nem székes, porhanyó vályog, de már egy méteren alul megtaláljuk azt a nehéz sűrű agyagot, mely túlságos kötöttségét a bár csekély mennyiségű széksótartalmának köszöni.

Ezt a talajfajtát, mely mezőgazdasági művelésre éppen nem alkalmatlan, de mégis másként viselkedik mint a rendes lösztalaj, szükségesnek láttam most is különválasztani és annak elterjedését térképemen feltüntetni. Legnagyobb elterjedése van Mező-Kovácsházától délre, de nem egészen a Szárazér mellett, mely itt inkább könnyű homokos vályogföldek között folyik, hanem attól némi távolságban. Kisebb foltokban mutatkozik ez a talajszerkezet a két Bánhegyes és Megyes határaiban is.

Az elszékesedésnek nagyobb fokát, midőn a nehéz sűrű agyag a feltalajt is képezi és a megművelést ha nem is megakadályozza, legalább tetemesen megnehezíti, ugyancsak ezeken a vidékeken és még némely érsekerü mélyedményben tapasztaltam. De egészben véve ezen talajfajnak elterjedése a megelőző évek felvételeihez képest csekély. A közepes kötöttségű és a könnyű talajok itt határozott túlsúlyban vannak.

Valóságos vakszékterületekkel ezen a vidéken egyáltalán nem találkozom, mocsár és zsombok pedig csak egyes erekben és kis tócsaszerű laposokban mutatkozik.

Az eddig említett hat talajfajtának fekvése és elterjedése lapom területén igen szeszélyesnek és önkényszerűnek látszik és a domborzattal nem függ össze oly szoros kapcsolatban mint másutt, a mit annál biztosabban ismerhettem fel, minthogy az aradi kulturmérnökség pontos és részletes nivellálásának adatai kezemben voltak. Sűrű bejárás, számos fűrés és folytonos megfigyelés nélkül lehetetlen lett volna a pedologiai képet még azon részletességgel is megszerkeszteni, melyet felvételem mutat és mely a gyakorlat jogos követelményei mögött még jó messze elmarad. Nagyobb mértékű térképek használása és több idő lehetővé tették volna munkámat a kívánatos aprólékossággal megejteni, és nem tagadom e felmerülő kételyeimet az iránt, vajjon a mostani felvételünk nem áll-e éppen azon a határponton, hol eredménye részletes felvételnek kevés, átnézetnek pedig túlságos nagy és lassú.

2. Átnézetes felvétel.

Miután az imént leirt területen befejeztem azon négy nagy lapból álló területnek részletes felvételét, melynek közepét a mezőhegyesi m. k. ménesbirtok foglalja el, mely azonban a táborkari térképek beosztása szerint két speciális lapnak, ú. m. 20. zóna XXIII. rov. és 20. zóna XXIV. rov. egy-egy felét ábrázolja, kívánatosnak tartottam e két lapnak másik két felét is legalább azzal a részletességgel felvenni, mely az egész lapok kiadásához okvetlenül szükséges. Az idő rövidsége és más akadályok sajnálatomra nem engedték meg e szándékomat teljesen érvényesíteni és csupán az egyik lapnak, t. i. a $\frac{20. \text{ zóna}}{\text{XXIII. rov.}}$ nyugati felét járhattam be oly behatóan, hogy átnézetnek kielégítő képét 1:75,000 mértékben ábrázolhattam. Ez a terület, mely Hódmezővásárhely, Földeák és Makó (részben Lele) határaitra terjed ki, egészben 539 □ kilométer = 93,678 kat. holdnak felel meg.

Geologiai és talajtani tekintetben ez a vidék egyenes folytatása a lap keleti felének és így, az ott szerzett tapasztalatok segítségével, sikerült a bejárású vonalak lazább hálózatával és mindössze 273 talajfúrással a vidék pedologiai viszonyainak elég hű képét rajzolnom. A főntemlitett képződményeket és talajfajokat tehát itt is körülírhattam. Feltünőbb volt csupán ama homokos vonulat, mely az orosháza-vásárhelyi vasútvonal mentén egész H.-M.-Vásárhelyig terjed és — a mint előbb említettem, kelet felé nagy ívalakban Arad megyébe nyúlik be. A székes és részben mocsaras lapályok a vásárhelyi Kardoskút, Baraczkos és Tanyaszél pusztákon szakasztott hasonmásai a múlt évi felvételemre eső kopáncsi, makói és királyhegyesi székeseknek. E két szélsőség köze esik itt is a mezőhegyesi talajtípusnak porhanyó feketés vályogföldje, melynek elterjedése, a homokosabb válfajjal együtt egyúttal a diluvium elterjedését jelöli.

Új vonás volt ezen felvételen a *legifjabb alluvium*, mely itt Vásárhely városától kezdve Ó-Földeák és Lele felé igen nagy térséget borít. Még nincs 50 esztendeje, az általános folyószabályozás befejezése előtt, ez a vidék három oldalról is ki volt téve az árvíz veszedelmének: majd a Tisza felől, majd a Marosból jött az elárasztás, majd megint, és pedig legtöbbször, az ú. n. belvizek lepték el, azaz a keletre fekvő magasabb térségről a hólé és esővíznek fölöslege, melyet a Szárazér kis medre nem birt teljesen befogni, Földeák alatt szétterült és a folyók magas vízállásainál nem találhatott természetes lecsapolást. Az ó-földeáki határ és a vásárhelyi meg lelei határoknak egy része valóban a Szárazérnek delta-szerű torkolatai.

Az előbbi bajon a Tisza és Maros szabályozása és erős töltései segítettek; az utóbbi veszélyt, részint a deltát átszelő csatornák (Gencsháti,

Gacsibai és Szárazér csatornák) enyhítették, részint pedig ama csatorna szüntette meg, mely a Szárazér vizét már messze fönt, Sámson falu alatt felfogja és Makó fölött a Marosba vezeti.

Az ily módon ármentesített területek most az ország legjelesebb termőföldjeihez tartoznak és busásan fizetik meg a védelmükre fordított költséget. Ezen legújabb alluviumok általában nem székesek, azaz nem mutatják a valódi széktalajoknak kedvezőtlen minőségét, habár nincs kétség, hogy az ellenség itt is az altalajban lappang és hogy ha ezek a földek nem műveltetnének, sem újabb elárasztásnak nem lesznek alávetve, a széksó itt is fölebb és fölebb szivárogná és a fölszint elérve előidézné az elszékesedés tünetényét. Tényleg vannak az új-alluviumon is olyan területek, melyeknek felszine ezt a jelenséget már némileg mutatja. Máshol a feltalaj nem sötétfeketés nehéz agyag, hanem inkább barnás-szürke közepes kötöttségű föld, míg ismét más, mélyebb fekvésű helyeken a mocsárföld uralkodik és korhadó vízi növényrészek, meg számtalan vízi csiga (planorbis és limnea, helyenként vivipara) lazább állapotban tartják a talajt. Ezen tó- és mocsárfenek főleg Vásárhely alatt (Hódtó) és attól délre (batidai lapos) található.

Egészben véve az alluviális agyagtalaj szine sötétebb és feketébb, mint a diluviumé, mely mindenütt barnásnak mondható. Helyenként az alluvium fekete feltalaja igen vastag (1 m/ vastagságú), másutt alig 30 cm-t ér el. Földeák és Lele környékén sokszor kettes, sőt hármas talajképződést találtam egymás fölött, pl. a következő fúrási szelvényekben:

A levezető csatorna mellett, földeáki határban (93.):

fekete könnyű agyag 70 cm,
sárga vályog 100-ig,
fekete nehéz humuszos agyag 160-ig.

A lelei határban (94.):

fekete közepes kötöttségű agyag 70 cm,
sárgásbarna vályog 100-ig,
fekete kemény agyag 150-ig,
sárga nehéz agyag.

Látni való, hogy a nehéz székes agyagföld felszínét a későbbi árvizek még egy méter vastagságig új áradmányokkal hordták meg, és hogy ezen új réteg idővel szintén feketés feltalajt fejlesztett, de egészben véve nem oly kötött, mint a régebbi alluvium. Most tehát a régi feltalaj mint altalaj szerepel és kérdés, hogy ezen sűrű vízhatlan réteg, mely alig egy méter mélységben terül el a felszín alatt, nincs-e nagy befolyással a talaj víztar-

tóságára és melegségi viszonyaira, a mi azután az illető földek természetében is nyilvánulna. Sajnos, hogy abban az évszakban, melyben ott dolgoztam, erre nézve már nem volt alkalmam megfigyeléseket tenni.

3. Talajtani megfigyelések az ország különböző részeiben.

A nyár egy részét nagyobb utazásokra használtam fel, melyeken az ezredéves országos kiállítás talajgyűjteménye számára anyagot gyűjtöttem. Legyen szabad az akkor tett megfigyelések közül egynéhányat ide csatolni.

Mellőzöm a trachit- és riolittalajok sokféleségét, melyekkel úgy Miskolcz vidékén, mint Szerencsen és Tokajtól kezdve fel Sátoralja-Újhelyig megismerkedtem, minthogy ezen érdekes képződmények nem futólagos gyűjtő-utazást, hanem beható helyszini és laboratoriumi tanulmányozást követelnek. De a Tisza és Bodrog alluviumára nézve felemlíthetem, hogy az Alföldnek ezen északi részében az áradmányos talajok lényegesen mások, mint a déli megyékben; szövetük lazább, homokosabb és a feltalaj színe rendszeren nem oly sötét mint emitt. A vastartalmú riolitok sokszor vörhenyes málladékot szolgáltatnak, mely pl. Beregszászon a lapály alluviumában is mint homokos, csekély humusztartalmú feltalaj van elterjedve.

Később (június—júliusban) Erdélynek különböző részeit jártam be ugyancsak mintagyűjtés és tanulmányozás céljából.

Érdekes és előttem új volt az erdélyrészi medence középső részének, az ú. n. Mezőségnek talajképződése, melyet különösen Mező-Záh és Mező-Kövesd vidékén tanulmányoztam. A folyók széles völgyei után a fáttalan kopár Mezőség képezi Erdély legtermékenyebb részét, daczára tetemes tengerszin feletti magasságának (átlag 400—500 ^m), hegyes-völgyes domborzatának és a másutt nem a legjobb hirben álló pontusi rétegek képezte talajának. A milyen egyszerű itt a geologiai alakulás megfejtése, oly nehéz a pedologiai képződmények bonyolódottságában eligazodni és a talajkülömbözeteket térképen feltüntetni. Ennek oka abban rejlik, hogy e vidék főképződménye a harmadkori (pontusi) rétegek eredetileg csaknem vízszintes településében a folyóvizek számos mély völgybarázdát vájtak, melyek oldalait azután a folytonos földcsuszamlások tetemesen módosították, míg a völgynek fenekén új üledékek keletkeztek. Ha már most látjuk, hogy ezen harmadkori rétegek anyaga sűrűen váltakozva majd nehéz tömött anyag, majd laza homok, majd mészragaszú laza homokkő, majd meg sárga márgavályog, és hogy a lejtőkön elterülő szántóföldek e különböző rétegek kibukkanásait fedik; ha hozzávetjük a földcsuszamlásokat, melyek által a különféle anyagok összekeverednek és a rétegek vízszintes elterjedésében is számtalan félbeszakadás áll be; ha végre a meredek lej-

tőkön az esővizek koptató és anyagkeverő működését vesszük tekintetbe: könnyen értjük meg, hogy itt a talajminőség úgyszólván lépten-nyomon változik és hogy csak igen gondos és beható tanulmány, meg nagyon részletes felvétel útján lennének képesek itt a gazdának használható talajterképet szerkeszteni.

A feltalaj vastagsága és humusztartalma is helyről-helyre változik. Sok helyen az újabb időben beállott csuszamlások egészen kopaszon mutatják az altalajt; más helyen meg két humuszréteget találunk egymás alatt, a hol t. i. az újabban lecsúszott anyag a régi felszint vastagon elborította. A völgyek alluviális földjén, mely helyenként mocsárrá alakul, a humuszban gazdag földtalaj 2 m vastagságot is elér; a dombok tetején pedig alig 20—30 cm vastag humuszréteg van.

Diluviális képződményeket a nevezett két helyen nem találtam, a mi azonban nem zárja ki ezen képződmény előfordulásának lehetőségét. Mezőkövesden egy a szomszéd völgyben talált mammutfogról hallottam, mely jelenleg az Erdélyi Múzeum birtokában volna.

A Maros völgyében, melyet fel egész a Gyergyóig követtem, a diluvium szereplése sokkal jelentékenyebb és a terraszok szabályos kifejlődése többnyire szembeszökő vonása a tájképnek. Rendszerint egy ó-alluviális és fölötte egy, de néha két diluviális terrasz kíséri a folyó mentét. Sáromberkén a diluviális terrasz felső rétege egy 2 m vastagságú nehéz agyag, melynek felső, 70 cm vastag része humuszos feltalajnak tekinthető; a két méter mélységben durva görgeteglerakodás mutatkozik, melynek kavicsai túlnyomóan a trachitnemű kőzetekből állnak és mindenesetre a felső Maros trachit-breccsiás vidékéről származnak. Hasonló alakulást láttam Szász-Régennél. Az ó-alluviális terraszok felső takarója rendszeren kissé könnyebb föld, mint a diluviumé.

Felette érdekes volt reám nézve, hogy az alföldi székesfölkökhöz egészen hasonló talajképződést a Maros mentén, valamint Görgény-Szent-Imrén is megfigyeltem. A külső jelenség ugyanaz, még a gyér növényzet is hasonló az alföldi székesekéhez, csak hogy itt az elszékesedés okát nyomban felismerjük azon sóforrásokban, melyek a kősóban oly gazdag erdélyi harmadkori rétegekből fakadnak és a völgyek alluviumában elszivárognak. Maros-Újváron gyűjtöttem is ezen jellemző sóstalajból, megvizsgálandó a benne foglalt só mennyiségét és minőségét. Dr. KÖNYÖKY A., a ki az elemzést elvállalni szíveskedett, talált benne:

0·105 nátriumkarbonátot,
0·170 nátriumchloridot,
3·69 kalciumoxidot.

Míthogy a víz, mely ezt a talajt impregnálja: közvetlenül a nagy sötömzsből fakad és valószínűen eredetileg csak nátriumchloridot tartalmazott, fel kell tennünk, hogy az utóbbinak egy része magában a talajban változik át karbonáttá, a mihez HILGARD szerint, az elég nagy mennyiségben jelenlevő szénsavas mésznek és a feltalajból eredő szabad szénsavnak is van köze.

10. Jelentés az 1895. évi felvétetről.

TREITZ PÉTER-től.

Ez évi felvételem az 1:75.000 léptékű lapok (20. z. XX. rov. és 20. z. XXI. rov.) átnézetes felvételéből, továbbá a 20. z. XXI. rov. DNy. 1:25.000 lap részletes felvételéből állott.

Felvételi területem keretében következő városok és falvak estek: Halas, Majsa, Jankovác, Hajós, Császártöltés, Sükösd, Nádudvar, Csanád, Fajs, Dusnok, Bática, Miske.

Az egész terület talaja háromféle talajtípust foglal magában, u. m.: a futóhomok, ez foglalja el a legnagyobb részt, továbbá a lösz, s végre a Duna alluviumához tartozó agyagterület.

A futóhomok-terület folytatását képezi a múlt évben feldolgozott munkaterületnek, ez Dorozsma és Szeged határában kezdődik s elhúzódik egészen a Duna régi árterületéig. A Tisza új alluviumától, a melyre a futóhomok sok helyütt ráfuvatott, elhúzódik egészen a császártöltés—csanádi nagy partig, a melyet a hajdani «Mare dulce», a rómaiak idejében ismeretes édes tengernek vize mosott. Ezen édesvizi tenger feneké képezi a terület agyagtalajú részét. Nagy része még ma is víz alatt áll, mocsarat, lápokat képezve. A kiszáradt részek pedig igen kötött talajúak és nagy részök terméketlen szék; általában pedig az egész vidék talaja székes természetű. Az agyagból több helyütt hirtelen homok és homokos agyag-szigetek emelkednek ki, a melyek semmiesetre sem lehetnek az agyaggal egy származásúak. Báticanál a Duna legújabb világosszinű iszapos lerakódásával találkozunk. Ez olyan fiatal lerakódás, hogy daczára nedves természetéből származó nagy vegetációjának, nem ért rá annyi humuszt képezni, hogy az a talajt megfestette volna. Ezt a területet épen ily sokoldalú talaj képződése következtében érdekes és tanulságos, ezért ez idén részletesen szeretném feldolgozni.

Az agyagterületből kiemelkedő homokpart — a mely helyenként 8—10 *m* magas — két *m* vastag lösztakaróval van fedve.

Erre a lösztakaróra fújta rá a szél a homokot, s úgy látszik a homok mozgásának iránya délkeleti. Ezelőtt 50—100 évvel ez a homokterület be

volt fásítva, hatalmas erdő volt. A tagosításnál a városok és birtokosok ezen erdőket kivágták s a nyert területen birkát legeltettek. A juh a futóhomok kötésének legnagyobb ellensége, ez kitaposta, lerágta a növényzetet s a homok takaróját elveszítvén, megindult s ma is nagyrészt még mozog, úgy hogy a régi szántóföldeket a löszön ma homokbuczkás sivar legelőkké változtatta. Ma újra erdősítik ezen homoksivatagokat, de ez most a mozgó homokon rendkívüli nehézségeket okoz, különösen az alsó részeken, a hová a föld árja az elmálási összes terményeket leviszi, a hol azok a talaj mésztartalmával víz és kénsav jelenlétében cserebomlást szenvednek és szódát képeznek. Ez a szóda azután úgy az erdősítést, mint szőlőtelepítést igen megnehezíti; maró hatása következtében a fiatal növények fejlődését hátráltatja s részben lehetetlenné teszi. Az utolsó évek nagy szárazsága szintén igen hozzájárult ezen futóhomok-területek sivatagságának fokozásához, a mennyiben a növénytakaró azon részét, a mit az állat még meghagyott, a forró nap kiperzselte s kiölte s így az egész vidék kopárrá lett, a melyen a szél most már akadály nélkül úzhatja romboló munkáját.

A futóhomok-terület belsejében szigetként egy finomabb agyagosabb talajú részt látunk, a mely valószínűleg vízi hordalék. Még e század elejéről maradt levelek és okmányok bizonyítják, hogy ezen a mostani agyagosabb területen víz folyt, a víz hozta ezt a finomabb szemcséjű lösznemű anyagot magával s rakta azt a laposokban le. Minél szeleesebb volt a lapos, minél nagyobb terjedelmű, annál lassabban folyt ott a víz, s a hordalék természetesen annál finomabb, annál agyagosabb volt. A dombvonulatok, a melyek ezen laposokat szegélyezték, nagy nedvességük következtében erős vegetációt fejlesztettek, melyeknek gyökerei szintén mállasztották a talajt s agyagot képeztek, elkorhadásuk után pedig humuszban gazdagították a dombokat, úgy hogy ezen régente futóhomok-buczka ma egy kötött homok anyagú talajt képez. A víz a buczkák alakját is megváltoztatta s csak folyásának irányában hagyta meg őket; a mi reá keresztbe húzódott, azt elmosta. Így az összes buczkák iránya ÉNy—DK, szélességük 20—50 ^m/_l, hosszuk néha egynéhány kilométer.

Ezen belső terület talaja a legtermékenyebb részét képezi az egész homokvidéknek. Igen humuszos és mély talaj. Az altalajt egy többé-kevésbé homokos márga képezi. A laposokban megálló csapadék-víz alkalisus hatású, a kútvizek mindenikében szóda is kimutatható. Feltűnő csekély kénsavat tartalmaznak ezen vizek, úgy hogy a talaj gipszesése igen kívánatcsnak látszik s az a termés fokozására okvetlen nagy befolyással fog lenni. A futóhomok ezen agyagosabb területre rátelepült s ma is halad feléje két oldalról, ezáltal a talaj termékenységét csökkenti.

A mi a Duna árterének agyagtalaját illeti, ez, eltekintve a való-

szinüleg régibb származású homokdomboktól, három fő fajtára oszlik, u. m.:

1. *Tőzeges talaj.* Ez közvetlen a magas part alatt húzódik végig, lent délen Csanád alatt egész a Dunáig ér. Vízét ez a terület Laczházától kezdődő, le a területig húzódó mocsárból nyeri s a Vajas-foknál levő zsilipen ereszti a Dunába. Némely helyen egész jó tőzeget találunk benne, de legtöbbször igen agyagossá válik s égetésre nem alkalmas.

Legújabban egy csatornát vezettek ezen területen keresztül, a mely a vizeket van hivatva róla levezetni. Kiszáradás után ez a tőzeges talaj épen olyan kitünő termő talajt fog képezni, mint a mai marostői földek Szeged határán, melyek gazdagságuk és termékenységökről híresek.

2. *A vízállásos agyagterületek.* Ezeket újra két alfajtára lehetne osztani: a termő porhanyó fekete földre és a kötött székre. Származásra ugyan a kettő azonos, csak a termő talajnak humusztartalma nagyobb, mint a széké, és ezért az porhanyóbb lévén, a szódát a csapadék-vizek belőle hamarabb kimosták s így ma ez a termelésre igen alkalmas talajt képez. A szék mélyebben fekszik, vízállásos, s kiszáradva kőkeménynyé válik, így azt művelni nem lehet. Ez a terület csakis öntözésre volna használható, víz van rendelkezésre elég s kitünő kaszálót lehetne nyerni rajta.

3. *A vályogföldek.* Az összes magaslatok, ha nem homokok, de legalább homokos agyagok. Származásuk valószínűleg úgy magyarázható, hogy a homokdomb-szigetek részben elhordattak és újra iszappal keverve más helyütt lerakattak. Másrészt pedig vályogföldnek kell a Duna legújabb iszapját is neveznem, miután ez is meszes agyag és homok keveréke. Humusz azonban nincs annyi bennök, mint a régibb vályogföldekben s színek ezért egész világos. A hol ezeken a vályogdombokon egy ér húzódik keresztül, persze az is szinte csak székes lesz, a talaj alatta porhanyóságát elveszíti kötött és kemény lesz.

Mindezen talajok szabálytalan szigetek alakjában vannak egymás mellé és egymás fölé települve, úgy hogy a talajterkép, még az átnézetes is, melyet erről a vidékről készítettem, rendkívül tarka képet mutat. A jövő évi átnézetes felvételből, mely ezen területtől északra esik, s a hol a magas part egészen ellapul, s a sik futóhomok-területbe megy át, reménylem ezen homok- és vályogszigetek eredetét kideríthetni. Épen ezért szeretném ezen változatos, most átnézetesen feldolgozott területet részletesen s tőle északra lévő 19. z. XX. rov. 1:75.000 lapot átnézetesen feldolgozni.

2. Jegyzéke az 1895-dik évben, belföldi testületektől cserében kapott műveknek.

Arad, Kereskedelmi és Iparkamara :

Évi jelentése 1883., 1894.

Brassó, Kereskedelmi és Iparkamara :

Évi jelentése 1889., 1894.

Budapest, Magyar Tudományos Akadémia :

A Magyar Tudományos Akadémia Évkönyvei.

Emlékbeszéddek, a Magy. Tud. Akadémia elhunyt tagjai felett, VIII. 8—9.

Értekezések a természettudományok köréből, XXIII. 12.

Értekezések a matematikai tudományok köréből.

Akadémiai értesítő, VI.

Mathem. és természettudományi értesítő, XIII.

Mathem. és természettudományi közlemények, XXVI. 5.

Magyar tudományos akadémiai Almanach 1896-r.

Budapest, Magyarhoni Földtani Társulat :

Földtani Közlöny, XXV.

Budapest, Kir. Magyar Természettudományi Társulat :

Természettudományi Közlöny, XXVII. és Pótfüzet 32—35.

DADAY J., Rovartani műszótár. Budapest, 1894.

HEGYFOKY J., A széliránya a magyar Szt-korona országában a barometer-állás és az eső czimű függelékkal. Budapest, 1894.

FILARSZKY N., A Chara-félék (Characeae L. Cl. Richard. (Különös tekintettel a magyarországi fajokra.) Budapest, 1893.

GRITTNER A., Szénelemzések. Különös tekintettel a magyarországi szenekre. Budapest, 1894.

ILOSVAY L., A torjai büdös-barlang levegőjének chemiai és fizikai vizsgálata. Budapest, 1895.

Budapest, Magyar Nemzeti Múzeum :

Természettudományi Füzetek, XVII. 3—4; XVIII.

DADAY J., Cypridicola paraática nov. gen. nov. sp.: egy új rotatoria Budapest, 1893.

Budapest, Magyar Mérnök- és Építészegylet :

A magyar mérnök- és építészegylet közlönye, XXIX.

A magyar mérnök- és építészegylet heti értesítője, XIV.

- Budapest, *Meteorologiai és földdelejességi m. k. központi intézet:*
A meteor. és földdelej. m. k. közp. int. évkönyvei, XXII.
- Budapest, *Orsz. magy. kir. Statisztikai Hivatal:*
Magyar statisztikai évkönyv.
Magyarország áruforgalma Ausztriával és más országokkal.
- Budapest, *Magyar Turista Egyesület:*
Turisták lapja, VI.
- Budapest, *Kereskedelmi és Iparkamara:*
Évi jelentése 1882—1885; 1887—1888; 1894.
- Debreczen, *Kereskedelmi és Iparkamara:*
Évi jelentés 1894-ről.
- Igló, *Magyarországi Kárpát-Egyesület:*
Évkönyv 1895-ről.
- Kolozsvár, *Erdélyi Múzeum-Egyesület:*
Orvos-természettudományi értesítő, XIX. 3; XX. (1.) 1—2; (2.) 1—2;
& Névjegyz. és tárgymutató 1884—1893.
- Kolozsvár, *Erdélyrészi Kárpát-Egyesület:*
Erdély. 1895.
- Kolozsvár, *Kereskedelmi és Iparkamara:*
Évi jelentése 1894-ről.
- Miskolcz, *Kereskedelmi és Iparkamara:*
Évi jelentés.
- Nagy-Szeben, *Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften:*
Verhandlungen und Mittheilungen. XLIV.
- Pécs, *Kereskedelmi és Iparkamara:*
Évi jelentés 1894-ről.
- Pozsony, *Természettudományi és orvos-egyesület:*
A pozsonyi természettudományi egyesület közlönye.
- Pozsony, *Kereskedelmi és Iparkamara:*
Évi jelentés.
- Selmeczbánya, *M. kir. Bányászati és Erdészeti Akadémia:*
Bányászati és Kohászati Lapok, XXVIII.
CSÉTI O., Magyar bányászati szintmérő műszer. Selmeczbánya, 1895.
FEHÉR M., Az új magyar bányatörvény kérdéséhez. Selmeczbánya, 1895.
URIKÁNY-ZSILVÖLGYI magyar kőszénbánya részénytársaság Lupényi bányája.
Petrozsény, 1895.
GREISIGER R., Fémkohóink átváltoztatása kémiai nagygyárakká. Selmeczbánya, 1895.
TOTH J., A selmeczbányai m. k. fémkohó egészségügyi ismertetése. Selmeczbánya, 1895.
GREISIGER R., Magyar kohód. és nagygyárak tervezéséről és telepítéséről.
Selmeczbánya, 1895.
VERESS J., A középérczek elkészítéséről. Selmeczbánya, 1895.
- Sopron, *Kereskedelmi és Iparkamara:*
Évi jelentés 1894-ről.
- Temesvár, *Délmagyarországi Természettudományi Társulat:*
Természettudományi Füzetek. XIX.

Temesvár, *Kereskedelmi és Iparkamara:*

Évi jelentés 1894-ről.

Zágráb, *Jugoslavenska Akadémia:*Rad jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, I—III; X—XIII;
CXVII. (XVII. 2); CXX. (XVIII.), CXXII. (XIX), CXXIII. (XX); Ljetop-
sis, 1894.**Zágráb, *Societas naturalis-historico croatica:***

Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga druztva.

TARTALOMJEGYZÉK.

	Lap
A m. kir. állami földtani intézet személyzete	3
I. IG AZGATÓSÁGI JELENTÉS, Böckh János-tól	5
II. FELVÉTELI JELENTÉSEK :	
A) <i>Hegyvidéki országos felvételek :</i>	
1. Dr. POSEWITZ TIVADAR, A Taracz és Talabor folyók alsó folyása közötti terület	27
2. Dr. SZONTAGH TAMÁS, Geológiai tanulmányok Biharmegyének Hollód-Dekanyesd-Rózsafalva és Tenke községek közé eső részéről	38
3. Dr. PETHŐ GYULA, A Kodru-hegység nyugati lejtője Bihar vármegyében	42
4. HALAVÁTS GYULA, Buziás-Lugos környéke	53
5. TELEGDI ROTH LAJOS, A Szemenik-hegység É-i része Ferenczfalva, Wolfsberg és Weidenthal környékén	58
6. Dr. SCHAFARZIK FERENCZ, Teregova É-i és K-i környékének geológiai viszonyai	69
7. ADDA KÁLMÁN, Teregova DNY-i vidékének, valamint Temes-Kövesd környékének geológiai viszonyairól	76
B) <i>Bányageológiai felvételek :</i>	
8. GESELL SÁNDOR, A Zalatna melletti dumbrávai és boboji cinóber-érczbányászat bányageológiai viszonyai	89
C) <i>Agronom-geológiai felvételek :</i>	
9. INKEY BÉLA, Jelentés az 1895. évben Csongrád és Csánádmegyékben végzett földtani felvételtől	100
10. TREITZ PÉTER, Jelentés az 1895. évi felvételtől	109
III. EGYÉB JELENTÉSEK :	
1. A dr. Schafarzik Ferencz-féle alapítvány vagyoni állása 1896 jul. hó 1-én	112
2. Jegyzéke az 1895-ik évben belföldi testületektől cserében kapott műveknek	113