

60/3

161027

A

MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

MUNKÁLATAI.

A TÁRSULAT MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTÉ

KOVÁTS GYULA

TÁRSULATI ELSŐ TITKÁR.

I. Füzet

1 földtani nappával és 8 köre metszett táblával.

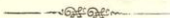
PESTEN,

Nyomatott Herz Jánosnál. 1856.

A

MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

MUNKÁLATAI.



A TÁRSULAT MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTÉ

KOVÁTS GYULA

TÁRSULATI ELSŐ TITKÁR.

9 1 1878 888P



I. Füzet

1 földtani mappával és 8 köre metszett táblával.



PESTEN,

Nyomatott Herz Jánosnál. 1856.

FÖMÉLTÓSÁGU
GALANTHAI HERCZEG
ESZTERHÁZY PÁL
URNAK

EDELSTÄTTENI HERCZEG-GRÓFNAK, FRAKNÓI ÖRÖKÖSNEK, ARANYGYAPJAS
ÉS SZ. ISTVÁN APOSTOLI KIRÁLY RENDJE, VALAMINT TÖBB MÁS NAGY
KERESZTEK VITÉZÉNEK, CS. K. ARANYKULCSOSNAK ÉS BELSŐ TITKOS
TANÁCSOSNAK

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT PÁRTFOGÓJÁNAK

mély tisztelettel ajánlva.

Ezen füzettel kezdi meg a magyarhoni földtani társulat tudományos munkálatainak kiadását, mellyek vagy tagjaitól származnak, vagy megbizásából készültek. Mint tagjai évi járandóságára alapított magánegyletnek, működései csak szerények lehetnek, és legfeljebb belbecsök által érdekesek. Fényes kiadásokat csak az állam által pénzzel segített testületek eszközölhetnek, s még ezen kiadás is lehetetlenné vált volna, ha ezt magas pártfogójának herczeg Eszterházy Pál Ö nagyméltóságának fényes bőkezősége lehetővé nem teszi.

Mennyire igyekezett legyen társulatunk kettős célja elérését: u. m. a magyar nemzeti Museum gyűjteményei szaporítását s Magyarország földtani vizsgálatát eszközölni, részben a nyomtatásban már megjelent „Első jelentés“-ből kivehető, de még tökéletesebben látható leendő a rövid időn kiadandó „második jelentés“-ből, melly ezen kívül még tagjai névsorát, pénztára állapotát, stb. tartalmazandja.

Végre még azon kérést intézzük a velünk hasonló társulatokhoz: sziveskedjenek működéseinket barátságosan fogadni, s bennünket célunk elérésében főképpen nyomtatványaik kicserélése által gyámolítani.

Pesten, a Museumban, Sz. István király napján, 1856.

Kováts Gyula.

Erdőbényei ásatag virány

írta

KOVATS GYULA.

(7 Kötetlával)

E | ő | s | z | ó .

Natura rerum suarum scriptor aeter-
na nobis vicissitudinum suarum do-
cumenta reliquit.

Ama régi időben, melyre az emberiség története még sejtelenképen sem emlékezik, egész lapályunkat messze Magyarország határain túl terjedelmes harmadképleti tenger borította, mellynek hullámai Magyarország leghatalmasb hegylánczai tövét locsolták, ezek részben mint szigetek nyulván ki belőle. E tengernek partjain s ama szigeteken a miénkhez hasonló és mégis attól annyira különböző gazdag növényzet tenyészett előttünk ismeretlen állatok által népesítve. A dolgok örökké tartó forgása meg nem számlált évek hosszú során át ezen növényzet hulladékait keverve a sziklák málladékaival a mindent elnyelő tengerbe hordotta. Számos dúló vihar rongálhatta ezen idő alatt az akkori pompás őserdöket, s sok fatörzs, sok virággal vagy gyümölcsessel rakott ág jutott illy módon a lezuhanó vizektől megragadva a nyílt tengerbe; sőt a tenger árvái még távol vidékekről is hordottak boldogabb égalji növényeket ide, hol minden együtt a tengerfenék iszapjába temtetett. Rétegenként rakodott a több vagy kevesebb szerves maradványokat tartalmazó iszap és homok a tenger fene-

kére itt a felette levő vizoszlop hatalmas évezredekén át tartó nyomása által kővé és sziklává keményedvén. De nem örökre lőnek ezen tárgyak a tenger fenekére eltemetve: a mit a tenger elnyelt, azt vissza kellett adnia; hatalmas földmozgások zavarták meg a dolgok eddigi menetét, kitörő trachytok felemelték a tenger fenekét áttörvén azt; a palákba és homokkövekbe zárt növények és állatok, egyszerűebben bealzsamozva s mégis tökéletesebben megtartva mint az egyiptomi Pharaok hullái, ismét a földszíniére kerültek, és csudálkozással vegyes áhitattal nézi a mostani kor a régen lefolyt évezredek bámulatos nyomait.

Erdőbénye is egy elrejtett csendes öböl lehetett ezen tengerben, a benne eltemetett növények közelében tenyésztek, mert épségök bizonyítja, hogy a vizek által nem távol vidékekről hordattak ide. Hihetőleg egy kis Trachyt sziget ős erdőiből származtak, — de soha sem látta azt emberi szem!

Bevezetés.

A magyar földtani társulat mindjárt alakulása után 1850-k Szeptemberben kiküldötte Kubinyi Ferenczet és e sorok íróját a hegyaljai vidék földtani vizsgálása, s ottani nagyobbserü gyűjtések eszközlése végett. Egykor estve midőn a Bodrogkereszturi uton Erdőbénye felé visszatérnénk az ut melletti száraz árokban egy darabka követ vettem észre, melly világos kékes színével a többi trachyt-opál- és obsidian-görgetegtől nagyon elütött, közelebb megtekintve agyagpalának találtam, s minthogy ehhez hasonló követ e vidékről még eddig nem ismertünk, tovább kutattuk; már a második általam felvett darabka az akkor még név nélküli *Castanea Kubinyii Kov.* egy töredékét tartalmazta, mellynek látásánál örömkialtásra fakadtunk. Ezen nyomot egész buzgósággal tovább fürkészve meggyőződünk, hogy ezen palát a víz a *Barnamáj* nevű hegy egyik árkából hordja le; mi alatt egészen besötétedvén, sajnálattal voltunk kénytelenek további kutatásainkal ez uttal felhagyni. Megváltoztatván ennek folytán a más napra már meghatározott napi rendet, az imént talált helyiség kizsákmányolására új terveket készítettünk, mellyeket a következő napokban ki is vittünk, körülbelől 2000 növény-lenyomatból álló gyűjteményt szedvén össze.

Minthogy azon időben a magyar nemzeti Museum könyvtára *Prof. Unger* jeles *Chloris protogaea* című munkáján kívül semmi mással, melly ásatag növényekről szollott volna, nem birt, a földtani társulat megbízásából 1851. Május elején Bécsbe utaztam egy részét a növény lenyomatoknak

magammal vivén, hogy azokat a cs. k. birodalmi földtani intézetben, ennek gazdag eszközei által segítettve meghatározzam. Ezen intézet igazgatója, a mindenkitől tisztelt osztálytanácsos *Haidinger Vilmos* szeretetre méltó szivessége lehetőségessé tette, hogy a magammal vitt lenyomatok egy részét le is rajzoltathattam. Ezeknek folytán a cs. k. birodalmi földtani intézet 1851-ki Május 13-kán tartott gyűlésében előlegesen szóbeli előadást tartottam, (lásd: Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1851. II. füzet 178 lap), mellyben munkálódásom eredményét röviden előadtam, s a nevezetesebb új növényeket megnevezve bemutattam. Pestre visszatérve bevégeztem munkámat, s a magyarhoni földtani társulat 1851-ki jul. 15-én tartott szakgyűlésében kiküldetésemről terjedelmes jelentést tévén dolgozatomat bemutattam, melly társulatunk Munkálatai I. füzetében kiadatni határozatotott.

Minthogy az 1850-ben tett gyűjtés eléggé érdekes volt arra, hogy ezen lelhely iránt továbbra is egész figyelemmel legyünk. 1851-ki Szeptemberben másodszer is kiküldött a m. földtani társulat azon czélból, hogy mind Erdőbényén, mind a második általunk szinte 1850-ben felfedezett ásatag növénylelhelyen Tállyán további gyűjtéseket eszközöljek. Ezen második utamban igen tisztelt barátom *Dr. Ettingshausen Constantin* kísért, de minthogy az idő igen esős volt, s a könnyen és sebesen eszközölhető zsákmányra nézve a lelhelyek várakozásának nem feleltek meg, csak hamar elhagyott, a csehországi nagyszerű köszénvirányt meglátogatandó, innen egyetlen kis láda növénylenyomatokat vivén magával. — Minthogy az idő későbbben jobbra fordult, még egy darabig a hegyalján maradtam, s mintegy 4000 példány Erdőbényén és Tállyán gyűjtött növénylenyomat lőn fáradozásom eredménye.

S így az előbbi gyűjtéssel igen szép öszveg volt együtt, mellynek feldolgozásához, illetőleg már elkészített munkám tökéletesbitéséhez és kiegészítéséhez hozzá is kezdettem (lásd: Első jelentés a magyar földtani társulatról Pesten 1852. 12. lapon), de ezen munka, minthogy minden időm a magyar nemzeti Museum természetiek osztályában reám bízott gyűjtemények össze- és felállításával lőn igénybe véve, csak lassan haladhatott.

Midőn a császári tudományok Akademiája 1853-ki iratainak (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften XI. Band), átlapozásánál tudomásomra esett, hogy igen tisztelt barátom *Dr. Ettingshausen* az erdőbényei és tállyai ásatag virányt „*Tokaji ásatag virááy*“ (Fossile Flora von Tokay) czim alatt egybefoglalva (melly egybefoglalás, mint alább kifejtem, meg nem állhat) kiadta legyen, ez reám többféle benyomást szült, első volt a meglepetés; engemet meglepett, hogy igen tisztelt barátom, kinek rendelkezésére a cs. k. birodalmi földtani intézetben tömérdek más

anyag hevert, s ki sok más már ígért munkákkal hátra volt, azon eszmére jött, hogy az erdőbényei és tállyai virányt adja ki, annál inkább, minthogy mind szóbeli mind nyomtatott tudósításom nyomán tudta, hogy magam is ezen munkával foglalkozom; a második érzés már kellemetlenebb természetű volt, mert őszintén megvallom épen nem okoz kellemes érzést, ha azon dolgozatot, melyre időt és fáradságot fordítottunk egyszerre elavulva találjuk. De csakhamar kellemesebb érzés váltotta fel ezt: örvendetem azon tanulmányra, melyet ezen munka hihetőleg nyújtand, és csudáltam barátomat, ki olly csekély anyagból, majd nem félszáz fajt képes volt meghatározni. Ezen feljül még azt is vettem észre, hogy dolgozatom ezen munka által nem vált egészen feleslegessé.

A magyar nemzeti Museum ügyeinek rendezése a gyűjtemények inventálása és lajstromozása egész időmet és minden tevékenységemet elnyelvén csak a Munkálatok első füzetének kiadása alkalmával fordítottam figyelmemet újra e tárgyra s ámbár még sok feldolgozatlan anyag marad hátra, elhatároztam mégis munkám egy részét újra átdolgozni, s közzé tenni azon reményben, hogy ezt a II. füzetben folytatandhatom. Kiválogattam tehát most 34 fajt, melyeket a következő lapokon leirtam, és lerajzoltattam, ezek közül 22 egészen új és még eddig nem volt leírva.

Az erdőbényei ásatag virány viszonyai.

Erdőbénye egy kis mezőváros Zemplén megyében az ugynevezett hegyalján, Tokajtól két órai távolságra éjszakra, a trachytképlet közepében fekszik magas erdő borította hegyektől körülvéve, melyeknek alsóbb oldalain a legjobbhoz tartozó „tokaji bor“ terem. A helységtől nem messze délkeletre a „Barnamáj“ tövén világos szürke kékbe játszó pala mutatkozik, mely egyenesen a Trachyton fekszik, ezen pala nagyobbára könnyen hasad, de a legkisebb részekig nagyon el van repedezve és széthányva, mint ez akár melly darabon látható. A felső rétegekben hová eddig félni lehetett, ezen repedések vasélegtől vannak áthatva, s igen nehéz, különösen a nagyobb növény-lenyomatokat egész épségben megkapni, minthogy a hasításnál a kövek különböző más irányokban is szét repednek. Ezen pala rétegei a Trachyt kitörése által fel vannak emelve, és vagy ez alkalommal, vagy későbbi földingások által szélyeltördelve, de minden esetre miután a növények már be voltak temetve, és az iszap kővé keményedett.

Az itt találtató lenyomatok igen jól megmaradtak, élesen kinyomvák feketék, néha kiszivárgások által zöldssek vagy sárgások, s ekkor levélzöld (Chlorophyll) vagy levélsárga (Xanthophyll) színeket utánoznak. A növény lenyomatokon kívül még két kagyló kövület (*Cardium* és *Tellina*) igen gyakran jön elő. Rovarokat is találtam ezen palában de ritkán, leggyakrabban még a kikerülhetetlen hangyákat; végre halak töredékeit és hal pikkelyeket.

Ettingshausen tanár egybefoglalja az erdőbényei és tállyai ásatag virányokat „Tokaji ásatag virány“ név alatt, mely nézethez mint már felyebb alkalmam volt mondani, semiképpen sem csatlakozhatom. Mert nem is véve tekintetbe, hogy azon 68 faj között, melyeket mind a tokaji ásatag virányban találhatók fel hoz, csak 11 faj van, mely mind a két helyen találtatik, mit részint abból lehetne kimagyarázni, hogy ezen lelhelyek még tökéletesen kizsákmányolva ninesenek, a különbség a két virány között igen nagy: Tállyán nem jönnek elő tengeri moszatok, mig *Cystoseirites Partschii Sternb.* Erdőbényén közönséges. Az említett két tengeri kagyló (*Cardium* és *Tellina*) mely Erdőbényén olly felette gyakori, Tállyán merőben hiányzik: Az erdőbényei virányban tulnyomók a b á r k á s o k (*Juliflore*), különösen *Castanea Kubinyii Kov. és Zelkova Ungeri Kov.* melyek Tállyán csak ritkábban taláztatnak, mig Tállyán *Cassia pannonica* Ett. a leggyakoribb növény. A két virány közötti különbség ezen munkámban leirt növények által még gyarapszik, s a két helységben előforduló növények áttekintésénél önkéntelenül azon meggyőződés fejlődik ki bennünk: hogy a tállyai virány épen ugy mint az erdőbényei a harmadképlet ujabbi korszakához (miocen-) tartozik ugyan, de valamivel más időben élt, vagy legalább más szigetről nyerte az ott eltemetett növény-maradványokat.

Jegyzéke

az erdőbényei ásatag virány eddig esmeretessé lett fajainak.

REGIO I. THALLOPHYTA.

ORDO. PHYCEAE.

Cystoseirites Partschii Sternb.

„ *delicatula Kov.*

REGIO II. CORMOPHYTA.

ORD. GRAMINEAE.

Culmites arundinaceus Ett.

Bambusium trachyticum Kov;

ORD. CYPERACEAE.

Cyperites tertarius Ung.

ORD. NAJADEAE.

Potamogeton cuspidatus Ett.

„ *inquirendus Kov.*

ORD. CUPRESSINEAE.

Widdringtonites Ungeri Endl.

Callitrites Brogniartii Endl.

ORD. ABIETINEAE.

- Pinites rigios Ung.
 „ Göthanus Ung.
 „ Junonis Kov.
 „ Dianae Kov.
 „ hungaricus Kov.
 „ hakeoides Kov.

ORD. MYRICACEAE.

- Myrica deperdita Ung.
 „ integrifolia Ung.

ORD. BETULACEAE.

- Betula Dryadum Brogn.
 „ prisca Ett.
 Alnus Kefersteinii Ung.

ORD. CUPULIFERAE.

- Quercus grandidentata Ung.
 „ mediterranea Ung.
 „ Pseudoalnus Ett.
 „ Ilicites Web.
 „ Szirmayana Kov.
 „ Pseudoilex Kov.
 „ urophylla Ung.
 „ Pseudoserra Kov.
 „ Pseudorobur Kov.
 Carpinus Neilreichii Kov.
 „ producta Ung.

- Fagus Feroniae Ung.
 „ Haidingeri Kov.
 Castanea Kubinyii Kov.

ORD. ULMACEAE.

- Ulmus plurinervia Ung.
 Zelkova Ungeri Kov.

ORD. CELTIDEAE.

- Celtis trachytica Ett.

ORD. SALICINEAE.

- Populus styracifolia Web.
 „ insularis Kov.
 „ Heliadum Ung.
 Salix elongata Web.
 „ arcinervia Web.

ORD. LAURINEAE.

- Laurus Agathophyllum Ung.

ORD. SANTALACEAE.

- Santalum acheronticum Ett.

ORD. SAPOTACEAE.

- Sapotacites minor Ett.

ORD. ERICACEAE.

- Andromeda protogaea Ung.
 „ Weberi Andr.

ORD. SAXIFRAGACEAE.

- Weinmannia europaea Ett.
 „ Ettingshauseni Kov.
 „ microphylla Ett.

ORD. ACERINEAE.

- Acer pseudomonspessulanum Ung.
 „ trilobatum A. Br.
 „ trachyticum Kov.
 „ inaequilobum Kov.

ORD. SAPINDACEAE.

- Sapindus erdőbényensis Kov.

ORD. CELASTRINEAE.

- Celastrus Elaenus Ung.

ORD. ILICINEAE.

- Ilex Oreadam Ett.
 „ parschlugiana Ung.

ORD. JUGLANDEAE.

- Juglans Heerii Ett.
 „ hydrophila Ett.
 „ latifolia A. Br.

- Carya sepulta Kov.

ORD. ANACARDIACEAE.

- Rhus prisca Ett.

ORD. COMBRETACEAE.

- Terminalia miocenica Ung.

ORD. PAPILIONACEAE.

- Zichya nostratum Kov.
 Robinia atavia Ung.
 Sophora europaea Ung.

Cassia lignitum Ung.	„ weinmanniaefolia Kov.
„ ambigua Ung.	ORD. MIMOSEAE.
„ pannonica Ett.	Mimosites palaeogaea Ung.
„ hyperborea Ung.	

Az előszámlált 73 faj 22 különböző családra és 38 nemre oszlik, a fajok számát tekintve legszámosabban vannak képviselve a kopánester-
mők (*Cupuliferae*) a Pillangosok (*Papilionaceae*) a Fenyőfélék
(*Abietinae*) a Fűzfélék (*Salicinae*) a Diófélék (*Juglandae*) és a
Jávorfélék (*Acerinae*); leggyengébben a Babérfélék (*Laurinae*)
a Csutkalomfélék (*Celastrinae*) az Anacardiaceák és a Com-
bretaceák; éppen nincsenek képviselve: a Proteaceák, a Bengé-
félék (*Rhamneae*) a Melastomaceák, és a Pálmák. Van közöttük
két tengeri növény (*Cystoseirites*) és két vízi növény (*Potamogeton*); a
többi mind szárazföldi növény, fák és cserjék levelei vagy gyümölcsei, s
minthogy ezek a tengeri moszatokkal keverten jönnek elő, következtetni
lehet, hogy ezen hely egy tengerből volt, hová a folyók a leveleket és gyü-
mölcsöket magokkal vitték, a moszatokkal össze keverték s az iszapba elj-
temették. A darabok számát tekintve *Zelkova Ungerii* Kov. és *Castanea Ku-*
binyii Kov. leggyakrabban jönnek elő, még pedig olly mennyiségben, hogy
alig lehet valamely nagyobb paladarabot széthasítani, a nélkül, hogy
ezen növényeknek legalább töredékei ne mutatkoznának; *Ulmus plurinervia*
Ung. *Cystoseirites Partschii* Sternb. *Cassia pannonica* Ett. *Quercus Szirmay-*
ana Kov., *Acer trachyticum* Kov. *Pinites Junonis* Kov. stb.

Ezen virány fajai között van 24 mely még schol másutt nem talált-
tott, a többi 49 faj ollyan a melyek már más ásatag virányokban is előfor-
dultak. Azon fajok száma mely Erdőbényével s a többi lelhelyekkel egyen-
kint közös a következő :

Parschlug	24	St. Gallen Svájczban	5
Radoboj	19	Monte-Promina	5
Häring	14	Gleichenberg	4
Sotzka	13	Wildshut	4
Alsórajna	12	Hohen-Rhonen	4
Fohnsdorf	12	Swoszovice	4
Tállya	11	Leoben	3
Sagor	11	Eriz	3
Bilin	11	Schauerleiten	2
Sz. Kereszt	10	Armissan	2
Bécs	8	Salzhausen	2
Szakadát	7	Senogallia	2
Oeningen	7	Sillweg	2

Perutz	1	Rochesauve	1
St. Gallen felső Stiriában	1	Obdach	1
Mont-Rouge	1	Trofajach	1
Aix	1	Wetterau	1
Albis	1	Arnfels	1
Wittingau	1	Eibiswald	1
Stradella	1	Delsberg	1

Ha az ásatag virányokat átvizsgáljuk úgy fogjuk találni, hogy **Parschlugnak** Stájerországban van Erdőbényével legtöbb közös faja, ezek száma a következő 24 :

<i>Culmites arundinaceus</i> Ung.	<i>Ulmus plurinervia</i> Ung.
<i>Cyperites tertarius</i> Ung.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.
<i>Widdringtonites Ungeri</i> Endl.	<i>Santalum acheronticum</i> Ett.
<i>Pinites Göthanus</i> Ung.	<i>Sapotacites minor</i> Ett.
<i>Myrica deperdita</i> Ung.	<i>Acer pseudomonspessulanum</i> A. Br.
„ <i>integrifolia</i> Ung.	„ <i>trilobatum</i> A. Br.
<i>Betula Dryadum</i> Brogn.	<i>Celastrus Elaenus</i> Ung.
„ <i>prisca</i> Ett.	<i>Ilex parschlugiana</i> Ung.
<i>Alnus Kefersteinii</i> Ung.	<i>Juglans hydrophila</i> Ung.
<i>Quercus mediterranea</i> Ung.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
„ <i>uropphylla</i> Ung.	„ <i>hyperboraea</i> Ung.
<i>Fagus Feroniae</i> Ung.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.

Radobojjal Horváthországban 19 közös növénye van Erdőbényének u. m.

<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Ilex parschlugiana</i> Ung.
<i>Myrica deperdita</i> Ung.	<i>Juglans hydrophila</i> Ung.
„ <i>integrifolia</i> Ung.	<i>Rhus prisca</i> Ett.
<i>Betula Dryadum</i> Brogn.	<i>Terminalia miocenica</i> Ung.
<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	<i>Robinia atavica</i> Ung.
<i>Populus Heliadum</i> Ung.	<i>Sophora europaea</i> Ung.
<i>Santalum acheronticum</i> Ett.	<i>Cassia lignitum</i> Ung.
<i>Sapotacites minor</i> Ett.	„ <i>ambigua</i> Ung.
<i>Weinmannia europaea</i> Ett.	„ <i>hyperboraea</i> Ung.
<i>Celastrus Elaenus</i> Ung.	

Mind **Häringben** Tiroloban mind Erdőbényén 14 közös faj találtatik :

<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Santalum acheronticum</i> Ett.
<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	<i>Sapotacites minor</i> Ett.

<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	<i>Sophora europaea</i> Ung.
<i>Weinmannia microphylla</i> Ett.	<i>Cassia lignitum</i> Ung.
<i>Ilex Oreadum</i> Ett.	„ <i>ambigua</i> Ung.
<i>Juglans hydrophila</i> Ung.	„ <i>hyperborea</i> Ung.
<i>Rhus prisca</i> Ett.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.

Sotzka Stájerországban és Erdőbénye 13 közös fajt számlál :

<i>Quercus urophylla</i> Ung.	<i>Weinmannia europaea</i> Ett.
<i>Carpinus producta</i> Ung.	<i>Celastrus Elaenus</i> Ung.
<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.	<i>Juglans hydrophila</i> Ung.
<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	<i>Rhus prisca</i> Ett.
<i>Laurus Agathophyllum</i> Ung.	<i>Sophora europaea</i> Ung.
<i>Santalum acheronticum</i> Ett.	<i>Cassia hyperborea</i> Ung.
<i>Sapotacites minor</i> Ett.	

Az alsórajnai barnaköszénképletben 12 közös fajt leltek eddig :

<i>Alnus Kefersteinii</i> Ung.	<i>Salix elongata</i> Web.
<i>Quercus grandidentata</i> Ung.	„ <i>arcinervia</i> Web.
<i>Quercus Ilicites</i> Web.	<i>Andromeda Weberi</i> Andr.
<i>Ulmus plurinervia</i> Ung.	<i>Acer trilobatum</i> A. Br.
<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.	<i>Ilex parschlugiana</i> Ung.
<i>Populus styracifolia</i> Web.	<i>Cassia hyperborea</i> Ung.

Fohnsdorf Stájerországban szintén 12 közös fajt számlál :

<i>Culmites arundinaceus</i> Ung.	<i>Fagus Feroniae</i> Ung.
<i>Cyperites tertiaris</i> Ung.	<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.
<i>Widdringtonites Ungerii</i> Endl.	<i>Sapotacites minor</i> Ett.
<i>Myrica deperdita</i> Ung.	<i>Acer trilobatum</i> A. Br.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Ilex parschlugiana</i> Ung.
<i>Alnus Kefersteinii</i> Ung.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.

A szomszédos tályhal és virányból eddig 11 közös növény ism eretes

<i>Widdringtonites Ungerii</i> Endl.	<i>Andromeda protogaea</i> Ett.
<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Acer pseudomonspessulanum</i> A.Br.
<i>Betula Dryadum</i> Ung.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
„ <i>prisca</i> Ett.	„ <i>pannonica</i> Ett.
<i>Castanea Kubinyii</i> Kov.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.
<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.	

Sagor Krainban eoenvirányában 11 közös növényt mutat fel :

<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Betula prisca</i> Ett.
<i>Myrica deperdita</i> Ung.	<i>Alnus Kefersteinii</i> Ung.

<i>Laurus Agathophyllum</i> Ung.	<i>Terminalia miocenica</i> Ung.
<i>Santalum acheronticum</i> Ett.	<i>Rhus prisca</i> Ett.
<i>Sapotacites minor</i> Ett.	<i>Acer trilobatum</i> A. Br.
<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	

Biln Csehországban hasonlag 11 fajt :

<i>Widdringtonites Ungeri</i> Endl.	<i>Quercus mediterranea</i> Ung.
<i>Pinites rigios</i> Ung.	<i>Fagus Feroniae</i> Ung.
<i>Myrica deperdita</i> Ung.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.
<i>Betula Dryadum</i> Ung.	<i>Acer trilobatum</i> A. Br.
„ <i>prisca</i> Ett.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
<i>Alnus Kefersteinii</i> Ung.	

A Szentkereszti trachyt-homokkőben Körmőcz mellett 20 Erdőbényével közös faj jön elő :

<i>Cyperites tertiarius</i> Ung.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Andromeda protogaea</i> Ung.
<i>Alnus Kefersteinii</i> Ung.	<i>Acer pseudomonspessulanum</i> A. Br.
<i>Quercus Pseudoalnus</i> Ett.	„ <i>trilobatum</i> A. Br.
<i>Castanea Kubinyii</i> Kov.	<i>Terminalia miocenica</i> Ung.

Bécsben és Erdőbényén 8 közös faj találtatott :

<i>Culmites arundinaceus</i> Ung.	<i>Alnus Kefersteinii</i> Ung.
<i>Cyperites tertiarius</i> Ung.	<i>Quercus mediterranea</i> Ung.
<i>Widdringtonites Ungeri</i> Endl.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.

Szakadát és Thalheim Erdélyben 7 közös fajt számlál :

<i>Cystoscirites Partschii</i> Sternb.	<i>Castanea Kubinyii</i> Kov.
<i>Cyperites tertiarius</i> Ung.	<i>Ulmus plurinervia</i> Ung.
<i>Betula Dryadum</i> Brogn.	<i>Andromeda Weberi</i> Andr.
<i>Quercus urophylla</i> Ung.	

Oeningenben is 7 közös fajt leltek :

<i>Cyperites tertiarius</i> Ung.	<i>Juglans latifolia</i> Al. Br.
<i>Myrica deperdita</i> Ung.	<i>Cassia lignitum</i> Ung.
<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	„ <i>ambigua</i> Ung.
<i>Acer trilobatum</i> A. Br.	

St. Gallen Svájcban öt közös fajt mutat fel :

<i>Myrica integrifolia</i> Ung.	<i>Acacia parschlugiana</i> Ung.
<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.
<i>Juglans Heerii</i> Ett.	

A Monte Prominal eocen virányban Dalmatiában 5 olyan faj van melly Erdőbényén is találtatott :

<i>Santalum acheronticum</i> E t t.	<i>Cassia ambigua</i> U n g.
<i>Andromeda protogaea</i> U n g.	„ <i>hyperborea</i> U n g.
<i>Sophora europaea</i> U n g.	

Gleichenberg Stájeroszágban 4 közös fajt számlál :

<i>Ulmus plurinervia</i> U n g.	<i>Acer trilobatum</i> A l. B r.
<i>Zelkova Ungerii</i> K o v.	<i>Juglans latifolia</i> A l. B r.

Wildshut Felső Austriában hasonlóan 4 közös fajt :

<i>Culmites arundinaceus</i> U n g.	<i>Zelkova Ungerii</i> K o v.
<i>Alnus Kefersteinii</i> U n g.	<i>Acer trilobatum</i> A l. B r.

Hohen-Rhonen Svájczban nemkülönben 4 közös fajt :

<i>Cyperites tertiaris</i> U n g.	<i>Alnus Kefersteinii</i> U n g.
<i>Widdingtonites Ungerii</i> E n d l.	<i>Acer trilobatum</i> A. B r.

Swoszowice Galliciában is 4 közös fajt számlál :

<i>Myrica deperdita</i> U n g.	<i>Quercus grandidentata</i> U n g.
<i>Alnus Kefersteinii</i> U n g.	<i>Zelkova Ungerii</i> K o v.

Leoben Stájeroszágban 3 közös fajjal :

<i>Betula prisca</i> E t t.	<i>Fagus Feroniae</i> U n g.
<i>Alnus Kefersteinii</i> U n g.	

Eriz Svájczban hasonlóan 3 közös fajjal :

<i>Alnus Kefersteinii</i> U n g.	<i>Acer trilobatum</i> A. B r.
<i>Ulmus plurinervia</i> U n g.	

Schauerleiten Pittennél Alsó Austriában 5 közös fajjal :

<i>Widdingtonites Ungerii</i> E n d l.	<i>Cassia ambigua</i> U n g.
--	------------------------------

Armissan Narbonne mellett Franciaországban 2 közös fajjal :

<i>Callitrites Brogniartii</i> E n d l.	<i>Betula Dryadum</i> U n g.
---	------------------------------

Salzhausen Svájczban szintén 2 közös fajjal :

<i>Alnus Kefersteinii</i> U n g.	<i>Acer trilobatum</i> A l. B r.
----------------------------------	----------------------------------

Senogallánál Olaszországban nemkülönben 2 Erdőbényével közös faj találtatik :

<i>Quercus mediterranea</i> U n g.	<i>Zelkova Ungerii</i> K o v.
------------------------------------	-------------------------------

Sillweg felső Stájerországban szintén két közös ásatag növény fajt számlál :

Widdringtonites Ungerii E n d. *Acer trilobatum* A l. B r.

A következő helyiségek csak egy-egy, Erdőbényével közös fajt mutatnak fel :

Perutz Csehországban és St. Gallen felső Stájerországban :

Widdringtonites Ungerii E n d l :

Mont-Rouge Páris mellett és Aix Franciaországban :

Callitrites Brogniartii E n d l.

Albis Svájcban :

Sapotacites minor E t t.

Wittingau Csehországban :

Andromeda protogaea U n g.

Stradella Pavia mellett Olaszországban és Rochesauve Franciaországban :

Acer pseudomonspessulanum U n g.

Obdach Stájerországban :

Juglans latifolia A. B r.

Trorafach Stájerországban, Wetterau, továbbá Arnfels, Elbiswald és Delsberg Svájcban, mindenhol :

Acer trilobatum A. B r.

Ha az erdőbényei és virányban előforduló fajoknak elterjedését a különféle harmadképleti virányokban vizsgálgatjuk, szintén érdekes adatokhoz jutunk.

Kizárólag csak Erdőbényén találtatik következő 24 faj.

<i>Cystoseirites delicatula</i> K o v.	<i>Quercus Szirmayana</i> K o v.
<i>Bambusium trachyticum</i> K o v.	„ <i>Pseudoilex</i> K o v.
<i>Potamogeton inquirendus</i> K o v.	„ <i>Pseudoserra</i> K o v.
„ <i>cuspidatus</i> E t t.	<i>Quercus Pseudorobur</i> K o v.
<i>Pinites Junonis</i> K o v.	<i>Carpinus Neilreichii</i> K o v.
„ <i>Dianae</i> K o v.	<i>Fagus Haidingeri</i> K o v.
„ <i>hungaricus</i> K o v.	<i>Celtis trachytica</i> E t t.
„ <i>hakeoides</i> K o v.	<i>Populus insularis</i> K o v.
<i>Podocarpus stenophylla</i> K o v.	<i>Weinmannia Ettingshauseni</i> K o v.

<i>Acer trachyticum</i> K o v.	<i>Carya sepulta</i> K o v.
„ <i>inaequilobum</i> K o v.	<i>Zichya nostratum</i> K o v.
<i>Sapindus erdöbényensis</i> K o v.	<i>Cassia weinmanniaefolia</i> K o v.

Erdöbényén kívül csak még egy helyen találtak a következők :

<i>Cystoseirites Partschii</i> Strnb.	csak Szakadátnál.	
<i>Pinites Göthanus</i> Ung.	„ Parschlugnál.	
„ <i>rigios</i> Ung.	„ Bilinnél.	
<i>Quercus Pseudoalnus</i> Ett.	„ Sz. Keresztnél.	
<i>Populus styracifolia</i> Web.	} az alsórajnai barnaszénkép-	
<i>Salix elongata</i> Web.		} letben.
„ <i>arcinervia</i> Web.		
<i>Weinmannia microphylla</i> Ett.	„ Häringnél.	
<i>Acer pseudocreticum</i> Ett.	„ Bécsnél.	
<i>Ilex Oreadum</i> Ett.	„ Häringnél.	
<i>Juglans Heerii</i> Ett.	„ St. Gallennél Svájcban.	
<i>Robinia atavia</i> Ung.	„ Radobojnál.	
<i>Cassia pannonia</i> Ett.	„ Tállyánál.	

Erdöbényén kívül még két helyen jönnek elő :

<i>Quercus grandidentata</i> Ung.,	Swoszovice- és Alsórajnánál.
<i>Laurus Agathophyllum</i> Ung.,	Sotzka- és Sagornál.
<i>Andromeda Weberi</i> Andr.,	Alsórajna- és Szakadátnál.
<i>Weinmannia europaea</i> Ett.,	Radoboj- és Sotzkanál.

Minden többi faj Erdöbényén kívül még legalább három más helyen is találtak.

Ha végre azt vizsgáljuk, hogy azon 49 Erdöbényén találtató fajból, melyek más lakhelyekkel közösök, melyek jönnek a régibb vagyis *eocen* és melyek az újabb vagy *miocen* virányokban elő, úgy a következő sorozatokat nyerjük :

Az *eocen* virányokban a következő 22 faj jön elő :

<i>Callitrites Brogniartii</i> E n d l.	<i>Acer trilobatum</i> A. Br.
<i>Myrica deperdita</i> Ung.	<i>Celastrus Elaenus</i> Ung.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Ilex parschlugiana</i> Ung.
<i>Alnus Kefersteini</i> Ung.	„ <i>Oreadum</i> Ett.
<i>Carpinus producta</i> Ung.	<i>Juglans hydrophila</i> Ung.
<i>Zelkova Unger</i> Kov.	<i>Rhus prisca</i> Ett.
<i>Laurus Agathophyllum</i> Ung.	<i>Terminalia miocenica</i> Ung.
<i>Santalum acheronticum</i> Ett.	<i>Sophora europaea</i> Ung.
<i>Sapotacites minor</i> Ett.	<i>Cassia lignitum</i> Ung.
<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	„ <i>ambigua</i> Ung.
<i>Weinmannia europaea</i> Ett.	„ <i>hyperboraea</i> Ung.
„ <i>microphylla</i> Ett.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.

De ezen 24 fajból 20 a különböző *miocen* virányokban is előfordul, s csak a 4 következő nem találtatott eddig semmiféle *miocen* virányban.

Carpinus producta Ung. *Weinmannia microphylla* E t t.
Laurus Agathophyllum Ung. *Ilex Oreadum* E t t.

A *miocen* virányokban a 49 közös faj közül 45 találtatott, melyek közül a következő 25 faj kizárólag a *miocen* virányokban fordul elő :

<i>Cystoseirites Partschii</i> Sternb.	<i>Quercus Ilcites</i> Web.
<i>Culmites arundinaceus</i> Ung.	„ <i>urophylla</i> Ung.
<i>Fagus Feroniae</i> Ung.	<i>Ulmus plurinervia</i> Ung.
<i>Castanea Kubinyii</i> Kov.	<i>Populus styracifolia</i> Web,
<i>Cyperites tertiarius</i> Ung.	„ <i>Heliadum</i> Ung.
<i>Widdringtonites Unger</i> Endl.	<i>Salix elongata</i> Web.
<i>Pinites rigios</i> Ung.	„ <i>arcinervia</i> Web.
„ <i>Göthanus</i> Ung.	<i>Andromeda Weberi</i> Andr.
<i>Myrica integrifolia</i> Ung.	<i>Acer pseudomonspessulanum</i> Ung.
<i>Betula Dryadum</i> Br ogn.	<i>Juglans Heerii</i> E t t.
<i>Quercus grandidentata</i> Ung.	„ <i>latifolia</i> A. Br.
„ <i>mediterranea</i> Ung.	<i>Robinia atavia</i> Ung.
„ <i>Pseudoalnus</i> E t t.	

Mind ezen vizsgálódásokból az tűnik ki, hogy az erdőbényei ásatag virány határozottan *miocen* időbeli. Legkitünőbbben vagyon benne képviseelve az Éjszak-Amerikai, azután az Indiai, legkevesebbé s nagyon alárendelten az Újhollandiai növényzeti típus.

A fajok leírása.

Regio I. Thallophyta.

ORD. PHYCEAE.

Cystoseirites Partschii Sternb.

Sternb. Versuch II. p. 35. T. 11. f. 1.

Unger, Gen. et spec. plant. fossil. p. 13.

„ Iconogr. plant. fossil. in Denkschrift. der kais. Akademie der. Wissensch. Bd. IV. S. 79. T. 25. f. 3. 4.

Andrae, Fossil. Flora Siebenbürgens und des Banates p. 11. T. I. f. 1—4.

Ettingshausen, Beiträge zur fossilen Flora von Tokaj in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissensch. Bd. XI. (1853.) p. 788.

C. fronde bipinnatim ramosa foliata, foliis linearibus patentibus, vesiculiferis siliquaeformibus rostratis tortuosis, fere bipollicaribus. (Unger.)

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye, et in formatione tertiaria ad Szakadát et Thalheim in Transsilvania.

Ezen faj mely Erdőbényen igen gyakori, mégis ritkán jön elő oly szép és jól megmaradott példányokban mint Szakadáton Erdélyben, s ámbár ezen két előjövételnek azonossága felől még nem oszlott el minden kétségem, szívesen követem tisztelt barátom Ettingshausen tanár úr meggyőződését, ki növényünket *Cystoseirites Partschii* Sternb.-nak határozta. Összehasonlítás végett legszebb példányunkat rajzoltattam le, mely leginkább azon szakadati példányhoz hasonlít, melyet *Prof. Unger* Iconograph. plant. fossilium című munkájában a II. Táblán fig. 3. lerajzolt.

Cystoseirites delicatula Kov.

T. I. fig. 2—3.

C. fronde (sterili) ramosissima tenui, lineari, 1/3—1 millm. lata.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Gyengesége és sűrű elágazása által kitünő faj, az erdőbényei rétegekben nem gyakori, még eddig soha sem találtam kapcsolatban *C. Partschii* Sternb.-el, s nem látszik valószínűnek, hogy az itt felállított faj a *C. Partschii* Sternb.-nek csak fiatal formája

ORD. GRAMINEAE.

Bambusium trachyticum Kov.

Taf. II. fig. 10.

B. caule circ. 2. centm. lato striato, striis parum conspicuis internodiis modice incrassatis remotis.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen kitünő pázsitféle növény töredékét előlegesen a *Bambusium* nem alá helyezem. A lerajzolt példányon kívül még eddig más nem találtott.

Regio II. Cormophyta.

Sect. Amphibrya.

ORD. NAJADEAE.

Potamogeton inquirendus Kov.

T. I. fig. 4.

P. caule circ. 2. millm. lato folioso, foliis linearibus semiamplexicaulibus circ. 3—4 millm. ab invicem remotis.

In schisto argilloso trachytico ad Erdöbénye.

Ezen nem egészen jól megmaradott töredéket csak némi kétséggel helyezem a *Potamogeton* nem alá, mert ámbár alig lehet kétség, hogy példányunk vízi növény, s egész állása leginkább *Potamogeton*-ra emlékeztet, mégis megtartása nem olly tökéletes, hogy biztos következtetést belőle huzni lehetne.

Potamogeton pusillus L. és *P. pectinatus* L. hasonlitanak növényünkhez.

Sect. Acramphibrya.

ORD. CUPRESSINEAE.

Widdringtonites Ungeri Endl.

Endl. Synops. Coniferar. p. 271.

Unger, Gen. & spec. pl. foss. p. 342.

Göppert, Monographie der fossilen Coniferen p. 176. T. 16. fig. 20.

Ettingsh. Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj, in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissensch. 1853. Bd. XI. S. 790.

Syn. Juniperites baccifera Ung. Chlor. protog. p. 80. T. 21. f. 1—3.

— Göppert, Bronns Gesch. der Natur S. 43.

Thuites gramineus Sternb. Vers. I. fasc. 3. p. 31. fasc. 4. p. 38. T. 35. f. 4.

Thuja graminea Brogn. Prodr. p. 109.

Muscites Stoltzii Sternb. Versuch II. 38. T. 17. f. 2. 3.

T. I. fig. 5.

W. ramis erectis fastigiatis, ramulis gracilibus confertis, foliis lanceolato-ovatis squamaeformibus adnatis v. adpressis spiraliter (ordine $\frac{3}{8}$) dispositis, strobis globosis valvatis. (Endl. l. c.)

In schisto argilloso trachytico ad Erdöbénye, in pumiceo trachytico ad Tállya, in formatione miocenica ad Parschlug, Fohnsdorf, Silhweg, et ad St. Gallen Stiriae superioris, ad Schauerleiten prope Pitten Austriae infer., ad Hohen-Rhonen Helvetiae, ad Perutz et Bilin Bohemiae.

Ezen Erdőbényén ritkán találtató Cziprusféle növényből jelentéktelen töredékeket kivéve, csak a lerajzolt nagyobb példány fordult elő.

Callitrites Brogniartii Endl.

Endlicher, Synops. Coniferar. p. 254.

Unger, Gen. et spec. plant. fossil. p. 345.

Göppert, Monographie der fossil. Conif. S. 176. T. 17. fig. 9—12,

Ettingshausen, Tertiäre Flora von Häring in Tirol, Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt Bd. II. S. 34. T. 5. fig. 7—35.

„ Beitr. zur Kenntniss der fossil. Flora von Tokaj, Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissenschaft. Bd. XI. (1853.) S. 790.

Syn. Thuites callitrina Ung. Chlor. protog. p. 22. T. 6. f. 1—8. T. 7. fig. 1—11.

Equisetum brachyodon Brogn. in Mem. Mus. VIII. p. 329. T. 3. A. B.

T. I. fig. 6.

C. ramis alternis compressis articulatis striatis, foliis minimis acuminatis, strobilis in ramo laterali foliato solitariis subnutantibus ovato-subglobosis basi intrusis fere ad basim & valvibus, valvis aequalibus acutis, dorso convexo verrucosis, muticis. (Endl.)

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye, in pumiceo trachytico ad Tállya, in schisto margaceo ad Häring Tyrolis, ad Sagor Carnioliae, ad Radoboj Croatiae, in calce stagnina ad Mont-Rouge prope Parisios, ad Armissam prope Narbonnam, et in gypсорum schistis Aquarum Sextiarum Provinciae.

Ezen Cziprusféléből csak a lerajzolt kis ágtöredéket találtam Erdőbényen, mi különben sajátos kinézése következtében mégis elég arra, hogy ezen faj jelenlétét kétségtelenné tegye. Ugyan ezen fajt két példányban bírom Tállyáról, mellyek egyikét magam leltem, a másikat Wieser Alajos urnak köszönöm.

Ha ezen növény eddig ismert lelhelyeit összehasonlítjuk az imént leírt *Widdringtonites Ungerii Endl.* lelhelyeivel a következő érdekes kimutatást nyerjük :

Callitrites Brogniartii E.

Eocen virányok :

Häring,
Sagor.

Miocen virányok :

Radoboj,
Armissan,
Aix,
Mont-Rouge.

Widdringtonites Ungerii E.

<i>Miocen virányok :</i>	Bécs,
Parschlug,	Hohen-Rhonen,
Fohnsdorf,	Schauerleiten,
Bilin,	St. Gallen Felsőstájerországban,
Perutz,	Sillweg.

Ezen összeállításból látható, hogy a nevezett két növény ámbár elég gyakran jön elő, mégis eddig soha sem találtatott egy s ugyan azon helyen, s egymást mintegy kizárni látszott. Erdőbénye az első hely hol mind a kettőt feltaláltam.

ORD. ABIETINEAE.

Pinites Junonis K o v.

T. I. fig. 8—12.

P. seminis ovato-oblongi magni ala pollicari, circ. 8 millm. lata, apice producta, obtusiuscula, nucleum ter superante. Foliis geminis tenuibus elongatis supra concaviusculis, nervo haud conspicuo, ultra 14. contim., longis, vix 1 millm. latis.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Kitünő nagyságu fenyőmag, mellynek csak a magvát körülvevő lependékes hárttyája az ugynevezett szárnya van meg, a mag már előbb kivevén belőle, de az igen jól megmaradott körrajzból jelentékeny nagysága kivehető; a mag szárnya hosszú, felső széle majdnem egyenes, az alsó kevéssé domboru, hosszának utolsó negyedében rögtön rögtön a hegye felé húzódik, s itt kevéssé tompán végződik. — A fig. 12. lerajzolt mag valamivel kissébb, s szárnya szélesebb, de egészben eléggé hasonló, s így további vizsgálódásokig ezen helyet elfoglalhatja.

Eddigolé az Erdőbényei rétegekben 4—5 féle Fenyő!magvát találtam, mellyek közül a legnagyobb az itt leirt, de levelet csak kétfélét voltam képes megkülönböztetni; mind a kettőnél a levelek párosan állanak, és épen nem bizonyos, hogy az itten leirt levelek ezen maghoz tartoztak-e: Addig míg szerencsésebb felfedezések levelekkel s tobozokkal összefüggő ágakat szolgáltatnának, együtt maradhatnak.

Ezen fajhoz igen közel áll magra nézve *Pinites Jovis* Ung. Gen. et spec. plantar. fossil. p. 363. T. 15. fig. 7. s csak az aránylag kisebb mag s a kevéssé más idom tartóztatnak, hogy mindkettőt azonosnak ne tartsam. — A leveleket leginkább tartanám *Pinites Neptuni*-nak Ung. Gener. et spec. plant. fossil. p. 368. lerajzolva Iconogr : T. 15. fig. 4. ha azokat Unger nem foglalta volna más Erdőbényén nem található maggal együve.

Minthogy mind *Pinites Jovis Ung.* mind *Pinites Neptuni Ung.* Rado-
bojban jönnek elő, és hasonló lenyomatok Erdőbényén is találtak, nem
volna lehetetlen, hogy *Pinites Jovis Ung.* magva és *Pinites Neptuni Ung.* le-
velei egy fajhoz tartoznának. De ezt ismereteink mostani állásánál fogva
csak véleménynek tekinthetni. —

Nem mulaszthatom el ez alkalommal szerény kétséget kifejezni a
felől: vajjon hasznos-e a tudományra nézve különböző össze nem függő
részeket csak úgy gondolomra mint összetartozókat egy név alá foglalni.
Véleményem szerint ezt csak a legnagyobb biztosság esetében kellene ten-
ni, s minden egyes részt u. m. levelet vagy gyümölcsöt stb. ha ezen biztos-
ság nem létezik, külön kellene leírni. Az illy eljárás által netalán támadha-
tó hasonnevek (*Synonymia*) kevesbé lennének nyomasztók és kevesebb
kárt tennének, mint a hibás összefoglalások által támadó zavar, hol utol-
jára nem tudni: mi bizonyosságon alapult tény, és mi indokolatlan vélemény
— Itt azonban magam is még a régi nézetek szerint a leggyakrabban elő-
jövő fenyőmagot a szintén gyakran előjövő levelekkel összefoglaltam.

Pinites Dianae K o v.

T. I. fig. 13.

*P. seminis ovati majusculi ala lineari semen latitudine aequante, longitudine
duplo superante, apice obtusissimo. Longit. circ. 2. centm. lat. 4—5
millm.*

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen fenyőmagot eddig csak egy példányban találtam. Valamennyi-
re hasonlít *Pinites ambiguus Ung.*-hez Iconogr. plant. fossil. T. 13. fig. 2
a nélkül hogy vele azonos lenne.

Pinites hungaricus K o v.

T. I. fig. 14.

*P. seminis minuti ala maxima lata, superne convexiuscula inferne a semine
deorsum oblique dilatata, arcu convexo in apicem abeunte. Longit. fruct.
circ. 2. centim., latit., circ. 8 millm. seminis diameter circ. 3 millm.*

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen kitűnő fenyőmagból is csak egy példányt leltem. A mag arány-
lag igen kicsiny 6—7-szer rövidebb a durvácska szárnyánál. Az Ettings-
hausen tanár által: Beitrag zur Kenntniss der fossil. Flora von Tokaj czi-
mű munkájában *Pinites Göthanus* név alatt lerajzolt töredék szárnyának
szélességénél fogva inkább ide látszik tartozni, mint Unger hasonnevű

növényéhez, lásd összehasonlításul: Iconogr. plantar. fossil. T. XII fig. 18—21, in Abhandl. der kais. Akademie der Wissensch. Bd. IV.

Pinites hakeoides K o v.

T. I. fig. 15.

P. seminis ovati minuti ala brevi latissima ovato-rotundata. Longit. circ. 1 centim., latit. 1/2 centim., seminis diamet. circ. 2 millm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Az itten leirt és lerajzolt magnak nagy hasonlatossága van első tekintetre a *Hakea* magvakhoz, különösen pedig a *Hakea salicina* magvához, ez okból neveztem *hakeoides*nek is. Különösen feltűnő a szárny alakja, melly már a mag hátsó részétől fogva szélesen aláfelé vonul, s a magvat alólól szélesen övedzi. Ha ezen magot mind a mellett mégis a *Pinites* nem alá helyeztem, ezen eljárásban azon tény vezérlett, hogy Erdőbényén eddig *Proteaceák* levelei még nem találtattak.

ORD. TAXINEAE.

Podocarpus stenophylla K o v.

Tab. I. fig. 6.

P. foliis exacte linearibus circ. 1 1/2 centm. longis, 1 1/2 millm. latis, basim versus angustatis, obtusiusculis, nervo solo primario conspicuo versus apicem obliterato, percursis.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye,

Kitűnő csinos levelke, melly nagyon ritkán fordul elő. Leginkább hasonlít hozzá: *Taxites ponnonicus* Ettingsh. Beitrag zur Kenntn. der fossil. Flora von Tokaj Taf. I fig. 3., de ez egész levél szélességű vállával a szárhoz nőtt nyeletlen levele, kétszeres szélessége és hosszúsága stb. által különbözik. *Podocarpus eocenica* Ung. is ide huz, különösen azon formák, melyeket Prof. Ettingshausen a Häringi harmadképleti virányban T. 9. fig. 4—18 lerajzolt.

ORD. CUPULIFERAE.

Quercus Szirmayana K o v.

Tab. II. fig. 1—5.

Q. foliis ovatis, coriaceis, crassis hinc inde denticulatis, petiolatis, petiolo brevi crasso, nervo primario valido, secundariis sub angulo 40°—50° ortis, haud strictis, simplicibus, parum conspicuis. Longit 2 1/2—4 centm. latitud. 1—2 centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Az élőnövények között a Cyprus szigetén növő *Quercus alnifolia* Poech, az ásatagok között *Quercus Pseudoalnus* Ettingsh. fossil. Pflanzenreste aus dem trachyt. Sandstein von Heiligenkreutz bei Kremnitz S. 5. T. 1. fig. 7. legközelebb állanak ezen növényhez. Az utóbbtól rövidebb és vastagabb nyele, kissebbsége, más kinézése és különböző erezete (nervatio) által üt el. — *Quercus mediterranea* Ung. azon formái is, melyek *Iconogr. plantar. fossil.* című munkájának 18. tábláján fig. 1—6 lerajzolva, de melyek a *Chloris protogaeaban* T 32. fig. 5—9. látható formáktól elütnek, hasonlítanak növényünkhöz, de fogaik és ereik által különböznek. Későbbi vizsgálódások tisztába hozandják, hogy a *Quercus mediterranea* Ung köre olly szélesre nyulik-e, hogy mind ezen formákat magába foglalhassa.

Már *Beudant* idejében a *Szirmayak* nagy vonzalommal viseltettek a Geologia iránt. Nevökről neveztem el ezen növényt, jelesen *Tolcsván* lakó *Szirmay Johanna* született *Gyürky* asszonyság- és *Szirmay Ödön* erdőbényei birtokos- iránti halás emlékül, kik föld- s őslénytani kutatásainkat minden kitelhető módon elősegíteni sziveskedtek.

***Quercus Pseudollex* Kov.**

T. II. fig. 6.

Q. foliis lanceolatis longe petiolatis, coriaceis, remote denticulatis, acutis, nervo primario tenui, nervis secundariis paucis, remotis tenuibus sub angulo circ. 30° ortis, subramosis in marginem arcuatim laxe decurrentibus nervis tertiariis in rete tenuissimum solutis. Longit 4—6 centm., latit. circ. 1—1½ centm.

In schisto argilloso-trachytico ad Erdőbénye.

Ezen az erdőbényei palában gyakran előjövő faj *Quercus Ilex* L.-hez mind levelei alakjára, mind erezetére, mind szövétére nézve annyira hasonlít, hogy nagy rokonsága, — ha nem azonossága — minden kétségen kivüli. A lerajzott példányban az épen megtartott érhálózat szépen látható.

***Quercus urophylla* Ung.**

Unger. Gen. & spec. plant. foss. p. 403.

„ Fossile Flora von Sotzka in den Denkschrift. der kais. Akademie der Wissensch. Bd. II. P. 163. T. 30. fig. 9—14.

„ Iconogr. plant. fossil. p. 36. T. 18. f. 11.

Andrae fossile Flora Siebenbürgens und des Banates p. 16. fig. 7. 8.

T. II. fig. 7.

Q. foliis ovato-lanceolatis basi productis acuminatis subcoriaceis cuneatisque penninerviis inaequaliter dentatis, dentibus sat conspicuis obtusiusculis apice sursum flexis. (Ung. l. c.)

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye, in schisto margaceo ad Sotzka, et ad Parschlug Stiriae, nec non in schisto bituminoso ad Thalheim Transilvaniae.

Prof. Unger leírása szóról szóra talál növényünkre, mellynek hossza körülbelül 5 centm. szélessége pedig 2 centm. a levél gerinceze meglehetősen vastag, a másod-erek 50—60° alatt erednek a gerinczéből, egymástól távol állanak, s kevéssé kigyózdva mennek át a levél élébe; az érhalózatból kevés látható,

Quercus Pseudoserra K o v.

T. II. fig. 8.

Q. foliis coriaceis, dentatis ovato-oblongis, apice rotundatis crebre serratodentatis, dentibus minutis acuminatis, nervo primario valido, secundariis sub angulo 60—65° ortis, parum conspicuis versus marginem paululum curvatis circ. 8 millm. ab invicem remotis. Longit. —, latit. circ. 4 centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen virányunkban eddig csak a lerajzolt töredékpéldányban előfordult Tölgyfajról eleinte hajlandó voltam hinni, hogy *Quercus Serra* Ung. Chlor. protog. p. 109. T. 30. fig. 5—7. Iconogr. plant. fossil. T. 18. fig. 16. — Közelebbi vizsgálat alkalmával azonban fogazatában és erezetében jelentékeny különbseg merült fel, fogazata ugyanis sokkal finomabb, az egyes fogak alapja igen széles, s hirtelen kihegyezett formába végződnek. Ez okból külön név alatt irtam le.

Quercus Pseudorobur K o v.

Tab. II. fig. 9.

Q. foliis ovatis, sinuato-lobatis, lobis rotundatis, obtusis emucronatis integerimis, nervo primario valido, secundariis sub angulo circ. 30—40° ortis post ortum paululum sursum versus arcuatis, in apicem lobi stricte excurrentibus, simplicibus. Longit. circit. 8. centm., latit. 4 centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen faj melly mostani tölgyeinkre emlékeztet, igen ritkán jön Erdőbényén elő, csak a lerajzolt példányt leltem eddig, szerencsére mégis anyyira ép, hogy a kocsántalan tölgyfa (*Quercus Robur L.*) leveleivel való nagy hasonlatosságot kimutassa.

Carpinus Neilreichii Kov.

Tab. IV. fig. 1—2.

C. involucro fructifero ovato, inaequaliter serrato, subangulato, indiviso, nervis majoribus sub. 7 validis e puncto baseos radiatim ortis, nervis secundariis transversim reticulatis, nucula ovata. Longit. 1½—2½ centim., latit. 1—1½ centim.; nucul. circ. 4 millim. Foliis ovato-oblongis acutis, membranaceis acute serrulatis, nervis secundariis sub angulo 46—50° ortis simplicibus rectis in marginem exeuntibus. Longit. circ. 4 cent., latit. 2 centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen kitünő gyümöles minden kétség nélkül valódi *Carpinus*, s nagyon rokon a *Carpinus duinensis Scop.* (*C. orientalis Lam*)-al, melly déli Európában sőt Magyarországon, Krainban és Istriában is terem, mint azt a mellékelt rajz világosan bizonyítja (T. IV. fig. a.). — Ezen faj ritkán jön elő, csak három példányt leltem belőle, mellyeket, minthogy egymástól valamennyire különböznek, mind lerajzoltam. Hogy azon levél (T. IV. fig. 4.) mellyet ide számítok, valóban ide tartozik-e nem bizonyos ugyan, de nagyon valószínű, minthogy minden Erdőbényén talált levelek között ez illik leginkább ide, s a *Carpinus duinensis Scop.* leveleihez is nagyon hasonlít.

Ezen szép fajt tisztelt kedves barátom *Neilreich Ágost* tiszteletére neveztem ki szerzője: „Flora von Wien“ című classikus munkának.

Carpinus producta Ung.

Unger, Gen. et spec. pl. foss. p. 49.

„ die fossile Flora v. Sotzka, in den Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften B. II. S. 165, T. 31. f. 4. 5. 6. fruct.

T. IV. fig. 5.

C. involucro fructifero trifido, laciniis linearibus obtusis sub angulo acuto divergentibus, nucula ovato-compressa, longitudinaliter striata. (Unger l. c.). Longit circ. 4 centm.

Az itt leirt s lerajzolt gyümölesöt, mellyből eddig Erdőbényén csak egyet leltem minden kétség nélkül Unger fenn nevezett fajához számítom,

s mintán az *Engelhardtia* gyümölcseivel szorgalmasan összehasonlítottam, valódi *Carpinusnak* tartom.

Fagus Haldingeri Kov.

Tab. IV. fig. 6. 7.

F. foliis ovato-oblongis petiolatis membranaceis acutis remote argute denticulatis, nervo primario sat valido haud stricto, secundariis sub angulo 35–40° ortis simplicibus circ. 4 mill. ab invicem remotis in denticulum marginis excurrentibus, conspicuis. Longit. circ. 4–4½ cent., latit. 2 centim.

In schisto argilloso trachytico ad Erdöbénye.

A két lerajzolt levelen kívül ezen csinos fajból lelhelyünkön többet nem találtunk. Hogy ezen levelek *Fagus* alá tartoznak, ezetöket tekintve, igen valószínű.

Az austriai új tudományos tevékenységi korszak teremtője a bécsi cs. k. birodalmi földtani intézet igazgatója *Haldinger Vilmos* tiszteletére neveztem el ezen csinos fajt.

Castanea Kubinyii Kov.

Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. Bd. II. Abth. 2. S. 178.

Ettingshausen, foss. Pflanzenreste aus dem Trachyt-Sandstein von Heligenkreutz S. 6. T. I. fig. 12. (in den Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst. Bd. II.)

„ Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj, in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften 1853. Bd. XI. p. 799.

Synon. *Quercus Drymeja* Andrae fossile Flora Siebenbürgens und des Banates S. 15. T. 3. fig. 5, 6, in den Abhandl. der. k. k. geolog. Reichsanstalt B. II. (non Unger!).

Castanea palaeopumila Andrae l. c. S. 16. Taf. 5. fig. 2. 2. a.

T. III. fig. 1–7.

C. foliis lanceolatis s. lanceolato-oblongis acutis vel acuminatis membranaceis, basi subrotunda vel parum angustata petiolatis, dentatis, inter dentes parum sinuatis, dentibus subtriangularibus acutis elongatis spine-scentibus, nervo primario valido, nervis secundariis sub angulo 40–50° ortis, rectis simplicibus, nervis tertiariis transversis ad secundarios perpendicularibus, rete tenuissimum formantibus. Longit. ½–2 decim., latit. 2–5 centim.

In schisto argillaceo trachytico ad Erdöbénye, in pumiceo trachytico ad Tállya, in arenaceo trachytico ad Heiligenkreutz prope Kremnitz, in schisto calcareo bituminoso ad Thalheim Transsilvaniae.

Lelhelyünkben egyike a leggyakrabban előforduló fajoknak, száz példánynál több fekszik előttem, melyek közül néhány feltünőbb a III. táblán le van rajzolva. Ezen szép fajnak : nagysága, hegyének hosszúsága, fogazása nagyon változó, másod erei is hol közelebb hol távolabb állanak egymástól, de minthogy mind ezen formák lassankint egymásba átmennek, legkisebb kétségem sincs hogy mind egy s ugyanazon fajhoz tartoznak.

A két fentebb felhozott Synonymát *Quercus Drymeja* Andr. (non Ung.) és *Castanea palaeopumila* Andr. illetőleg, állításomat biztosnak hiszem : az elsőtől Andrae munkájában csak két levél hegye van lerajzolva, ha azonban ezeket összehasonlítjuk a *Chloris protegae*-ban T. 33. fig. 1—4 továbbá a sotzkai ásatag virányban T. 30. fig. 1—2 Unger által lerajzolt valódi *Quercus Drymeja*-val, és a *Castanea Kubinyii* Kov. általam adott rajzaival, semmi kétség sem maradhat, hogy azok *Castanea Kubinyii* Kov.-hoz tartoznak.

Castanea palaeopumila Andr.-t illetőleg megjegyzem, hogy azon szép jellemző Andrae által híven rajzolt érhálózat épen a *C. Kubinyii* Kov. jellemeihez tartozik; különben már Andrae is azon megjegyzést tette, hogy *C. Kubinyii* Kov. nagyon hasonlít az általa leírt fajhoz, s csak durvább fogazata által különbözik attól, melly jellem azonban a levelek nagysága szerint felette változó, mint az azt általam adott rajzokból világosan kivehetni.

Ezen kitünő fajt kedves barátom és uti társam *Kubinyi Ferencz* tiszteletére neveztem, ki mindig fiatal erélyvel s lelkes buzgósággal vizsgálja Magyarország őslénytani kincseit.

ORD. ULMACEAE.

Ulmus plurinervia Ung.

Unger, *Chloris protog.* p. 95. T. 25. f. 1—4.

„ *Gen. et spec. pl. foss.* p. 411.

„ *Fossile Flora von Gleichenberg*, in den Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften Bd. VII. S. 176. T. IV. fig. 3. 4.

P. Weber, *Tertiärfloora der niederrhein. Braunkohlen-Formation*, * *Palaeontographie* von W. Dunker u. H. v. Meyer Bd. II. S. 174. T. 19. fig. 5.

Ettingshausen, *Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj*, in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissensch. Bd. XI. 1853. p. 799.

Andrae, *Fossile Flora Siebenbürgens und des Banates*. S. 18. T. I. fig. 6. (in den Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt B. II.)

T. IV. fig. 8—15.

U. foliis petiolatis basi plus minus inaequalibus ovato-oblongis dentatis penninerviis, nervis primario et secundariis in parte folii superiore impressis, inferiore valde prominentibus, crebris circ. 2 millim. ab invicem

distantibus subsimplicibus, hinc inde furcatis. Longit. circ. 3—4 cent. v. latit. 1½—2 cent. — Fruct. samara, alis suborbicularibus.

In schisto argilloso trachytico ad Erdöbénye, in schisto calcareo-margaceo formationis miocénicae ad Parschlug Stiriae; in arenaceo ad Gossendorf prope Gleichenberg Stiriae, in terra lignitum ad Fliesdorf et Rott prope Bonnam, ad Eriz Helvetiae, nec non in schisto calcareo ad Thahheim Transsilvaniae.

Virányunkban igen elterjedett faj, levelek gyakran találhatók, ritkábban gyümölcsök. Szembetűnő hasonlatossága van a sima szilfával (*Ulmus campestris L.*) mind leveleire mind gyümölcsére nézve, mely utóbbiak lenyomata azonban csak olyan mint a léhs, a rajzban nem ütött ki egészen természetesen. A levelek nagysága és szélessége igen változó, de egész kinézésük és bordás erezetük olly jellemző, hogy minden formában felismerhetők.

Zelkova Ungeri Kov.

Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt Bd. II. S. 178.

Unger, Iconograph. plantar. fossil. Denkschriften der kais. Akademie d. Wissensch. Bd. IV. S. 114. T. 43. fig. 19.

„ Fossile Flora von Gleichenberg in den Denkschriften der kais. Akadem. d. Wiss. Bd. VII. S. 177.

Syn. *Ulmus zelkoveifolia* Ung. Chlor. protog. p. 94. T. 24. fig. 7. 9, 10—13. et T. 26. fig. 7. — Idem, Gen. et spec. plant. fossil. p. 411. — Weber Tertiärfloora der niederrhein. Braunkohlenformation, in Palaeontographica von W. Dunker und H. v. Meyer II. Bd. S. 174. T. 19. fig. 6.

Planera Ungeri Ettingsh. Fossile Flora von Wien S. 14. T. 2. fig. 5—18. — Idem, tertiäre Flora von Häring in Tirol, Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt Bd. II, Abth. 3. Nro 2. S. 40. T. 10. fig. 4. 5. — Osw. Heer Uebersicht der Tertiärfloora der Schweiz, Mittheil. der naturforsch. Gesellschaft in Zürich 1853. Nro 86, S. 36. Nro 87. S. 51.

? *Ulmus bicornis* Ung. (pro parte) Chlor. protog. p. 91. T. 24. fig. 4.

? *Ulmus parvifolia* A. Braun. Neues Jahrb. f. Miner. 1845. S. 172. — Unger, Gen. et spec. plant. fossil. p. 411. — Idem. Iconogr. plant. fossil. l. c. p. 43. T. 20. fig. 21. 22.

? *Ulmus praelonga* Ung. Gen. et spec. plant. fossil. p. 394. — Idem. Iconogr. plant. fossil. l. c. p. 43. U. 20. fig. 20.

? *Comptonia ulmifolia* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 394. — Idem, Fossile Flor. von Sotzka, in Denkschrift der kais. Akademie der Wissensch. Bd. II. S. 162. T. 29. fig. 4. 5.

? *Fagus atlantica* Ung. Chlor. prot. p. 105. T. 28. fig. 2. — Idem, Gen. et spec. plant. fossil. p. 406.

Z. foliis distichis, membranaceis breviter petiolatis, basi sub-aequalibus ovatis vel ovato-oblongis, grande dentatis vel crenatis penninerviis, nervis secundariis sub angulo 40—70° ortis.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye frequentissime, in schisto pumiceo-trachytico ad Tállya, ad Oeningen et St. Gallen Helvetiae; ad Parschlug et Gleichenberg Stiriae, ad Wildshut Austriae super., ad Bilin Bohemiae, ad Radoboj Croatiae, ad Swoszowice Galiciae, ad Senogallia Italiae, nec non in formatione eocenica ad Sotzka Stiriae inferioris et ad Häring Tirolis.

Ezen, mind az *eocen*- mind a *miocen* korszak majdnem minden lehelceiben gyakran előforduló növényfajt, igen sokáig félre ismerték; mert sehol sem találtak leveleket gyümölcsökkel kapcsolatban, míg nem olly szerencsés voltam Erdőbényén majd később Tállyán is gyümölcstermő ágakat lelteni. Erről írja *Unger* tanár jeles *Iconographia plantar. fossil.* czimű munkájának 97-dik lapján: „Ezen növény gyümölcsös ágának pesti Museumi „őr Kováts Gyula által történt feltalálása folytán nagy világosság terjedt el egy a harmadképletben gyakran előforduló növény körül, . . . „Annak ki *Zelkova crenata Spach* gyümölcsös ágát valaha látta, a nagy hasonlatosságot tüstént fel kellett ismernie. Valóban az ágakon ülő kerekded „egyik oldalon észrevehetőleg benyomott makkoeskák nem csak alakjuk „és szerkezetük, hanem nagyságokra nézve is az említett növény gyümölcsével tökéletesen megegyezők. Ugyan ez áll a levelekre nézve is mint „ezt *Chloris protogaeamban* a 97-dik lapon már megmutattam.“ Valóban *Unger* tanár, kinek éles eszét az ásatag növény-maradékok magyarázatában olly gyakran van alkalmunk bámulni, a *Chloris protogaea* említett helyén következőleg nyilatkozott: „A rokon növények közül egyik sem áll levele „idomára nézve olly közel ásatag fajunkhoz mint a *Zelkova crenata Spach*; „Ezen kaukaz-i derék fának némelly levelei az ásatagokkal összehasonlítva „a legkisebb árnyalatokig megegyeznek azokkal. . . . többi idoma, különösen pedig sajátos fogazata, a levél vállának alakja, erezete, a lát- „szólag kétsoros levelek, s azoknak változó nagysága ennél épen ollyan „mint az ásatag fajnál.“ *Unger* tanár ezen jellemző szavaihoz nem könnyen lehet még valamit toldani, s részint azért idéztem, hogy ne kelljen ugyan azt más szavakkal elmondani.

Milly felette nagy ezen levelek változatossága az V. táblán lerajzolt 13 példányból kivethető, melyekről merem állítani, hogy mind egy s ugyanazon fajhoz tartoznak. Már *Unger* így nyilatkozik ezen tárgy felől: „Legföltűnőbb az, hogy mennyire ingatag a levél nagysága, az átmérők aránya, sőt még a levél válla is.“

Hogy a fentebb kérdőjellel ide számlált hasonnevek valóban ezen fajhoz számítandók-e, vagy nem, ezt még úgy gondolom nyílt kérdésnek kell tekinteni, minthogy egy olly jeles vizsgálónak mint Prof. Unger ellenézete elegendő ok arra, hogy a dolog ne tekintessék végkép eldöntöttnek, *Ulmus bicornis fol.*, *U. parvifolia*, *U. praelonga* és *Comptonia ulmifolia*, a mennyiben ezt az eredeti példányok megtekintése nélkül állithatni, nekem ide tartozni látszanak, *Fagus atlantica* Ung. ide tartozása kevesbbé látszik bizonyosnak. — A mindent felderítő idő itten is bizonyosságot fog szülni, s ez okból nem tartottam helyvesztegetésnek az erdőbényei *Zelkova* levelek rendelkezésemre álló nagy tömegéből, többet megtekintés és vizsgálat végett lerajzoltatni; nem különben a most élő *Zelkova crenata* Spach egy gyümölcsös ágát is.

A harmadképleti virány tudományos kezelése alkotójának, a genialis fűvész és tudós Unger Ferencz bécsi tanárnak tiszteletére neveztem ezen a harmadképleti virányokban leginkább elterjedt növényt.

ORD. CELTIDEAE.

Celtis trachytica Ettingsh.

Ettings. Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj, in Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. 1853. Bd. XI. p. 801. T. I. f. 7.

T. VI. fig. 7.

C. foliis ovatis, in petiolum attenuatis, basi integris superne grosse dentatis nervatione camptodroma, nervo primario valido, secundariis sub angulo circ. 30° ortis validis paucis, infimis subbasalibus, nervis tertiariis rete laxum formantibus. Longit. circ. 7 centm., latit. 3½ centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Virányunkban ritkán előforduló levél, legközelebb áll hozzá: *Celtis Japeti* Ung. Iconogr. plant. fossil. I. p. 44. T. 20. fig. 25, 26. de a fenn előadott jegyek által igen jól megkülönböztethető.

ORD. SALICINEAE.

Populus insularis Kov.

Tab. IV. fig. 16.

P. foliis petiolatis, ad basim folii biglandulosis, ovatis sinuato-repandis, nervo primario parum flexuoso valido, nervis secundariis 3—4 ad basim folii prorumpentibus crassis, aequae flexuosis, nervos tertiarios sat con-

spiculos rete laxum efformantes, emittentibus, Longit. sine petiolo (cujus tantum pars adest) circ. 7. centm., latit: 5. centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen töredék egyetlen példány mit Erdőbényén találtam, erezetét és kinézését tekintve, melly világosan nyárfa levélé, ezen nem alá helyeztem. Hogy a nyele összenyomott volt-e, nem lehet kivenni, az ikrák is valamennyire feltünők s elütők. Későbbi jobban megmaradott példányok szerencsés megtalálása határozzon majd valódi állása felett.

Populus Heliadum Ung.

Unger, Gener. et spec. pl. fossil. p. 416.

„ fossile Flora von Sotzka, in Denkschriften der kais. Akademie der Wissensch. Bd II. p. 167. T. 36. f. 7.

T. IV. fig. 17.

P. foliis longe petiolatis, subquadratis, basi et apice parum productis sinuato dentatis. (Unger.)

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye, et in schisto margaceo ad Radoboj Croatiae.

Az itten lerajzolt példányban vélem föltalálni *Prof. Unger* ritka fáját, mellyből eddigelé csak egy a Gráci *Johanneum* gyűjteményeiben őrzött példány volt ismeretes. Erdőbényén is nagyon ritka ezen faj, a lerajzolt levél hossza 5 centm. a hiányzó nyelen kívül; szélessége 7—8 centm. lehetett. Az erek nem vastagok, kevéssé kigyózdók, a másoderek ágasak.

ORD. SANTALACEAE.

Santalum acheronticum E t t i n g s h.

E t t i n g s h. Tertiärflorea von Häring in Tirol, in Abhandl. der k. k. geologischen Reichsanstalt. p. 46. T. 12. fig. 9—10.

E t t i n g s h. Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj, in Sitzungsbericht. der k. Akademie der Wissenschaften 1853. Bd. XI. S. 805.

S y n. *Vaccinium acheronticum* Ung. (ex parte) Gen. et spec. plant. fossil. p. 440. — Fossile Flora von Sotzka, Denkschrift. der kais. Akademie der Wissensch. Bd. II. p. 174 T. 45. fig. 2, 8, 9, 12, 14, 17. (sec. Ettingshausen.)

T. VI. fig. 8.

S. foliis ovatis vel ovato-oblongis obtusis integerrimis, petiolatis basi acutis, 22—34 millm. longis, 8—12 millm. latis, subcoriaceis, nervatione dictyodroma, nervo medio distincto, nervis secundariis simplicibus sparsis vix conspicuis. (Ettingsh. l. c.)

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye, in schisto margaceo ad Sotzka ad Sagor, ad Radoboj, nec non in calcereo bituminoso ad Häring.

Ezen növény elnevezésében *Prof. Ettingshausen* tisztelt barátom nézetét követem, minthogy ezen faj előttem csak az itt lerajzolt egyetlen példányból ismeretes, mit jellemtelenségénél fogva kevésnek tartok arra, hogy magamnak tulajdon véleményt engedjek.

ORD. SAXIFRAGACEAE.

Weinmannia Ettingshauseni Kov.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1851. S. 178.

T. VI. fig. 9.

W. foliis impari-pinnatis, foliolis coriaceis, ovatis, sessilibus, deciduis, inferne integerrimis, superne remote crenatis rhachide alata, ala utrinque dilatata ad insertionem foliolorum constricta. Longit circ. 12 millm., latit. 7 millm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen felette érdekes lenyomat egy páratlanul szárnyalt levél véglevelkéje; leghasonlóbb hozzá *Weinmannia pauliniaefolia* Pohl. Brasiliából T. VI. fig. 9a, 9b. A hozzá hasonló fajoktól u. m. *Weinmannia paradisiaca* Ett. és *Weinmannia microphylla* Ett. Tertiäreflora von Häring in Tirol p. 66. T. 23. szélesebb véglevelkéje, s szélesebb gatyás nyelének jobban összevont izei által különbözik.

ORD. ACERINEAE.

Acer trachyticum Kov.

T. VII. fig. 1. 2.

A. foliis longe petiolatis, 5-lobis, lobis basalibus multo minoribus, omnibus acuminatis integerrimis sub angulo acuto divergentibus.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Az erdőbényei palákban több *Acer*-faj levele és gyümölese találtatik, melyekből itten, minthogy a számomra kimért tér többet nem enged, csak két véleményem szerint új fajt fogok leírni, a nélkül hogy találgatásokba bocsátkoznám, hogy egy vagy másik fajhoz melyik gyümölcs tartozik. Az itten leírt s lerajzolt faj lelhelyünkben a leggyakoribb, minden eddig előmbe került példány 5-karélyos volt, ezek között a nyelvhez legközelebb

eső két váll-karély igen kicsiny, s mindenik karély ép élű. Ezen jellemek által minden eddig ismeretes ásatag Juharfajtól különbözik.

Acer inaequilobum K o v.

T. VII. fig. 3.

A. foliis petiolatis (?) trilobis, lobo medio elongato, lateralibus parvis, omnibus acutis s. acuminatis integerrimis, sub angulo obtuso divergentibus. Longit. circ. 4½ centm., latit. 3½ centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye

Ezen levélnek az *Acer* nembe való helyezése felől nem vagyok minden kétség nélkül, ámbár tagadhatlanul nagyon hasonlít az *Acer* levelekhez. A levél gerince s a két váll-ér (*nervi basales*) gyengék, a felső másoderek 35—45° alatt erednek a gerinczből, meglehetősen közel állanak egymáshoz, és párhuzamosan mennek a levél élibe. Csak a lerajzolt példányt találtam.

ORD. SAPINDACEAE.

Sapindus erdőbényensis K o v.

T. VII. fig. 4. 5.

S. foliis pinnatis plurijugis, foliolis lanceolatis subfalcatis, acutis integerrimis, basi angustato-attenuatis valde inaequalibus, nervo primario sat valido, secundariis sub angulo 45—55° ortis, tenuibus, ramosis Longit. 5—8 centm., latit. 1½—2 centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen fajhoz közel állanak: *Sapindus falcifolius A. Braun* és *S. Hazslinszkyi Ettlingsh.* Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Tökaj, in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissensch. 1853. Bd. XI. p. 8 9. T. IV. fig. 2. Mind a kettőtől különbözik a levél kihegyezett válla által, a *S. falcifolius*-tól e felett a ki nem hegyezett levélke által; a *S. Hazslinszkyi* pedig keskenyebb és a levél felei nem olly egyenlőtlenek.

Egyes levelkéik Erdőbényén nem ritkán jönnek elő, valódi ritkaság azonban a fig. 5. lerajzolt levél, melynek erős közös nyele sok szárnylevelkéből álló levelet gyánittat.

ORD. JUGLANDEAE.

Carya sepulta Kov.

T. VII. fig. 6.

C. foliis pinnatis, foliolis sessilibus, lanceolatis, argute serrulatis, basi inaequalibus, nervo primario validiusculo, secundariis sub angulis 60—70° ortis, ramosis. Longit. circ. 4 centm., latit. circ. 12 centm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdöbénye.

Ezen fajnak nagy hasonlatossága van *Unger Juglans* (*Carya*) *bilinica* név alatt (Fossile Flora von Gleichenberg T. 6. f. 1. Denkschrift d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. VII.) leirt és lerajzolt fajával, csakhogy háromszor kisebb, és az erei nem egészen úgy ágaznak el, e felett a levelkék nyeletlenek, a levél éle élesebben fűrészelt, stb.

Juglans latifolia Alex. Braun.

Unger, Gen. et spec. plant. fossil. p. 470.

„ fossile Flora von Gleichenberg, Denkschrift. der kais. Akademie der Wissensch. Bd. VII. p. 181. T. VI. f. 2.

T. VII. fig. 7.

J. foliolis basi lata ovatis, acuminatis 2½ pollicem latis, ultra 5 poll. longis integerrimis, nervis secundariis ramosis distantibus alternis. (Ung.)

In schisto argilloso trachytico ad Erdöbénye, in marga argillosa ad Kapfenstein prope Gleichenberg Stiriae.

A lerajzolt levél töredékben, mely a fenn idézett képpel igen jól megegyezik, a nevezett fajt vélem felismerni. A levél gerincze nem igen erős, a másoderek 60 - 80° alatt erednek, egymástól messze állanak, és ágasak. Ezen faj Erdöbényén igen ritka, a lerajzolt példányon kívül, csak kevés töredéket találtam, melyek valószínűleg ide tartoznak.

ORD. PAPILIONACEAE.

Zichya nostratum Kov.

Tab. VII. fig. 8.

Z. foliis ternatis, foliolis sessilibus (?) obovato cuneatis membranaceis integerrimis, apice emarginatis, nervo primario distincto sat valido, nervis secundariis tenuibus, e nervo primario sub angulis 60—70° ortis, ner-

*vulos paucos tertii ordinis emittentibus, inter se laxè arcuatim nexis
Foliol. longit. circ. 2. centm. lat. maxima parum infra apicem 13 millm.*

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen levelke kinézése kétség kívül egészen a hüvelyesek bélyegeit hordja magán, és levelkéje idománál fogva leginkább az Uj-Hollandiában vadon növő *Zichya coccinea* Benth.-mal összehasonlítható, mi okból ezen nem alá helyeztem. Csak az egyetlen lerajzolt példányt találtam eddig Erdőbényén.

***Cassia weinmanniaefolia* KOV.**

Tab. VII. fig. 9.

C. foliis impari-pinnatis petiolo communi parum dilatato, foliolis parvis sessilibus obovatis, integerrimis, nervo primario solo conspicuo. Longit. foliol. circ. 6 millm., latit. circ. 3 millm.

In schisto argilloso trachytico ad Erdőbénye.

Ezen kis szárnyalt levelet csak kétségesen számlálom a *Cassia* nemhez. *Weinmanniá*-ra is emlékeztet, ámbár ettől távolabb látszik állani. A levelkék vastagok, s erezetök ki nem vehető.



Táblák magyarázata.

A Táblákat R o h n A. ur tulajdon felügyeletem alatt lehetőleg élet-híven metszette köré, helykimélés végett, hogy kevés táblára mentül több tárgyat lehessen rajzolni, ezeket úgy rajzolta, mintha az egy-egy táblán előforduló tárgyak mind egy kövön lennének; ez a természetben nem úgy van, mert mindenik lenyomat többnyire külön darab köven találatik, vagy más itten figyelembe nem vett lenyomatok társaságában. De ez fűvészi tekintetben egészen közömbös, mert a kő idoma tökéletesen jelentőség nélküli. E tekintetben Unger tanár példáját követtem.

A leírt és lerajzolt példányok mind Pesten a magyar nemzeti Museum gyűjteményeiben vannak, s a magyarhoni földtani társulat ajándokai.

I. Tábla.

1. *Cystoseirites Partschii* Sternb. legjobban megmaradt példánya.
- 2-3. „ *delicatula* Kov.
4. *Potamogeton inquirendus* Kov. szártöredéke levelekkel.
5. *Widdringtonites Ungeri* Endl. ága.
6. *Callitrites Brogniartii* Endl. ág-töredéke.
7. *Podocarpus stenophylla* Kov. levele.
- 8-10. *Pinites Junonis* Kov. levelei.
- 11-12. „ „ magva.
13. „ *Dianae* Kov. magva
14. „ *hungaricus* Kov. magva.
15. „ *hakeoides* Kov. magva.

II. Tábla.

- 1-5. *Quercus Szirmayana* Kov. különféle nagyságu levelei.
6. „ *Pseudoilex* Kov. levele.

7. *Quercus wrophylla* Ung. levele.
8. „ *Pseudoserra* Kov. fél levele.
9. „ *Pseudorobur* Kov. fél levele
10. *Bambusium trachyticum* Kov. szárának töredéke.

III. T á b l a.

1—7. *Castanea Kubinyi* Kov.

1. Szagpatott levél.
2. Középnagyságu levél.
3. Egy széles levél hegye igen jól kivehető érhálózáttal.
4. Egy hosszúra kihegyezett levél hegye.
5. Rövid fogazatu középnagyságu levél.
6. Kis levél.
7. Egy igen nagy levél középső része.

IV. T á b l a.

- 1—3. *Carpinus Neilreichii* Kov. gyümölcse.
4. „ „ „ levele.
5. „ *producta* Ung. gyümölcse.
- 6—7. *Fagus Haidingeri* Kov. levelei.
- 8—13. *Ulmus plurinervia* Ung. levelei.
- 14—15. Ugyan azon faj gyümölcsei.
16. *Populus insularis* Kov. levelei.
17. „ *Heliadum* Ung. levele.

V. T á b l a.

- 1—12. *Zelkova Ungerii* Kov. különféle levelei.

VI. T á b l a.

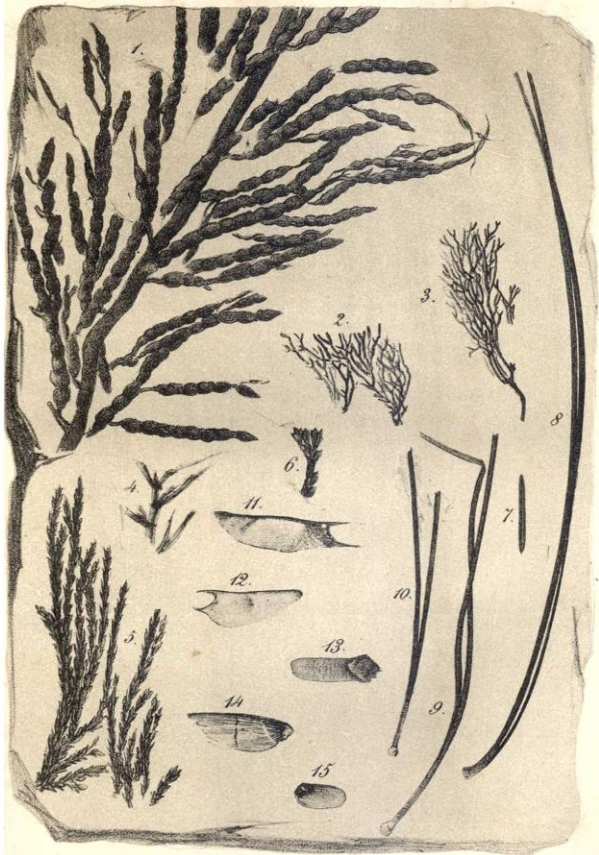
1. *Zelkova Ungerii* Kov. leveles ág egy gyümölcsessel.
2. „ „ „ kis leveles ág 3 gyümölcsessel.
3. „ „ „ kis ág igen jól megmaradott 2 gyümölcsessel.
4. „ „ „ kis ág két gyümölcsessel, mellyek közül egyik az ágról már leesett.
5. „ „ „ kis ág 3 gyümölcsessel s törött levelekkel.
6. „ „ „ kis ágacska négy levéllel.
- 6a. *Zelkova crenata* Spach. most élő növény leveles és gyümölcsös ága, összehasonlítás végett.

7. *Celtis trachytica* Ett. levele.
8. *Santalum acheronticum* Ett. levele.
9. *Weinmannia Ettingshauseni* Kov. szárnyalt levelének végső levelkéje a gatyás közös nyél részével,
- 9a. *Weinmannia paulliniaefolia* Pohl. végső és két oldal levelkéje.
- 9b. „ „ „ végső levelkéje, szintén a gatyás közös nyél részével.

VII. T á b l a.

1. *Acer trachyticum* Kov. levele egész nyéllel.
2. Ugyan annak kisebb levele.
3. *Acer inaequilobum* Kov. levele.
4. *Sapindus erdőbényensis* Kov. szárnyalt levelének része.
5. Ugyan annak épen megmaradott levelkéje.
6. *Carya sepulta* Kov. levelkéje.
7. *Juglans latifolia* Al. Br. levele.
8. *Zichya nostratum* Kov. levelkéje.
9. *Cassia weinmanniaefolia* Kov. szárnyalt levele.





1 *Cystos cirites Partschii* Sternb. 2. 3. *C. delicatula* Kov. 4. *Potamogeton inquirendus* Kov. 5. *Widdringtonites Ungeri* Endl. 6. *Callitrites Brogniartii* Endl. 7. *Podocarpus stenophylla* Kov. 8—12 *Pinites Junonis* K. 13. *P. Dianae* Kov. 14. *P. hungaricus* Kov. 15. *P. hakeoides* Kov.



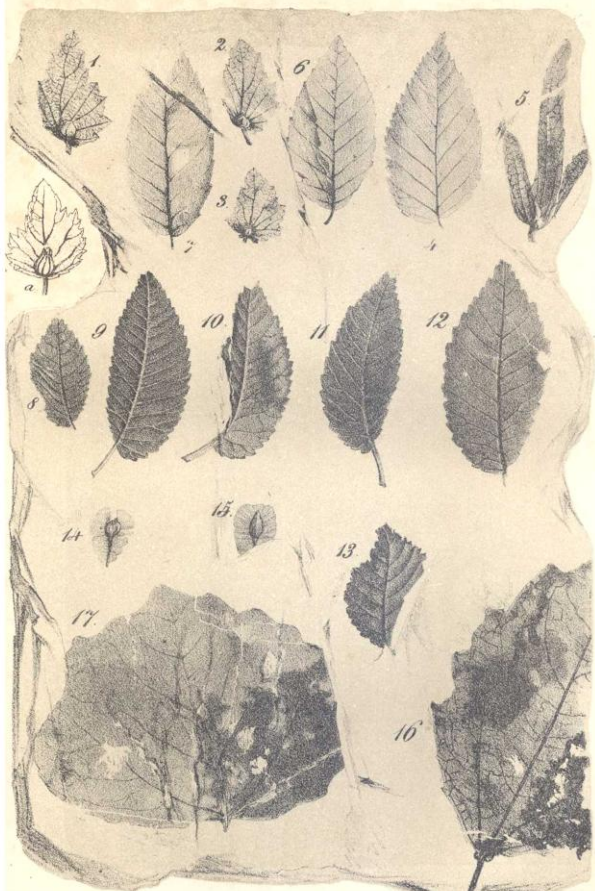
1-5 *Quercus Szirmayana* Kov. 6 *Qu. Pseudoilex* Kov. 7 *Qu. urophylla* Ung. 8 *Qu. Pseudoserra* Kov. 9 *Qu. Pseudorobur*, Kov. 10 *Bambusium trachyticum* Kov.



Kohn Lith.

Druck. b. Leuzzi in Ofen. 1856

1-7 Castanea Kubinyi KÖV :



1-4 *Carpinus Neibreichii* Kov. 5. *C. producta* Ung. 6-7 *Fagus haidingeri* Kov. 8-15 *Ulmus plurinervia* Ung. 16. *Populus insularis* Kov. 17. *P. Heliadum* Unger. .



Kohn. Lith.

Dr. S. Lencsö in Ofen, 1856

1-12. Zelkova Ungeri Kov.



Nyomt. Lencsés Budán 1856

Kohn lith.

1-6 *Zelkova Ungeri* Kov. 7 *Celtis trachytica* Ell. 8. *Santalum acheronticum* Ell. 9. *Weinmannia Ettingshauseni* Kov.



1-2. *Acer trachyticum* Kov. 3. *Acer inaequilobum* Kov. 4-5 *Sapindus erdőbényensis* Kov. 6 *Carya sepulta* Kov. 7 *Juglans latifolia* A.Br. 8 *Zichya nostratum* Kov. 9. *Cassia weinmanniaefolia* Kov.

Tállyai ásatag virány

írta

KOVÁTS GYULA.

(I. köre metszett táblával)

Néhány nappal az erdőbényei növénylenyomatok feltalálása után tisztelt barátom és utitársam *Kubinyi Ferencz* ur társaságában egy kirándulást tettem Tállyára, főleg azért, hogy az ottan állítólag előjövő krétát közelebbről megvizsgáljam.*) Megtudván t. *Nagy Mihály* tállyai evangel. lelkésztől, hogy az említett krétát, mellyel Magyarország róna vidékeire jelesen Debreczen felé kereskedést üznek, *Gomboska* nevü hegyen egy öreg ember ássa, lépteinket az említett t. lelkésztől kísérve oda irányoztuk. Szép oszlopos trachytok mellett elhaladván a szőlők között egy mély utra jutottunk, mellynek függőleges oldalai palás kövekből állottak, s minthogy az erdőbényei ásatag növények feltalálása óta minden palát gyanusnak tekintettünk, keresgélni és kutatni kezdünk, s valóban kevés idő mulva legnagyobb örömünkre egy helyen találtunk is egészen sajtáságos kinézésü lenyomatokat, de minthogy a lelhely bontogatása életveszélyes volt, kisebb zsákmánnyal kelle beelégednünk. Mind a mellett fölötté szerencséseknék éreztük magunkat, mert azon szép fajokat mellyek az ide mellékelt I. táblán lerajzolják a két *Potamogeton*-t és a *Copaifera* gyümölcsöket kivé-

*) Ázaespelitnek (Infusorienpelit) találtam.

ve, (mellyeket 1851-ben gyűjtöttem) egy pár óra alatt gyűjtöttük. Mint-hogy ekkor Tállyán tovább nem mulathattunk, Pestre visszatértünk. — 1851-ben, midőn Tállyát újra meglátogattam, hosszabb ideig mulattam itt, s részint t. *Wieser Alajos* urak kíséretében sok érdekést gyűjtöttem, mit mentől hamarabb közzé tenni szándékom, minthogy most csak néhány faj leírására kell szoritkoznom. — 1851-ben több más vizmosásokban gyűjtöttem Tállya körül*) és igen szép tárgyakat leltam.

Tállya mezőváros szintegy mint Erdőbénye Zemplén megyében az ugynevezett Hegyalján a trachyt képlet szélén fekszik, tokaji bora a legelsőkhoz tartozik. Erdőbényétől alig 1½ óra távolságra esik, de egy hatalmas hegység által tökéletesen el van tőle zárva, ezen trachyhegység éjszokról veszi Tállyát körül, délfelöli vidéke lassanként a nagy magyar rónaságba megyen által.

A palák mellyekben a növénylenyomatok előfordulnak egy kevesse különböznek egymástól. A Gomboskán előjövő pala hófehér, finom, kemény, jól hasad, összemorzolt tajtköböl (Bimsstein) agyagból, és kovapánczélókból áll, a lenyomatok többnyire hófehérek, minden szénanyag nélkül, bámulatosan éles lenyomásuak a legfinomabb érhálózatig. A többi helyeken előjövő palák világos szürkék, durvábbak, gyakran kissé nagyobb tajtdarabok fordulnak elő benne, mellyek különben jó hasadóságot zavarják, a lenyomatok többnyire szenesek, éles kinyomásuak. Igen ritkán találtak benne halak és rovarok is; de sem csigák, sem moszatok.

Az erdőbényei és tállyai ásatag virányoknak Ettingshausen tanár által megkísértett egyesítése ellen már fennebb az erdőbényei viránynál ki-mondottam véleményemet, a mire ezennel utasítok.

*) Ettingshausen tanár állítása, hogy Tállyán a növénylenyomatokat csak egynehány hüvely vastagságu pala rétegben található (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Bd. XI. (1853.) S. 779.) tévedésen alapszik.

j e g y z é k e.

REGIO. CORMOPHYTA.

ORD. NAJADEAE.

Potamogeton Wieseri K o v.

„ Fenzlii K o v.

ORD. AROIDEAE.

Aroites tallyanus K o v.

ORD. CUPRESSINEAE.

Widdringtonites Ungeri E n d l.

Callitrites Brogniartii E n d l.

ORD. ABIETINEAE.

Pinites aequimontanus G ö p p.

ORD. TAXINEAE.

Taxites Langsdorfii B r o g n.

„ pannonicus E t t.

ORD. BETULACEAE.

Betula Dryadum B r o g n.

„ prisca E t t.

„ Brogniartii E t t.

ORD. CUPULIFERAE.

Quercus gigantum E t t.

Fagus castaneaefolia U n g.

Castanea Kubinyii K o v.

ORD. ULMACEAE.

Zelkova Ungeri K o v.

ORD. CELTIDEAE.

Celtis Japeti U n g.

„ vulcanica K o v.

ORD. MOREAE.

Ficus pannonica E t t.

ORD. SALICINEAE.

Populus Braunii E t t.

ORD. STYRACEAE.

Styrax apiculatum K o v.

ORD. ERICACEAE.

Andromeda vulcanica E t t.

„ protogaea U n g.

ORD. HAMAMELIDEAE.

Fothergilla Ungeri K o v.

ORD. BÜTTNERIACEAE.

Dombeyopsis tiliaefolia U n g.

ORD. ACERINEAE.

Acer pseudocreticum E t t.

„ pseudomonspessulanum U n g.

ORD. SAPINDACEAE.

Sapindus falcifolius A. B r.

„ Hazslinszkyi E t t.

ORD. RHAMNEAE.

Rhamnus aizoides U n g.

ORD. JUGLANDEAE.

Carya bilinica E t t.

ORD. ANACARDIACEAE.

Rhus paulliniaefolia E t t.

ORD. ZANTHOXYLEAE.

Ptelea macroptera K o v.

ORD. COMBRETACEAE.

Terminalia tallyana E t t.

ORH. PAPILIONACEAE.

- Dalbergia reticulata E t t. (fol.)
 Cassia Memnonia U n g.
 „ ambigua U n g.
 „ pannonica E t t.
 Copaifera longestipitata K o v.

ORD. MIMOSEAE.

- Acacia parshlugiana U n g.
 Mimosites palaeogaea U n g.

Ezen 40 faj huszonnégy családra és harmincz nemre oszlik, miből az ottani virány nagy változatosságát következtethetni, legszámosabban képviselvék a b á r k á s o k (*Juliflorae*) a t o b o z t e r m ő k (*Coniferae*) és a p i l l a n g ó s o k (*Papilionaceae*). A m o s z a t o k (*Algoe*) a b a b é r f é l é l é k (*Laurineae*) és a P r o t e a c e a k egészen hiányzanak. A példányok számát tekintve, *Cassia pannonica E t t.* leggyakrabban jön elő. *Castanea Kubinyii* K o v. és *Zelkova Ungeri* K o v. sokkal ritkábban mint Erdőbényén; az utóbbiból itten is találtam gyümölcsös példányt.

Tizenhét faj a 40 közül virányunknak tulajdona, s sehol más helyen eddig még nem találtatott; a többi 23 faj más harmadképleti virányokban is jön elő. A következő tábla a harmadképleti virányok nevét és a benne előjövő közös fajokat mutatja.

Parschlug	13	Stradella	2
Erdőbénye	11	Monte-Promina	2
Bilin	8	Schauerleiten	1
Bécs	8	Perutz	1
Sz. Kereszt	7	Sillweg	1
Radoboj	6	St. Gallen Felsőstájerországban	1
Häring	6	Aix	1
Fohnsdorf	5	Mont-Rouge	1
Swoszowice	4	Salzhausen	1
Leoben	4	Rosserberg	1
Sagor	4	Eriz	1
St. Gallen Svájcban	3	Zillingsdorf	1
Wildshut	3	Kindberg	1
Alsórajna	3	Wetterau	1
Oeningen	3	Wartberg	1
Sotzka	3	Wittingau	1
Gleichenberg	3	Kainberg	1
Szakadát	3	Senogallia	1
Hohen-Rhonen	2	Rochesauve	1
Armissan	2		

E szerint virányunkkal legnagyobb rokonsága van *Parschlugnak* Stájerországban. Azon 23 faj közül melyek Tállyának nem kizárólag tulajdonai felénél több (13) Parschlugban is előfordul. Nagy rokonság mutatkozik továbbá a szomszéd Erdőbényével, Bilinnel, Béccsel és Sz. Kereszttel Körmöcz mellett.

Azon növények melyek *Tállyán* és *Parschlugon* előfordulnak a következők :

<i>Widdringtonites Ungerii</i> Endl.	<i>Sapindus falcifolius</i> A. Br.
<i>Betula Dryadum</i> Brogn.	<i>Rhamnus aizoides</i> Ung.
„ <i>prisca</i> Ett.	<i>Cassia Memnonia</i> Ung.
„ <i>Brogniartii</i> Ett.	„ <i>ambigua</i> Ung.
<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.	<i>Acacia parschlugiana</i> Ung.
<i>Celtis Japeti</i> Ung.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.
<i>Acer pseudomonspessulanum</i> Ung.	

Erdőbényének 11 közös faja van Tállyával :

<i>Widdringtonites Ungerii</i> Endl.	<i>Andromeda protogaea</i> Ung.
<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Acer pseudomonspessulanum</i> Ung.
<i>Betula Dryadum</i> Brogn.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
„ <i>prisca</i> Ett.	— <i>pannonica</i> Ett.
<i>Castanea Kubinyii</i> Kov.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.
<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.	

Bilinnnek Csehországban 8 közös faja van Tállyával :

<i>Widdringtonites Ungerii</i> Endl.	<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.
<i>Betula Dryadum</i> Brogn.	<i>Dombeyopsis tiliaefolia</i> Ung.
„ <i>prisca</i> Ett.	<i>Carya bilinica</i> Ett.
„ <i>Brogniartii</i> Ett.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.

Bécsnek hasonlólag 8 közös faja van :

<i>Widdringtonites Ungerii</i> Endl.	<i>Fagus castaneaefolia</i> Ung.
<i>Pinites aequimontanus</i> Ung.	<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Acer pseudocreticum</i> Ett.
„ <i>Brogniartii</i> Ett.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.

Sz. Kereszten Körmöcz mellett Magyarországon 7 Tállyán is előforduló faj találtak :

<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Andromeda protogaea</i> Ung.
„ <i>Brogniartii</i> Ett.	<i>Acer pseudomonspessulanum</i> Ung.
<i>Castanea Kubinyii</i> Kov.	<i>Carya bilinica</i> Ett.
<i>Zelkova Ungerii</i> Kov.	

Radobojon Horváthországban és Tállyán találtak:

<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.
<i>Betula Dryadum</i> Ett.	<i>Cassia Memnonia</i> Ung.
„ <i>Brogniartii</i> Ett.	„ <i>ambigua</i> Ung.

Háringnek Tirolban Tállyával közös fajai:

<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	<i>Acacia parschlugiana</i> Ung.
<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.

Fohnsdorfnak Stájerországban Tállyával közös fajai:

<i>Widdringtonites Ungeri</i> Endl.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
„ <i>Brogniartii</i> Ett.	

Swosowicének Galliciában Tállyával közös fajai:

<i>Taxites Langsdorfi</i> Brogn.	<i>Fagus castaneaefolia</i> Ung.
<i>Betula Brogniartii</i> Ung.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.

Leobennek Stájerországban Tállyával közös fajai:

<i>Fagus castaneaefolia</i> Ung.	<i>Betula Brogniartii</i> Ett.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Carya bilinica</i> Ett.

Sagornak Krainban Tállyával 4 közös faja van:

<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Betula Brogniartii</i> Ett.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Andromeda protogaea</i> Ung.

St. Gallennek Svájcban csak 3 közös faja van Tállyával:

<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.
<i>Acacia parschlugiana</i> Ung.	

Wildshutnak Felsőaustriában szintén 3 közös faja van Tállyával:

<i>Taxites Langsdorfi</i> Brogn.	<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.
<i>Betula Brogniartii</i> Ett.	

Az Alsórajnai barnaköszénképletben a következő Tállyán is előjövő fajok találtak:

<i>Taxites Langsdorfi</i> Brogn.	<i>Dombeyopsis tiliaefolia</i> Ung.
<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	

Oeningenben és Tállyán előfordulnak:

<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
<i>Dombeyopsis tiliaefolia</i> Ung.	

A **Sotzkai** eocen-irányban Stájerországban 3, Tállyán is találtató faj jön elő :

Zelkova Ungeri Kov. *Dombeyopsis tiliaefolia* Ung.
Andromeda protogaea Ung.

Gleichenbergben Stájerországban szintén 3 közös faj :

Pinites aequimontanus Ung. *Carya bilinica* Ett.
Zelkova Ungeri Kov.

Szakadát és Thalheim Erdélyben három közös fajt bir Tállyával :

Betula Dryadum Brogn. *Andromeda protogaea* Ung.
Castanea Kubinyii Kov.

Hohen-Rhonen-nek Svájcban Tállyával közös fajai :

Widdringtonites Ungeri Endl. *Celtis Japeti* Ung.

Armissan-nak Franciaországban Tállyával közös fajai :

Callitrites Brogniartii Endl. *Betula Dryadum* Brogn.

Stradella-nak Olaszországban Tállyával közös fajai :

Fagus castaneaefolia Ung. *Acer pseudomonspessulanum* Ung.

Monte-Prominának Dalmatiában Tállyával közös fajai :

Andromeda protogaea Ung. *Cassia ambigua* Ung.

A következő 16 harmadképleti irány-lelhely mindegyike csak egy közös fajt bir Tállyával ;

Schauerleiten Pitten mellett Alsó-Austriában **Perutz** Csehországban, **Sillweg** és **St. Gallen** Felső Stájerországban :

Widdringtonites Ungeri Endl.

Aix Franciaországban, és **Mont-Rouge** Paris mellett :

Callitrites Brogniartii Endl.

Salzhausen, Rossberg, és **Eriz** Svájcban, **Zillingsdorf** Alsó-Austriában, továbbá : **Wetterau** és **Kindberg** Stájerországban :

Taxites Langsdorfi Brogn.

Wartberg Stájerországban :

Fagus castaneaefolia Ung.

Wittingau Csehországban :

Andromeda protogaea Ung.

Kalnberg Stájerországban :

Dombeyopsis tiliaefolia Ung.

Senogalla Pavia mellett Olaszországban :

Zelkova Ungerii Kov.

Rochesauve Franciaországban :

Acer pseudomonspessulanum Ung.

Ha továbbá vizsgáljuk, mi módon vannak a tállyai ásatag virány fajai a különböző harmadvirányokban szétszotva, úgy találjuk, hogy belőlök 16 faj kizárólag Tállyán találtatik, még pedig e következők :

Potamogeton Wieseri Kov.

„ *Fenzlii* Kov.

Aroites tallyana Kov.

Taxites pannonicus Ett.

Quercus gigantum Ett.

Celtis vulcanica Kov.

Ficus pannonica Ett.

Populus Braunii Ett.

Styrax apiculatum Kov.

Andromeda vulcanica Ett.

Fothergilla Ungerii Kov.

Sapindus Hazslinszkyi Ett.

Rhus paulliniaefolia Ett.

Ptelea macroptera Kov.

Terminalia tallyana Ett.

Dalbergia reticulata Ett. (fol.)

Copaifera longestipitata Kov.

Tállyán kívül csak még egy helyen 3 faj jön elő :

Acer pseudocreticum Ett., Bécsnél,

Rhamnus aizoides Ung., Parschlugnál.

Cassia pannonica Ett., Erdőbényénél.

Tállyán kívül két helyen 4 faj jön elő :

Pinites aequimontanus Ung., Bécs- és Gleichenbergnél.

Celtis Japeti Ung., Parschlug- és Hohen-Rhonennél.

Sapindus falcifolius A. Br., Parschlug- és Oeningennél,

Cassia Memnonia Ung., Parschlug- és Radobojnál.

A tállyai ásatag virány többi fajai legalább is még három helyen taláttnak.

Ha végre azt vizsgáljuk, hogy a 23 más virányokkal közös fajok közül melyek jönnek elő az *eocen* és melyek a *miocen* virányokban, a következő sorozatokat találjuk :

Az *eocen* virányokban 9 faj jön elő :

<i>Callitrites Brogniartii</i> Endl.	<i>Dombeyopsis tiliaefolia</i> Ung.
<i>Betula prisca</i> Ett.	<i>Cassia ambigua</i> Ung.
„ <i>Brogniartii</i> Ett.	<i>Acacia pardschlugiana</i> Ung.
<i>Zelkova Ungeri</i> Kov.	<i>Mimosites palaeogaea</i> Ung.
<i>Andromeda protogaea</i> Ung.	

Mind ezen fajok már más *miocen* virányokban is találtattak, ugy, hogy a tállyai Flora egyetlen egy kizárólag *eocen* fajt sem képes felmutatni, mig a következő 14 tállyán előjövő faj eddigelé csak a *miocen* virányokban találtatott.

<i>Widdringtonites Ungeri</i> Endl.	<i>Acer pseudocreticum</i> Ett.
<i>Pinites aequimontanus</i> Göpp.	„ <i>pseudomonspessulanum</i> Ung.
<i>Taxites Langsdorfi</i> Brogn.	<i>Sapindus falcifolius</i> A. Br.
<i>Betula Dryadum</i> Brogn.	<i>Rhamnus aizoides</i> Ung.
<i>Fagus castaneaefolia</i> Ung.	<i>Carya bilinica</i> Ett.
<i>Castanea Kubinyii</i> Kov.	<i>Cassia Memnonia</i> Ung.
<i>Celtis Japeti</i> Ung.	„ <i>pannonica</i> Ett.

Az eddig előadottakból egész bizonyossággal azt lehet következtetni, hogy a tállyai virány a *miocen korszakba* tartozott. Felette érdekes jelleméről később bővebben szándékom értekezni.

A fajok leírása.

Reg. Cormophyta.

Sect. Amphibrya.

ORD. NAIADAE.

Potamogeton Wieseri Kov.

T. I. fig. 9.

P. foliis sessilibus elongatis lineari lanceolatis cuspidatis integerrimis membranaceis, nervo mediano distincto tenui, nervis reliquis numerosissimis fere parallelis approximatis tenerrimis. Longit. circ. 1. decim., latit. circ. 12 millm.

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya.

Ezen feltűnő levelet legcélszerűbben a *Potamogeton* nemhez sorozhatjuk, a pázsitfűvek leveleihez is hasonlít, de közelebbi vizsgálat után más okok mellett a levél vízi növényekhez hasonló nagy gyengesége is ellene szól.

T. id. és ifj. *Wieser Alajos* urak nemcsak néhány általuk gyűjtött növénylenyomatokat készségesen átengedtek, hanem engemet *Tállya* körüli föld és őslénytani kirándulásaimban kísérték és gyűjteni segítettek. Emelkül az általuk talált fajt nevéükről neveztem el.

Potamogeton Fenzlii Kov.

T. I. fig. 7.

P. foliis sessilibus basi rotundatis ovato-oblongis acutis (?) integerrimis, membranaceis, multinerviis, nervis ultra 30 aequalibus, aequidistantibus convergentibus. Longit. ultra 6 centim., latit. circ. 3 centm.

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya.

Ez a legkítűnőbb tállyai növénylenyomatokhoz tartozik, hasonlít a Prof. *Unger* által felállított radoboji *Potamogeton Sirenum*-hoz csakhogy nagyobb, aránylag szélesebb, és sokkal finomabb; kétszer olly számos erei

vannak, hegyes vagy kihegyezett-e, azt az egyetlen előttem levő példányból nem lehet kivenni, minthogy hegye hiányzik; a levél válla kerekített, nyeletlen.

Ezen kitünő fajt kedves barátom Dr. *Fenzl Eduard* bécsi tanár tiszteletére neveztem.

ORD. AROIDEAE.

Aroites tállyans K o v.

T. I. fig. 1. Ia.

Spadice areis circ. 1½ millm. in diametro metientibus tecto, marginibus arearum elevatis.

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya. (Gomboska).

Ezen felette érdekes és talányos lenyomatot előlegesen az *Aroidák* közé helyezem. Ketségkivüli hasonlatossága van ezen család torzsáival, jelesen *Anthurium* Schott és Endl. forró égálji nemével. Sajnos, hogy az eddig talált egyetlen példány állapota nem enged bővebb vizsgálatot; minthogy szélei minden felől letördeltek. Meglehet ugyan, hogy később egyébként mutatkozik, mint aminek azt itten tartom; mégsem akartam ezen felette érdekes tárgyat elmellőzni még azon esetre sem, hogy ha meghatározásában tévednék. Fig. 1. az I. Táblán természetes nagyságát mutatja. Ia. pedig egy részét kevéssé nagyítva. Meg kell még jegyezni, hogy a lenyomaton semmi szemes részek nem mutatkoznak, a mi különben a tállyai lenyomatoknál gyakori.

Azon távoli hasonlatosság, melly fiatal fenyő ágakkal, és azon még távolabbi, melly még fel nem virágzott barkákkal mutatkozik, közelebbi összehasonlítás után elenyészik.

Sect. Acramphibrya.

ORD. CUPULIFERAE.

Fagus castaneaeifolia Ung.

Unger, Chlor. protog. p. 164. T. 28. fig. 1.

„ Gen. et spec. plant. fossil. p. 405.

Ettingshausen, die Tertiäre Flora der Umgebungen von Wien, p. 13. T. I. fig. 21—23.

T. I. fig. 10.

f. foliis petiolatis oblongo-lanceolatis acuminatis penninerviis margine mucronato-serratis (Unger l. c.)

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya (Gomboska), in argillaceo formationis miocenicae ad Leoben et Wartberg Stiriae, in schisto margaceo ad Vindobonam, ad Swoszowice Galiciae, et in stagnigeno gypso ad Stradellam prope Paviam Italiae.

Növényünk erezetére nézve *Unger* nevezett fajával meglehetősen talál, nagyon hiányos éle azonban más idomunak látszik; a másoderek nem mennek egyenesen az élbe, hanem végök felé kevéssé felfelé görbülnek, mi valamennyire különböző fogazatot igényel. Egyelőre ide állítom, míg jobban megmaradott példányok ki fogják mutatni, hogy valóban új faj-e? melly esetben, *Fagus multinervia*¹ jellemző nevet viselhetne.

ORD. CELTIDEAE.

Celtis vuleanica K o v.

T. I. fig. 9.

C. foliis ovatis grosse serrato-dentatis, basi valde inaequalibus, nervo primario valido, secundariis paucis sub ang. 35—45° ortis, arcuatim ascendentibus apice anastomosantibus, nervo secundario infimo basilari e parte versus marginem inferiorem ramos validiores sub angulis rectis et obtusis ortos arcuatim ascendentes emittente, nervis tertiariis rete laxum constituentibus. Longit. circ. 7 centm., latit. 3½ centm.

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya (Gomboska).

Ezen Tállyán ritkán előforduló levél a *Celtis* nem jellemét viseli, és közel rokon a *Celtis Japeti* Ung. és *Celtis trachytica* Ettingsh. nevű ásatag fajokkal, jelesen az utóbbihoz igen hasonlít, de jobb és bal felének kitünő egyformátlansága és erezete által bizonyosan különböző. — A *Morus* nem leveleit is lehet hozzá hasonlítani, s azok nem kevéssé egyeznek az itt leírt levéllel.

ORD. STYRACEAE.

Styrax apiculatum K o v.

T. I. fig. 5.

S. foliis ovatis (?) apice rotundatis apiculatis, integerrimis, nervo primario sat valido flexuoso, secundariis apice in ramos solutis, rete laxum efformantibus. Latit. circ. 2½ centim.

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya (Gomboska).

Ezen lenyomat kétség kívül a *Styrax* nem leveleihez hasonlít, s igen jól talál a *Styrax officinale* L. erezetével. — Eddig csak a lerajzolt példányt leltem. —

ORD. HAMAMELIDEAE,

Fothergilla Unger K o v.

T. I. fig. 6.

F. ovatis, petiolatis, parte inferiore integerrimis, penninerviis, nervo primario sat valido stricto, secundariis validis, duobus basalibus, reliquis alternis, remotis, simplicibus, strictis, sub angulo valde acuto circ. 25—30° ortis, nervis tertiariis debilibus rete laxum efformantibus.

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya. (Gomboska).

Ezen kitünő igen jellemző erezettel bíró levél, Éjszakamerikai *Fothergilla alnifolia* L. fil. nevű fa leveleihez mind formájára, a mennyiben ez lenyomatunkban meg van, mind erezetére nézve úgy hasonlít, mint egy tojás a másikhoz. Sajnálom, hogy a hely szűke nem engedi összehasonlításul a *Fothergilla alnifolia* leveleit is mellé rajzoltatni.

Ezen növényt mint egy eddig még ásatag állapotban nem talált esalád képviselőjét a növény-öslénytan genialis vizsgálójának *Prof. Unger*-nek nevével ruháztam fel.

ORD. ZANTHOXYLEAE.

Ptelea macroptera K o v.

T. I. fig. 2.

P. fructu compresso samaroideo, centro turgido, biloculari, ambitu in alam orbicularem s. ovatam membranaceam reticulato-venosam expanso. Semina in loculis solitaria rotunda compressa (?). Fructus diameter circ. 4 centm., seminis diameter circ. 8 millm.

In schisto pumiceo trachytico ad Tállya (Gomboska).

Csak ezen egy lerajzolt példányát találtam az itt leirt kitünő gyümölcsnek. Mindjárt első pillanatra feltűnt azon nagy hasonlatosság, mely közötté és a *Ptelea trifolia* L. nevű Éjszak-Amerikai nálunk gyakran miveltsé cserje között létezik; ennek gyümölcse szintén két kopácsu de kopácsai nem állanak annyira el egymástól, s többnyire az egyik mag meddön marad.

Gyümölcsének nagy szárnya miatt neveztem *macroptera*-nak (*μακρῶς* nagy és *πτερόν* szárny).

ORD. PAPILIONACEAE.

Copaifera longestipitata Kov.

S y n. *Dalbergia reticulata* Ettingsh. (pro parte) Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj, in Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Bd. XI. (1853.) S. 813 T. 6. quoad fructum.

T. I. fig. 3. 4.

D. legumine longe stipitato elliptico, compresso plano bivalvi, monospermo, semine elliptico, arillato (?).

In schisto puniceo trachytico ad Tállya.

A nevezetes növénylenyomatokban olly gazdag tállyai ásatag vírányban előforduló gyümölcsöknek egyik legnevezetesebke. *Ettingshausen* tanár *Dalbergia*-nak nézte, és egy levéllel egyesítette, melly minthogy ezen gyümölcs, mint alább bebizonyítandom, *Dalbergia* nem lehet, hozzá nem is tartozhatik.

Unger tanár volt első, a ki a *Dalbergia* nemet két Oeningenben és Sotzkán előjövő ásatag gyümölcs számára használta, mellyek ott meg is maradhatnak. Egészen másképen áll a dolog a mi növényünkre nézve. A magyar nemzeti Museum két igen tanulságos példánnyal bir, egyiket *Wieser Alajos* urtól kaptam, a másodikat magam leltem, mindkettő az I. Táblán a 3. és 4. szám alatt le van rajzolva, mindkettőn látszik, hogy a hüvely kétkopácsu elváló volt, a 3 számnál a kijött magot, a 4 számnál a két kopácsot egymástól elválva tisztán lehet látni.

Endlicher következőképen írja le a *Dalbergia* nemet (Gener. plant. p. 1304 Nro 6717) „Legumen utrinque angustatum reticulato-venosum valvis inter semina connatis, indehiscens.“ — Mind ezen jegyekből *egyetlen egy* sem illik növényünkre, miért is ezt a *Dalbergia* nemből el kell távolítani.

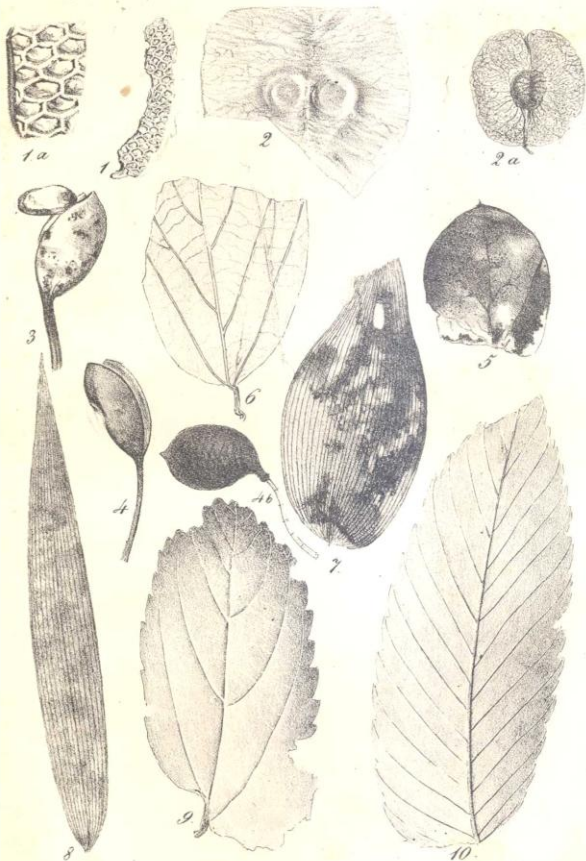
Ha a most élő hüvelyesek nagy családjában körül tekintünk, ugy találjuk, hogy a miénkhez hasonló gyümölcsök a *Caesalpineák* osztályában jönnek elő, s a brasíliai *Copaifera*-fajok p. o. *Copaifera cordifolia* Mart., mellynek hüvelyét összehasonlítás végett fig. 4b. lerajzoltattam, nagyon hasonlítanak hozzá. Ezen hasonlatosság nyomán a *Copaifera* nembe helyeztem. Valószínű azonban, hogy egy túljádon nem típuszai.

A fig. 4. lerajzolt gyümölcs ugyanazon nem egy második fiájához is tartozhatnék, sokkal gyengébb. Több példányok-feltalálása majd ezen kérdést is eldöntendi.

A Tábla magyarázata.

I. T á b l a.

1. *Aroites állyanus* Kov. torsájának töredéke.
 - 1a. Ugyanannak egy nagyított darabkája.
 2. *Ptelea macroptera* Kov. gyümölcse.
 - 2.a. „ *trifolia* L. gyümölcse, összehasonlításul.
 3. *Copaifera longestipitata* Kov a maggal együtt.
 4. Ugyanannak hüvelye, mellyen a felpattant kopácsok tisztán láthatók.
 - 4b. *Copaifera cordifolia* Mart. hüvelye, összehasonlításul.
 5. *Styrax apiculatum* Kov. fél levele.
 6. *Fothergilla Ungerii* Kov. fél levele.
 7. *Potamogeton Fenzlii* Kov. levele.
 8. „ *Wieseri* Kov. levele.
 9. *Celtis vulcanica* Kov. levele.
 10. *Fagus castaneaefolia* Ung. levele.
-



1. *Arcites tállyanus* Kov. 2. *Ptelea macroptera* Kov. 3-4. *Copaifera longestipitata* Kov. 5. *Styrax apiculatum* Kov. 6. *Fothergilla* Ungeri Kov. 7. *Potamogeton Fenzlii* 8. *Potamogeton Wieseri* Kov. 9. *Celtis vulcanica* Kov. 10. *Fagus castaneaefolia* Ung.

Jelentés

Magyarországnak March folyóval határos részéről, melyet a magyarhoni földtani társulat megbízásából 1852 ősszel földtani vizsgálat alá vett

PETTKO JÁNOS

cs. k. bányatanácsos és academiái tanár Selmeczen.*)

(egy földtani térképpel.)

A magyarhoni földtani-társulat megbízásából földtanilag fölveendő vidék az, melly egyrészt egész a March-ig terjed, másrészt Hradisch meridiánja (35° 9' H.) által el metszetik. E rész meg van a tábori mérnökkar által készített térképen Austriai-Koronaországnak (nevezetesen e 3 lapon: Umgebungen von Marchegg in Österreich und Presburg in Ungarn, — Zistersdorf in Österreich, Malaczka und Sas-vár in Ungarn; — Feldsberg in Österreich, Holitsch in Ungarn und Bisentz in Mähren), és a cs. k. földtani országos intézet által ugyanazon koronaország földtani térképének kiegészítéseül szolgálóland.

A jelentést adó Sept. 9-én indult el Selmeczről s előbb Bécsbe ment a topographiai térképekért és barometerekért. Azonban a cs. mérnökkari térképek (1" = 400^o) még akkor nem voltak mind lemásolva, és e körülmény irányadó volt a földtani fölvétel kezdésére. Innét van, hogy noha tán sok oknál fogva czélszerűbb lett volna Pozsonynál és Dévénnél (Theben) kezdeni, kényszerítve volt előbb az éjszaki részt venni munkába.

*) Németből fordítva társulati másodtitkár Prof. Szabó József által.

Sept. 12-én tehát Szeniere ment, s ennek éjszaki és déli környékét felvette. A hiányzó térképeket csak oct. 9-én kapta meg, s csak ekkor terjeszthette kutatásait tovább ki Maluczka-Konyháig (Kuchel)- és Modorig. — A konyha — modori vonaltól délre eső környékét az idő szűke miatt már nem vehette fel, October 25-én Bécsen keresztül haza kellvén mennie. Tehát a tábori mérnökár térképeinek ($1'' = 2000^0$) csak a két éjszaki számát fejezhette be, sőt ennek déli része sincs elegendő pontossággal kidolgozva.

Az utolsó kirándulásokon hozzá csatlakozott Stur Dyonis ur a cs. országos földtani intézetnél segéd geolog, és nem csekély segítségére volt.

Hivatkozással az ide mellékelt földtani festett térképre, és átmetszetekre, az eredmény a következőkben van összeállítva.

I. A fölület alakzata.

A fölvelt vidékben a fölület alakzata szerint 3 hegyrendszert, 1 dombrendszert és két lapályt lehet megkülönböztetni; t. i, a Kiskarpátokat, a Fehérhegyeket, a Javorina hegységet; a pacolovai dombvidéket; végre a March- és Vág lapályait.

Az említett hegységekből az átvizsgált környékbe esnek: a Kiskarpátok északkeleti része, a Fehérhegyek délnyugoti vége, és a Javorina hegységéből is ugyanazon vég.

Íránya mind a háromnak észak északkeleti; nem vonalosan következnek egymás után, hanem keresztül vonódva egymáson; azonban nem nehéz őket akár a fölületi alakzat akár a földtani szerkezet szerint megkülönböztetni.

1) A Kiskarpátok kezdődnek Dévén és Pozsony mellett a Dunánál (vagy tán még a Dunán túl), onnét a March-és Vág lapály közt fölfelé húzódnak egész Szomolyánig (Smolenitz), hol Burián nevű hegyben végződnek. Hosszúságuk 8 mérföld, közép szélességök $1\frac{1}{2}$.

Legmagosabb minden bércei között Wysoka Konyha mellett $387\cdot4^0$; a többi megmért hegyek közül még említendők: Rachsturn $382\cdot0^0$, Klokočová $328\cdot0^0$, Alt Blassenstein (Starý Plást) $314\cdot9^0$, Wetterling $358\cdot6^0$, Burián $379\cdot0^0$.

A vízválasztó leg leebb ereszkedik e Kinšteek nevű nyergen (pass) Szomolyán és Breitenbrunu között, magossága itt $215\cdot0^0$; Baba nyereg Modor és Konyha közt $296\cdot0^0$; Rachsturn és Klokočová hegyek közti nyereg Lošoneczról Detrekővárra (Blassenstein) $287\cdot0^0$; Jankowý Wrch és Starý Plást hegyek közti nyereg Lošoneczról Detrekő Sz. Miklóstra $234\cdot5^0$; végre ugyan csak Lošoneczról Detrekő Sz. Miklóstra egy más nyereg Čierna Skála és Malá Skala hegyek közt $222\cdot9^0$.

2) A Fehér-hegység (das Weisse Gebirg) délnyugotra már Rarbók-

nál (Rohrbach) látszik a Vajarska nevű kis hegygyel kezdődni, onnét vagy 2 mérföldnyire Sándorfig a Kiskarpátok éjszaknyugati oldalán szegélyt képez, mellynek közép szélessége nem több mint 1600° ; és csak innen fölebb lép föl egész szélességében (tán 1 mföld) mint éjszakkéleti folytatása a Kiskarpátoknak.

E két hegységnek határvonala csak nem minden megszakadás nélkül olly élesen van kinyomva, hogy azt legtöbbször az alakzat szerint pontosan meghatározhatni. A Fehér-hegység t. i. a Kiskarpátokra támaszkodik sík-alakban, mellynek szintje folytonosan állandó (240° vagy alatta); míg a Kiskarpátok mindjárt a határvonalnál rögtön meredek bércekké emelkednek (középszámmal 300° fölött).

Az említett szegély azonban, mellyet a Fehér-hegység képez, egész hosszában el van szakítva, vagy mélyen behorpadva, úgy hogy tulajdonképp két szegély van, mellyek közül a belső ismét számtalan keresztbe fekvő hegyhátakra a külső ellenben több különálló hegyekre oszlik.

E völgyalakú hosszú repedés úgy látszik már Breitenbrunnnál kezdődik Vajarska és Peterklin hegyek közt; nagyon feltűnővé csak Detrekővártól Bixárdig lesz, hol keletnek fordul, és a Fehér-hegységet keresztbe metszve, a kétféle hegység határvonalával egyközes irányban tovább húzódik.

Az ott lakók „Fehérhegységnek“ (Weisses Gebirg, Biely Hory) tulajdonképp csak azon részt mondják, melly a Burián hegy és a bixárdi völgy között nyul el, kopár fehér Dolomitbércek által feltűn, és a Kiskarpátokkal közvetlen határos. Tekintvén azonban a niveau-viszosszonyokat és a földtani szerkezetet, e néven nevezhetni az egész fenn említett szegélyt, és azon mészhegy-lánczat, melly innen kezdve éjszak-éjszakkélet irányban Csejte és Vágújhelynél a Vágig megy, sőt ezen túl Beczkonál Trencsén-megyébe vagy tán még Turócza s tovább is vonul.

A tulajdonképpeni „Fehérhegyek“ (mellyek a Burián hegyre támaszkodnak) magosságát megmérni a tartósan rossz idő miatt nem lehetett, alig lesz közöttök egy is magosabb mint 250° . A többi fehérhegyek legmagosabbnak talált pontja a Klokočová hegy nyugati oldalán levő mész-sík $263^{\circ}20'$; ezen kívül megnevezendők: Peterschub vagy Pohanská Detrekővár mellett $245^{\circ}5'$; Javoriny Bixárdnál $246^{\circ}10'$; Hámruw Wrech Sandorfnál $232^{\circ}00'$; Mišek Rozbichynél $201^{\circ}20'$; Rozbichy falu $208^{\circ}20'$; Hradek Sándorfnál $213^{\circ}00'$; Bzová Jablonicánál $185^{\circ}50'$; Sabatjn Hradistynél $219^{\circ}00'$; a vízválasztó legalsóbb pontja Bixárd falu felső végén van, $150^{\circ}20'$; az országút, melly Nádasról a Fehérhegységen keresztül vezet Jabloniczára, nem magosabb mint 178° ; sőt a fő vízválasztó azon a vidéken (Mišek hegy mellett) egész $157^{\circ}40'$ -re száll le.

A készített keresztmetszet kimutatja a March és Vág közti

vizválasztót a Kiskárpátokon és a Fehérhegységben, abból egyszeres-mind kitünik a niveau viszonyok különbsége is a két hegységnél.

Ugyan ezen keresztmetszetből, és a mért magosságok összeállításából következik még:

a) hogy a vizválasztó magossága mind a Kiskárpátoknál mind a Fehérhegységben tetemes hosszúságban ugyan az marad;

b) hogy mindenütt ott, hol a vizválasztó legmagosabbra emelkedik, a közellevő nyergek (Pässe) legleebb száznak;

c) hogy a Kiskárpátok legmagosabb csúcsa (a Wisoka), úgy szinte Rachtsturn magasabb része nem a vizválasztón, hanem ennek nyugati oldalán, de egészen mellette fekszik.

d) a vizválasztó és a legmagosabb csúcsok kiválólag a hegység nyugati részén vannak.

e) a Fehérhegység legemeltebb pontjai alig érik el a Kiskárpátok legalantabb nyergeinek magosságát.

f) a legmagosabb csúcs és a leg alantabbi nyereg közti különbség a magosságra nézve a Kiskárpátoknál 170° ; a Fehérhegységnél 110° .

g) a Kiskárpátokban a legalacsonyabb nyereg 120° , a Fehérhegységben csak 60° a határos March-vidék fölött, ezt középszámmal a tenger fölött 90° -re tévén.

3) A Javorina hegység, mellyel a tulajdonképpeni Kárpátok kezdődnek, a Fehérhegység északnyugati oldalára ép úgy támaszkodik, mint ez a Kiskárpátokra. Szélessége közép számmal 3 mérföld. Az egyközes Fehérhegységtől egy feltűnő horpadás választja el, melly az ő északkeleti folytatásában Trencsén megye legnagyobb részében a Vág völgy által látszik képviselve lenni, úgy hogy a valódi Kárpátok a Vágnak jobb- a Fehérhegyek annak bal partján vonulnak el.

A térképbe a Javorina hegységnek csak délnyugati vége nyul be, ennek kitünőbb csúcsai: Trikopce Verbócznál $289^{\circ}7'$; Peczkowy Wrch $283^{\circ}6'$; Bránč $232^{\circ}3'$; Settý Haj (Morvában) $196^{\circ}3'$.

4) A dombvidéket a Javorina hegység délnyugati előhegyei képezik. Az és czekek közt élesen nincs kinyomva határ, hanem képzelhetni azon egyenes vonal által, melly összeköti Sobotište-t Szakolezával. — A Fehérhegységtől a March-lapálynak egy mélyen benyuló öble választja el, melyben többi közt Szenicz és Jablonicza fekszik.

A dombok általán nem meredek; vannak azonban olly magasok (Pawlowa, Schlossberg) hogy hegynek is lehetne mondani. Mély vizmosások nagy számmal jönnek elő. Mérés csak 3 ponton történt Mokry Háj falu $121^{\circ}5'$; a Pawlowá fő dombláncon levő nyereg (Szeniczről Radošóca vezető uton) $154^{\circ}2'$; és Mokry Hájnál a Paizberg $155^{\circ}5'$.

5) A March-lapály legnagyobb részét úgy lehet tekinteni mint a főnebb említett horpadásnak (melly a Javorina-hegységet a Fehérhegy-

ségtől elválasztja) folytatását, legalább mind a kettő ugyan azon éjszakeletnek csapó vonalba esik.

Ily értelemben véve a lapály tulajdonkép Szenicz- és Jabloniczánál kezdődik; egy oldalról a dombvidék (mint a Javorinahegység folytatása) másrol a Fehérhegység közt mindjárt elején 1 mérföldnyi szélességben; innét délnyugotnak húzódva, és fokoként szélesedve, vagy 2 mérföldnyire (Sasvár Schossberg és Rarbók vonaláig) még mindig választja a dombvidéket a Fehérhegységtől, és aztán újra 2 mérföldnyi hosszúságban egész a Marchig húzódik.

A lapálynak közvetlen a Marchnál fekvő része azonban e folyónak sajátja, és a főnebbi horpadástól, mely hegységeket választ, egészen független, minthogy az annak hosszában éjszak felé egész Szakolczáig, sőt még fölebb is, tart a folyó és a dombvidék közt 1 mérföldnyi szélességben.

A lapály magossága magánál a folyónál középszámmal $70-76^{\circ}$ a tenger fölött, a hegyek felé emelkedik, úgy hogy néhol magasabb mint 100° ; Szenicz 92° ; Jablonicza 90° .

Ez alvidék nem egészen róna; yannak rajta homok buczkák, mellyek annak közép magosságát nem kevésse haladják meg. Jablonicza és Szenicz között visz az országot egy ilyen, még nem egészen nyugvásba került homok torlaszon át, mellynek magossága $1:0:3^{\circ}$.

A hegység hosszában, mindjárt az allyánál, húzódik el egy hosszas lapály, mellyen buczkák nincsenek, s általában úgy látszik, hogy mélyebben fekszik, mint a hegytől távolabb eső része a vidéknek.

6) A térképbe érő része a Vág-lapálynak a tenger fölött körülbelül olly magosan fekszik, mint March környéke. Modor közvetlen a Kárpátok allyán s a Dunától 4 órányira fekszik, és magossága $82:8^{\circ}$; Szoronyáné $106:8^{\circ}$; Nádasé $101:8^{\circ}$.

II. Földtani viszonyok.

A fölüllett alakzata szerint megkülönböztetett három hegységrendszer, a dombvidék és a két lapály földtani viszonyaikra nézve is annyira eltérnek egymástól, hogy e részben is czélszerűbb lesz azokat külön tárgyalni.

1) A Kiskárpátokat a tudosító kiterjedésöknek vagy felében t. i. a konyha- modori vonaltól éjszakeleti végökig vette fel; a másik délnyugatra eső félről, mellyet ő nem vizsgált meg, Partsch Pál ur egy munkájában (Erläuternde Bemerkungen zur geognostischen Karte des Beckens von Wien 1844.) következőt olvashatni:

„Dévén és Pozsony között gránit képezi a Duna partjait, mellyből a Pozsony és Modor közti egész hegységnek keleti oldala is áll. Nyugotról keselykőnemű (grauwackenartig) gyakran csaknem quarezzsiklába átmenő kőzetek lépnek föl hatalmasan, keselykő-meszet tartalmazván, melly Konyhától egész Ballensteinig terjed. Ott hol a March a Dunába ömlik, még 3

kisebbségi mésztömeg fordul elő: az első a dévénai várrom van, a második a *Modiola lithophaga* furta lukak azon tenger szintjét mutatják, mely valaha a bécsi medencét kitöltötte, a harmadikat végre részben egy hatalmas harmadkori homok borítja. Azon messzelátású hegyomlásokat Ujfalunál a March mellett, melyeket a geognosták a kőületekről annyira ismernek, ezen homok képezi. Bazintól nyugatra a gránitban aranytartalmú quareze-erek vannak, és Perneck-től nem messze nyugati oldalon az agyagpala telepben dárdany-érczek. Máriavölgyben (Stampfen mellett) a fedpala bányában ammonitek jöttek elő.

A Kiskarpatok átkutatott részében előfordul: gránit krystallos palákkal, melaphyr, és nedves uton képződött kőzetek, melyeket részint a keselykő-részint a trias-részint a liasképlethez számíthatni.

a) A gránit, mely Modornál még egész a Vág-lapályig tart, e várostól éjszakra a hegy közép tengelye felé csak hamar behúzódik, és lát-szólag az Okruhly Stül nevű hegyben végződik. Modortól Konyhára menve a Baba nevű nyergen keresztül, többször lehet észre venni, hogy a gránit váltakozik krystallos palákkal, vagy részben keselykőpalákkal. Annak eldöntése későbbre van hagyva, valljon a gránit egyes tömegekben buvik-e ki a palákból, vagy ezek a gránitba mélyen nyulnak le?

Mi a térképen gránitnak van mondva, az a gránitot és a krystallos palákat foglalja magában. A határ közöttük csak két kereszt irányban tett megjárás (Baba- és Okruhly Stül hegyeken) alkalmával, tehát nagyon is körülbelül van ki nyomozva.

Dubowa falunál (Pila felé) a keselykőpala közepette egy kicsiny de feltűnő csucs emelkedik, a melyen eredeti helyen álló sziklát nem látni ugyan, hanem csupa zuzkőveket, melyek közt van gránulit (legelőbb hozzá hasonló), írásgránit, fekete agyagpala, és mész tele gránit krystalloskal. E csucs a térképen szinte gránitnak van színezve.

b) A melaphyr szoros viszonyt mutat mind a hegység fölületének alakzatához, mind azon képletekhez, melyeken keresztül tolta magát.

Azon magas hegyhát, mely éjszakkéleten ivet kanyarít, Rachsturn béréztől egész Wetterling-ig meredek falait mindenütt délkeletnek fordítja, és ezen falak allján látni a melaphyrt kitódulva, s vele látni egy veres homokkővet is, mellyről később lesz szó; végre a melaphyr terjedésének fő iránya Rachsturn hegyhát hossz-irányával megögey. Kivételt csak Klokočová hegy tesz, itt a Malaphyr a hegyhát egyik kiegészítő részévé alakul.

Legnagyobb kiterjedése e kőzetnek Peterklinhegytől van Klokočováig bezárólag, itt sehol sincs megszakadva, hosszúsága $\frac{3}{4}$ mérföld, közép szélessége 250^o; aztán vagy 1200^o ölnyi megszakadás után (mely azonban eléggé megvizsgálva még nincs) Wetterling hegy oldalán két kisebb tö-

megben lép föl, mellyek közül az éjszakiabb a déli oldalon Melaphyrt u f b ó l látszik állni. Végre még 4 más helyen, mellyek a térképen kijelölvék, annyi melaphyr zúzkó jó elő, hogy méltán lehet álló sziklára követketni.

A melaphyr itt három féleségben találatik: 1) tömött, színe veresbarna; 2) porphyrenemű, ebben táblás földpát (Labrador) krystályok vannak, mellyek egyközes fekvése a kőzet szövését egyközes sikuvá (plane Parallelstruktur) teszi. A krystályok vonalként látszanak a keresztirészen, s táblaként a főtörésen. 3) Melaphyr-Mandolákó, a mandolák legtöbbször quarcz, igen ritkán mészpát, gyakrabban delessit. A delessitet tartalmazó mandolákó csak a legéjszakiabb melaphyr tömegben, de ott meglehetősen elterjedve mutatkozik. A mandolák anyaköve hol tömött, hol porphyrdád, és magnetit itt valmint a melaphyr minden féleségében apró szemekben elszorva nem hiányzik.

c) A nedves uton létre jött üledék-közetek (Sedimentär-Gesteine) több képletre oszlanak, de azokat szorosan meghatározni nagyon bajos, mert jól megtartott kőületek igen ritkák.

Legnagyobb valószínűséggel következő képletekről lehet szó:

a) Feketepala (Dubowa és Pila közt néhol hólyagos és mandolakönemű), keselykönemű quarcz-homokkő és quarezit képezik a Kiskarpátok keleti részét Dubowa s Felső Diós között, és nyugaton túl a grániten ismét fellépnek. Azt, hogy a keselykő képlethez tartoznak, alig vonhatni kétségbe; a keleti oldalon a rétegek fekvését több helyen tisztán ki lehet venni: délnyugatnak dülnek (fallen), mintha folytatások a gránit alá menne.

A keleti oldal legvégső szélén néhány ponton conglomerát van, melly főleg mész, quarcz és agyagpala (kopott és szögletes) darabokból áll, de kőületek nélkül. Minthogy tehát a keselykő képletnek csak szélén, s a hegy allyán közvetlen a lapály szomszédságában találatik, biztosan a harmadkori képletekhez vehetni, és a térképen is harmadkori conglomerát-nak van jelölve.

β) A melaphyr közelében evvel egyközesen, s általa elvágva huzódik egy veres quarcz-homokkő kőület nélkül, néhol szürkés fekete és veres agyagpala van bele települve; ezen homokkő az Alpok veres homokkővével mindenben meg egyezni látszik, s innét a tarka homokkő képlethez szabadna számítani. E tarka homokkő az, melly a melaphyr és a fön említett meredek sziklák közt válaszfalat huz.

γ) E meredek sziklákat egy sötét mész képezi, mellyet az Alpok tarka homokkővének fekete mészkővével lehet párhuzamba tenni. Csak nem az egész magós hegyhát Rachsturn-tól Burianig ebből áll, kivé-

ve Klokočová hegyet; mellyen a melaphyr és a tarka homokkő ezen hegyhát vizválasztójának magosságát eléri sőt felül mulja.

Kövületek benne nem ismeretesek, és későbbi pontos kutatásnak feladata lesz megvizsgálni: valljon nem oszlik e fel több képletre, vagy legalább képlet-tagokra? -- A meredek falak délkeleti — és a szelidebb lejtű oldal éjszakeleti irányából lehet következtetni, hogy a réteget északkeletnek esap (streicht) és északnyugatnak dül, s dülése (látszólag) nagy.

A keselykő-képleten szinte fekszenek ilyenén sötét mészkövek, belőlök áll Wysoka, Holind, Geldeck s egyéb hegyek, Wysoká-tól éjszakeleti irányban egész Felső Diósig találni, sőt még tovább, mert ez képezi a lapályba benyuló Hornj Haj domb-sort is. E mész kövületek hiányában külső kinézésre nézve szinte a tarka homokkő tagjának tartható. — Megjegyzendő még: hogy e mészkő Felső Diósnál palás, és agyagpala szálak húzódnak rajta keresztül, és hogy Hornj Haj dombokon helyenként barna dolomitba megy át, melyen fehér erek szövődnek át.

δ) Czitach hegyen Szomolyán mellett egy világosb mész jó elő, meg nem határozható terebratulák és belemnitekkel, melly valószínűleg Lias-hoz tartozik (Stur D-ur véleménye szerint, ki előtt az Alpokban is ismeretesek hasonló előjövetek). — Konyha mellett Pristodolek hegyen is fordul elő. —

E két végső tisztán lias-os pont közt éjszak keletnek húzódik egyrészt a melaphyr és veres homokkő — másrészt a holindi hegység sötét mészköve közt egy világosb mész néha szarukóval, mellyhez durva szemű quarcz homokkő van társulva, de kövületek hiányzanak.

A homok-kő a tarka homokkő felé- a mészkő á sötét mész felé tulnyomó. Minthogy a Kárpátok ezen részében a többi képlet éjszakeletnek húzódik, és azon vonalnak, melly Pristodoleket és Czitachot összeköti, szint ez az iránya, minden a két végső pont közt lévő közet Lias-nak vétetett.

Rarbokról Okruhly Stúl granitja közt találni palát és homokkövet darabokban, találni a gránittal határosan egy világos meszet, továbbá tul a grániten Pila felé quarczitet, dolomit-meszet (Rauhwacke) és végre a fűrészmalomnál világos meszet. — Csak ezen észleltre van alapítva a Lias kinyújtása a térképen a granit éjszaki része körül, így tehát minden indokolást nélkül nincs.

Végre megemlítendő, hogy Konyha környékén, nevezetesen Wajkowa Uboč keleti oldalán, tehát egy éjszak-keletnek eső vonalban crinoida-mész jó elő kisebb nagyobb darabokban, mi gyanítatja, hogy e vidéken a felső kagylómész (Muschelkalk) képlete van kifejlődve. A crinoida-mész közelében, ugy látszik ez és a tarka homokkő sötét mesze közt, több ponton találni egy sárgás sejtes dolomit-meszet (Rauhwacke) darabokban.

Az iménti állítások egyesítvék a térképen látható keresztmetszetben,

melly a Kárpátokon át van éjszaknyugot és délkeleti irányban Detrekön és Vöröskön keresztül vezetve.

A mint t. i. a Lias-közetek már letelepültek, a melaphyr egy nyíláson kitódult; és még a hegység déli oldalát csak kevésbé emelte, a hasadék éjszak-nyugati ajkát tetemesen feltolta. Ennek következtében a veres homok ezen az oldalon földszinre jött; a délkeletin ellenben a mész alatt maradt. A keselyő-képlet, mely a délkeleti részen még a Melaphyr-tódulás előtt felvult tárva, így maradt aztán is, míg az éjszaknyugotin az emelkedés annyira nem ment, hogy a keselyő is feljusson.

Ezen magyarázat nagyon fesztelen ugyan, de megkívánja Rachsturn hegyhátan is a Lias-rétegeket, melyekről e jelentésben említés nem fordul elő. Meg lehet azonban, hogy nem tüntek fel, és hogy csakugyan megvannak több ponton is, legvalószínűbben Čierna Skala és Hawranná Skala hegyeken, hol a mészkő világos és homokos.

2.) A Fehérhegységet képezik: juracsoporti (?) mész és dolomit: eocencsoporti nummulitképlet; és miocencsoporti conglomerat, homokkő és palásagyag.

a) A juramészképlet a Kiskárpátok szélén, mint említve volt, kettős szegélyt képez, melyek közül a belső közvetlen támaszkodik a Kiskárpátokra, míg a külsőt a belsőtől harmadkori közetek választják el. Jablonicánál keletnek a magokban álló mézkupok e külső szegély folytatásai; míg a belső vagy $\frac{1}{2}$ mérföldnyi megszakadás után Hradistyetől kezdve éjszakkéletnek szakadatlanul tova húzódik.

A mészkő szürke, sárgás, s gyakran dolomites, és ekkor aprószemű és fehér mint a Fehérhegységen szoros értelemben. Hradistye mellett Dobra Woda felé (már nincs a térképen) a dolomit egészen úgy néz ki mint fehér szemcsés márvány.

E mészben és dolomitben nem vétetett más kövület észre, mint egy nem jól megtartott Dicerás Hradistye vidékéről. A tudósító azonban pár év előtt Nyitra megyéből Wrbowé-ról kapott Nerineákat, valószínűleg a Fehérhegységnek ottani folytatásából, s innét a kérdéses mészképletet a ura-korszakba tehetni. — A tarka homok messze fölött — és a nummulitképletek alatt fekszik.

A Fehérhegységben igen sok meszet égetnek.

b) Az eocennummulitképlet keskeny szalagot képez, mely délnyugoton Raiboknál Wájarska hegyen kezdődik, innen Detrekő Sz: Miklósig a mészképlet belső szegélyére támaszkodik, s aztán átmegy a külsőre, és kinyul a Holý Wrch hegy aljáig. Egy kis tömeget Bixárdnál, e nummulitképlet folytatásaként lehet tekinteni. Detrekővár (Blassenstein) s annak látszik lenni a mész szegély mind két oldalán.

E képlet majd mészkő majd mész-breccia, majd conglomerát és homokkő. A nummulitmész világos szürke vagy sárgás; az alatta fekvő mészképlettől korán sincs élesen elválva.

c) Harmadkori conglomerát, homokkő és palásagyag egymással váltakozva nem csak a mészképlet két szegélye közti mélyedést töltik ki, hanem folytatódik egyrészt a Kárpátok nyugoti oldalán, másrészt a Fehérhegységen, sőt ez Nádas és Jablonicza között kizárólag abból áll.

Ez által helyre van állítva az összefüggés a bécsi harmadkori és a magyarhoni nagy medence közt e vidéken is, és a Kárpátok kell, hogy az akkori tengerből szigetként nyultak ki vala.

Látszik továbbá, hogy e harmadkori képlet Javorina és Fehérhegység közt éjszakkeleti irányban igen messze talán egész Trencsén megyéig terjed.

Főleg Sandorf és Szobotist közti téren tulnyomók a conglomeratok; itt ott kagylókat találni bennök (Ostracidek Pectinidek), sőt Szobotistnél Berencs (Branč) hegy alján *Carcharias Megalodon*-fog is fordult elő.

A conglomerat általában kova kövekből áll, de a mészképlet közelében valóságos mészkő conglomeráttá — a dolomitében dolomit conglomeráttá változik át, nevezetesen Hradistye mellett Šantawec hegyen. — Találni olykor gránit darabokat benne, de kárpáti homokot nem; miből némileg kivehetni azon ömlések irányát, mellyek a conglomerátot össze torlasztották, vagy nem létezett még tán akkor a Javorina hegység kárpáti homokja? (hegygyé valószínűleg még nem volt fölemelkedve).

Találni Nádas falu nyugoti végén- és Rozbiehy éjszaki oldalán üres görköveket, ezekben itt hamuszínű por van, amazok ott veresek és fehér kéreggel bevonvák. — Rozbiehy mellett a Močidla nevű környéken nagyon likacsos conglomerat is fordul elő, melly e szöveget számtalan kihullott daraboknak köszöni.

A conglomeráttal váltakozó homokkő néha igen laza, és finom homokká szét esik, melly egészen hasonlít ahhoz, a mellyből March-területe áll. Sándorf fő utszáján egy lejtős oldalon barázda nemű mosásokat látni rajta.

A palásagyag azonosnak látszik lenni azzal, melly a dombvidéket képezi.

E képlet környékén néhol barna szén mutatkozik (Cerowá), sőt Hradistyenél bányászni is kezdik. Az erecske vastagsága csak 1' s helyenként ki ékül. Csapása 16^h dülése 15^o. A földü (das Hangende) és fekü (das Liegende) csillám tartalma laza homokkő, mellyben egy két levél nyomatot találni.

3) A Javorina-hegység csaknem egészen karpáti homokból áll, váltakozva palásagyaggal és márgapalával. A palák tulnyomók.

A Javorinahegység déli szélén Szobotist-tól keletre Berencs hegy (Branč) 232³⁰ magas. Tetején rom van, s közép magosságán Berencs Várallya (Podbranč) nevű falu, A tulajdonképi várhegy részént tomított szürke mészkő, részént homokos márgapala meszes concretiokkal; e hegy éjszaki oldalán nyugatról keletnek 3 mészszerincz (Kalkriff) húzódik egyközesen, egymástól alig néhány lépésnyi távban. Ezek középsőre (Berencs Várallyánál kezdődvén) vereses pentacrinitmész, többnyire finom szemű, benne a monda szerint pár évvel ez előtt egy paraszt éreztet talált. Egy ilyen érez darabot a tudositónak mutattak, s azt pyrolusitnak találta. A helyre is ki ment honnét ez érez ásatott, s látott ott részint természetes részint csinált üröket, mellyek legtöbbször azonban be volt hányva. — Ha csakugyan találkozott ez ásvány nagyobb mennyiségben, az nem másképp mint források lerakódásának terménye tekinthető, melly a szikla hézagaiban és üreibe lassanként meggyült.

A más két gerincz tömött mész, néha olly finom szöveggel mint a lithographok köve, van azonban benne nagy számmal részént gömbös részént lapos tüzkő. Néhol homokkő nemű és a zárványok mészkövek, de a mellyben tüzkő szinte nem hiányzik.

Az egész Berencs hegyet a pentacrinitmész kétségtelenül jura képletnek jellemzi.

A rétegek fekvését nem lehetett kipuhatolni. A hegytől éjszakra eső karpáti homok délnek dül, tehát a pentacrinitmész alá kellene gondolatban hosszabítva jutnia, és így nálánál öregebb lenne; de e viszonyt valószínűségben nem lehetett észlelni, és Berencs hegye a többi Javorina hegységtől Miava völgy által van elválasztva. — Azonkívül a Javorina hegység karpáti homokja és palásagyagja olly tökéletes átmenetet képez a szomszéd miocen dombvidékbe (melly szinte palás agyagból és homlokkőből áll) hogy a határt kimutatni lehetetlen, sőt az ember kész a karpáti homokot itt harmadkorinak tartani.

Feltűnő továbbá, hogy a karpáti homokkő éjszakra Berencstől, és a harmadkori conglomérát délre attól noha mindketten délnek, de különböző fok alatt dülnek: az első 25°, a második 35° alatt. Ez tán utólagosan történt részletes emelkedésben találja magyarázatát, vagy tán be kellene várni, hogy több ponton vizsgáltassék meg, és így egy előre a csak két helyen tett észleletnek nem olly nagy fontosság tulajdonítandó.

Következő keresztmetszet a viszonyokat tisztábban tünteti elő:



5) A March-lapály, kivéve a fõnn említett agyag képletet, quarcz-homokból áll. Vannak rajta fenyvesek, s helyenként szántóföldek, melyeket azonban csak minden 2-3 évben használhatni.

4) A dombvidék kiválólag palásagyagból és márgapalából áll melyek homokkõvel váltakoznak, és számos márga-gömböket tartalmaznak. E gömbök néhol (Kunow és Szobotist közt, Priterždnél sat.) valóságos fekvetet képeznek, mely e réteggel egykõzes; olykor magában az egészen szilárd homokkõben is találni. — Holicsnál homokkõ a tulnyomó; tele kõvületekkel.

A palásagyag dombokon igen mély vízmosásokat látni, melyek mélysége néha mindjárt fenn a kezdetben több öltre megy.

Laza agyag (Löss) az alvidéknek több a dombok közé benyuló ágait s öbleit tölti ki, s néhol a szenicei síkság fölött 40° öllel magasabbra emelkedik (Mokry Hájnál, Szenicz és Priteržd között sat.). Ezen agyag mint csaknem mindenütt, itt is magos partokat képez a patak mentében, nevezetesen Miava két oldalán Priteržd és Jablonica között 2 öles. Vannak benne márga concretiok, és számtalan apró földi csigák nagy mennyiségben.

Szenicznél az agyag 2-3° öl vastag, s porondon fekszik, mely a karpáti homok zuzdarabjából áll. Kutásánál vízre találnak rendszeren, ha e porondban 1½ öltre lemennek; mi azt gyaníttja, hogy ez alatt agyag s nevezetesen a dombvidék harmadkori palás agyaga van, és hogy vastagsága nem tetemes. — A dombokon azt látni, hogy az agyag közvetlen fekszik a palásagyagon; Mokry Hájnál pedig 1½ láb vastag fekete földön, melyben Helix és Cyclas található. E fekete föld alatt ismét agyag van Cerithiumokkal s egyéb csigák-meg kagylókkal. Fekete földet látni az agyagban vagy alatta még más helyeken is: Radosocznál, Szotinánál sat.

Szenicen használják téglá égetésre.

Több patak, mely a Kiskarpátokról szakad, e homokban elenyész; másrészt mocsárok s források sem hiányoznak, mi arra mutat: hogy e helyeken nem igen nagy mélységben a palás agyag rejlik.

Marchot magát egy széles alluvium követi mind két partján.

Közepén e lapálynak Hausbrunn-nál Herczeg Pálfnak van egy barnaszén bányája, melyet tudósító személyesen nem láthatott, minthogy az aknába újítások miatt be menni nem lehetett; szerzett azonban ottani hivatalnok Hinkelmann Antal ur szivességéből néhány adatot a telep viszonyairól.

A barnaszén telep, egy lapos teknőt képez, mely 300^o szélességben és vagy fél órányi hosszúságban számos furás által van feltárva. E teknő hossz-tengelye megegyez a March lapályéval (2^h), s éjszak felé keveset emelkedik. Legnagyobb dülése 6^o. A telep vastagsága legesekélyebb közepén, szélei felé növekszik. Némely helyen a szén ki buj.

Fekszik e szénképlet homokon, s földve homok által van. A felső homokréteg vastagsága változó az alsóé minden furásnál állandónak találtatott.

A rétegek sora, Hinkelmann ur szóbeli közlése szerint, következő:

Felső homok 3—4^o, néhol 14^o

Szenes agyag 18''

Porló szén 3—6''

Szenes agyag 36''

Szénképlet;

első réteg 6''

meddő közeg 8''

2-ik réteg 8''

meddő közeg 12''

3-ik réteg 12—15''

Homokos agyag mint fekü 12''

Homok : 4^o

Fekete agyag 18''

Homok 4—5^o

Kék agyag 30''

Fekete agyag 18''

Homok 3 4^o

Szenesagyag 12—18''

Szénképlet:

első réteg 6''

meddő közeg 12—24''

2-ik réteg 1—12''

meddő közeg 8—18''

főréteg 33''

Homokos agyag 12''

Homok a széntelep alatt 10 ölnyre van vizsgálva. — Ámbátor e számok hitelességéről tudósító meg nem győződhetett, de a közlés elégséges arra, hogy a March-lapály földtani szerkezetéről fogalmat adjon.

6) A V á g - l a p á l y Modornál legnagyobb részét agyagból áll, mely igen jó anyagot szolgáltat téglá és cserép égetéshez. Benne Stur Dyonis ur Kralová-nál sok kövületet (45 faj) talált, melyek le is vannak írva a Haidinger kiadta „Bericht über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien Band III.“ czimű munkában.

Általános Jegyzetek a rétegek csapás s düléséről.

1) A mérések tulnyomó száma azt mutatja : hogy a közép csapás-vonal (mittlere Streichungslinie) egy fél ellipszet képez, mely a Javorina és a Fehérhegység közt a March-lapályba be nyuló öből körül kanyarodik; a rétegek mind e görbe vonal homoru része felé dülnek.

Ugyan is Szakolezánál a csapás éjszakkeleti mind a harmadkori domhvidékben mind a karpáti-homokban; — Verbőcznál már keleti Priterzd-nél kelet-déli, Jablonicz-nál; déli, s innét Konyháig délnyugati. Ezen ellipsz a hausbrunni szén-medenczében kicsiben ismétlődik. Találni azonban kivételt is, neveztesen : a) Jablonitznál Bachračka hegyen a rétegek csapása s dülése változékony.

b) Detrekővárnál Pohanska hegyen a nummulit-homokkő nem látszik ugyan rétegesnek, de a nummulitek fekvése szerint itélve a dülés keleti, tehát ép ellenkezője annak mit a szemben fekvő hegy oldalon tapasztalni. Ez s egyéb a harmadkori homokkőn (Sz. Miklós és Bixárdnál) tett észleletek ara mutatnak, hogy a főnebb említett hasadék a Fehérhegységen a föld behorpadása által képződött.

c) Cseszte és Felső Dios közt a keselykő rétegei tisztán délnyugotnak dülnek. Dülés irányok tehát a Karpátok ezen részében egyközes a többi rétegek csapás irányával.

2) Holicsnál a harmadkori homokkő csaknem szintes; másutt a miocen rétegek dülése legalább 10° , leggyakrabban $20-30^{\circ}$ s fölötte. Ez arra mutat, hogy mind a kis Karpátok mind a Fehér- és Javorina hegység még a miocen korszak után is emelődtek sőt meg lehet, hogy a tetemes magossághan előjövő agyag sem rakódott eredetileg e szintben le, s ez esetben az emelkedés a leg újabb korszakba esik.

III. Függelék.

1) M é s z t u f f következő helyeken jön elő : Holind hegy allján éjszokról; Rachsturn hegy allján délről; Detrekő Sz. Miklóstól éjszakra és

délre, hol a földes féleségét durvább posztó kallózására fordítják. Ottáni neve biela Hlinka: továbbá Sandorf-Lieszko- és legterjedtebben Hradistye-nél (ez utóbbi már kívül esik a térképen).

2) V á n d o r - k ö v e k (erratische Blöcke). Pila- és Cseszte mellett látni a harmadkori agyagon hatalmas quarex szikladarabokat, melyekről bajos elhinni, hogy egyszerűen a víz mosta ide.

3) B a r l a n g o k: A Kiskarpátok és a Fehérhegység mészhegyeciben több helyen találni barlangokat. Van egy a Raehsturn hegy északnyugati oldalán. Az előtt kötelen kellett bele ereszkedni, Gróf Pálffy azonban szintes bejárást vágatott.

Másik félóránnyira van Detrekő sz. Miklóstól Mokra Dolnia völgy jobb oldalán, neve Tmavá Skala. Bejárása 3^o széles, 4^o magas; vagy 5 ölnyire benn az ember egy látszólag zárt térbe jő, mellynek allját föld-s homokkal kevert durva fővény fedi; e fölött van pár ujjnyi vastagságban egy igen sikamlós tapintatu fekete föld, mellyen ugyan ismét fővény terül el, de valószínűleg vajúások eredménye. Csepkövek nincsenek.

A durva fővényben annyi medve-csont van, hogy az ember minden csákány ütésre egyet ki kapar, de nagyon porhanyuk. úgy hogy kissé összeállóbb darabot nehéz találni. Tudósító 4 óra alatt 2 munkással vagy 60 fogat s más egyéb csontokat szedett ki. Az ásás alatt kitetszett, hogy a fővény a barlang hátsó részén még bellebb megy a sziklába.

Ezen barlanggal szemközt van a harmadik, mellyben semmi egyéb nem nevezetes, minthogy az emberek kendert szárítanak s törnek benne.

A negyedik azon sziklának allján van, mellyen Detrekő áll. Nehány évtized előtt találta egy paraszt fel, a mint magát egy függleges lyukba kötelen leeresztette. G. Pálffy ide is csináltatott szintes bejárást. A feltalálónak fia a szabadalmas vezető. — A barlang nem nagy, fenekén mészkő omladék van.

Ugyanezen hegyeken földsílyedések is vannak. Van mindjárt három ugyan annak a hegynek sik-hátán, mellybe Tmavá skala barlang nyílik. Nehány évtized előtt mélységök még tetemes volt, de később biztonság okáért behányták; most vagy 3 ölnyi mélységű kis medenczét képeznek. Az eső víz, melly itt meggyül, elvész, magát a hegybe vevén.

Még jelentékenyebb sílyedéseket látni Detrekővár mellett Pohanska hegyen; itt 4 van.

E barlang-dus vidék szükségét szenved forrásokban, de a mi forrás van, az vizet bőven szolgáltat. Detrekővárallya falu pataka csak egy forrásból (u. n. Kralova Studna) jő. Detrekő sz. Miklós felett is van egy erős forrás (Libuša), mellynek vize közvetlenül malmot hajt. Főlebb a völgyben ismét van egy erős forrás), vize azonban 3 napi eső után zavaros. Aztán

a völgy kis darabig száraz, de majd ismét találni egy patakot, mely azonban utjában lassanként elvesz. A völgy száraz részében, mondják, hogy van egy kő, mely alól soká tartó esőzés után, viz nagy erővel tud elő.

Az említettekén kívül fordulnak barlangok a harmadkori conglomerátban is elő. A vezető szerint van egy Berencstől keletre Starý Hrad hegyben, melyre azonban tán ő maga sem akadna. Van aztán Nádas mellett Súdny hegyben éjszaknyugatra, a bemenet szintes, s mindjárt mellette egy forrás bugyog. Mondják nagy.

4) **Asványos vizek.** Holics és Egbell közt Kojatjn nevű erdő szélén néhány lépésre az országuttól van egy forrás (u. n. kojatjni forrás), melynek vizén földolaj hártya vonul el, és belőle kőszéneg (hydrocarburet) buborékok szállnak el. E buborékok csendes időben (Dr Křiž cs. k. uradalmi orvos ur közlése szerint, ki ide vezetni szives volt) meggyújtva égnek, ott létünkben az idő zavaros lévén, a meggyújtás nem sikerült. A víz zavaros, tejszinű, s látszólag nincs lefolyása.

Smrdák nevű falu (Victorisz család birtoka) egy órára Szenicztől, fürdőhely, mellyről Dr Křiž ur által következő adatok birtokába jöttem:

„A víz hőfoka + 12° R. A források igen kiadók; dacára annak, hogy a fürdőkhez sokat használnak fel, a kutakban apadás nem vehető észre. Télen nem fagnak be. A víz színe a kutban barnás, zavaros; jobban a felső mint az alsó kutban, melyé inkább szürkésbarna. A víztükrön opalizáló hártya terül el, mellyen keresztül időnként légholyagcsák tolulnak fel; ezek meggyújtva sárgás világitó lánggal és durranással égnek. A hártját valószínűleg szabad földolaj képezi. — A környéken jó messzire hydrothionsav szagot érezni. A frisen meritett víz tiszta átlátszó; ize s szaga záptojásos, lugos és keserű. Nyílt edényben állva, hamar zavaros, tejszinű, és kén válik.

Minőleges elemzés gyengén alkális hatást mutat ki. A gőzholyagok kőszéneg (Kohlenwasserstoff). Mennyisége nincs meghatározva. Naphta jelenléte kétséget nem szenved.

Egy (polgári) font víz lepárolva vissza hágy 29¼ gran szilárd részt; mi sok. Ebből vízben felolvad 22 gran, 7½ nem. A felolvadó: chlornatrium chlormagnesium, jodkalium, és kénsavas magnesia. Mi a vízben fel nem olvad, fel olvad részben légsavban pezsgés mellet, s ez mész meg vasoxyd; végre mi keveset a légsav is visszahágy: kovasav és szerves anyag.

Tehát tartozik a jodtartalmu sós Kénforrásokhoz; meggyógyítja a herpeticus arthriticus és rheumaticus dyseratiákat; szélhűdéseknel, keményedéseknel, Hypochondria és Hysteria ellen, a nyálkás hártayák betegségekben, gyomor- és bélbajokban, Scrophuláknál, nőbetegségeknel, rögzött sphyiliticus bajokban stb. mindig igen sükeresen használtatot.“

J e g y z é k e

azon barometrommal tett magosságméréseknek, melyeket Pettko János cs. k. bányatanácsos 1852-diki évben ősszel a Kiskarpátokban, a Fehérhegységben, a Javorina hegységben és a szomszédos lapályokban véghezvitt.

A magosság bécsi ölekben van számítva.

I. A Kiskarpátok fővizválasztóján Modortól Szomolyánig előforduló pontok.

1. <i>Baba</i> nyereg Modor és Konyha között	296·0
2. <i>Vöröskő</i> és Konyha közötti nyereg	299·6
3. <i>Panske Uhliska</i> Konyha mellett (a <i>Wysoká</i> keleti tövén)	307·5
4. <i>Holind</i> hegy <i>Széleskut</i> mellett	276·5
5. <i>Kinšteky</i> déli sziklás csucsa	284·5
6. <i>Kinšteky</i> középső csucsa	273·2
7. <i>Kinšteky</i> éjszaki csucsa	263·8
8. Nyereg a <i>Kinšteken</i> hol szekerekkel járnak át	230·8
9. Nyereg a <i>Kinšteken</i> hol csak gyalogok járhatnak	215·0
10. <i>Stekowý</i> hegy	298·7
11. <i>Rachsturn</i> hegy	382·0
12. <i>Rachsturn</i> és <i>Klokočowá</i> közötti nyereg	270
13. <i>Klokočowá</i> hegy	328·0
14. <i>Klokočowá</i> és <i>Jankowý</i> közötti nyereg	291·3
15. <i>Jankowý</i> és <i>Starý Plášť</i> közötti nyereg	234·5
16. <i>Starý Plášť</i> hegy	315·0
17. <i>Starý Plášť</i> és <i>Čierná Skala</i> közötti nyereg	279·6
18. <i>Čierná Skala</i> hegy	320·0
19. <i>Čierná Skala</i> és <i>Malá Skala</i> közötti nyereg Sz. Miklós és <i>Lošonec</i> között	222·9

20. <i>Wetterling</i> hegy nyugati csucsa	358·6
21. „ „ keleti „	351·6
22. <i>Wetterling</i> és <i>Burian</i> közötti nyereg	305·9
23. <i>Burian</i> hegy	379·0

II A Kiskarpatók fővízválasztójától félre eső pontok.

24. <i>Wysoká</i> hegy	387·4
25. A <i>Modor</i> és <i>Konyha</i> közötti ut mellett levő parasztkunyhók	230·5
26. <i>Glashütte</i> Vöröskő és Széleskut között	214·0
27. <i>Lošonc</i> falu, a templomnál	120·3
28. <i>Listek</i> hegy <i>Ottenthal</i> mellett	269·5
29. <i>Čitach</i> hegy <i>Szomolyán</i> mellett	239·0
30. <i>Hawranná Ska'a</i> hegy <i>Szomolyán</i> mellett	337·2

III. A Fehérhegység fővízválasztóján Bixardtói Hradischig előforduló pontok.

31. <i>Bixard</i> falu felső vége	150·0
32. A <i>Rozbiehytől</i> <i>Sándorfra</i> vezető ut legmagasabb pontja	228·7
33. <i>Rozbiehy</i> falu, a templomnál	208·2
34. <i>Rozbiehy</i> és <i>Míšek</i> hegy közötti nyereg	188·5
35. <i>Míšek</i> hegy <i>Rozbiehy</i> mellett	201·2
36. <i>Míšek</i> hegy és a vármegye határa közötti nyereg a <i>Jablonitz-</i> től <i>Nádasra</i> vezető országuton	157·4
37. <i>Jablonitzról</i> <i>Nádasra</i> vezető ut a keresztnél	160·8
38. <i>Bachračka</i> hegy <i>Jablonitznál</i>	172·0
39. <i>Dlhy</i> hegy <i>Hradisch</i> melletti déli csucsa	199·6
40. „ „ „ „ éjszaki csucsa	205·1
41. <i>Sabatjn</i> hegy <i>Hradisch</i> mellett, déli csucs	213·2
42. „ „ „ „ éjszaki csucs	219·0
43. <i>Hradisch</i> és <i>Dobrawoda</i> közötti nyereg gyalogosak számára	197·1

IV. A Fehérhegység a fővízválasztótól távolabb eső pontjai.

44. <i>Pohanska</i> hegy (<i>Peterschub</i>) <i>Detrekővárnál</i>	245·5
45. Mészplateau <i>Klokočowánál</i>	263·2
46. <i>Hámrúw</i> <i>Wreh</i> hegy <i>Sándorfnál</i>	232·0
47. <i>Hrádek</i> hegy <i>Sándorfnál</i>	213·0
48. <i>Drnky</i> hegy <i>Bixardnál</i>	237·4
49. <i>Javoriny</i> hegy <i>Bixardnál</i>	246·1
50. <i>Bixard</i> és <i>Rozbiehy</i> patakok összefolyása	126·3

51. A Nádasról Jablonitzra vezető országút legmagasabb pontja a Jablonitzi oldalon	178·0
52. Jablonitzról Nádasra vezető országút a vármegye határánál	176·5
53. Gróf Apponyi vadaskertje Nádasnál	189·8
54. <i>Horka</i> hegy Nádasnál	191·2
55. <i>Súdny</i> hegy „	183·2
56. <i>Holáhora</i> hegy Jablonitznál	169·7
57. <i>Bzowá</i> hegy Jablonitznál	185·5

V. A Javorinahegység és a határos dombvidék pontjai.

58. A Priterzdtől nyugatra eső dombsor	144·7
59. <i>Berencs</i> vár (Bránč),	232·3
60. <i>Peckowj</i> hegy Szobotist és Verbócz között	283·6
61. <i>Verbócz</i> , a templom melletti tér	141·0
62. Verbóczról Morvába vezető országút, a határon	155·7
63. <i>Kobela</i> ? hegy morva-magyar határszél	268·8
64. <i>Trikopce</i> hegy „ „	289·7
65. Morvaországban <i>Setty-Haj</i> hegyen levő Allee	196·3
66. <i>Paizberg</i> , valószínű határ a harmadképlet és a karpáti homokkő között	155·5
67. <i>Mokryj Haj</i> falu főutczája	121·5
68. <i>Pawlowá</i> dombsor, Szenicz és Holitsch közötti nyereg	154·2

VI. A March-lapály pontjai.

69. <i>Szakolcza</i> város	76·0
70. <i>Holics</i> mezőváros, alsó utca	78·8
71. <i>Kopcsán</i> (<i>Entenfang</i>)	72·4
72. <i>Malaczka</i>	76·4
73. <i>Rarbók</i> , a patak melletti koresmanál	95·4
74. <i>Széleskut</i> (Soložnica) a paplak előtt	86·8
75. <i>Uj Detrekővár</i>	100·6
76. <i>Detrekő Sz. Miklós</i> , a kápolna előtti tér	116·5
77. <i>Sándorf</i> , a vendéglő udvara	111·0
78. <i>Jablonitz</i> , a vendéglő udvara	90·0
79. <i>Hradisch</i> , fő utca	104·0
80. <i>Priterzd</i> , a pataknál	92·0
81. <i>Hluboka</i> , bemenet a faluba Jablonitz felől	119·2
82. <i>Szobotist</i> , a patak partja	104·3
83. Szeniczről Jablonitzra vezető országút, homokbuczka	100·3

84. <i>Szenicz</i>	92-2
85. <i>Radošócz</i> , országut a főtéren	100-6

VII. A Vág-lapály pontjai.

86. <i>Modor</i> , a főtéren levő vendéglő udvara	82-8
87. <i>Szomalján</i> vendéglő	106-8
88. <i>Nádas</i> falu, vendéglő	101-8

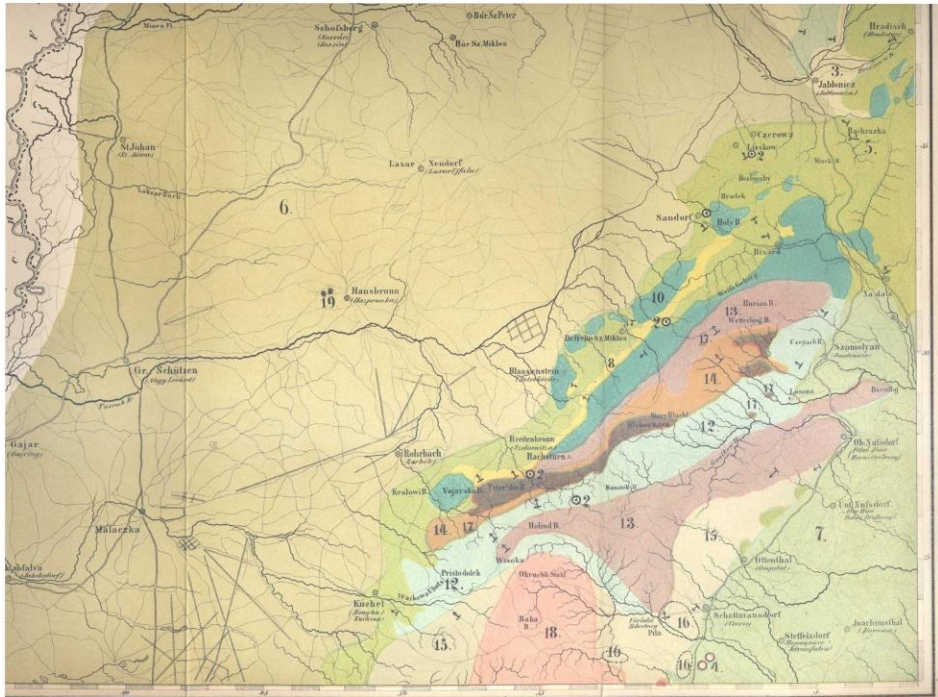
I g a z i t á s.

A Pettko bányatanácsnok által a Kiskarpátokban és azok vidékén tett barometrumi magasságméréseknél annyiban hiba csuszott bé, a mennyiben a bécsi csillagda barometrumának tengerfeletti magassága 98 öl helyett csak 95 öltre számított. Mi okból a jelentésében előforduló magasságok mind egyenkint három öllel magasabbaknak veendőek.

Rachsturn hegy magossága alkalmasint igen nagyra van véve, mint-hogy mérés alkalmával igen erős felfelé tóduló légvonal uralkodott, a köd-cso portok a hegy oldalán nagy sebességgel felfelé vonulván.

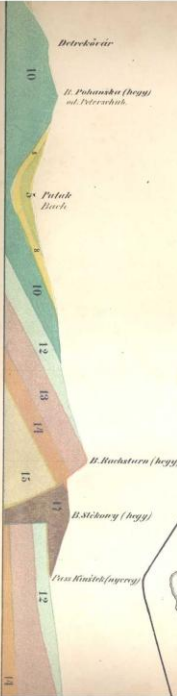
P.



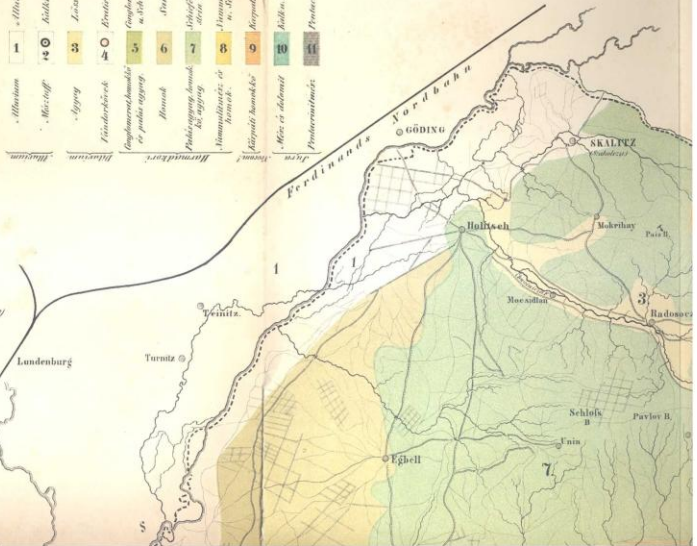


Geologische Karte des westlichen Theiles von Ungarn an

A Kis-kárpátok közválti keresztmetszete. Ditrókó és Vöröskő között (1"-400")



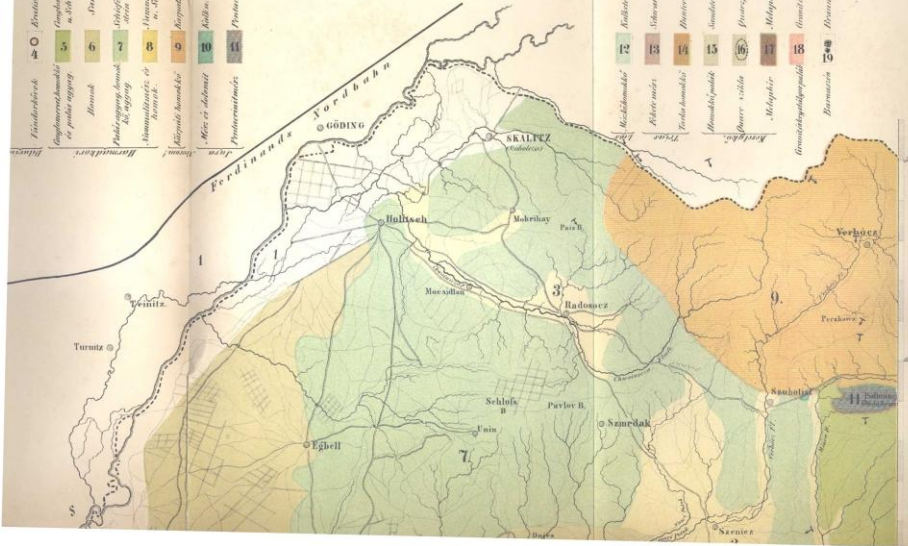
Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Alburnum	Kalktuff	Lias	Erdőtelek, Bükke	Göplanost, Sándor u. Schieferstein	Sand	Schieferstein, Sandstein, Trapp	Himmelssteine, n. Strahlstein	Kőpálya, Sándor	Mész, Dolomit	Pösterstein, Bükke
Alburnum	Mész-tuff	Syngy	Füvedkerék	Göplanost, Sándor u. pösterstein	Hornok	Pösterstein, Sándor u. Syngy	Himmelssteine, u. Hornok	Kőpálya, Sándor	Mész u. Dolomit	Pösterstein, Bükke
Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum	Alburnum



Geologische Karte des westlichen Theiles von Ungarn an der March.

Stratum	Tertiär	Quaternär	Jura
4	5	6	7
8	9	10	11

Lias	Trias	Carbonif.
12	13	14
15	16	17
18	19	20



Wien, Turnitz, Weinitz, Egbell, Uin, Schloß B, Pavlov B, Szendrök, Szentez, Verhocz, Ferkow, Radosocz, Mokrthay, Höltsch, Göding, Skaltetz, March, Ferdinands, Nordbahn

Wachschwandl, Kistermeer, Felsőkomád, Munkácsy-patak, Bors-szék, Kőszeg, Bors-szék, Bors-szék, Bors-szék