

Ergänzungen zur Kenntnis der sarmatischen Flora Ungarns III.*

VON G. ANDREÁNSZKY, Budapest

Im Herbst 1962 und in 1963 dauerten die Schürfungen an den sarmatischen Fundorten der ferneren Umgebung von Eger weiter. Sie wurden durch M. ROZSNYÓI durchgeführt da F. LEGÁNYI, der in der Erforschung der sarmatischen Flora Ungarns unschätzbare Dienste leistete, in Ruhesatnd getreten ist. M. ROZSNYÓI hat schon bisher eine Reihe von sarmatischen Pflanzenfundorten entdeckt, besonders im westlichen und nordwestlichen Vorland des Bükk-Gebirges und wertvolle Pflanzenreste gesammelt. Ihm verdanken wir den grössten Teil der Funde von denen wir in diesem Aufsatz berichten.

Im systematischen Teil führen wir die neuen Angaben auf, sodann im Fundorten gewidmeten Teil geben wir eine kurze Beschreibung der Fundorte.

Systematischer Teil

Cercidiphyllum crenatum (UNG.) BROWN — Neu für Dédestapolcsány Mocsolyamál.

Laurus cf. **nobilis** L. — Aus dem neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva stammt der untere Teil eines Blattes das sonst tadellos erhalten ist. Der Abdruck liegt mit einem *Monopleurophyllum*-Rest auf einem und demselben Gesteinstück. Stiel in einer Länge von 1 cm erhalten, Spreite von einer derben Konsistenz da der Blattrand stark vom Gestein absticht. Rand ganz, Seitenaderung locker, die Sekundärnerven gehen in einem ziemlich grossen Winkel (60—65°) aus und sind hie und da gebrochen. Feine Nervatur sehr gut erhalten und jenem von *Laurus nobilis* L. völlig entsprechend. Es ist zweifellos dass wir ein Lauraceenblatt vor uns haben welches der *L. nobilis* L. nahesteht, bzw. mit ihr spezifisch übereinstimmt. *L. cf. nobilis* L. ist aus dem ungarischen Sarmat aus folgenden Fundorten bekannt: Erdőbénye, Füzérradvány, Sály, Bánhorváti, Várpalota und Balaton-Déllő. Von allen diesen Fundorten besitzen wir nur ein einziges oder sehr wenige Exemplare. In unserem Sarmat waren keine Lorbeerwälder entwickelt, höchstens in Várpalota können wir solche vermuten da von dort zahlreiche Reste lorbeerblättriger Bäume und Sträucher vorliegen. Unser Rest aus Ortásgödör liegt in der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums unter der Nummer 63.843. (Taf. I. 1a)

Parrotia faigifolia (GOEPP.) HEER — Neu für Dédestapolcsány Mocsolyamál.

Alnus pendulifolia ANDREÁNSZKY, 1959, 85, Taf. XX, 5 und 1963, 30. (Taf. I. 2.). Diese Blattform war bisher aus Balaton-Déllő und Dédestapolcsány-Gulya-

* Ergänzungen zur Kenntnis der sarmatischen Flora Ungarns I. in Ann. Hist. — nat. Mu Nat. Hung., 53, 1961, p. 13—29; II. ibidem, 55, 1963, p. 29—50).

déllő bekannt. Das aus dem neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva stammende Material enthält auch ein Blatt dieser Art. Das Blatt ist rundlich, 3,7 cm lang und 2,8 cm breit, am Grund abgerundet, an der Spitze wahrscheinlich stumpf. Die Zahnung des Blattrandes ist undeutlich da der Rand etwas zurückgerollt ist. Nur soviel ist sichtbar, dass die Seitennerven erster Ordnung nicht in die Zähne hinauslaufen, sondern selbst nach vorne gebogen sind und nur ein Seitenzweig in die Zähne eintritt. Die Seitenader erster Ordnung selbst verschwindet nach einem kurzen Lauf in der Nähe des Blattrandes. Diese Aderung entspricht vollständig jener der rezenten *A. sintenisii* CALL. mit der wir unsere fossile Art in Beziehung gebracht haben. Die Seitennerven sind in einer Zahl von 7 Paar vorhanden. In dem entspricht unser Blatt dem Holotypus. Das Blatt aus Ortásgödör liegt in der Sammlung der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums unter der Nummer 63.545.

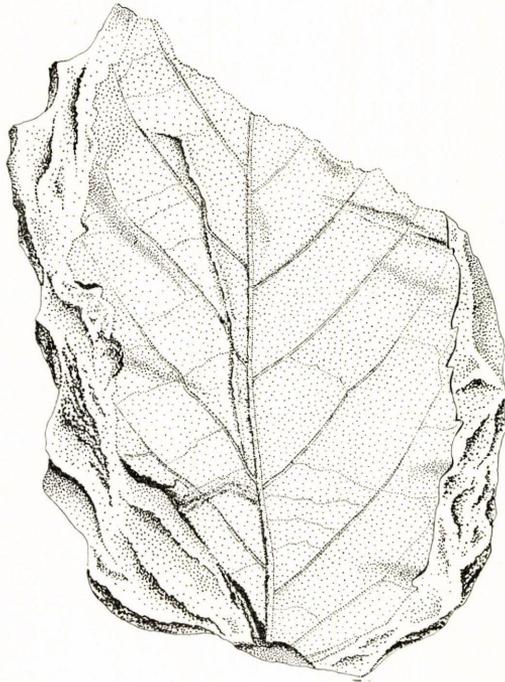


Abb. 1. *Alnus bánhorvátensis* ANDREÁNSZKY, Mikófalva, Szőkehegy, 8196, Museum Eger

Alnus bánhorvátensis ANDREÁNSZKY, 1961, 16, Taf. I. Fig. 5. (Abb. 1.) Diese Art wurde aus Bánhorváti Verőbánya auf Grund eines einzigen obwohl vortrefflich erhaltenen Exemplares beschrieben. Die neueren Forschungen haben diese Blattform auch aus Mikófalva-Szőkehegy zutage gefördert. Der Abdruck ist nur ein Bruchstück der untere Teil des Blattes ist erhalten, aber auch der Grund ist verletzt. Doch lassen sich die Merkmale, welche diese Art von den übrigen fossilen Erlenblättern unterscheidet, genau herausnehmen. Das Blatt ist etwas grösser als der Holotypus, ergänzt etwa 12 cm lang und 5,5 cm breit, von derselben Form wie der Holotypus und auch von einer entsprechenden Zahnung. Die doppelte Zahnung zeigt sich darin dass in den Buchten der Zähne winzige scharfe Zähnchen

vorkommen. In Form und Aderung weist das Blatt eine gewisse Ähnlichkeit mit *Quercus kubinyii* (Kov.) CZECZOT auf, ist jedoch auf Grund der doppelten Zahnung von der letzteren leicht zu trennen. Der Abdruck führt die Nummer 8196 des Museums von Eger.

Alnus nógrádensis VARGA — Diese Art, die bis jetzt aus den sog. Sandsteinfloren bekannt war, wurde jetzt auch am neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva gefunden. Dieser Fund bestärkt uns in unserer Auffassung, dass die Schichten dieses Fundortes mit den die Sandsteinfloren enthaltenden Schichten sozusagen gleichaltrig sind.

Carpinus kisseri BERGER, in Palaeontogr., 97, Abt. B, 1955, 40, Abb. 45—51. (Taf. I. 3.) — Dieser Fruchthüllentypus wurde auf Grund eines ziemlich unvollständigen Abdruckes aus Mikófalva angegeben (ANDREÁNSZKY 1959, 90, Abb. 69). Die Schürfungen von 1963 brachten ein viel besser erhaltenes Exemplar hervor, dessen Gegendruck auch erhalten ist und dessen Lichtbild wir hier mitteilen (Taf. I. 3.). Dieser Abdruck zeugt dafür, dass in Mikófalva tatsächlich eine *Carpinus*-Art lebte deren Fruchthülle mit der unter dem Namen *C. kisseri* BERGER beschriebenen Fruchthülle vollkommen übereinstimmt.

Ostrya antiqua GRUB. — Neu für Egerszólát, Bagolyvölgy.

Fagus sp. Frucht — Neu für Egerszólát, Bagolyvölgy aus welchem Fundort *Fagus*-Blätter schon bekannt sind.

Castanea latissima ANDREÁNSZKY, 1959, 98, Abb. 84. (Taf. II. 6.)

Diese Art wurde aus Balaton-Déllő auf Grund eines einzigen und nicht einmal vollkommenen Exemplares beschrieben. Obwohl die sehr breite Form ein gutes spezifisches Merkmal darstellt, war es doch nicht ganz sicher, ob wir eine selbständige und von den übrigen absonderbare Art vor uns haben. Aus dem Fundort Patakos I. bei Bánfalva wurde ein zweiter, dem Holotypus vollkommen entsprechender Abdruck zu Tageslicht gebracht. Leider fehlt auch diesem der Blattgrund, sonst ist der Abdruck doch gut erhalten. Spreite ergänzt 8,5 cm lang und 5 cm breit, an der Spitze spitz, am Rand buchtig gezahnt, Zähne borstenspitzig. Seitennerven 12—Paar. Nach diesem Fund kann die Art als eine gute selbständige und von den übrigen gut absonderbare betrachtet werden. Der Abdruck aus Patakos I. liegt in der Sammlung des Museums von Eger und trägt die Nummer 63.1489.

Quereus pseudoalnus ETT. (Taf. II. 7.). Neu für Mikófalva. Bisher wurden vom Szőkehegy 5 Exemplare dieser Blattart festgestellt. Das eine (63.1386 des Museums von Eger) ist das grösste Blatt dieser Art aus dem ungarischen Sarmat, leider aber nicht vollständig erhalten. Länge ergänzt 11 cm, breite 7,5 cm. Somit muss die Beschreibung von E. KOVÁCS (1962, 286—287, Abb. 1,2) ergänzt werden. Da die Art durch ETTINGSHAUSEN nicht genau beschrieben worden ist, gab E. KOVÁCS (a. a. O.) eine Neubeschreibung, nach welcher die extremen Masse die folgenden sind: 4—8 cm lang und 2,5—6 cm breit. Die übrigen Blätter aus Mikófalva sind kleiner aber ebenfalls eher rundlich.

Quereus pontica miocenica KUBÁT (Fruchtbecher) (Taf. I. 5; II. 8, 9.) Von dieser fossilen Art wurde auf Grund ihrer Fruchtschuppen schon festgestellt, dass sie nicht in den Formenkreis der pontischen, sondern der Libanon-Eiche gehört (ANDREÁNSZKY, 1963, 31). Am neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva wurde sie in zahlreichen Abdrücken gesammelt. Ausser Blättern kommen dort auch Fruchtbecherabdrücke vor. An den bisher bekannten Fruchtbechern dieser Eichenart (ANDREÁNSZKY, 1959, 117. Taf. XXIII, 4 und 1963. Taf. II.) sind nur die langen und strahlenden Randschuppen zu sehen. Auf den Abdrücken vom Ortásgödör

sind auch Abdrücke des unteren Teiles des Fruchtblattes samt Schuppen erhalten. Die unteren Schuppen sind oval, etwa 3 mm breit und 5 mm lang, ziemlich erhaben, da die Abdrücke tief sind, die alleruntersten schmaler und entsprechend kürzer. Der vollständigste Abdruck trägt die Nummer 63.542 der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums (Taf. I. 5)

Die zahlreichen Herbarexemplare die im Herbarium der Bot. Abt. des Nationalmuseums zu Budapest zu finden sind, zeigen darauf, dass die Fruchtblätter der *Quercus libani* OLIV. ziemlich einheitlich sind. Die mittleren Schuppen sind breiter als jene unserer Fossilie aus Ortásgödör, ganz bis 5 mm breit und haben eine kurze, etwas abstehende Knorpelspitze. Wie wir schon erwähnten, ist auch auf dem fossilen Abdruck eine solche Spitze sichtbar, die wahrscheinlich noch stärker abstand als die Spitze der Schuppe der rezenten Art. Die alleruntersten Schuppen sind auch auf *Q. libani* OLIV. viel kleiner. Der grösste Unterschied besteht darin, wie es schon angegeben wurde (ANDREÁNSZKY, 1963, 32) dass die Randschuppen der lebenden Art schmal, beinahe fadenförmig, die der fossilen Art breit lanzettlich sind.

Dies alles unterstützt uns in der Auffassung, dass *Quercus pontica miocenica* KUBÁT eine ausgestorbene Art ist, die in den Formenkreis der *Q. libani* OLIV. gehört, von ihr aber durch ihre anders geformten Blätter und ihren abweichenden Fruchtschuppen spezifisch entschieden abweicht. Ob *Q. kubinyii* (KOV.) CZECHOTT tatsächlich diesem Formenkreis angehört und der Libanoneiche nahesteht, kann gegenwärtig nicht festgestellt werden, da ihre Eichel und Fruchtblätter unbekannt sind.

Ökologisch sind die Arten *Q. pontica miocenica* KUBÁT und *Q. kubinyii* (KOV.) CZECHOTT verschieden, die erstere mesophil, die letztere xerophil. Dies wird dadurch bewiesen, dass *Q. kubinyii* (KOV.) CZECHOTT in der Trockenflora von Erdőbénye häufig ist und dort *Q. pontica miocenica* KUBÁT fehlt, während letztere Art in den feuchten sarmatischen Floren weit überwiegt. Im Sarmat kann das Massenverhältnis dieser zwei Arten als Mass des Feuchtigkeitsgrades benutzt werden. In den neuentdeckten Fundorten Ortásgödör, Gulyadéllő und Patakos I. kommt *Q. pontica miocenica* KUBÁT massenhaft, *Q. kubinyii* (KOV.) CZECHOTT dagegen nur vereinzelt vor.

Quercus sp. (Fruchtblätter) (Taf. II. 9.). In der Sammlung vom neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva befindet sich der Abdruck eines weiteren Fruchtblattes. Der Aussenmass dieses Fruchtblattes beträgt nur 11 mm. Da der Abdruck beinahe ebenso tief ist, musste der Fruchtblätter etwa die Hälfte der Eichel umfassen. Die Schuppen sind entsprechend kleiner, sie hatten aber eine sehr abstehende Spitze bzw. einen Fortsatz, da sie im Hohlraum tiefe Eindrücke zurückgelassen hat. Diese tiefen Eindrücke haben einen Durchmesser von nur etwa $\frac{1}{4}$ mm und stehen $\frac{1}{2}$ mm voneinander entfernt. Die Schuppen waren daher nicht dichtstehend. Einige Randschuppen haben auch ihre Eindrücke zurückgelassen. Sie waren fadenförmig, nur etwa $\frac{1}{4}$ mm dick und etwa 3 mm lang. Nach unserer Auffassung handelt es sich um den Fruchtblätter einer anderen Eichenart der Sektion *Cerris*. Die Blätter dieser Art sind vielleicht unter jenen Blattformen zu suchen, von welchen wir schon berichteten (ANDREÁNSZKY, 1963, 32) und die von den Blättern der *Q. pontica miocenica* KUBÁT wie auch von jenen der *Q. kubinyii* (KOV.) CZECHOTT abweichen für die aber bisher keine systematische Stellung zugewiesen werden konnte. Solche Blätter liegen auch vom Fundort Ortásgödör wie auch vom Fundort Mocsolyamál bei Dédestapolcsány vor. Unser Lichtbild (Taf. III. 11) stellt ein Blatt von letzterem Fundort dar. Das Blatt ist

schmal lanzettlich, am Grunde keilförmig, am Rand buchtig gezahnt mit 16 Nervenpaaren.

Quereus kovátsii Kov. & PÁLF. in Acta Bot, Acad. Sci. Hung., **8**, 1962, 291, Abb. 4. — *Q. hispanica* RÉR., ANDREÁNSZKY, 1959, 110, Abb. 101—104, Taf. XXX. 3, XXXI. 4. (Taf. II. 10). — Diese Eichenart wurde aus dem ungarischen Sarmat vorläufig aus Buják und Balaton angeführt. Nun kam sie auch aus Mikófalva—Szókehegy in z wei Abdrücken zum Vorschein von denen der eine mit seinem Gegendruck erhalten ist. Die Blätter sind klein, verkehrt lanzettlich, 5,5 cm lang und 2,3 cm breit in ihrem oberen Drittel. Nervenpaare 8.

Populus trichocarpoides ANDREÁNSZKY, n. sp. — *P. cf. simonii* CARR., ANDREÁNSZKY, 1959, 123, Abb. 118. (Abb. 2, Taf. III. 12). — Diese Blattform wurde aus dem Haricatal bei Kondó, zwischen den Bergen Bakortás und Kemenekő aus einem untersarmatischen Tuffit beschrieben. Dem Abdruck fehlte aber der untere Teil und die Eigenschaften des Blattgrundes wurden nur im Vergleich mit *P. simonii* CARR. angegeben. Nun liegen zwei weitere Abdrücke vor u. zw. der eine aus Patakos II. bei Bánfalva (63.1428 des Museums von Eger), der andere mit Gegendruck aus Mikófalva (8677, Museum Eger). Der Abdruck aus Patakos II. ist vollständiger, da auch sein Grundteil, wenn auch verletzt, erhalten ist. So kann dem Blatttypus ein Name gegeben werden. Nur müssen wir die ursprüngliche Diagnose ergänzen und für die neue Art einen neuen Holotypus bezeichnen.

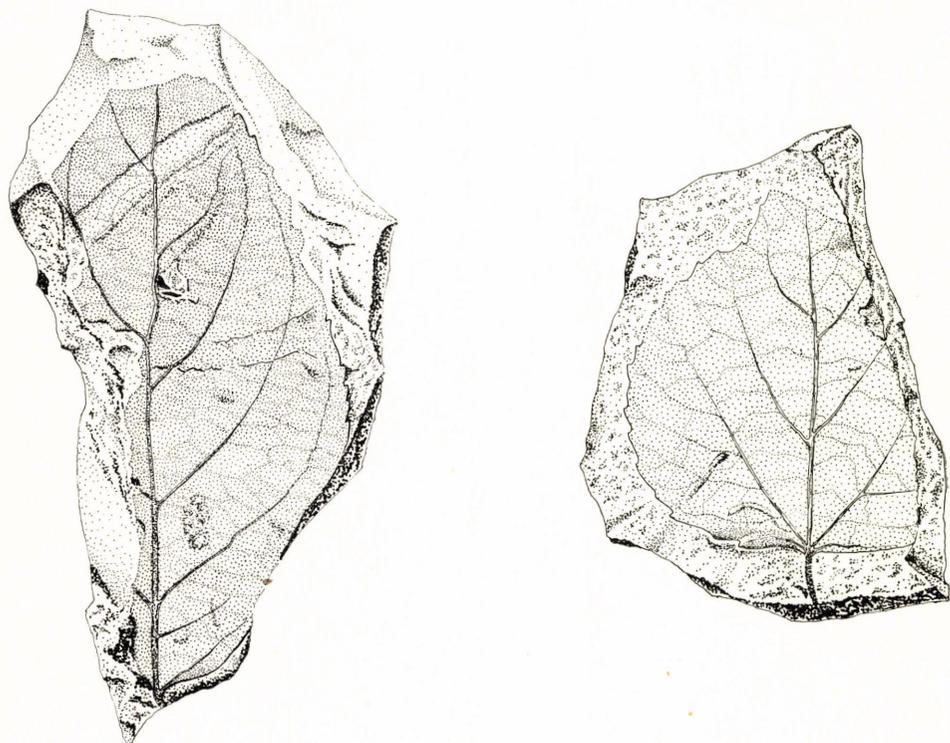


Abb. 2. *Populus trichocarpoides* ANDREÁNSZKY, n. sp. Patakos II. bei Bánfalva, 63.1428, Museum Eger, holotypus. Abb. 3. *Populus cf. tremuloides* MCHX. Patakos II. bei Bánfalva, 8691, Museum Eger.

Petiolus deest. Laminaca. 10 cm longa, in parte tertia inferiore 5,2 cm lata, ovato-lanceolata, basi rotundata et levissime emarginata, apice longe acuminata, margine minute dentato-serrulata, dentibus prorsum curvatis. Nervus principalis validus, rectus, apicem versus valde attenuatus, nervi secundarii infimi alteris non validiores, nervatio ex toto pinnata, nervi omnes in angulo ca. 50° orti, 7-pares, valde prorsum arcuati secus marginem longo tractu apicem laminae versus protracti demum anastomosantes. Nervatio tertiaria distincta et eae speciminis recentis Populus trichocarpa TORR. & GRAY simillima.

Holotypus e stratis sarmati infer. ad locum Patakos II. prope pagum Bánfalva, in collectione Musei Agriensis de Stephano Dobó nominati sub No. 63.1428 — Cotypi de Mikófalva—Szókehegy (No. 8677 in Musei Agriensi) et de loco Haricavölgy (No. 21439 in collectione Musei Hist. Nat. Budapest).

Ein gründlicher Vergleich mit rezentem Material überzeugte uns, dass diese Art nicht mit *P. simonii* CARR., sondern mit der nordamerikanischen *P. trichocarpa* TORR. & GRAY übereinstimmt. Dass die drei aus verschiedenen Fundorten stammenden Belege spezifisch identisch sind, kann als einwandfrei angesehen werden.

Populus cf. tremuloides MCHX. (Abb. 3). — Blätter, die dieser rezenten Art völlig entsprechen, kommen am neuen Fundort Patakos II. bei Bánfalva massenhaft vor. Diese Art war bisher aus dem ungarischen Sarmat aus Uppony und Mikófalva—Szókehegy bekannt, aber nur in sehr wenigen Exemplaren, so dass die neuentdeckte Flora in dieser Hinsicht von sämtlichen übrigen Sarmatfloren abweicht.

Populus sp. amentum femineum (Taf. III. 13). — Aus Patakos II. liegt ein weibliches Kätzchen einer Pappelart vor. Die Einzelfrüchte sind spindelförmig, 6—7 mm lang und nahe zum Grunde 2 mm breit. Fruchstiel 1—1,5 mm lang. Alles zeigt darauf, dass dieses Kätzchen der *P. cf. tremuloides* MCHX. angehört, da alle in dieser Flora und in den Nachbarfloren vorkommenden übrigen Pappelarten anders geformte Früchte haben. Dies ist auch damit in Einklang, dass diese Pappelart in der Flora von Patakos II. beinahe allein herrschend ist (Nr. 63.1423, Museum Eger).

Salix longa A. BR. — In unserer sarmatflora (ANDREÁNSZKY, 1959, 126) haben wir diesen Namen als Synonym der *S. angusta* A. BR. angeführt. Nach unserer Meinung konnte nämlich unter diesen Arten kein einwandfreier spezifischer Unterschied beobachtet werden. E. MEYER (ex KRAUSEL, 1919, 153) stellt doch einen Unterschied zwischen den Blättern dieser zwei Arten fest. Nach ihm sind die Blätter, deren Sekundärnerven gleich nach ihrem Austritt aus dem Mittelnerv nach vorne biegen und somit die Nervatur der *S. longifolia* MÜHLB. zeigen, zur Art *S. longa* A. BR. zu rechnen, während jene deren Sekundärnerven in einem grossen Winkel austreten und nur in der Nähe des Blattrandes nach vorne biegen (*S. viminalis* L.—Nervatur) zu *S. angusta* A. BR. gehören. Bei den *Salix*-Abdrücken des neuen Fundortes im Haricatal können diese zwei Typen gut auseinandergehalten werden. So müssen wir die Art *S. longa* A. BR. dennoch wiederherstellen und nicht als Synonym der *S. angusta* A. BR. betrachten.

Ficus tiliaefolia (A. BR.) HEER — Obwohl es schon ganz klar ist, dass die unter diesem Namen angeführten Blätter keineswegs zur Gattung *Ficus* gehören, behalten wir diesen Namen bis die Systematik dieser Blattart beruhigend geklärt sein wird. Aus den neueren Sammlungen liegt ein Blatt aus Mocsolyámál, ein anderes aus Ortásgödör bei Bánfalva vor. Aus dem Bagolyvölgy bei Egerszólát war dieser Blattpus schon bekannt u. zw. aus dem Sandstein und aus dem Rhyolituff an der linken Seite der Mulde. Die neuesten Schürfungen ergaben ein juveniles Blatt aus dem Rhyolituff der rechten Seite.

Ulmus zelkovaeformis ANDREÁNSZKY, 1959, 131, Abb. 128. (Taf. III 14). — Wir kennen diese Blattform aus Mikófalva—Szókehegy, Nógrádszakál und Felsőtárkány. Da aber alle Abdrücke nur Bruchstücke oder wenigstens stark verletzt sind, war es nicht sicher, ob hier eine gut umschriebene Ulmenart vorliegt. Ein obwohl ebenfalls nur teilweise erhaltenes Blatt aus Mikófalva überzeugte uns, dass diese Blattform doch gut trennbar ist. Das Blatt ist ergänzt 5,5 cm lang und 5 cm breit, also beinahe kreisrund mit breiten groben Zähnen, die auf ihrem Rücken hie und da ein kleines Zähnchen tragen. Es handelt sich offensichtlich um ein grosses und gut entwickeltes Blatt und die doppelte Zahnung ist die Folge dieser Eigenschaften.

Zelkova ungeri Kov. — Einige Blätter aus dem neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva. Blattform auffallend schmal.

Celtis trachytica ETT. — Diese im Sarmat mehrerorts vorkommende Art konnte auf Grund der neuesten Schürfungen auch in Mikófalva—Szókehegy festgestellt werden. Es wurde der obere Teil eines überaus grossen Blattes gefunden, auf dem die Eigenschaften dieser Art gut hervortreten. *Celtis trachytica* ETT. ist in der Florengruppe Erdőbénye mittelhäufig, aus den Sandsteinfloren nur aus Buják und nun aus Mikófalva bekannt, dann auch aus Mocsolyamál, aus Bán horváti und Felsőtárkány fehlend, in Balaton—Déllő eine der häufigeren Reste.

Sorbariopsis linearifolia ANDREÁNSZKY, 1956, 43, Abb. 3. — Diese Art war bis jetzt höchst problematisch. Nach ihrer Beschreibung wurde sie lange nicht wiedergefunden und in der Sarmatflora (ANDREÁNSZKY, 1959, 140) mit einem Fragezeichen angeführt. Es wurde die Vermutung geäussert, ob sich diese Art nicht auf Blätter bezieht, die eigentlich zur Art *Ulmus angustissima* ANDREÁNSZKY gehören. Ein neuer Fund aus Mikófalva (63.837 der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums) zeigt doch darauf, dass das Blättchen mit dem Blatt *U. angustissima* ANDREÁNSZKY bei weitem nicht identisch ist. Dem Abdruck fehlt der Grund. Der vorhandene Teil ist 5,5 cm lang, 1,3 cm breit, leider schlecht erhalten. Sekundärnerven nach vorne gebogen, randläufig.

Rhus palaeocotinus SAP. — Bisher war diese Art aus dem ungarischen Sarmat nur von Sály bekannt. Nun ist die Art auch für den Fundort Ortásgödör bei Bánfalva festgestellt, u. zw. auf Grund von zwei Abdrücken am selben Gesteinstück (63.1318, Museum Eger).

Monopleurophyllum hungaricum ANDREÁNSZKY, 1959, 168, Abb. 201, Taf. XLVIII, 6; L, 2, 7; LII, 7; LIII, 3, 4. — Wie es F. KOTLABA (1963, 63) auseinandersetzt, ist diese Art mit *Rhus quercifolia* GOEPP. (Die tert. Fl. v. Schosnitz in Schlesien, 1855, 37, tab. 25, Fig. 6—9) identisch. Da uns damals nur die Beschreibung der letzterwähnten Art in SCHIMPER: *Traité de paléont. végét.* III. 1874, 273, zur Verfügung stand, in dem es heisst, dass die Blättchen dieser Art grob gesägt (grosse-serrata), unsere Blättchen dagegen ausser der Gelaptheit ganzrandig, höchstens hie und da gekerbt sind, konnte auf die Identität mit dieser Art nicht gedacht werden.

Doch können wir der Meinung KOTLABAS, dass die neu aufgestellte Gattung *Monopleurophyllum* (*Rhus quercifolia* GOEPP. ist nämlich keinesfalls eine *Rhus*-Art) nicht in die Familie der Aceraceae gehört, nicht zustimmen. Aus dem neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva liegen mehrere Blättchen (z. B. Taf. I. 1b) mit sehr gut erhaltener Aderung vor. Ein gründlicher Vergleich mit rezentem Material überzeugte uns, dass zwischen der Aderung von *Acer negundo* L., wenn seine Blättchen zweilappig sonst aber ganzrandig sind, besonders aber der Blättchen

von *A. californicum* (TORR. & GRAY) NUTT. und jener von *Monopleurophyllum* überhaupt kein Unterschied besteht. So sind wir eher geneigt die Art als *Acer quercifolium* (GOEPP.) n. comb. zu bezeichnen.

Monopleurophyllum hungaricum f. serratum f. (Taf. III. 15). — *A typo differt lobis folioli minute et sparse serratis. In loco Bagolyvölgy ad pag. Egerszólát, in tuffis rhyolitica sarmaticis. Typus in collect. Musei Agriensis de Stephano Dobó nominati sub No. 62.385*

Wie wir schon andeuteten (ANDREÁNSZKY, 1963, 40), weichen die *Mono-pleurophyllum*-Blättchen aus Egerszólát—Bagolyvölgy durch ihre feingesägten Lappen vom Typus ab. Die Blättchen, die von dort bis jetzt uns zur Verfügung stehen sind stets dreilappig.

Rhamnus inaequalis HEER Fl. tert. Helv. III. 1959, t. CXXV. 8—12 (Taf. IV. 17.). — Ein stark zerknitterter Blattabdruck aus Mikófalva—Szókehegy. Das Blatt war rundlich und besonders mit der Fig. 9 von HEER gut übereinstimmend. Seitenerven 8 oder 9-Paar, sehr stark nach vorne gebogen. Grund leicht asymmetrisch. Rand nur im unteren Teil deutlich sichtbar, dort mit winzigen, scharfen, nach vorne gerichteten Zähnen. Die Art war aus dem ungarischen Sarmat bis jetzt nur aus Balaton—Déllő (ANDREÁNSZKY, 1959, 169, Abb. 204) bekannt. Der Abdruck aus Mikófalva liegt in der Sammlung des Museums von Eger unter der Nummer 8568.

Vitis bánensis ANDREÁNSZKY, n. sp. (Abb. 4, Taf. IV. 18, 19). — Aus dem neuen Fundort Ortásgödör bei Bánfalva liegen zwei, aus Mocsolyamál bei Dédestapolcsány ein Abdruck dieser neu zur Beschreibung gelangenden Art vor. Die Neue Art kommt *Vitis* sp. I. aus Mikófalva (ANDREÁNSZKY, 1959, 171, Abb. 210 und 1961, 26, Taf. IV. 16—17) ziemlich gleich, weicht nur in dem ab, dass der Grund der neuen Abdrücke grundsätzlich gerade abgeschnitten sind und nicht herzförmig wie bei *Vitis* sp. I. Da wir drei ziemlich gut erhaltene und gleichgestaltete Blattabdrücke, u. zw. aus zwei Fundstätten haben, so denken wir als berechtigt eine neue Art aufzustellen.

Folium ovato-orbiculare, 5,5—10 cm longum, 4,5—8 cm latum, basi recte abscissum, apice rotundato-apiculatum, margine solum ad nervos exeuntes leviter dentatum, dentibus brevibus, acuminatis. Sinus inter dentes superficialis. Nervi basales 5—7. Nervus meidus in tertia parte inferiore simplex, supra nervos secundarios 4-pares emittens, nervi basales laterales solum extus ramosi, omnes craspedodromi. Folium No. 8629 (e loco Ortásgödör prope Bánfalva) basi parum asymmetricum, suborbiculare. Folium No. 8713 e loco Mocsolyamál prope Dédestapolcsány maximum, 10 cm longum et 7,5—8 cm latum.

In stratis sarmati infer. ad locum Ortásgödör prope pagum Bánfalva, necnon ad locum Mocsolyamál prope pagum Dédestapolcsány. Holotypus e loco Ortásgödör in collect. Sect. Bot. Mus. Nat. Hung. sub No. 26 629.

Das Blatt aus Mocsolyamál ist der Abb. 16 (ANDREÁNSZKY, 1961, Taf. IV.) der *Vitis* sp. I. höchst ähnlich, nur im Blattgrund besteht der schon erwähnte Unterschied. So ist es zur Zeit noch eine offene Frage, ob *Vitis* sp. I. zu *V. bánensis* n. sp. gezogen werden kann, oder nicht. Die leichte Asymmetrie des Blattes No. 8629 zeigt darauf, dass auch die Gattung *Cissus* in Frage kommen kann. Auch aus dem Fundort Patakos I. bei Bánfalva steht uns das Bruchstück eines *Vitis*-Blattes zur Verfügung, das auch vielleicht hierher zu rechnen ist. Unter den rezenten *Vitis*-Arten zeigt sich mit *V. caribaea* DC. eine gewisse Ähnlichkeit. Auf eine nähere Beziehung unserer Fossilien mit dieser neuweltlichen Art ist aber nicht zu denken.

Elaeocarpus mikófalvensis ANEREÁNSZKY, n. sp. — *Elaeocarpus* sp. ANDREÁNSZKY, 1959, 175, Abb. 218. (Abb. 5, Taf. V. VI. 22.). — Diese Blattform war in einem schlecht erhaltenen und unvollkommenen Blattabdruck schon bekannt und unter dem Namen *Elaeocarpus* sp. angeführt (s. oben). Seitdem wurden über 30 Exemplare zum Vorschein gebracht, darunter auch bessere und vollkommene Abdrücke, so dass nun die Aufstellung einer gut umschriebenen Art erfolgen kann. Die Blätter sind an Grösse, der Dichte der Aderung und im Blattgrund stark veränderlich, doch kann an ihre Zugehörigkeit zu einer und derselben Art bzw. Taxon nicht gezweifelt werden.

Folium petiolatum, petiolo 3,5 cm longo, mediocre grosso (1,5 mm). Lamina ovata vel elliptica, 7—14,5 cm longa, 4,5—8 cm lata, basi late cuneata vel rotundata, rarissime leviter emarginata, apice breviter acuminata et obtusa, margine minute serrata, dentibus apicem folii versus spectantibus. Nervus medius validus, rectus, nervi secundarii 8—11 pares, in angulo 45—50° orti, mox prorsum arcuati, simplices et solum in vicinitate marginis laminae ramificati vel raro in medio laminae dimidii bifurcati, camptodromi.

In stratis arenaceo-lapidosi sarmati infer. ad Mikófalva—Szőkehegy. Holotypus in collect. Musei Agriensis de Stephano Dobó nominati sub No. 63.1448

(Holotypus ipse 14 cm longus, 7,8 cm latus, ovatus, nervis secundariis 8-paribus hinc inde debilioribus et brevioribus intermixtis).

Es handelt sich entschieden um einen sommergrünen Baum oder Strauch, der nach der Zahl der Abdrücke beurteilt, in der Flora von Mikófalva eine ziemlich bedeutende Rolle spielte.

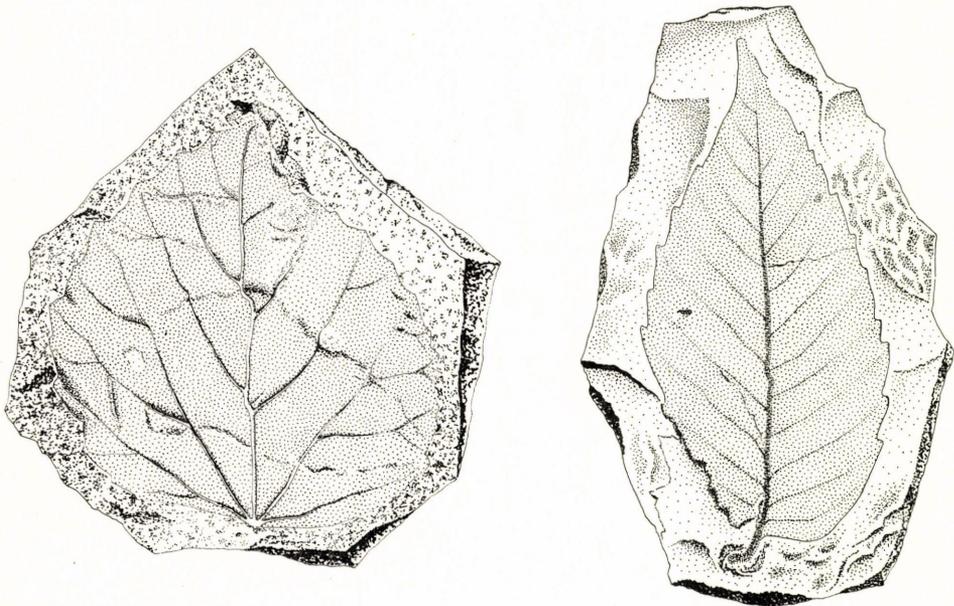


Abb. 4. *Vitis bánensis* ANDREÁNSZKY, n. sp. Ortásgödör bei Bánfalva, 26629, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus. holotypus. Abb. 5. *Elaeocarpus mikófalvensis* ANDREÁNSZKY, n. sp. Mikófalva, Szőkehegy, 7027, Museum Eger, holotypus.

Mit mehreren lebenden *Elaeocarpus*-Arten vergleichbar, z. B. mit *E. multiflorus* (TURCZ.) VIL. aus den Philippinen und *E. brevipes* MERR. aus Borneo. Obwohl wir keine engere Verwandtschaft mit diesen tropischen Arten vermuten müssen wir diese Art in der nur schwach subtropischen Flora von Mikófalva zu den makrothermen rechnen.

Die Gattung *Elaeocarpus* ist typisch paläotropisch. Sie ist von Ostindien über die Sundainseln und Australien bis nach Neuseeland und Neukaledonien, über die Philippinen bis nach Japan verbreitet, wo sie ihre nördlichste Verbreitung bei 33 Grad nördl. Breite erreicht, Gegen Süden dringt sie viel weiter in die gemässigte Zone ein, u. zw. bis 48° südl. Breite in Neuseeland. Dieses Areal zeigt auf die stark ozeanische ökologie der Gattung im allgemeinen.

Aus Ungarn wurden bisher zwei Arten dieser Gattung nachgewiesen: *E. cf. lanceolatus* BL. = *palaeolanceolatus* KOLAK. aus den unter-oligozänen Schichten vom Csillaghegy bei Óbuda (ANDREÁNSZKY, 1963), ferner aus den mittleren Schichten der Windschen Ziegelei aus dem oberen Oligozän (ANDREÁNSZKY, 1964, unter Druck), ferner *E. europaeus* ETT. aus den unteren Schichten der Windschen Ziegelei ebenfalls aus dem oberen Oligozän (ANDREÁNSZKY, 1964, unter Druck). Aus der Zwischenzeit wurde die Gattung aus Ungarn nicht nachgewiesen.

Die aus dem unteren bzw. oberen Oligozän stammenden Blätter sind wesentlich kleiner und schmaler als jene aus dem Sarmat und weisen eine gewisse Xerophilie auf. *E. mikófalvensis* n. sp. war eine mesophile Holzart.

Die *Elaeocarpus*-Arten der Gegenwart sind lauter Bäume. Die Wuchshöhe und das Zönologische Benehmen unserer Sarmatart kann aber, da sie mit keiner lebenden Art in einer ganz nahen Beziehung steht, nicht angegeben werden.

Palmae sp. (Taf. VI. 23.). — Vom Fundort Ortásgödör bei Bánfalva liegen mehrere Monokotylenblätter vor. Die Blätter liegen im Gestein nie einzeln, sondern mehrere in paralleler Lage und machen den Eindruck von Palmenblättern. Die Segmente sind 1,5—1,8 cm breit mit einem starken Mittelnerv. Bis aber keine Rachis gefunden wird, kann es nicht festgestellt werden ob es sich tatsächlich um die Reste einer Palme handelt obwohl die Wahrscheinlichkeit ziemlich gross ist. Die Flora des Ortásgödör gehört nach unseren Beobachtungen (s. später) zu den Sandsteinfloraen die ziemlich viele Palmenreste aufweisen.

Die Fundorte

Fundort Bagolyvölgy bei Egerszólát. — Dieser Fundort wurde in der letzten Zeit durch M. ROZSNYÓI grünclich ausgebeutet. Der Erfolg war leider nicht der erwartete. Als neu für diesen Fundort erwies sich nur *Ostrya antiqua* GRUB. und eine *Fagus*-Frucht. Am rechten Abhang der Mulde Bagolyvölgy, westlich der pflanzenführenden Sandsteinschichten, etwa gegenüber der schon ausgebeuteten Rhyolittuffschichten wurde ein neuer Teilfundort aufgeschlossen, wo die Abdrücke in Rhyolittuff liegen. Von hier kamen folgende Arten zum Vorschein: *Planatus aceroides* GOEPP., die hier schon erwähnte *Ostrya antiqua* GRUB. und ein juveniles Blatt der „*Ficus*“ *tiliaefolia* (A. BR.) HEER.

Fundort Mocsolyamál bei Dédestapolesány — M. ROZSNYÓI führte dort eingehende Schürfungen durch und es gelang ihm interessante Entdeckungen zu machen. Darunter sind schöne Blättchen von *Sapindus falcifolius* A. BR., *Cercidiphyllum crenatum* (UNG.) BROWN., *Parrotia faqifolia* (GOEPP.) HEER und *Vitis bánensis* n. sp. Besonders das Vorkommen dieser Neuart ist interessant, da ähnliche Blattformen bisher nur aus den Sandsteinfloraen vorlagen. Dann gibt es

Blattabdrücke, leider nur in Bruchstücken, die auf eine aus dem ungarischen Sarmat noch nicht bekannte Eichenart deuten, die aber bisher nicht bestimmt sind. Dann wurde ein schönes Eichenblatt gefunden u. zw. aus der Verwandtschaft der *Quercus pontica miocenica* KUBÁT, aber von dieser Art abweichend, von der wir schon berichteten. Auch im neuen Sammelmateriale sind die Ulmenblätter vorherrschend.

Fundort Ortásgödör bei Bánfalva. — M. ROZSNYÓR entdeckte 1963 in einem tiefen bewaldeten Wasserriss etwa 1,5 km süd-südöstlich vom Dorf Bánfalva eine pflanzenführende Tuffschicht. Der neue Fundort heisst Ortásgödör (deutsch Waldschlaggrube). Unterhalb dieses Fundortes in derselben Runse gleich bei ihrer Mündung in einem kleineren seitlichen Wasserirss, gibt es auch eine Schicht mit sehr schlecht erhaltenen und zerrissenen Abdrücken. Diesen Teilfundort bezeichnen wir mit der Bezeichnung Ortásgödör unterer Fundort. Aus dieser sind die wenigen Bruchstücke noch nicht bestimmt. Am Hauptfundort sind die Abdrücke in einen grobkörnigen, harten tuffit eingebettet, stellenweise kommen aber Abdrücke in einem sandigen und bröckeligen Gestein vor und an solchen Stellen sind die Reste sehr schlecht erhalten. Im harten tuffit sind die Konturen deutlich und oft auch die feinste Nervatur gut erhalten.

Der Fundort liegt unweit des Fundortes Patakos von dem wir (ANDREÁNSZKY 1963, 42) ausführlich berichteten. Es besteht aber in den Floren ziemlich grosse Unterschiede, so dass sie nicht gleichartig sind. Darüber werden wir nach der Aufzählung der festgestellten Arten berichten:

Laurus cf. *nobilis* L. (1 Abdruck); *Platanus aceroides* GOEPP. (1 Abdruck); *Alnus pendulifolia* ANDREÁNSZKY (1 Abdruck); *A. nógrádensis* VARGA (1 Abdruck); *Carpinus grandis* UNG. (4 Abdrücke); *Ostrya antiqua* GRUB. (1 Abdruck); *Fagus* cf. *grandifolia* EHRH. (Taf. I. 4.) (18 Abdrücke); *Fagus* sp. nach Art nicht bestimmbar (11 Abdrücke); *Quercus pontica miocenica* KUBÁT Blätter (27 Abdrücke); *Quercus pontica miocenica* KUBÁT Fruchtb. (3 Abdrücke); *Quercus kubinyii* (KOV.) CZECHOTT Blätter (4 Abdrücke); *Quercus* sp. nach Art nicht bestimmbar Blätter (2 Abdrücke); *Quercus* sp. nach Art nicht bestimmbar — Fruchtbecher (1 Abdruck); „*Ficus*“ *tiliaefolia* (A. BR.) HEER (2 Abdrücke); *Ulmus* sp. nach Art nicht bestimmbar (1 Abdruck); *Zelkova ungeri* KOV. (3 Abdrücke); *Rhus palaeocontius* SAP. (2 Abdrücke); *Acter trilobatum* (STRNBG.) A. BR. (Taf. IV. 16) (4 Abdrücke); *Acer* sp. nach Art nicht bestimmbar (2 Abdrücke); *Monopleurophyllum hungaricum* ANDREÁNSZKY (9 Abdrücke), *Vitis bānesis* n. sp. (2 Abdrücke) und *Monocotyledoneae*, an *Palmae* sp. (4 Abdrücke).

Diese Liste ist noch dürftig, aus den Mengenverhältnissen kann der Charakter der Flora und die Vegetation doch bis zu einem gewissen Grad herausgelesen werden. Nach der Flora können wir auch den relativen Alter feststellen. Da in der Flora solche Arten, die aus der Florenggruppe Bánhorváti fehlen, ziemlich häufig sind: die Gattung *Fagus*, dann *Ficus tiliaefolia* (A. BR.) HEER, *Zelkova* und die ?Palme, kann die Flora nicht zur Florenggruppe Bánhorváti gerechnet werden. Da auch nach dieser Florenggruppe die Gattung *Fagus* noch immer nicht vorgekommen ist (Felsőtárkány) so muss die Flora als älter betrachtet werden. Die *Vitis*-Arten und Palmen kennzeichnen in erster Linie die sog. Sandsteinfloren. Da alle hier angeführten, in grösserer Menge vorkommenden Arten aus den Sandsteinfloren nicht fehlen, wenn sie auch selten tonangebend sind, müssen wir die Flora des Ortásgödör zu den Sandsteinfloren rechnen. So ist sie entschieden älter, als die Flora des Patakos, die zu ihr ziemlich nahe liegt. Darauf kommen wir noch zurück. Die Flora von Gulyadéllő bei Dédestapolcsány weist

solche Spezialitäten auf, dass sie mit der Flora des Ortásgödör auch nicht gleichaltrig sein kann. Doch ist das relative Alter dieser zwei Floren noch eine unge löste Frage.

Fundort Patakos I. bei Bánfalva. — Nachdem unweit des schon 1962 entdeckten Fundortes im sog. Patakos bei Bánfalva ein neuer Fundort aufgefunden wurde, bezeichnen wir den neuen Fundort Patakos II. und dementsprechend den schon früherer bekannten Patakos I. M. ROZSNYÓI machte im Sommer 1963 gründliche Sammlarbeiten an diesem reichen Fundort. Das gesammelte überaus reichliche Material ist nur bis zu einem kleinen Teil bearbeitet und wir geben hier nur die Liste jener Arten, die neulich festgestellt wurden und die in der früheren (ANDREÁNSZKY, 1963, 42) Aufzählung nicht figurieren:

Liquidambar pseudoprotensa ANDREÁNSZKY, *Castanea latissima* ANDREÁNSZKY, *Populus balsamoides* GOEPP., *Zelkova ungeri* KOV. (Ein sehr kleines Blatt), *Sapindus ungeri* ETT., *Acer monoides* SHAP. var. *sályensis* ANDREÁNSZKY, *Vitis* sp. (an *V. bánensis* ANDREÁNSZKY?).

Zelkova ungeri KOV. ist nur als ein juveniles Blatt vorhanden, von dem es nicht sicher ist, ob sie nicht in die Gattung *Ulmus* gehört. Ausser *Zelkova* sind in der Flora dieses Fundortes sozusagen nur solche Arten enthalten, die auch der Florengruppe Bánhorváti eigen sind. Da auch die Gattung *Fagus* vollständig fehlt und die Gattung *Liquidambar* nicht durch *L. europaea* A. BR., sondern durch *L. pseudoprotensa* ANDREÁNSZKY vertreten ist, welche Art die Florengruppe Bánhorváti und die Flora von Felsőtárkány kennzeichnet, nähert sich die Flora des Patakos I. der Florengruppe Bánhorváti. Einige Spezialitäten, darunter *Glyptostrobus*, *Castanea latissima* ANDREÁNSZKY, *Acer monoides* var. *sályensis* ANDREÁNSZKY verleihen dieser Flora dabei ein eigenartiges Gepräge.

Fundort Patakos II. bei Bánfalva. — kaum mehr als 100 Schritte von Patakos I. entfernt. Die Pflanzen sind hier in einem feineren Tuffit eingebettet, als in Patakos I. Die Flora enthält nach den bisherigen Untersuchungen nur folgende Arten:

Platanus aceroides GOEPP. (1 Abdruck), *Populus balsamoides* GOEPP. (4 Abdrücke), *P. trichocarpoides* n. sp. (1 Abdruck), *P. cf. tremuloides* MCHX. (20 Abdrücke). *P. sp. amentum femineum* (an *P. tremuloidis* MCHX.?) (1 Abdruck), *Salix angusta* A. BR. (1 Abdruck).

Die Abdrücke zeugen dafür, dass hier im Sarmat ein Auenwald stand, in dem *Populus cf. tremuloides* MCHX. vorherrschte. Diese Flora ist mit der Flora von Patakos I. gleichaltrig, enthält aber die Reste von nur einer einzigen Pflanzengesellschaft, des Pappelhaines. Ausser der hier mit einem einzigen Abdruck vertretenen *Populus trichocarpoides* n. sp. wurden sämtliche Arten aus Patakos I. schon nachgewiesen. Den Fundort Patakos II. verdanken wir dem ausgezeichneten M. ROZSNYÓI.

Harcatal, neuer Fundort. — Aus diesem Tal, der von den hier besprochenen Fundorten etwas südöstlicher liegt, war ein Fundort schon bekannt u. zw. aus einem Wasserriss zwischen den Kuppen Kemencekő und Bakortás (ANDREÁNSZKY 1959, 236). Die Pflanzen sind dort in einem sehr feinkörnigen Tuffit eingebettet, der schneeweiss aber sehr zerbrechlich ist. Die Erhaltung der Pflanzenabdrücke ist daher sehr oft dürftig. M. ROZSNYÓI fand 1963 einen anderen Fundort unweit von diesem, wo die Verhältnisse ziemlich ähnlich sind. Von diesem neuen Fundort konnten folgende Arten festgestellt werden:

Betula cf. lenta (1 Abdruck), *Alnus crebrinervis* É. Kovács (25 Abdrücke), *Salix angusta* A. BR. (4 Abdrücke), *S. longa* A. BR. (2 Abdrücke), *Salix cf. fragilis* L. (2 Abdrücke), *Acer trilobatum* (STRNBG.) A. BR. (1 Abdruck).

Aus dieser armen Liste ist nicht viel herauszulesen. Alle Arten sind ripikol. Wenn wir aber die Liste mit der aus dem schon seit längerer Zeit bekannten Fundort im Haricatal stammenden Florenliste vergleichen, so können wir leicht feststellen, dass wir eine viel ärmere aber ähnlich zusammengesetzte Flora vor uns haben. Die Flora des neuen Fundortes ist also mit der des schon bekannten Fundortes gleichaltrig. Wie wir schon bei der Besprechung der Flora des Fundortes Nagybakos bei Diósgyőr bemerkten (ANDREÁNSZKY, 1963, 42) sind die Fundorte Bánhorváti Hauptfundort obere Schicht, Haricatal und Nagybakos von einer sehr ähnlichen Zusammensetzung. Der nun entdeckte neue Fundort im Haricatal weist also eine Flora von ganz ähnlichem Antlitz auf.

Literatur: 1. ANDREÁNSZKY, G.: Neue und interessante tertiäre Pflanzen-Arten aus Ungarn (Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., ser. n. 6, 1955, 37—50). — 2. ANDREÁNSZKY, G.: Die Flora der sarmatischen Stufe in Ungarn (Budapest, 1959). — 3. ANDREÁNSZKY, G.: Ergänzungen zur Kenntnis der sarmatischen Flora Ungarns I. (Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 53, 1961, p. 13—29). — 4. ANDREÁNSZKY, G.: Ergänzungen zur Kenntnis der sarmatischen Flora Ungarns II. (Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 55, 1963, p. 29—50). — 5. ANDREÁNSZKY, G.: Beiträge zur Kenntnis der unter-oligozänen Flora der Umgebung von Budapest (Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 9, 1963, p.). — 6. ANDREÁNSZKY, G.: Evolution and Ecology of the Upper Oligocene Flora of the Clay Pit at the Factory Wind in Eger (Hungary) (Studia Biol. Acad. Sci. Hung., 3, 1964, Unter Druck). — 7. KOTLABA, F.: Tertiary Plants from three new Localities in Southern Slovakia (Acta Mus. Nat. Pragae, 19, 1963, p. 53—74). — 8. Kovács, É.: Untersuchungen an ungarländischen Eichen des Tertiärs. I. Sarmatische Eichen (Acta Bot. Acad. Sci. Hung., 8, 1962, p. 283—302). — 9. KRÄUSEL, R. 1919. Die Pflanzen des schlesischen Tertiärs (Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. f. 1917. 38, Teil II, 1919, p. 1—190).

Tafelerklärung

Tafel I.

1. a. *Laurus cf. nobilis* L., b. *Monopleurophyllum hungaricum* ANDREÁNSZKY, Ortásgödör bei Bánfalva 63.843, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.
2. *Alnus pendulifolia* ANDREÁNSZKY, Ortásgödör bei Bánfalva, 63.545, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.
3. *Carpinus kisseri* BERGER Mikófalva, Szőkehegy, 26667 Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.
4. *Fagus cf. grandifolia* EHRH. Ortásgödör bei Bánfalva, 8626, Museum Eger.
5. *Quercus pontica miocenica* KUBÁT, Fruchtbecher Ortásgödör bei Bánfalva 63. 542, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.

Tafel II.

6. *Castanea latissima* ANDREÁNSZKY, Patakos I. bei Bánfalva, 63.1489, Museum Eger.
7. *Quercus pseudoalnus* ETT. Mikófalva-Szőkehegy, 63. 1389, Museum Eger, verkl.
8. *Quercus pontica miocenica* KUBÁT, Fruchtbecher, Ortásgödör bei Bánfalva, 8626, Museum Eger.
9. *Quercus pontica miocenica* KUBÁT (oben) Fruchtbecher, *Quercus* sp. (unten) Fruchtbecher, Ortásgödör bei Bánfalva, 8626, Museum Eger.
10. *Quercus kovátsii* Kov. & PÁLF. Mikófalva-Szőkehegy, 63. 833, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.

Tafel III.

11. *Quercus* sp. Dédestapolcsány Mocsolyamál, 8511, Museum Eger verkl.
12. *Populus trichocarpoides* ANDREÁNSZKY, n. sp. Mikófalva-Szőkehegy, 8677, Museum, Eger.
13. *Populus* sp. an *P. cf. tremuloides* МСНХ. Kätzchen, Patakos II. bei Bánfalva, 63.1423, Museum Eger.

14. *Ulmus zelkovaeformis* ANDREÁNSZKY, Mikófalva-Szókehegy, 63. 827, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.
15. *Monopleurphyllum hungaricum* var. *serratum* ANDREÁNSZKY, Egerszólát Bagolyvölgy, 62, 385, Museum Eger.

Tafel IV.

16. *Acer trilobatum* (STRNBG.) A. BR. Ortásgödör bei Bánfalva, 26627, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.
17. *Rhamnus inaequalis* HEER, Mikófalva-Szókehegy, 8568, Museum Eger.
18. *Vitis bánensis* ANDREÁNSZKY, n. sp. Dédestapolcsány Mocsolyamál, 8713, Museum Eger.
19. *Vitis bánensis* ANDREÁNSZKY, n. sp. Ortásgödör bei Bánfalva, 8629. Museum Eger.

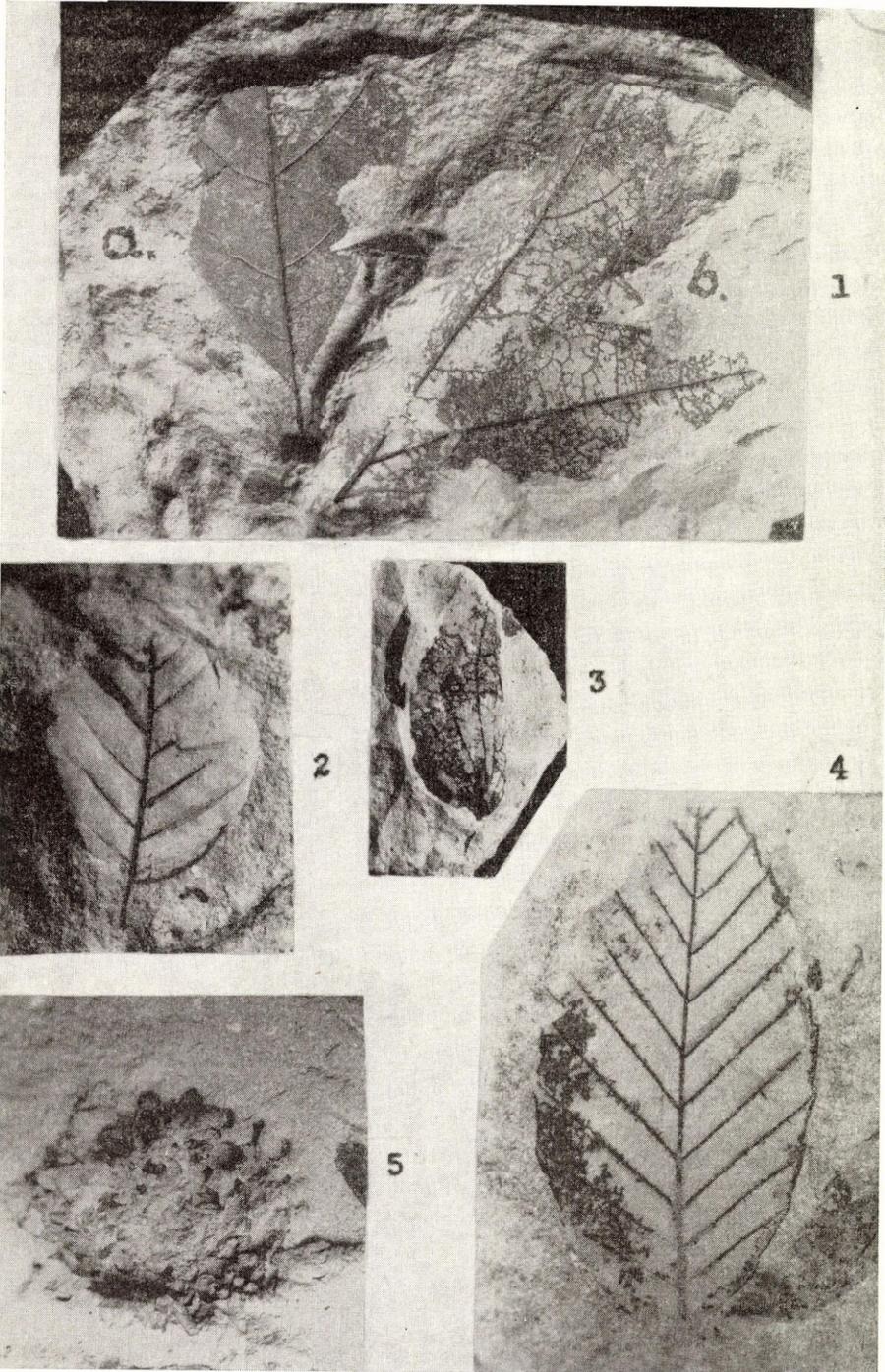
Tafel V.

20. *Elaeocarpus mikófalvensis* ANDREÁNSZKY, n. sp. Mikófalva, Szókehegy, 63.1462, Museum Eger.
21. *Elaeocarpus mikófalvensis* ANDREÁNSZKY n. sp. Mikófalva Szókehegy, 26755, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.

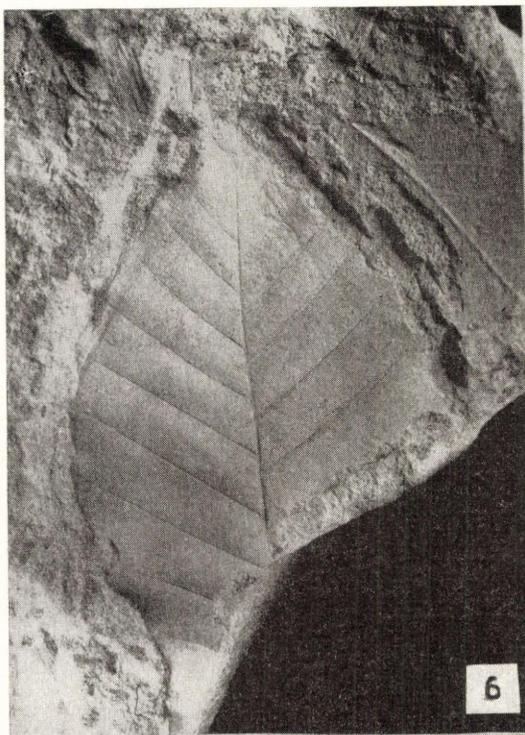
Tafel VI.

22. *Elaeocarpus mikófalvensis* ANDREÁNSZKY, n. sp. Mikófalva-Szókehegy, 8564, Museum Eger.
23. *Monocotyledoneae* sp. an *Palmae*? Ortásgödör bei Bánfalva, 26768, Bot. Abt. Ung. Nat. Mus.

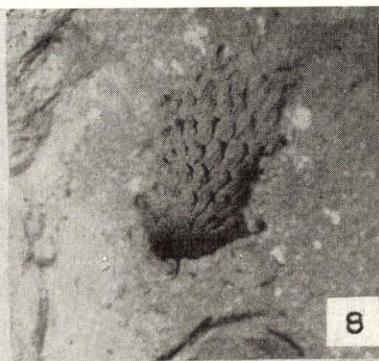
Tafel I.



Tafel II.



6



8



9

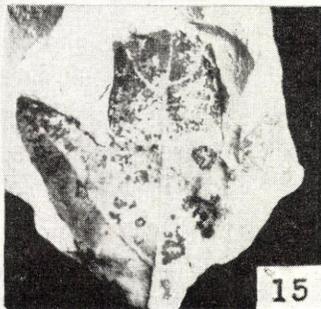
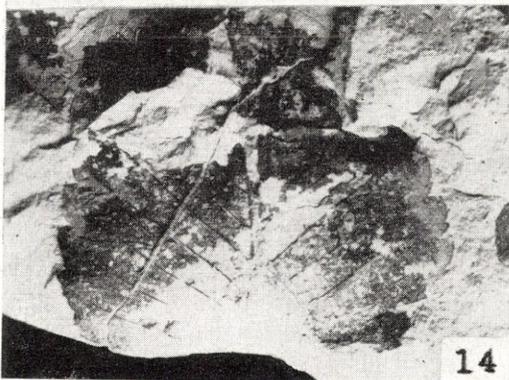
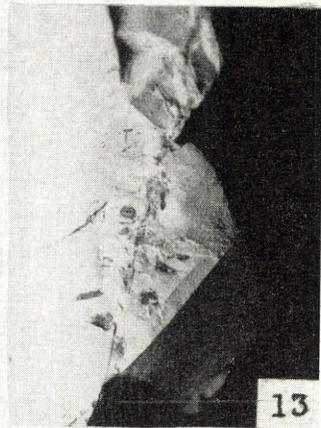
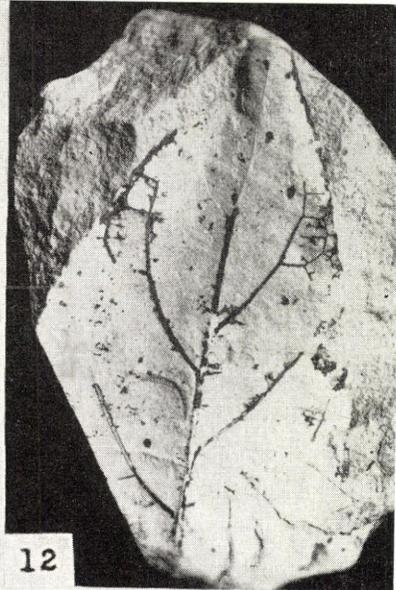


7

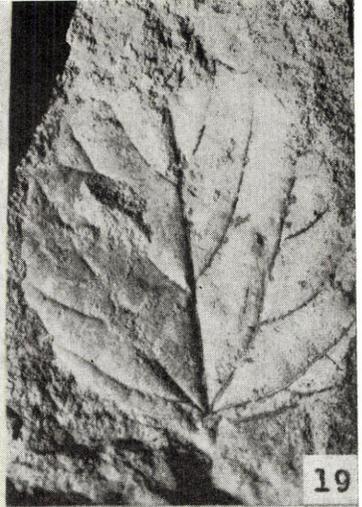
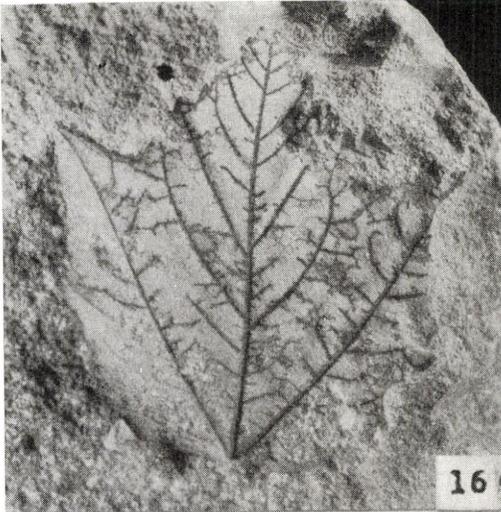


10

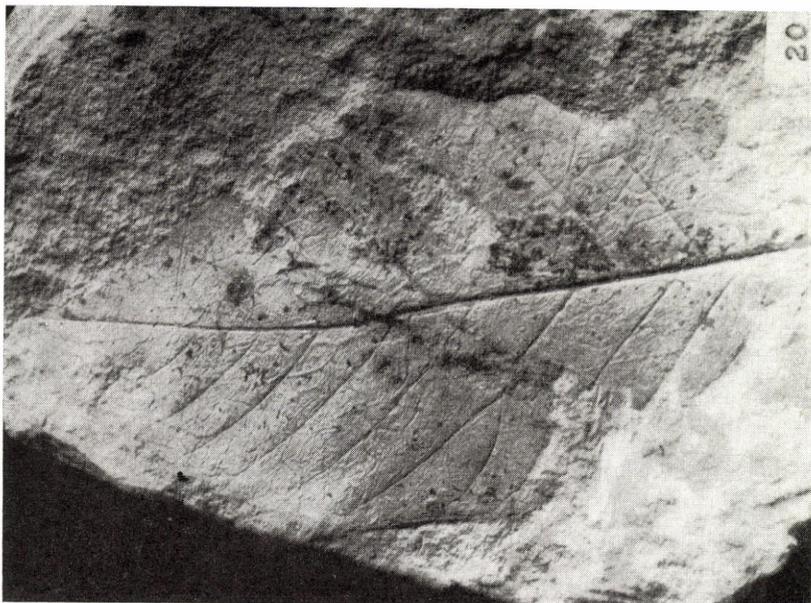
Tafel III.



Tafel IV.



Tafel V.



Tafel VI.

