

DICKSONIA PUNCTATA STBG. SP. A MAGYARHONI FOSSZIL FLORÁBAN.

Dr. STAUB MÓRICZ-tól.*

(Ehhez a IV. tábla.)

Munkácson jártamkor** néhai MÜLLER FRIGYES úrtól, a munkács-beszki vasút építőjétől a IV-ik táblán látható fosszil növénymaradványt kaptam ajándékba. E példányt a vasutat építő munkások tűzhelyeinek egyikéből szedték föl és így sajnálatra, igazi lelethelyét nem ismerik; de a példány maga, mely a *Dicksonia* (Protopteris) *punctata* Stbg. sp. nevű fanemű haraszt törzstörédeke, rendkívül érdekes. Egyrészt azért, mert a leg-regebben ismert fosszil növények közé tartozik — már 1820-ban írta le gróf STERNBERG GÁSPÁR, de hovátartozóságát nem tudta és a karbonkorszaki lepidodendronok közé sorolta, és egészen 1865-ig csak egyetlenegy lelethelyről, a csehországi peruci rétegekből ismerték — másrészt érdekes e növény mai nap már ismeretes nagyobb elterjedésénél fogva.

A Munkácson talált 30·5, de csak 20 cm-nyi hosszúság szerint lefényképezett példány kőből; rendkívüli nyomásnak lehetett kitéve, mert az eredetileg hengerded törzs egyik átmérője 11 cm-, másika 3 cm-t teszen. E körülménynek tulajdonítandó az, hogy a lapos henger felületén látható benyomások, melyek a törzsről lehullott levelek bélyegei, spirális lefutásukban kissé megzavarva vannak. A levelek nagyok lehetek, mert a levélpárnák átmérője 14—16 mm. Fönt a bemélyedés nagyobb mint lent és a párna közepét elfoglalja egy, a mint ezt már BRONGNIART A. helyesen megfigyelte a «juhnyíró ollóhoz» hasonló lenyomat, mely a levélnyel edénynyalábjának nyoma. A mi a munkácsi példányon már nem látható, az alighanem a már említett nagy nyomás és a megkövesítő anyag durvaságának következménye; ugyanis az egybeült talált példányok némelyikén található számtalan légi gyökerek edénynyalábjának lenyomata is, mely légi gyökerek sűrűen betakarták az élő törzsöt. Megemlítem ezek után mindjárt e helyen, hogy CARRUTHERS a fosszil törzsmaradványt az élő *Dicksonia antarctica* Lab.-éval hasonlítja össze.

Az élő *Dicksonia* genuszából HOOKER és BENTHAM 29 fajt írnak le, melyek közül 11-nek fanemű habitusa van; 9 közülök a tropikus vidékeken tenyészik; kettő pedig, u. m. a már említett *Dicksonia antarctica* Lab. és

* Előadta a társulat 1889. márczius 6-án tartott szakülésén.

** V. ö. Földtani Közlöny, XX. köt. 1—3. füzet.

D. squarrosa Sw. a déli félgömb mérsékelt övében, u. m. Keletausztráliában, Van Diemensland-on és Újzelandon fordul elő. Ausztráliában *Dicksonia antarctica* Lab és *Alsophila australis* R. Br. a legnagyobb faharaszatok és egyszersmind az ottani faharaszterdők jellemző fái. Több mint 12 méternyi magasságot érnek el és Tasmaniában ez első áthatlan sűrűségeket képez.

A következőben közlöm a fosszil növényre vonatkozó irodalmat:

- | | |
|---|---|
| 1820. <i>Lepidodendron punctatum</i> STBG.--- | K. v. STERNBERG, Vers. e. g. b. Darst. d. Fl. d. Vorwelt. Fasc. I. p. 19. 23. Fig. IV. et VIII. f. 2. A. a. b. ¹ |
| 1822. <i>Filicites punctatus</i> MART. | MARTIUS, De plant. non. antediluv. etc. — Denkschrftn. d. kgl. bair. bot. Ges. II. p. 170. |
| 1825. <i>Lepidodendron punctatum</i> STBG.--- | K. v. STERNBERG, l. c. Fasc. IV. p. XII. |
| 1828. <i>Sigillaria punctata</i> BRNGT. --- | A. BRONGNIART, Hist. de vég. foss. etc. I. p. 421. pl. 141. fig. 1. ² |
| 1836. <i>Caulopteris punctata</i> GOEPP. --- | H. R. GÖPPERT, Die foss. Farrnkräuter, p. 449. |
| 1845. <i>Protosteris Sternbergi</i> CORDA --- | A. J. CORDA, Flora protogaea, p. 77. ³ |
| 1850. " " " --- | F. UNGER, Gen. et spec. pl. foss. p. 193. |

[1.]

¹ gr. STERNBERG még a következő synonymákat idézi:

Schistus Byerleus caucaloides, Beyerley in Yorkshir. Petir. gar. nat. et art. dec. II. a. T. XVI. f. 1.

Schistus pinoides major et minor, ibid. T. XXXV. F. 9. 10.

Volkman, Sil. sub. T. XV. F. 4.

Strobilus laricinus ejusdem p. 127. T. XXIV. F. 4. Forte ic. nostro. T. XI. F. 2. a picture ab similitudinem squamarum in figuram strobili coacta et app. I. IV. F. 4. 5. 6.

Morand, Die Kunst auf Steinkohlen zu bauen. T. VI. F. 5. T. VIII. F. 3. 4. 5. 6. ex Museo D. Bomar et T. IX. F. 5. 6.

Eme irodalmi adatokhoz nem juthattam, de már az idézetekből tapasztalható, hogy ezek valamennyien nem vonatkozhatnak a szóban levő növényünkre. — gr. STERNBERG növényének lelethelye gyanánt a Moldova jobb partján fekvő Kaunitz uradalmat jelölte meg és ezt a köszönfatióba tartozónak mondotta, noha maga is tudta, hogy e helyen mindaddig köszöntelepet nem tártak fel, de az ott előforduló homokkővet tartotta a szent kísérő homokkőnek. E téves adatot átvette O. HEER is (Beitr. z. Steinkohlenfl. d. arct. Zone), de még a Fl. foss. arct. III-ik kötetének, melyben ez értekezés foglalva van, előszavában kiigazította azt FEISTMANTEL O. közlése folytán. E szerző arra figyelmeztette HEER-t, hogy KREJCI már 1853-ban kimutatta a «Ziva» nevű cseh folyóiratban, hogy a kaunitzi homokkő a cseh krétaformáció legalsó osztályába, a peruci rétegekhez tartozik és H. R. GÖPPERT szerint REUSS már 1852-ben (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. III. p. 105.) közlé, hogy a kaunitzi homokkő a Rothliegend fölé rakódott le és kétségen kívül a középső kréta alsó rétegéhez vagyis az alsó quaderformációhoz számítandó.

² BRONGNIART idézetéből tapasztalhatni, hogy STERNBERG növényét, mert ennek leírását és rajzát vette át művébe — *Sigillaria*-nak mondja és így MARTIUS nézetét (l. c.) nem ismerte, noha ő maga mondja, hogy a fossil törzs ornamentikája bizonyos haraszatok levélgyeinek tövével való hasonlatossága föltűnő, nevezetesen *Dicksonia rubiginosa* és *Pteris Plumieri* volnának itt fölemlítendő.

³ Idézve a munka II-ik 1867-ben megjelent kiadása után.

1865. *Protopteris Sternbergii* --- --- H. R. GÖPPER, N. Jahrb. f. Min. etc. 1865. p. 397.¹
- *Caulopteris punctata* GOEPP. --- --- W. CARRUTHERS, On *Caulopteris punctata* Goep. etc. — The Geol. Mag. etc. vol. II. p. 484. T. XIII. A. B.²
1866. *Protopteris Debeyi* SCHLÜT. --- SCHLÜTER, Verhdlg. d. naturh. Ver. v. Rheinl. u. Westfal. Bd. 23. Stzgsb. p. 68.
1867. *Protopteris Sternbergi* CORDA --- A. J. CORDA, l. c. edit. II. p. 77. T. XLVIII. fig. 1.
1869. *Protopteris Sternbergii* CORDA --- W. PH. SCHIMPER, Traité du pal. vég. I. p. 706. T. LII. fig. 1. (Corda rajza).³
1870. " " " --- F. ROEMER, Geologie v. Oberschlesien, p. 300.
1873. " " " --- D. STUR, N. Pfl. a. d. Sandst. d. Perucer Schichten. — Verhdlg. der k. k. geol. Reichsanst. 1873. p. 142.⁴
1874. *Protopteris punctata* STBG. --- --- O. HEER, Beitr. z. Steinkohlfl. d. arct. Zone. — Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. XII. Nr. 3. p. 8. T. V. Fig. 1. 2. T. VI. (Fl. foss. arct. III.) et Vorwort.
- [1.] 1875. *Protopteris punctata* STBG. sp. --- H. B. GEINITZ, Das Elbthalgeb. in Sachsen. — Palaeontographica, Bd. XX. p. 304. T. 67. fig. 1.
1879. *Protopteris punctata* STBG. --- --- W. PH. SCHIMPER in K. A. Zittel's Handb. d. Pal. II. p. 145. fig. 115.
1880. " " " --- --- HOSIUS u. v. d. MARK, Die Fl. d. westf. Kreideformation. — Palaeontographica, Bd. XXVI. p. 205. T. 43. fig. 185. 186.
- " " " --- --- I. SCHMALHAUSEN, Üb. e. silif. Farnstamm etc. — Votr. i. d. Octobervers. d. Naturf. in Kiew. — Bot. Centralbl. 1880. p. 1636. (Ref.)
- " " " --- --- I. SCHMALHAUSEN, Schriften d. Kiew'schen naturf. Ges. 1882. Bd. VI. 2. p. 216—219. m. 1 Th. [Russisch].
1882. *Dicksonia* (*Protopteris*) *punctata* STBG. sp. O. HEER, Fl. foss. arct. Bd. VI. p. 24. T. XLVII.

A leirt példányok között különös értékű az, melyet Oroszországban a volhyniai tartományban találtak és melyet SCHMALHAUSEN J. (l. c.) írt le. A szerző különös szíveségének köszönöm az eredeti, orosz nyelven írt érte-

¹ GÖPPER azt találja, hogy *Hemitelia horrida* mutatja a legnagyobb hasonlatosságot.

² A táblán a növény a *Caulopteris Dicksonioides* CARR. nevet viseli; de a mint a szerző említi, csak tévedésből. A tábla elkészítése alkalmával még nem ismerte e növény irodalmát.

³ SCHIMPER akkor még nem ismerte CARRUTHERS dolgozatát; STERNBERG, CORDA, BRONGNIART és GÖPPER adatainál többet nem közöl.

⁴ STUR e közleményében Kaunitzról származó és igen jó állapotban levő példányokat említ.

kezést, melyhez tábla is van mellékelve és t. tagtársunknak, LEGEZA VIKTOR tanár urnak köszönöm, hogy ama erdemes értekezést csekély kihagyásokkal egész terjedelmében közölhetem.

SCHMALHAUSEN a következőt írja:

A törzs, mely a VIII-ik táblán van lerajzolva, találatott a volhynai guberniumban nem messze Romnicstól; kézhez szolgáltatta Z. Sz. MORAVSZKY, a koveli kerületnek kapitánya A. Sz. ROGOVICS-nak, a már elhunyt tanárnak. Jelenleg sok egyéb gyűjteménnyel együtt az elhunyt tanár özvegyének birtokában van, kinek ezen helyen is mély köszönetét fejezi ki a szerző azon szivességeért, hogy neki ezen törzset s egyéb tárgyakat vizsgálat végett átengedte.

Az említett tárgy a harasztnak alsó lefelé eltöredezett törzsét mutatja, melynek hossza $41\frac{1}{2}$ cm. A törzs azon oldalán, melylyel a szemlélő felé van bemutatva, egy hosszukás homorulat látható, melynek felső szélessége 8, alsó pedig $6\frac{1}{2}$ cm. Ezen mélyedés megfelel a szárnak, mely nem őriztetett meg eredeti állapotában, de nyomait hagyta a felületen, alkotásának minden részleteivel. Az ábrázolt törzs egész tömegében vastag szövetből van, mely egykor a törzsöt minden oldalról beburkolta, most azonban kovafölddé van átalakulva. A szövet számtalan adventiv gyökerek által képezetett, melyek a szár felületéből eredtek, egymás között összefonódtak, különböző módon összehajlottak, de megtartották mind a mellett felülről lefelé menő általános irányukat. Míg a szár vastagsága az alapja felé kisebbedik, addig a gyökérszövet vastagsága ezen vég felé nagyobbodik, úgy a mint azt látjuk a most élő sok faalakú haraszt szárának alapjánál. A gyökérszövet vastagsága fönt 4 cm, lent 10—11 cm; a különálló gyökerecskék szövete alig múlja fölül az egy milliméter vastagságát.

A törzs mélyedésében, mely előtűnteti a szár külső részeinek lenyomatát, a levél sebhelyeknek két egymást ferde sorokban átmetsző systemája látható. Ezen levélsebhelyek a szár felületén ki voltak domborodva, a lenyomatban pedig bemélyedve látszanak. Alakjuk tojásdad, melynek alsó vége némileg meg van nyújtva, vagy gyöngén rhombikusak; alsó részük nincs élesen körvonalazva, elejük azonban mély barázdácska által van elválasztva. A sebhelyeknek hossza $4\frac{1}{2}$ cm. Minden sebhely az előrészen egy tojásdad vagy gyöngén rhombikus terecskével van ellátva, mely a levélnyel forradását mutatja. Ezen forradás 18 mm hosszú és 11—13 mm széles és különösen határoltatik felső részén, eléggé élesen látható körkörös barázdácska által. A forradás mentében igen jellemző rajz látható, mely felfelé fordított patkót közepén benyomott alakkal mutat. Ezen rajz képeztetik két vékony, mély barázdácska által, melyek egymással párhuzamosan haladnak s némely helyen zögzugban meghajtván, a mint azt a c) ábra mutatja. Származik az edénynyalábtól, mely kilépvén a szárból, a levélbe törekszik. A levélaljak alsó részén, hol a forradási ráncz nincs, nem mély, hosszukás mélyedések láthatók, melyek nem egyenlő nagyságúak és alakúak és a levélnyel hossz tengelyének irányában nincsenek szimmetrikusan elhelyezve. Ezen mélyedésekben a közepökön foltocskákkal (edényes nyaláb) ellátott kis köröcskék vannak, — ezek az adventiv gyökerek kezdetei, melyek következésképen tömegesen léptek ki a levélnelelek felületéről. Némely levélneleken a forradási hely körül kisebb vagy nagyobb széles síma mező látható, mely lefelé szélesebb, fölfelé szűkebb, és ezen a gyökérforradásoknak nyomai nincsenek. Más levélaljakon ezen forradások átmennek a síma mezőre is és a levél

felső részén is találhatók. A *b*) rajzon például láthatók körben a forradás felső részén a barázdácskák, melyek az adventiv gyökerek által képezettek.

A táblán ábrázolt törzs felére van kisebbítve; természetes nagyságban láthatók a levélnyelek az *a*) és *b*) ábrában, melyek csak alakra nézve különböznek egymástól és egy forradási hely látható a *c*) ábrában, majdnem kétszeres nagyításban, hogy fel legyen tüntetve az edényes nyalábok hajlott, némileg zög-zugos alakja.

Nyugat-Európa gyűjteményeiben valószínűleg nincs oly kitűnő megtartási állapotban levő haraszttörzs. Az eddig leírt példányok vagy mint a szár tölteléke, vagy mint felületének lenyomata vagy pedig mint a gyökérmaradványok szövete, de a légbeli gyökerek nélkül írártak le, s ezen oknál fogva ezen töredékek sokszor más növényfajhoz soroltattak, sőt *Palmacites* (pl. *P. varians*) név alatt írártak le. Ezen példányról azonban kétségtelenül nagyobb fogalmat lehet szerezni, a haraszt törzsét illetőleg, a mint az eddig lehetséges volt.

Azonkívül a többi leírásokat figyelembe véve, a vázolt törzs összehasonlítva másokkal határozottan nagyobb. Hossza 41 cm, legnagyobb szélessége a szárnak fönt 8 cm. *CORDA* oly darabokat is látott, melyek egy szárból származtak és melyeknek hossza 20 láb volt és derékban 12 $\frac{1}{2}$ cm-t értek el. (*Corda*, *Beitrag zur Flora der Vorwelt*, 77. lap). Ebből látható, hogy faalakú harasztal van dolgunk. Képünk valószínűleg a szár alsó végét mutatja. Erre mutat a gyökérszövet gyors vastagodása. Ezen gyors vastagodás után ítélve, föl kell tennünk, hogy feljebb a szár az adventiv gyökereknek csak ritka és nem tömött fonataival volt elborítva, és lehetséges, hogy még feljebb, ezen gyökerek nem is léteztek. Eddig még nem volt kipuhatható, hogy a krétaformációban eddig talált levelek közül melyek tartoznak ezen haraszthoz. *O. HEEER* a levélnyeleken az edényes nyalábok forradásainak hasonlóságát látja a most is élő *Dicksonia antarctica* harasztéval. De megjegyzi, hogy a levélnyeleken az edénynyalábok forradásai által képzett vonalnak zög-zugos menetét még egy ásatag harasztnál sem látta. Az általunk leírt harasztot pedig láthatók, habár nem olyan élesen mint a *D. antarctica*-nál. Nem felesleges azt is megjegyezni, hogy *D. antarctica* törzse lent szintén a gyökér szövetével van beborítva, mely fölfelé mindinkább ritkul s végül a szár csupasz lesz. A mostan élő harasztokkal való közeli analogiáról csak akkor lesz lehetséges itélni, ha az ásatag példány levelei ösmeretesekek lesznek.

Majdnem a legutóbbi időig ezen haraszt csak szár töredékeinek kőbele után Csehországból volt ismeretes, az alsó cenoman homokkőből melyet az utolsó időkig hibásan a kőszénformációhoz számítottak. Le voltak írva különböző nevek alatt: *Filicites punctatus* Mart., *Sigillaria punctata* Brongn., *Caulopteris punctata* Goeppl., *Protopteris Sternbergi* Corda. Az a vélemény, a mit *Corda* mondott, hogy ezen harasztnak elterjedése nagyon korlátolt, újabban nem bizonyult igaznak. *O. HEEER* ezen harasztot leírta *Disco* szigetéről Északgrönlandból, s leírásában megjegyzi, hogy az ottani rétegeknek a krétaformációba. a cenomanba kell tartozniuk. Ezután ugyanezen harasztot a szársországi cenoman és Westfália neocom homokkőveiből írták le. Ily módon ezen haraszt igen el van terjedve Európában, található Oroszországban a krétaformációban (*Volhynia guberniumban*) ép úgy mint a távol északon Grönlandban.»

Az irodalomban még egyéb a *Protopteris*-hoz tartozó faharaszt maradványokat találjuk leírva. Ezek a következők:

Protopteris Cottai CORDA.

1825. *Protopteris Cotteana* PRESL. --- C. v. STERNBERG, Fl. d. Vorw. II. p. 170. T. 7. 8.
 1836. *Lepidodendron punctatum* --- COTTA, Leonhard, Jhrb. f. Min. etc. 1836. p. 30. T. I. fig. 2. [2.]
 --- *Caulopteris punctata* GÖPP. --- H. R. GÖPPERT, Foss. Farnkräuter, p. 449.
 1850. *Protopteris Cottai* CORDA p. p. --- F. UNGER, Gen. et spec. foss. pt. p. 194.
 1867. *Protopteris Cottai* CORDA --- --- CORDA, Fl. prot. ed II. p. 78. T. XLIX. fig. 1—6.

Találták Grossenhain mellett Szászországban a permében; ez csak egy kis töredék, melyet CORDA a törzs tetejének tart, s melyen a nyomás következtében a spirális vonal megzavartatott. *P. Sternbergi*-től az által különböznék, hogy a levélpárnákon a felsőbb, mélyebb bemetszés hiányzik; hiányzanak továbbá az oldalt álló felső nyalábok, a fölülete finoman pontozott, nevezetesen az edénnyaláb alsó ívén át, mely itt finoman csipkézett. Nehéz az itt említett sajátságokat olyanoknak elfogadni, melyek faji értékek volnának és igazságot lesz CARRUTHERS-nek, ki CORDA e fajában csak STERNBERG növényét látja.

Protopteris microrrhiza CORDA.

1845. *Protopteris neonata* UNGER --- --- F. UNGER, Syn. plant. p. 107. p. e.
 1850. *Protopteris Cottai* p. p. --- --- F. UNGER, Gen. et spec. pl. 194. [3.]
 1867. *Protopteris microrrhiza* CORDA --- --- A. J. CORDA, Fl. prot. ed. II. p. 80. T. L.

E törzsmaradványról a szerző még a lelethelyet sem ismeri biztosan, csak valószínűnek tartja, hogy az Neupaka Csehországban. Külső habitusát nem ismerjük és egészen chalcedonná változván át, csak histológiailag volt megvizsgálható. *P. Cottai*-tól az által különbözik, hogy nála a bélsugarak hiányzanak, a fahenger hánscsejtjei szorosabban zárják körül az edénnyalábot; a kéreg meg a bél szerkezete is más; különbözik *P. Sternbergi*-től még a légi gyökerek hiánya által is. CARRUTHERS (l. c.) e faj önállóságát is vonja kétségbe.

Protopteris Buvingieri CORDA.

1849. *Protopteris Buvingieri* BRGT. --- A. BRONGINART, Table des genres p. 111.
 1859. " " " --- M. DEBEY et C. v. ETTINGSHAUSEN, Denkschrift. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XVII. p. 244. [4.]

Ezen név alatt őriznek a párisi muzeumban egy törzstöredéket, melyet Granpré mellett Franciaországban krétakori homokkőben találtak. Leírása nem ismeretes.

Protopteris Witteana SCHENK.

1871. A. SCHENK, Paläontographica, Bd. XIX. p. 226. T. XXX. Fig. 6. 6a. [5.]

A Hastings-homokkőből (középweald) Stemmen mellett Hannoverából írta le SCHENK A. eme a czímben megnevezett 19 cm hosszú, 5 cm széles, de erősen összenyomott törzstörödéket. A levélpárnák többé-kevésbé jól vannak megtartva, de a rajzban az ollóidomú edénnyalábok nyomai egynek kivételével, nem láthatók. Ez az egy edénnyaláb alakjára nézve jól egyezik *P. punctata Sibg. sp.*-éivel. Jobban vannak megtartva a légi gyökerek sebhelyei a levélpárnák között; de ama külső edénnyalábok, melyek STERNBERG növénye levélpárnájának alsó szélén láthatók, hiányzanak SCHENK példányán. HOSIUS és v. d. MARK véleményéhez csatlakozhatunk (l. c. p. 206), mely szerint SCHENK növénye nemcsak tüntet föl STERNBERG növényétől eltérő sajátosságokat, mert rosz állapotban maradt meg, hanem mérvadó az ilyen harasztörzsek töredékeknél még az, hogy az egész törzs melyik részének felelnek meg.

Protopteris Singeri C. PRESL.

1828. *Protopteris Singeri* C. PRESL. C. v. STERNBERG, Fl. d. Vorw. Fasc. VII. VIII. p. 171. T. LXV. Fig. 7.
1836. *Caulopteris Singeri* GÖPP. H. R. GÖPPERT, Foss. Farnkräuter, p. 449. T. XLI. Fig. 1. 2.
- [6.] 1842. *Protopteris Singeri* PRESL. H. R. GÖPPERT, Ü. d. Fl. d. Quadersandsteinf. in Schlesien. — N. Act. A. Leop. Carol. etc. vol. XIX. p. 2. p. 119. T. LIII. fig. 1. 2.
1850. *Protopteris Singeri* STERNBG. F. UNGER, Gen. et spec. pl. p. 193.
1859. *Protopteris Singeri* PRESL (STERNBG.) M. DEBEY et C. v. ETTINGSHAUSEN, Denkschrift. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. XVII. p. 245.
1865. *Caulopteris Singeri* GÖPP. W. CARRUTHERS, The Geolog. Magaz. etc. vol. II. p. 484.
1867. *Protopteris Singeri* PRESL. A. J. CORDA, Fl. prot. ed. II. p. 78. T. XLVIII. fig. 2.

Az ezen név alatt leirt törzstörödéek Giersdorf mellett Sziléziában kréta-korú homokkőben találtatott, csak kőből alakjában ismeretes és CORDA rajza szerint STERNBERG fajától az egy spirális vonalban álló levélpárnák kisebb száma (10—12), a külső edénnyalábok és a légi gyökerek hiánya által különbözik; de e tekintetben is csatlakozunk CARRUTHERS (l. c.) véleményéhez, mely *P. Singeri*-t azonosnak tartja *P. punctata*-val, melylyel a levélpárnák és az edénnyalábok alakjában megegyezik és a miben különbözöknek látszik, ez csak a megtartás állapotjának és annak tulajdonítandó, hogy a törzs egész hossza melyik részletének felel meg a fosszil töredék. GEINTIZ (l. c.) is azt mondja, hogy *P. punctata discoi* és paulsdorfi példányai szinte átmenetet képeznek a giersdorfi és a kaunitzi példányokhoz; HOSIUS és v. d. MARK (l. c.) hasonlókép oda nyilatkoznak, hogy csak újabb leletek dönthetik el, vajjon *P. Singeri* külön fajnak tekinthető-e vagy nem;

ez utóbbi fölvétel még az által erősbödik meg, hogy Kaunitz mellett a *P. Singeri* a *P. punctata*-val együtt fordul elő. (V. ö. CORDA l. c.)

Az itt fölhozott és STERNBERG fajával egykorú, sőt minden valószínűség szerint azonos fajok áttekintése után ismét vissza akarunk térni a Munkácson talált példányra. Első tekintetre ez határozottan emlékeztet a giersdorfi *P. Singeri*-re; hiányzanak rajta a légi gyökerek és a külső edénnyalábok nyomai, a levélpárnák karimája sem annyira duzzadt, a mint ezt *P. punctata* egyéb példányainál tapasztaljuk; de vannak megint a munkácsi példányon olyan jellegek, melyek, ha elődeimet az itt szereplő fajok leírásában követem, *P. Singeri*-től különbözővé teszik. Így mindenekelőtt fölemlíthető, hogy az egy spirális vonalba eső levélpárnák száma (egészen 18-ig) jóval nagyobb mint a sziléziai példánynál; eme levélpárnák szélessége ugyan majdnem megegyező, emitt 7—9 mm, amott 10 mm; de a levélpárnák hosszúsága föltünően különböző. Ez a magyar növénynél 14—16 mm-t, a sziléziaiánál csak 8—9 mm-t teszen; az edénnyaláb harántmetszete

hossza 6 mm, szélessége 7—8 mm a sziléziai példánynál;
 " 8—9 " " 6·5—7 " a munkácsi "

Mindezeket nem azért hozom föl, mintha ekként a két példány között mintegy specifikus különbségeket szándékoznám kierőszakolni, czélom inkább az, megvizsgálni azok véleményét (CARRUTHERS, GEINITZ, HOSIUS), kik *P. Singeri*-t *P. punctata*-tól nem tartják különbözőnek.

Ha ez utóbbi növénynél hasonló módon mint a két előbbinél megállapítjuk a különböző méreteket, akkor a legszélső határok között mozgó értékekkel találkozunk. Ugyanis *P. punctata*-nál következőkép változik:

a levélpárna	hosszúsága	16 és	67 mm között,
" "	szélessége	10 " 22 " "	
az edénnyaláb	hossza	5 " 15·5 " "	
" "	szélessége	5 " 12 " "	

és ha mindjárt föltünő az, hogy a már mai nap nagyobb számban talált törzstörédek között épen a giersdorfi *P. Singeri*-nek vannak a legkisebb levélpárnái (h. 8—9, sz. 7—9 mm); akkor ennek ellenében fölhozhatjuk a paulsdorfi *P. punctata*-t, melynél a levélpárna hossza 19—22 mm, de az edénnyaláb hossza csak 5—9 mm.

Mindeme fölhozott dolgok tehát a mellett szólanak, hogy *P. Singeri* nem lesz egyéb mint *Dicksonia punctata* Stbg. sp.; közelebbi fölvilágosítást fogunk maholnap ama példányokról nyerni, melyek a hozzájuk tartozó levelekkel együtt fognak napfényre kerülni; egyelőre úgy áll a dolog, hogy számom, fajilag is megkülönböztethető fosszil *dicksonia*-levelet igen, de a hozzájuk tartozó törzseket nem ismerjük.

Végül még a munkácsi példány esetleges lelethelyét illetőleg szükséges, néhány szót elmondani. 1887-ben fejezték be a Munkáctól ÉKK-i irányban és a Latorcza mellett Lengyelországba vivő munkács-beszki vasút építését. Az építő anyagot a közel fekvő hegyekből szedték és HAUER, az osztrák-magyar monarchia geologia viszonyait föltüntető nagy térképén Munkáctól a jelzett irányban már 19 km-nyi távolságban, a vasút mai «Paszika» nevű állomásánál bukkanunk egy az alsó krétához számított föltárásra, melyet valamivel feljebb még egynehány föltárás követ. *Dicksonia punctata* törzsének töredéke, melyet, a mint már bevezető soraimban említettem, a munkások tűzhelyén találtak, a tűz behatásától egészen megvörösödött, de a levélpárnák némelyikében még most is megtartotta szerves állományának szénét; igen valószínű tehát, hogy a kifejtés alkalmával szénrétegre akadtak és ennek anyagát használták föl tüzelésre. A hamuban visszamaradt kőből pedig bizonyítja, hogy hazánk fosszil florájában *Dicksonia punctata* Stbg. sp. nevű pompás faharaszt is diszlett a kréta korszakában.

A lelethelyek összeállításánál csak a *Dicksonia* (Protopteris) *punctata* Sternbg sp. név alatt leírt példányokat véve tekintetbe, a következő összeállítást nyerjük:

- Turonien* : Oppeln Sziléziában.
Cenomanien : Kaunitz Csehországban, Romnics Oroszországban,
 Ujurasusuk Disco szigetén Grönlandon.
Albien : Shaftesbury Angliában.
Neocomien : Paulsdorf Szászországban, Tecklenburg Weszfáliában,
 Munkács Magyarországon.

UJABB ADALÉKOK A DACIAI ÉRCZHEGYSÉG ÉS BÁNYÁSZAT EPIGRAPHIÁJÁHOZ.

TÉGLÁS GÁBOR-tól.

Az erdélyi Érczhegység őskori bányászatának kutatásánál az írásos emlékek gyér volta képezi a legérezhetőbb akadályt. A közhiedelem nagyhamar rómaiává keresztelt oly műveleteket is, melyekről utólag okmányilag bebizonyult az ellenkező, kiderülvén, hogy azok származási fája nem is oly rég időre, csupán Bethlen Gáborig terjed vissza. Jó magam is majdnem áldozata lettem e könnyen hívőségnek, mígnem kétségbevonhatatlan római tárgyak jelenléte által ismertté vált bányaüregek méreteinek, technikájának figyelmes összehasonlítása útján arra a tapasztalatra jutottam, hogy a középkor, sőt az újkor bányászai a lőpor alkalmazásba vételéig szorosan alkalmazkodtak a római uralom vaskényszerével általánossá tett formákhoz és technikához s csakis mellékleletek, felírtos emlékek