

## ÚJABB HARMADIDŐSZAKI PÁFRÁNYOK

ANDREÁNSZKY GÁBOR

(XX.—XXI. táblákkal)

A hazai harmadidőszaki lelőhelyek ősnövényanyagának gyűjtése és feldolgozása kapcsán eddig 12 páfrányfajt ismertettünk. (Andreánszky G.: Néhány páfrány hazánk harmadkorából. Index Horti Bot. Budap. VII. 1949.; Andreánszky G.: Adatok a hazai harmadkori flóra ismeretéhez. Földt. Közl. 1951.; Pálfalvi I.: Növénymaradványok Eger harmadidőszakából. Földt. Közl. 1951.)

Az *Osmundaceae*-családból eddig *Osmunda lignitum* Gieb. volt ismeretes. Többek közt Pálfalvi közölte az egri Wind-bányából, ahol igen gyakori.

Legányi F. egyik régebbi gyűjtésében találtuk egy másik *Osmunda*-faj néhány levéltöredékét (budaújfai agyagbánya, középső-oligocén). Ezek közül a legnagyobb, 6 cm hosszú levélrész igen jó megtartású; erezete jól kivehető. A levél szálas, csúcsa felé lassan keskenyedék; csúcsa azonban — épúgy, mint a levél alapi része — hiányzik. Így az sem állapítható meg, hogy egyszerű levélről, vagy levél-szárnyról van-e szó. A levél széle szabályosan, tompán fűrészfogú, a fogak erősen előreálló, általában 4 mm-enként következnek egymásra és legfeljebb 1 mm magasak. A levélen egy erős főér vonul végig. Ebből igen szabályos, kb. 4 mm-es távolságokban oldalerek indulnak ki, amelyek kiindulási helyükön azonnal villásan kettéágaznak. Az alap felé eső ág megegyezően dichotomizál, a másik ág azonban többször is, de minden ág egyforma erősségű és így tisztán dichotomikus. A levél szélesebb részein egy oldalérből 8—9 villaág jut ki a levél szegélyéig.

Az erezet hasonlít az *Osmunda lignitum* Giebel erezetéhez. Ott is közvetlenül a kiindulásnál dichotomizál az oldalér, az alap felé eső villaág viszont már csak egyszer dichotomizál. Azonban a másik ág erősebb és elsődrendű oldalér gyanánt halad a levélkaréj csúcsáig, közben sok villásan elágazó oldalágot bocsátva ki.

A Legányi gyűjtötte páfrány teljesen megegyezik a *Plenasium bromeliaefolium* Presl ábrájával, amit Ettingshausen közöl a Farnkräuter der Jetztwelt c. művében, bár a fosszilis levél fogai tompábbak. A *Plenasium* újabban az *Osmunda* nemzetség egyik szekciója. Christensen Index Filicum-a szerint azonban a *Pl. bromeliaefolium* Presl kérdőjeles fej és talán egy másik *Osmunda*-faj szinonimája.

Elképzeltető, hogy ez a levélrész csak az *Osmunda lignitum* Giebel levél-szárnyának csúcsi része, ahol a karéjok már fogakká tompulnak. Ez ellen szól azonban az, hogy az *O. lignitum* Giebel-ből rendelkezésre álló levél-szárnyrészletek sokkal gyorsabban keskenyednek a csúcsuk felé, mint az óbudai levél. Másrészt ez a levéltöredék a meglevő darabon, — amely 6 cm hosszúságban 5 mm szélességről 9 mm-ig szélesedik. A szélességgel kapcsolatban egyáltalában nem mutatja a fogazat erősödését, sem a tiszta dichotomiának a megváltozását. Egyik *O. lignitum* példányon a karéjosság még 10 mm szélesség mellett is erős, és a

karéjokon az oldalágainál lényegesen erősebb elsőrendű oldalér fut végig. Így ezt a maradványt feltétlenül külön fajnak kell tekintenünk. Gyűjtőjéről *Osmunda legányi*nak kívánom elnevezni.

*Osmunda legányii* n. sp. *Fragmenta solum frondis sterilis adsunt. Fragmentum maximum 6 cm longum, basi 9 mm, apice 5 mm latum. Frons simplex vel pinuata? Plenasio bromeliaefolii Presl similis, linearis, apicem versus sensim attenuata, margine obtuse dentato-crenulata, dentibus maximis 1 mm altis, inter se 4 mm distantibus. Nervus principalis validus, nervi secundarii in intervallibus ca 4 mm exeuntes, pluries dichotomi. Dichotomia prima in vicinitate nervi principalis. Ramus basalis nervi solum semel, ramus apicalis pluries dichotomus, rami inter se omnes aequales, in parte basali frondis in numero 8—9. Rami omnes arcuati.*

*In stratis argillosis oligocenicis ad Budaijlak prope urbem Budapest. (XX. t. 1.)*

Czimbora y L. a csörögi Kígyóhegyen egy fosszilis páfránylevelet gyűjtött, amely két egyenlőtlen karéjból áll. Erezete kétségtelenül páfrányra vall. Leginkább hasonlítanak hozzá azok a levélkék, amelyeket *Cyclopteris mantellei* Dunker néven írtak le Észak-Németország krétájából. A képen (Schimper: *Traité de Paléontologie végétale*, Tab. XXXI. fig. 13) ezek magánosaknak látszanak, tehát nem levélkék. Részben épek, részben kissé kéthasábúak, akkor pedig a két hasáb egyforma. A legnagyobb különbség azonban az, hogy a *Cyclopteris* levelek ékválúak, míg a csörögi páfrány gyengén szívesvállú. Az *Aneimiával* egy nemzetségcsoportba tartozó *Lygodium*-levelek rendszerint szívesvállúak, azonban nagyrészt nem két, hanem többhasábúak. Vannak továbbá olyanok, amelyeknek a levelei szárnyasak és a legalsó szárnyak két egyenlőtlen hasázból állnak a csörögi páfrányéval megegyező erezzel. A *Lygodium* vagy az *Aneimia*-nemzetséghöz való tartozása már nehezen dönthető el. A két nemzetség levélalakja és erezete nagyon hasonló. A nemzetségek között u. i. a földfeletti szár szövetében van különbség. Azért gondolunk inkább a *Lygodium*-nemzetségre, mert ez nagyrészt paleo-urpusi és nedves éghajlat alatti fajokat tartalmaz, míg az *Aneimiához* neotrópusi, száraz éghajlati páfrányok tartoznak. A páfránynak ezért *Lygodites bipartitus* nevet adtam.

*Lygodites bipartitus* n. sp. *Specimen unicum sterile adest. Frons vel pinna lobata, lobis inaequalibus, minore 14 majore 18 mm a basi longis, ovato-ellipticis. Nervus principalis a basi secundum lobos bipartitus, in lobis solum basi conspicuus. praeterea in nervos secundarios flabellatim dispositos et furcatos dissolutus.*

*In stratis miocenicis, vel oligoceni superioris in monte Kígyóhegy prope pagum Csörög in Hung. media. (XX. t. 2.)*

A *Pteris parschlugiana*-t Pálfalvi közölte az egri Wind-bánya felső-oligocénjéből, magam pedig a felsőtárkányi szarvatából. Ismeretes azonban az eger-tihaméri középső-miocén riolittufából is. Az innen származó maradványok közt nemcsak levélszárnyak vannak, hanem az egyik példányon az összefüggés is megvan. A sajtószerű erek között kétségtelenül erről a fajról van szó, bár a tihaméri levélszárnyak valamivel keskenyebbek: a 16 mm széles felsőtárkányi és a 20 mm széles windbányai levelekkel szemben csak 12 mm szélesek. (XX. t. 3.)

Legányi F. a kerecsendi téglagyár pannóniai agyagbányájában egy valószínűleg kerek kerületű levél maradványtöredékét gyűjtötte, amelynek központból kiinduló és a levél széle felé fokozatosan villásan többször is elágazó egyforma értékű erezete van. Ilyen erezete csak a *Ginkgo*-féléknek és a páfrányoknak van. Hasonló erezetű maradványt írtak le *Chiropteris* néven a keuperből, amelyre nézve azonban az a felfogás, hogy *Sagenopteris*-levélhez, tehát egy késői magvasharasz

leveléhez közeledik. A *Chiropteris* levele egyébként mélyen hasogatott, a kerecsendi levélen ilyen osztottság nem látható.

Az élő páfrányok közt az *Adiantum reniforme* L. levele hasonlít leginkább a mi fosszilis levelünkhöz. Ennek a páfránynak mai elterjedése: Mauritius, Teneriffa, Madeira szigetek. A levél kerekvesealakú és központból kiinduló erezte villásan ágazik el a levél szegélye felé, legyezőalakban. Ennek a levele kisebb, mint a fosszilis maradvány, t. i. kb. 4 cm széles, míg a kerecsendi levél szélessége legalább 9 cm. A levél központja hiányzik. A meglevő rész legbelsőbb szakaszán 24 ér látszik, a köztük levő távolság általában mindenütt egyforma, mintegy  $\frac{2}{3}$  m. A maradványt *Adiantites latifolius* néven kívánom megjelölni. Dél-Franciaország pliocén flórájából közölték az *Adiantum reniforme* L.-t. Hogy ez megegyeznék a kerecsendi lelettel, nem valószínű, mert a nagyságbeli különbségek a kerecsendi levél és az *A. reniforme* L. levele közt nagy.

*Adiantites latifolius* n. sp. *Pars solum folii adest. Folium in ambitu orbiculare vel reniforme, ca 9 cm latum, nervis flabellatim dispositis, marginem versus furcatis, inter se aequalibus. Speciei recentis Adiantum reniforme L. similis, sed major, In stratis miocenicis vel pliocenicis ad Kerecsend, com. Heves. Hung. med.* (XXI. t. 4.)

Egy másik *Adiantites* gyűjtött Legányi az óbudai téglagyár bányájában (középső-oligoécén agyag). A levél körvonalai erősen elmosódottak. Annyi jól látszik, hogy egy többszörösen osztott levélről van szó, amelynek levélkéi mind nyelések. A levégerinc és a levélnyelek általában igen vékonyak, de markánsak, úgy szólván drótszerűek. A levélkéik ékválúak és legyezőszerűen kiszélesedve a csúcson lekerekítettek és ugyanígy karéjosak, bemetszettek. A levélkéik 6—7 mm hosszúak, csúcuk felé, ahol legszélesebbek, 4—5 mm szélesek. Ilyen levélalak a páfrányok közt az *Adiantum* nemzetségre jellemző. A levélkéik erezetének és a sorusoknak a teljes hiánya következtében azonban a nemzetség megállapítás sem biztos. Ezért a maradványt csak az *Adiantites* sp. név illeti meg. (XXI. t. 5.)

*Blechnum braunii* Ett. Zilahy L. legutóbb az egri Wind-bányában egy páfránylevéltöredéket gyűjtött ellenyomattal. A maradvány, mely 17 mm széles és szálasan látszó, szélén igen finoman fogacsás levélszárny. Középvonalán egy erős középér vonul végig. Az ebből szabályos közökben sűrűn kiinduló oldalerek nagyrészt egyszerűek, de egyesek villásan ágaznak el. Az elágazás vagy már a kiindulási hely közelében, vagy a középértől távolabb történik. Ezt a páfrányt a zsilvölgyi akvitáni rétegből is említi Heer *Blechnum dentatum* néven. Később ugyaninnen Staub is felsorolja kimerítő szinonimikával. A Heer- és Staub-tól közölt rajzokon az oldalerek mind villások, illetve egyesek két villát is mutatnak, így a levél szegélyén az erezet sokkal sűrűbb, mint a főér mentén. Különben a levélerek itt is hasonló szögben (kb. 70°) indulnak ki, mint az egri maradványon. Ezen a példányon azonban a levél szegélyére kifutó erek egymástól való távolsága  $\frac{4}{5}$  mm. Heer rajzán pedig alig  $\frac{1}{2}$  mm.

Ettingshausen, aki ugyanezt a fajt más neveken új fajként több helyről közölte, említi, hogy fajai a ma élő *Blechnum brasiliense* Desv.-hez állnak legközelebb. Ennek a képein részben Ettingshausen Farnkräuter der Jetztwelt c. művében, részben Martius Flora brasiliensisében vannak azonban olyan levelek, amelyek erezte teljesen megegyezik a mi levélmaradványunkéval, t. i. az oldalerek között sok az egyszerű oldalér. Így nem kétséges, hogy az egri példány megegyezik a *Bl. dentatum* néven közölt fajjal.

A *Blechnum dentatum* elnevezést a nomenklaturai szabályok értelmében nem tarthatjuk meg, miután annak használata zavarra ad alkamat. T. i. Schenk szerint a Sternberg-féle *Taeniopteris dentata*, amelytől a növény fajneve szár-



mazik nem azonos a windgyári páfránnyal, sem azzal, amelyet Heer, illetve Staub *Blechnum dentatum* névvel jeölt. A *Taeniopteris dentata* a Schenk által felállított karbonidőszaki *Marattiopsis* nemzetség típusfaja. Tehát semmiképpen sem lehet azonos a mi harmadidőszaki fajunkkal. Másrészt D e l s leírt egy recens fajt *Blechnum dentatum* néven. Így a *Blechnum dentatum* név elvetendő és helyette választottam egy, időbelileg a *dentatum* név után legidősebb E t t i n g s h a u s e n -féle fajnevet, azaz *Blechnum braunii*-t. (XXI. t. 6.)

A *Lastraea oeningensis*-t P á l f a l v i közölte az egri Wind-bányából. Ugyanennek a fajnak a maradványai az egeri:haméri középső-miocén riolittufából is előkerültek. A sajtóságos erezet jól látszik, és így nincs kétség a faj azonossága tekintetében.

cfr. *Phegopteris decussata* Mett. A budaújlaki agyagbányából származik egy egészen kis páfránylevéltöredék (L e g á n y i gyűjtéséből). A maradvány három kis, épszerű, szálas szárnyacska, amelynek főeréből sűrűn, úgyszólván merőlegesen, rövid kis oldalerek indulnak ki. A jelenleg élő fajok közt leginkább a *Phegopteris* (*Dryopteris*) és *Aspidium* nemzetségek közt találunk ilyen levélszárnyakat. Ezek közt is a *Ph. decussata*-hoz hasonlít leginkább a mi maradványunk. Természetesen nem lehet egyikkel sem azonosítani; annyi azonban kétségtelen, hogy ez a maradvány az eddig közölt többi fajokkal sem egyezik meg. (XXI. t. 7.)

*Rhipidopteris palaeopeltata* n. sp. Az eddigiéknél sokkal jobban meghatározható maradvány, a budaújlaki bányából származik (L e g á n y i gyűjtéséből). Ez egy többször dichotómikusan keskeny sallangokra osztott páfránylevél töredéke. A levélszeleteken egyetlen középér halad végig. Ez azonban jóval a levéllemez dichotómiája előtt már kettéágazik és azután a szelét egy-egy ágába fut be. A levél rendkívül hasonló a ma élő *Rhipidopteris peltata* (S w.) S c h o t t meddőleveleihez. Ennek elterjedési területe: Nyugat-India, Mexikó, ahol 2000 m magasságig található, valamint északi Dél-Amerika, egészen Kelet-Braziliáig. A különbség csak annyi, hogy a mai páfrány levélszeletei kb. 1 mm, a fosszilisé pedig  $\frac{3}{4}$  mm szélesek, valamint az, hogy az élő fajon az ér dichotómiája csak 3—4 mm-el a lemez-dichotómia alatt következik be, a fosszilis fajnál pedig 6—7 mm-el. Esetleg számításba jöhet még a *Schizaea dichotoma* I S m. azonban annak a levelei, bár hasonlóan osztottak, nagyobbak. A levélalaptól a levélszeletek csúcsáig kb. 8 cm hosszúak, míg a *Rh. peltata* (S w.) S c h o t t levelei csak 2,5—3 cm hosszúak. Ugyanilyen hosszú lehet a vizsgált maradvány levele is kiegészítése után. Emellett a levélszeletekben végigfutó ér a *Schizaea*-nál sokkal erősebb.

A fosszilis maradványok közt ezzel a példánnyal bizonyos hasonlóságot mutatnak a *Schizopteris anomala* Brongt, valamint *Jeanpaulia münsteriana* (P r e s l) U n g. néven közöltek. Mindezeknek a levélszeletén azonban több párhuzamos ér halad végig.

*Rhipidopteris palaeopeltata* n. sp. *Pars folii sterilis adesi. Rh. peltatae valde similis. Frons repetite in lacinias lineares dichotomice partita. Lacinia*  $\frac{3}{4}$  mm *latis, in specimine*  $2\frac{1}{2}$ —3 cm *longis, apice omnibus emarginatis vel bipartitis uninerviis. Nervis infra bifurcationem laminae* 6—7 mm *dichotomis.*

*In stratis oligocenicis ad Budaújlak prope urbem Budapest. (XXI. t. 8.)*

Korábbi alkalommal már igyekeztem körvonalazni a páfrányok jelentőségét a harmadkori növényzetben és a harmadkori éghajlat megállapításában. Egyúttal azt is taglaltnam, hogy a páfrányok más flórarakonságot mutatnak, mint a zárva-termők, illetve a fenyők. Az új adatok megerősítik korábbi fejtegetéseinket.

Eddig együttesen 19 páfrányfajt sikerült a hazai harmadkori rétegekből kimutatni. Ezek közt az *Osmundaceae*-családba tartozik két faj, a *Schizaeaceae*-

családba egy, a *Hymenophyllaceae*-családba ismét egy, a többi 15 a *Polypodiaceae*-családba, illetve ezek közül egy esetleg más, ismeretlen rendszertani helyre sorolható.

Korbelt eloszlásukat a következő táblázat mutatja:

	Alsó-középső-felső oligocén	Alsó-középső-felső miocén
1. <i>Osmunda lignitum</i>		—
2. — <i>legányii</i>	—	
3. <i>Lygodites bipartitus</i>		—
4. <i>Trichomanes radicans</i>		—
5. <i>Pteris parrishiana</i>		—
6. — <i>budensis</i>		—
7. — sp. (Kiseged)	—	
8. <i>Cyrtogrammites hungarica</i>	—	
9. <i>Adiantites latifolius</i>		—
10. — sp. (Budaújlak)		—
11. <i>Blechnum braunii</i>	—	
12. <i>Woodwardites</i> sp. (Magyaregregy)		—
13. <i>Asplenium egedense</i>	—	
14. cfr. <i>Cystopteris Filix fragilis</i>	—	
15. <i>Polystichum</i> sp. (Kiseged)	—	
16. <i>Lastraea oeningensis</i>		—
17. cfr. <i>Phegopteris decussata</i>		—
18. <i>Rhipidopteris palaeopeltata</i>	—	
19. Páfrány	—	

Ezek szerint a páfrányok zöme az oligocénre esik, számuk a miocén folyamán fokozatosan csökken. Bár a páfrányok általában csak úgy fosszilizálódnak, mint a fűnemű növények és nem mint a falevelek, mégis a mai arányszámukhoz viszonyítva lényegesen nagyobb számban találhatók, mint a fűnemű zárvatermők. Úgy látszik, hogy az árnyéknövényzetet csaknem kizáróan páfrányok alkották a harmadkor első felében.

TÁBLAMAGYARÁZAT — EXPLICATION DES TABLEAUX

XX. tábla

1. *Osmunda legányii* n. sp.
2. *Lygodites bipartitus* n. sp.
3. *Pteris parrishiana* Ung.

XXI. tábla

4. *Adiantites latifolius* n. sp.
5. *Adiantites* sp.
6. *Blechnum braunii* Ett.
7. cfr. *Phegopteris decussata* Mett.
8. *Rhipidopteris palaeopeltata* n. sp.

Г. Андреански :

Новые остатки папоротников третичного периода в Венгрии.

В Венгрии до сих пор определены и опубликованы 12 видов папоротников третичного периода. Новые исследования и обработка существующего материала доставили еще 7 видов. Кроме этого новые месторождения известных видов обнаружены.

С точки зрения науки новыми видами среди опубликованных видов являются *Osmunda Legányii*, *Lygodites bipartitus*, *Adiantites latifolius* и *Rhipidopteris palaeopeltata*. Из долины р. Жил нам известен *Blechnum braunii* (до сих пор опубликован по имени *Blechnum dentatum*) найденный теперь в окрестности г. Эгер. Один экземпляр *Adiantites* sp. и один *Phegopteris* стоящий ближе всего к виду *Phegopteris decussata*, трудно определились.

В третичном периоде в Венгрии — исходя от олигоцена — число видов папоротников постоянно уменьшалось.

## Nouvelles fougères du Tertiaire de la Hongrie

par G. ANDREÁNSZKY

Dans le Tertiaire de la Hongrie on a établi et publié jusju'ici 12 espèces de fougères. Les nouvelles recherches et l'élaboration de matières déjà recueillies en ont augmenté le nombre de sept. En outre, l'on a aussi reconnu de nouveaux lieux d'occurrences des espèces déjà connues.

Parmi les espèces décrites sont nouvelles pour la science *Osmunda legányii*, *Lygodites bipartitus*, *Adiantites latifolius* et *Rhipidopteris palaeopeltata*. A été déjà connue de la vallée de la Zs:l, mais maintenant a été trouvée aussi dans les environs d'Eger la *Blechnum braunii* (décrite jusju'ici comme *Bl. dentatum*). Une espèce d'*Adiantites* et une *Phegopteris*, qui se rapproche le plus à *Ph. decussata*, sont dans un état de conservation qui ne permet pas leur détermination exacte.

Dans le Tertiaire de la Hongrie le nombre des espèces de fougères diminue constamment à partir de l'Oligocène.