

IUSTINIAN PETRESCU, ION BLIDARU

Lemnele fosile studiate au fost colectate din miocenul superior (tortonian superior – sarmatic inferior) de la **Valea Mare** (bazinul Beiuşului) şi **Tusa** (bazinul Şimleului). De la Valea Mare au fost colectate peste 50 de fragmente de lemne silicifierte, iar de la Tusa cca 20. Lemnele sînt puternic silicifierte, dar adesea păstrează suficiente detalii anatomice pentru a putea să fie determinate. Subliniem că gradul de silicifiere este foarte avansat la lemnele de la Valea Mare, motiv pentru care şi detaliile histologice sînt mai slab conservate (în comparaţie cu cele de la Tusa).

Zona de aflorare a lemnelor de la **Valea Mare** este situată în nord-vestul bazinului Beiuşului, pe malul drept al Crişului Negru, la aproximativ 5 km de şoseaua Tinca-Holod. Materialul a fost colectat de pe Valea Domnului, ce desparte hotarele satelor Forosid (la est) şi Valea Mare (spre vest), şi se varsă în Holod, un afluent al Crişului Negru. Punctul paleofloristic este amplasat în ceea ce localnicii numesc „la şuvere”. Lemnele cercetate provin din miocenul superior (tortonian superior-sarmatic inferior). Între cercetările stratigrafice ale

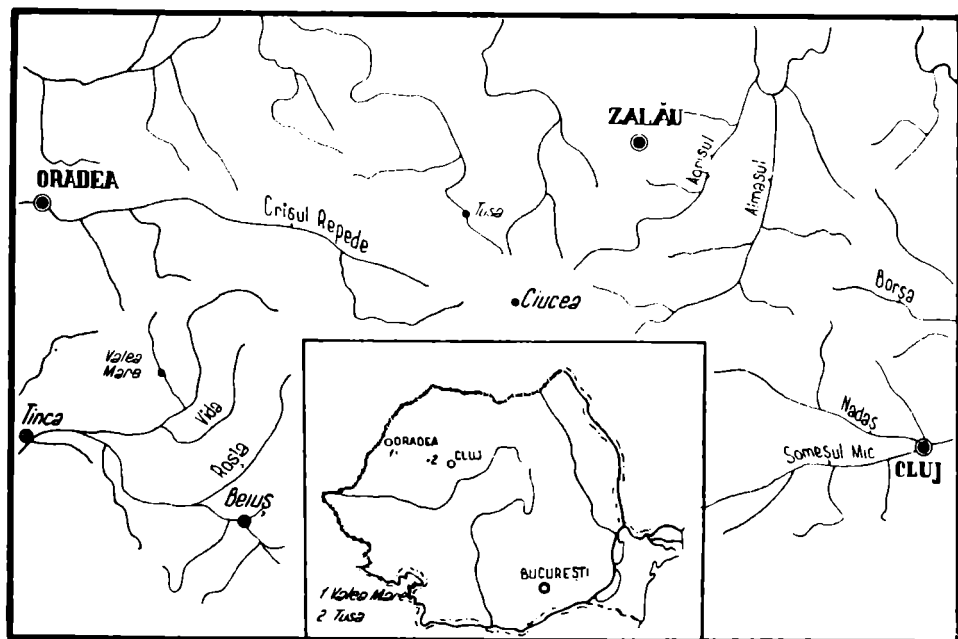


Fig. A. Amplasarea celor două aflorimente pe harta ţării

regiunii amintim pe cele ale lui M. PAUCA (1935) și D. ISTOCESU et. al (1965).

Comuna **Tusa** este situată în sudul bazinului Șimleu (pe bordura de nord a munților Plopiș). În perimetrul ei se dezvoltă formațiuni tortoniene și sarmatiene, care, pe baze litologice și faunistice, au fost împărțite în mai multe orizonturi (E. NICORICI, 1962, 1963). Lemnele revin intervalului tortonian superior-sarmatic inferior.

În fig. A, se dă schița amplasării celor două localități în contextul general al țării, respectiv al părții de nord-vest a Transilvaniei.

Nota de față este prima care prezintă histologia unor lemne fosile din cele două zone (Valea Mare, Tusa) – adăugându-le, astfel, inventarului paleo-xilologic românesc.

DATE ANATOMICE

Din fragmentele de trunchiuri colectate s-au efectuat secțiuni subțiri, orientate după planul transversal, tangențial și radial. S-au evidențiat numeroase **conifere**, alături de care au fost determinate următoarele **angiosperme dicoiledonate** (monocotiledonate nu s-au găsit pînă în prezent).

LAURINOXYLON sp. 1. (Fig. 30–38, 42–50)

Secțiunea transversală (Fig. 30–34, 42–45).

Notăm de la început că din cauza procesului de fosilizare, în planul transversal, lemnul prezintă din loc în loc pete mai închise la culoare, ceea ce, la prima vedere, ne face să ne gîndim la familia **Leguminosae** (unde astfel de zone se datoresc cîmpurilor de parenchim). Această impresie falsă ne este lămurită de o cercetare atentă a lemnului în discuție – atît în plan transversal, cît și în preparatele tangențiale și radiale.

Lemn **difuzo-poros** la care inelele anuale nu se disting în general.

Vasele (porii) se dispun solitar sau în șiruri mici radiale (2-3) și numai foarte rar cîte 4 și excepțional, eventual, cîte 5-6. Diametrul radial al vaselor solitare este de (60) 80-135 (150) μ iar cel tangențial de (35) 60-80 (100) μ . Lungimea radială a șirurilor de 2-6 celule este foarte variată. Pentru șirurile de 2 elemente, lungimea este de 135–225 μ iar pentru șirurile de 3 elemente, lungimea este cuprinsă între 180–270 μ . În sfîrșit, lungimea radială a șirurilor de 4–5 elemente este în jur de 200–310 μ , iar șirurile de 6 elemente au cca. 315 μ lungime.

Razele lemnoase au un traiect rectiliniu puțin deranjat și denotă o bună stare de conservare. Cele mai frecvente sînt razele 2- și 3-seriate, razele uniserialize sînt subordonate d.p.d.v. numeric. Un studiu atent al razelor arată că ele sînt heterogene, chestiune asupra căreia vom reveni în preparatele orientate după plane longitudinale.

Țesutul fundamental în multe porțiuni ale secțiunii și-a conservat în perfectă stare detaliile anatomice. Este alcătuit din șiruri radiale de celule mici, cu pereți groși (4–7) și lumen îngust; aparțin **fibrelor lemnoase** și probabil, în parte, **traheidelor**. Din loc în loc apar celule cu pereți subțiri, pe care le atribuim **parenchimului**; sînt porțiuni unde parenchimul circumvascular este puternic dezvoltat.

Secțiunea tangențială (Fig. 35–37, 46–49).

Razele lemnoase sînt elementul cel mai important pe care îl urmărim în planul tangențial. Sînt „raze heterogene II B”, din clasificarea lui D. KRIBS și sînt compuse din :

– celule mici, poligonale, cu colțurile rotunjite și cu diametre de 10-20 μ ; ele alcătuiesc întreaga rază, cu excepția extremităților (celule bordante).

– celule veziculiforme, secretoare, care alcătuiesc extremitățile razelor (celule bordante); lungimea lor este cuprinsă între 45–115 μ , deci avem de-a face cu celule de 5–10 ori mai mari (hiperdezvoltate) decât restul celulelor de rază.

Razele uniseriate sînt rarități în planul tangențial al lemnului pe care-l prezentăm. Dominante – și aproximativ în număr egal – sînt razele 2- și 3-seriate. Înălțimile sînt cuprinse între 3–20 de celule, dar frecvente sînt razele de 12–18 celule înălțime.

Vasele au perforații terminale simple și oblice. Pe pereții lor tangențiali s-au conservat punctuațiuni areolate, dispuse strîns. Pe anumite porțiuni se recunoaște conturul lor de obicei hexagonal, mai rar pentagonal (cca. 9 μ).

Pe elementele anatomice ale **țesutului fundamental** nu s-au conservat detalii ornamentale.

Secțiunea radială (Fig. 38, 50).

Razele lemnoase – și în preparatele longitudinal-radiale – apar clar heterogene. Sînt alcătuite din :

– celule mai mici, dreptunghiulare sau pătrate, de obicei cu înălțimi de 22 μ și

– celule mari, secretoare, de forme foarte diferite (dreptunghiulare, pătrate, piriforme), cu înălțimi de 35–55–70–135 μ .

Tilele, ca și în secțiunile tangențiale, sînt evidente.

Ornamentația elementelor anatomice este mai puțin clară și adesea nu se observă nici cît în preparatele tangențiale – excepție cîteva porțiuni restrînse pe care apar cîteva fante oblice și mici punctuațiuni areolate.

Discuții.

Caracterele anatomice pe care le-am prezentat mai sus, în cele trei planuri orientate (transversal, tangențial și radial), ne îndreptățesc să atribuim lemnele descrise la familia **Lauraceae**, respectiv la genul **Laurinoxylon**.

În terțiarul țării noastre, lemne de **Lauraceae** s-au descris din oligocenul V. Almașului (PETRESCU et LAZĂR, 1970) și din miocenul superior al munților Metaliferi (PETRESCU et NUȚU, 1970, 1971).

Proveniența

Ripa Ticului – Tusa (Tortonian superior) și Tusa (Tortonian superior – Sarmatian inferior).

LAURINOXYLON sp. 2 (fig. 1–13)

Secțiunea transversală (Fig. 1–6).

Lemn **difuzo-poros**, la care inelele anuale în cele mai multe porțiuni sînt distincte. Pe anumite sectoare există o variație evidentă a diametrului vaselor, de la lemnul timpuriu la cel tîrziu.

Vasele apar solitare sau în șiruri scurte de 2 elemente, mai rar 3 și cu totul subordonat regăsim grupe de 4-5 vase. Porii solitari sînt eliptici sau ovali, cu diametrul radial de cca. 125 μ iar cel tangențial de 85 μ .

Țesutul fundamental este destul de slab conservat; **celulele de parenchim**, asociate cu vasele, se disting mai ușor.

Razele lemnoase sînt subțiri și au un traiect ușor ondulat.

Secțiunea tangențială (Fig. 7).

Razele lemnoase sînt fuziforme și heterogene (tip II B Kribs). De cele mai multe ori regăsim raze 2- și 3-seriate, mult mai rar apar razele uniseriate și și 4-seriate. Înălțimea lor variază mult: (4) 12–25–30 (40) celule. Celulele care alcătuiesc porțiunea mediană a razelor apar ca poligoane cu colțurile rotun-

jite și de lungimi de 13–22 μ , pe cînd cele bordante apar veziculiforme, cu lungimi de 45–135 μ .

Vasele au conservat cîteodată mici punctuațiuni areolate, dar – în general – conservarea elementelor ornamentale este deficitară. În majoritatea absolută a cazurilor sînt perforații simple și oblice ; în secțiunea radială vom reveni asupra acestui caracter.

Secțiunea radială (Fig. 8).

Heterogenitatea razelor lemnoase reiese și din preparatele radiale. Ceea ce vrem să subliniem aici este că în unul din preparatele cercetate am reperat o perforațiune scalariformă cu 6 (8) trepte. Aceasta ne arată că lauraceul în discuție, pe lîngă perforațiile simple, care domină structura, poate să prezinte, cu toul izolat, și perforații scalariforme.

Discuții.

Trăsăturile anatomice ale lemnului încadrate aici denotă apartenența lor la genul **Laurinoxylon**. Aceste lemne sînt cel mai apropiate de **Laurinoxylon sp. 1**, de care se deosebesc prin conformația razelor lemnoase, cît și prin desimea lor mai mare (la lemnele de la Valea Mare). Cum vom vedea mai departe, deosebirea este mult mai evidentă, raportîndu-ne la **Laurinoxylon sp. 3** – acesta avînd o altă prezentare a inelelor de creștere, iar razele lemnoase fiind în majoritate numai biseriate.

Proveniența.

Valea Mare (Tortonian superior – Sarmațian inferior).

LAURINOXYLON sp. 3 (Fig. 21–29)

Secțiunea transversală (Fig. 21–25).

Lemn difuz-poros, la care se recunoaște ușor limita dintre înelele anuale.

Vasele apar solitar sau în scurte șiruri radiale de 2 elemente; mult mai rar regăsim șiruri de 3 elemente și excepțional 4. Vasele solitare prezintă contur elipsoidal sau rotund și cu diametrul radial cuprins între (30)55–100–100(115) μ iar cel tangențial între (25)50–70(100) μ . Șirurile de două vase au lungimea radială cuprinsă între 100–150 μ , iar cele 3 șiruri de 140–215 μ ; pentru șirurile de 4 elemente am măsurat lungimi de 200–225 μ .

Razele lemnoase își păstrează traiectul rectiliniu inițial, fără, însă, să conserve o histologie deosebită (în preparatele transversale, cum am văzut, de pildă, la **Laurinoxylon sp. 1**). Sînt raze subțiri uni- și biseriate.

Țesutul fundamental este alcătuit din celule mici poligonale, dispuse în șiruri radiale. Marea majoritate a celulelor au pereții groși (cca 6 μ) și le atribuim **fibrelor**; sînt și celule cu pereți subțiri și lumenul mai mare, care revin **parenchimului** (de cele mai multe ori asociat cu vasele).

Secțiunea tangențială. (Fig. 26–28).

Lemnul este caracterizat de o netă predominanță a **razelor lemnoase biseriate**, urmate, mult în minoritate, de raze uniseriate; foarte rar, razele biseriate – în porțiunea mediană – devin triseriate. Sînt compuse din :

- celule mici poligonale, cu dimensiuni în jur de 10–25 μ , care alcătuiesc porțiunea mijlocie a razei, și

- celule secretoare, ce formează extremele razelor, cu lungimi de 30–45–90 μ .

Razele uniseriate au înălțimi de 2–8 celule, cele biseriate au înălțimi frecvente de (6)10–16(25) de celule.

Vasele au terminații simple și oblice. Pe pereții lor, adesea, s-au conservat mici punctuațiuni areolate.

Secțiunea radială. (Fig. 29).

Din secțiunea radială reținem formația heterogenă a razelor lemnoase, despre care am vorbit în secțiunea tangențială.

Discuții.

Conformația inelului anual, cât mai ales a razelor lemnoase, motivează încadrarea acestui eșantion la genul **Laurinoxylon**. Modul de dispunere al vaselor și alcătuirea razelor fac ca acest lemn să se individualizeze față de alte forme de lauracee cunoscute pînă în prezent.

Proveniența.

Tusa (Tortonian superior-Sarmațian inferior).

LAURINOXYLON cf. MUELLER-STOLLI Greguss em. Süss. (Fig. 39–41)

Structura acestui lemn este slab conservată.

Lemn **difuzo-poros**, la care limita dintre inelele anuale se distinge numai pe alocuri.

Vasele sînt solitare și eliptice. Diametrul lor radial este de 150–225 μ , iar cel tangențial de 50–100 μ . Șirurile de vase sînt subordonate și au lungimi radiale de 225–375 μ . Cu totul excepțional apar șiruri radiale de 3 vase, cu lungimea de cca 300 μ .

Țesutul fundamental este slab păstrat; pe alocuri, în secțiunea transversală, se observă că este alcătuit din celule mici, dar cu pereți relativ subțiri (față de **Laurinoxylon** sp. 1).

Razele lemnoase sînt mai frecvent biseriante. Secțiunea longitudinal-radială reliefează clar heterogenitatea lor. Sînt constituite din celule mici dreptunghiulare sau pătrate (25 μ înălțime) și celule veziculiforme, mult mai mari (45–100 μ înălțime).

Discuții.

Histologia eșantionului studiat fiind destul de precar conservată, nu se pot face precizări sistematice de detaliu. Este clar, însă, că sîntem în posesia unui lemn de **Laurinoxylon**. Planul transversal ne îndreptățește să asemănăm lemnul nostru cu **L. mueller-stolli**.

Proveniența.

Valea Oșteana, între Tusa–Ciucea (Sarmațian inferior).

PTEROCARYOXYLON PANNONICUM M. Stoll et Mädel (Fig. 14–20)

Secțiunea transversală. (Fig. 15–18).

Lemn **difuzo-poros**, la care inelele anuale sînt foarte distincte datorită benzilor de parenchim apotraheal terminal. Lățimea inelelor anuale variază mult de la o porțiune la alta a preparatului.

Vasele solitare, atunci cînd sînt mai puțin deranjate, au contur oval-elipsoidal; pot să apară și în scurte șiruri radiale de 2–3 (4–5) elemente. În cadrul inelelor anuale se constată o tendință de micșorare a vaselor din lemnul timpuriu spre cel tirziu. Porii solitari au, în general, dimensiuni ceva mai mari decît lemnul prezentat de Müller-Stoll et Mädel. Așa se face că diametrul lor, în lemnul timpuriu, poate trece de 125–150 μ , pe cînd în cel tirziu, unele vase scad pînă la 75–80 μ .

Țesutul fundamental, ca dealtfel întreaga histologie, apare foarte deranjat. Pe anumite porțiuni se deslușesc celule cu pereți groși, pe care le atribuim

fibrelor lemnoase. Se observă bine benzile de **parenchim apotraheal** și celulele de **parenchim paratraheal**.

Razele lemnoase, deși deranjate mult din poziția lor inițială, se recunosc ușor și au un traiect foarte sinuos. Chiar din preparatul transversal ne putem da seama că avem de-a face cu raze 1–3 seriate.

Secțiunea tangențială. (Fig. 19–20).

Razele lemnoase sînt omogene și apar 2– și 3– seriate ; mult mai rar înțîlnim raze uniseriate. Cele mai frecvente edificii sînt de 6–8–16–20 celule înălțime. Razele omogene de care am amintit au de cele mai multe ori o alură fuziformă. Notăm că alcătuirea razelor de la lemnul nostru este intru totul asemănătoare cu cea figurată de Müller-Stoll et Mädel (1960, p. 268, fig. 8).

Secțiunea radială. (Fig. 14).

Singurul lucru pe care dorim să-l accentuăm este alcătuirea razelor lemnoase. Elementele lor constitutive, din porțiunea mediană, apar ca dreptunghiuri culcate, pe cînd celulele de margine (bordante) apar mai înalte, ceea ce sugerează o tendință de heterogenitate.

Discuții.

Deși elementele anatomice sînt puternic bulversate – cum se poate observa mai ales în secțiunea transversală – totuși preparatele cercetate conservă suficiente dovezi pentru încadrarea sistematică dată.

În țara noastră, pînă în prezent, lemne aparținînd familiei Juglandaceae s-au mai descris din miocenul superior de la Prăvăleni-Brad (PETRESCU et NUȚU 1970).

Proveniența.

Valea Mare (Tortonian superior–Sarmațian inferior).

QUERCOXYLON sp. (Fig. 51–52)

Secțiunea transversală. (Fig. 51–52).

De la început trebuie să precizăm că structura acestui eșantion este slab conservată. Totuși, este indubitabil că sîntem în prezența unui lemn de stejar. Lemn **inelar**, foarte evident.

Vasele sînt clar dispuse solitar. În lemnul timpuriu, ele se așează, de cele mai multe ori, pe un singur rînd tangențial și numai pe alocuri, cîteodată, asistăm la o dispunere alternă, pe două rînduri. Vasele din lemnul timpuriu sînt deranjate, apărînd deformate în cîmpul microscopului. Dăm mai jos (în microni) raportul dintre diametrul radial și cel tangențial la 10 vase : 225/45, 270/27, 153/45, 144/90, 144/45, 198/135, 270/54, 270/54, 270/54, 225/90, 180/45. În lemnul tirziu, vasele – care apar ca poligoane cu colțurile rotunjite – au diametre de cca 25 μ .

Țesutul fundamental nu oferă prea multe detalii histologice. Din loc în loc – îndeosebi pe aliniamentele vaselor din lemnul timpuriu – reperăm celule cu lumenul mai mare și pereți subțiri, pe care le atribuim **parenchimului**. Restul celulelor – majoritare – cu pereți groși și lumen mic revin **fibrelor lemnoase**.

Razele lemnoase sînt de două feluri :

- groase, pluriseriate, cu un traiect ușor ondulat și
- subțiri, uniseriate, bineînțeles dominante d.p.d.v. numeric.

Secțiunile longitudinale.

Aceeași stare de conservare precară a elementelor anatomice poate să fie recunoscută și în preparatele longitudinale.

În **secțiunea tangențială** razele lemnoase pluriseriate au tendința de „agregare” și sînt slab păstrate. Razele uniseriate – pe alocuri – pot fi mai bine cercetate.

În **secțiunea radială** reiese cît se poate de clar că avem de-a face cu raze omogene.

Discuții.

Modul de prezentare a vaselor, ca și conformația razelor lemnoase ne îndreptățesc să încadrăm lemnul studiat la genul **Quercoxylon**.

În terțiarul din România se cunosc lemne de stejari atît din paleogen, cît și din neogen. Din oligocenul V. Almașului (Petrescu 1969, 1971), s-au descris stejari cu inele de creștere difuzo-poroase. Din miocen se cunosc stejari ineloporoi, descriși din Moldova (STAROSTIN et PAGHIDA-TRELEA 1969), cît și din miocenul de la Roșia Montană (PETRESCU et LISZKAY, 1971).

Structura cercetată stă cel mai aproape de **Q. densum** M. Stoll-Mädel (1957, p. 131).

Proveniența.

Tusa (Tortonian superior–Sarmatian inferior).

C O N C L U Z I I

Din miocenul superior (Tortonian superior–Sarmatian inferior), de la **Valea Mare** (nord-vestul bazinului Beiușului) și **Tusa** (sudul bazinului Șimleu), s-au colectat cca 70 de trunchiuri silicificate, care au fost supuse cercetărilor paleoxilologice.

Fragmentele de lemne au dimensiuni variabile – de la cîțiva centimetri, la lungimi de peste 1 m ; diametrul lor se încadrează în aceleași largi limite. Macroscopic, arată că sînt puternic silicificate, procesul fiind mult mai înaintat la materialul de la Valea Mare. Au culori deschise : galben-brun deschis sau mai rar cenușii.

Studiile microscopice au arătat că în compoziția pădurilor fosile de proveniență intrau atît **conifere**, cît și **angiosperme dicotiledonate** (monocotiledonatele încă nu au fost reperate pînă în prezent).

Dintre dicotiledonate se constată o netă predominanță a familiei Lauraceae, din cadrul căreia s-au descris **Laurinoxylon sp. 1.3, L.cf.L. mueller-stolli**. S-a mai descris **Pterocaryoxylon pannonicum** (din're Juglandaceae) și **Quercoxylon sp.** (din Fagaceae).

Subliniem că prezenta notă este prima care dă la iveală structuri lemnoase din cele două zone ale țării noastre, completînd, astfel, inventarul paleoxilologic al României.

B I B L I O G R A F I E

1. Berger, W., **Jungtertiären Pflanzenreste aus dem Gebiete der Agais** (Lemnos, Thessaloniki), Ann. Géol. Pays Hell., 5, Athènes, 1953.
2. Caspary, R., **Einige fossile Hölzer Preussens**, Abh. geol. Spec. v. Preuss, Thüring. St., IX, 2, Berlin, 1889.
3. Felix, J., **Untersuchungen über fossile Hölzer**, Zeit. deut. Geol. Gesell., 35, 38, Berlin, 1883, 1886.
4. Felix, J., **Die Holzopale Ungarns in paläophytologischer Hinsicht**, Mitt. Jb. ung. geol. Anst., 7, Budapest, 1884.

5. Felix, J., **Beiträge zur Kenntnis der fossilen Hölzer Ungarns**. Mitt. Jb. ung. geol. Anst., 8, Budapest, 1887.
6. Greguss, P., **Tertiary Angiosperm Woods in Hungary**, Akad. Kiadó, Budapest, 1969.
7. Hadziev, P., Mädell, E., **Zwei neue Eichenhölzer aus dem Pliozän Bulgariens**, Paläont. Abh., I, 2, Berlin.
8. Huard, J., **Étude de trois bois de lauracées fossiles des formations à lignite néogènes d'Arjuzanx** (Landes), Rev. Gén. Botanique, 74, Paris.
9. Istocescu, D. et al., **Contribuții la cunoașterea miocenului superior din marginea de NE a bazinului Beiuș**, D. Seamă, 11/1 (1963—64), București, 1965.
10. Kribs, D., **Commercial Foreign Woods on the American Market**, Dover Publ., Inc., New York, 1968.
11. Metcalfe, C., Chalk, L., **Anatomy of the Dicotyledons**, I, II, Clarendon Press, Oxford.
12. Müller-Stoll, W. R., Mädell, E., **Juglandaceae Hölzer aus dem Tertiär des pannonischen Beckens**, Senck. let., 41, 1/6, Frankfurt a.M., 1960.
13. Müller-Stoll, W. R., Mädell, E., **Über tertiäre Eichenhölzer aus dem pannonischen Beckens**, Senck. let., 38, Frankfurt a.M., 1957.
14. Nicorici, E., **Stratigrafia și fauna depozitelor sarmatiene de pe bordura de NE a Munților Rezului** (bazinul Sălași), Studia, s. Geologie-Geogr., 2, Cluj, 1962.
15. Nicorici, E., **Tortonianul de pe bordura NE a Munților Rezului**, Com. de Geologie, II, București, 1963.
16. Paucă, M., **Le Basin Néogène de Beiuș**, An. Inst. Geol., XVII (1932), București, 1935.
17. Petrescu, I., **Quercoxylon justiniani n.sp. dans l'Oligocène de Ticu** (NO de la Roumanie), Bull. Soc. Linn. de Lyon, 38, 3, Lyon, 1969.
18. Petrescu, I., **Sur un nouveau gisement à plantes fossiles dans NO de la Roumanie**, Bull. Soc. Linn. de Lyon, 40, 6, Lyon, 1971.
19. Petrescu, I., Lazăr, I., **Date anatomice asupra unor trunchiuri din oligocenul de la Fildul de Jos** (NV României), Sargetia, VII, Deva, 1970.
20. Petrescu, I., Nuțu, A., **Alte tipuri de lemne din miocenul superior de la Prăvăleni-Brad**, Sargetia, VII, Deva, 1970.
21. Petrescu, I., Nuțu, A., **Asupra unor noi afforimente de lemne fosile din miocenul superior al Munților Metaliferi**, Sargetia, VIII, Deva, 1971.
22. Petrescu, I., Liskay, I., **Prezența genului Quercoxylon Kr. în miocenul superior de la Roșia Montană** (Munții Apuseni) (sub tipar).
23. Prakash, U., Barghoorn, E. S., **Miocene fossil woods from the Columbia Basalts of Central Washington**, J. Arn. Arb., XLII, 2, 3, Cambridge, Mass., 1961.
24. Selmeier, A., **Ein Lorbeerholz aus juntertiären Schichten Südbayerns**, N. Jb. Geol., Pal., Mh., 12, Stuttgart, 1969.
25. Shilkina, I. A., **The fossil woods of the Goderdzy Pass**, Paleobotanikam, III, Moskva-Leningrad, 1958.
26. Süss, H., Mädell, E., **Über Lorbeerhölzer miozänen Schichten von Randeck (Schwäbischen Alb), und Ipolytarnoc (Ungarn)**, Geologie, 7, 1, Berlin, 1958.
27. Süss H., **Anatomischen Untersuchungen über die Lorbeerhölzer aus den Tertiär des Hasenberges bei Wiesa im Sachsen**.

DATES ANATOMIQUES SUR QUELQUES BOIS DE DICOTILEDONÉES NEOGÈNES DU NORD-OUEST DE LA ROUMANIE

R é s u m é

Du miocène supérieure (Tortonien supérieur—Sarmatien inférieur), du Valea Măre (le Bassin du Beiuș) et Tusa (le Bassin du Șimleu), les auteurs ont déterminé : **Laurinoxylon sp. 1—3, L. cf. mueller-stollii, Pterocaryoxylon pannonicum, Quercoxylon sp.**

C'est la première note qui évalue ces deux bassins du point de vue paleoecologique.

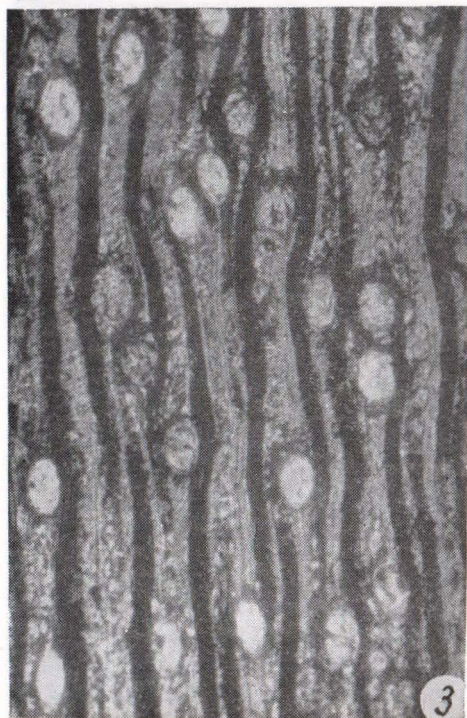


Fig. 1-4 LAURINOXYLON SP. 2. Secțiuni transversale
1-3=35X, 4=70X

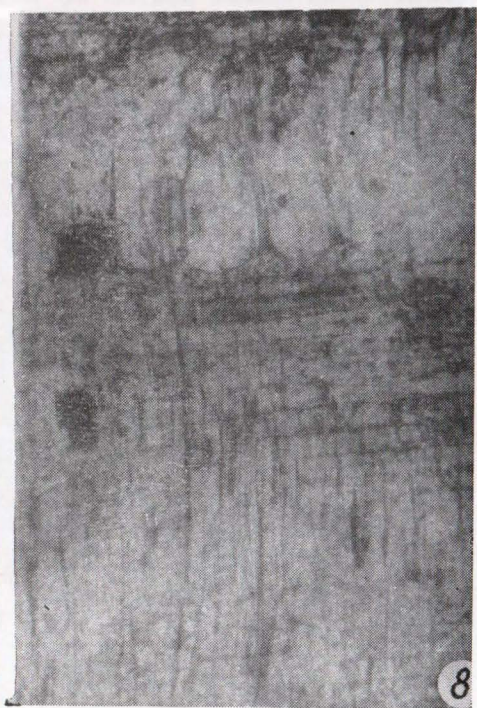
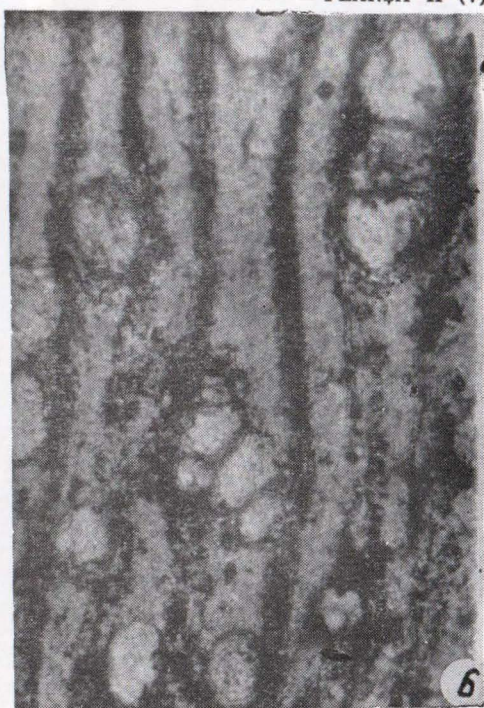


Fig. 5—8. LAURINOXYLON SP. 2.

5—6. Secțiuni transversale 70 \times ; 7. Secțiune tangențială 70 \times ; 8. Secțiune radială, 250 \times .

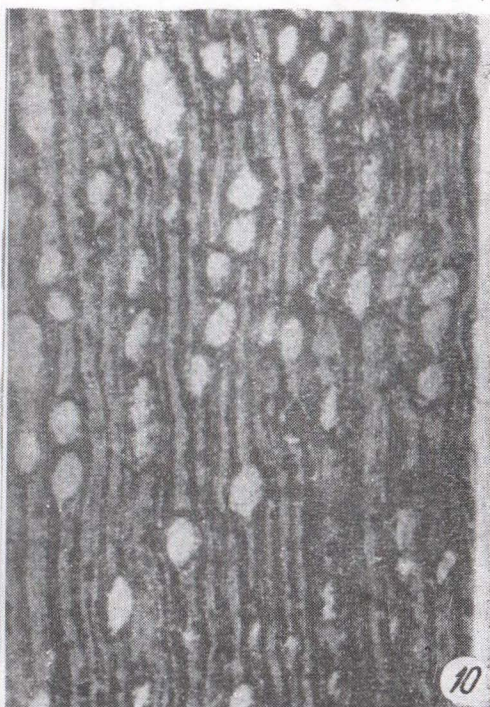


Fig. 9-12 LAURINOXYLON SP. 2. Secțiuni transversale.
9-11=35X ; 12=70X

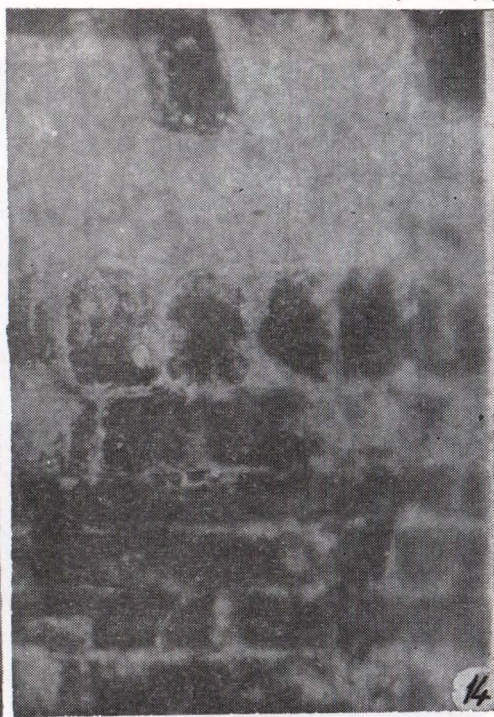
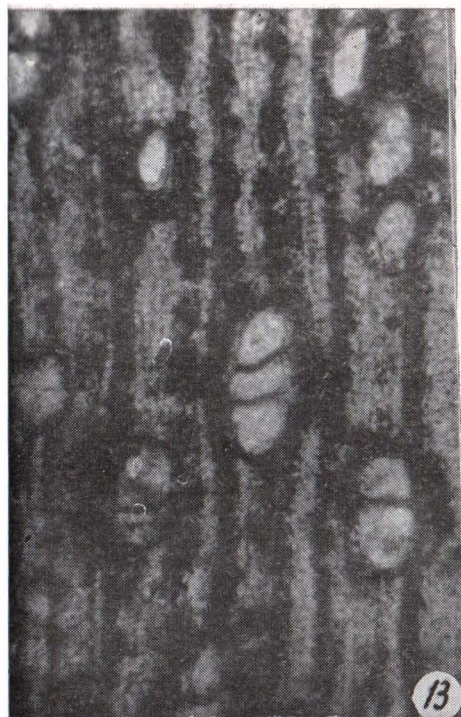


Fig. 13. LAURINOXYLON SP. 2. Secțiune transversală 70×

Fig. 14—16. PTEROCARYOXYLON PANNONICUM

14, Secțiune radială 250×

15—16, Secțiuni transversale 35×



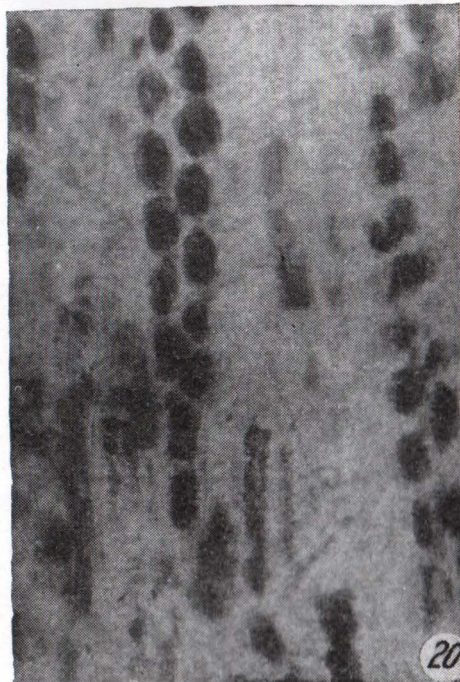
17



18



19



20

Fig. 17—20. *PTEROCARYOXYLON PANNONICUM*
17—18. Secțiuni transversale 70×
19. Secțiune tangențială, 120×, 20, idem 250×

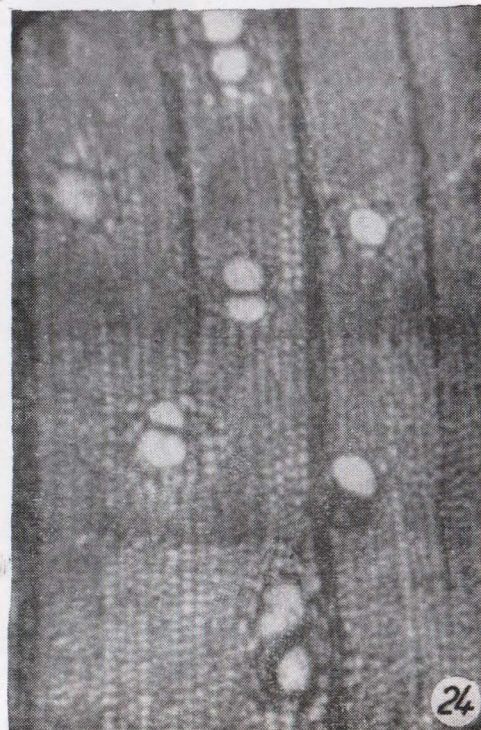
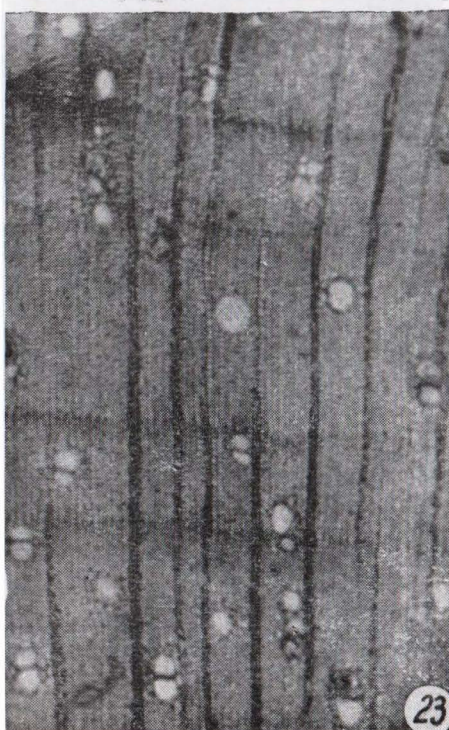
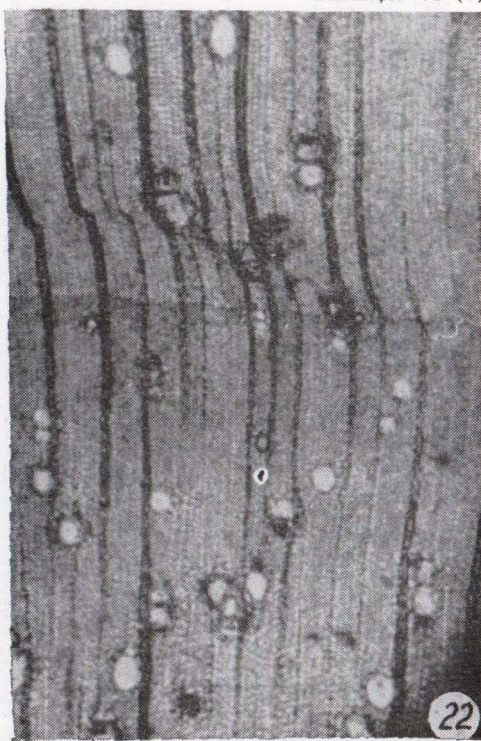
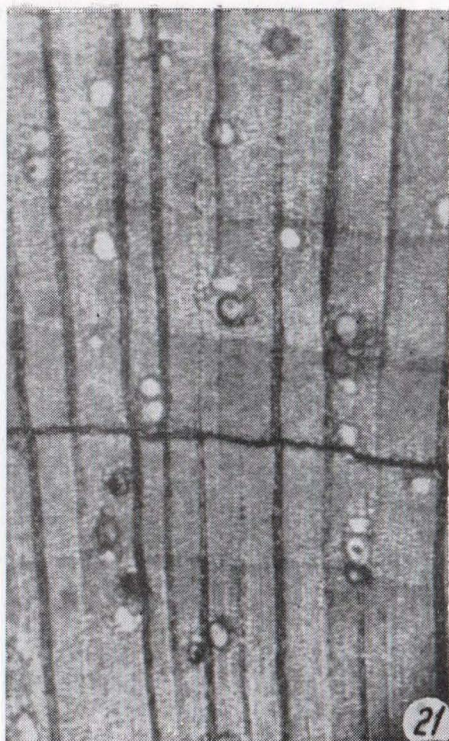


Fig. 21—24. LAURINOXYLON SP. 3.
Secțiuni transversale, 21—23=35X, 24=70X

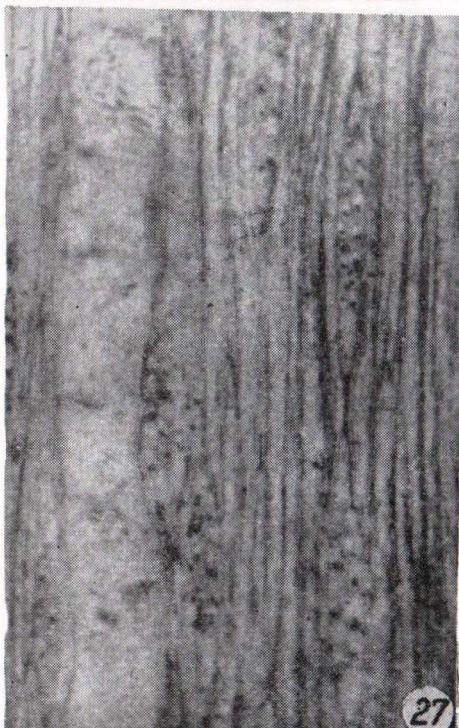
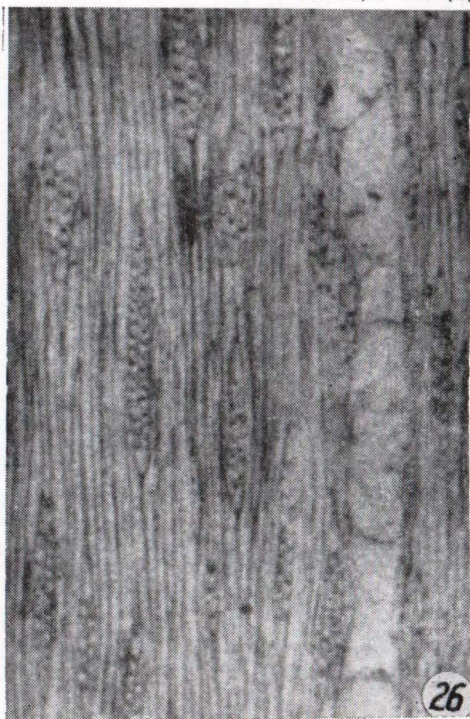
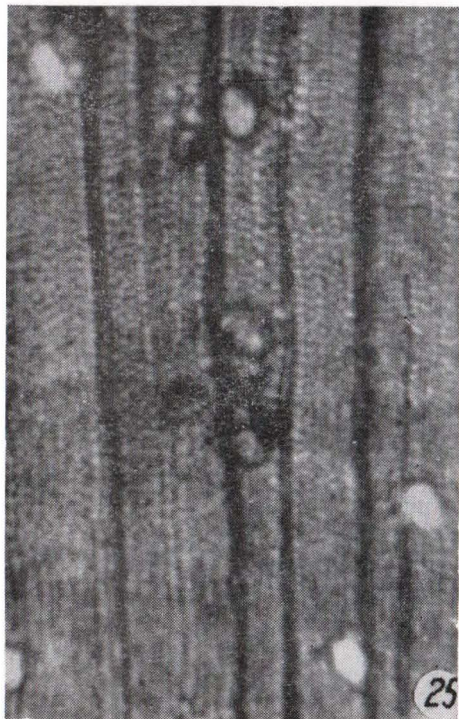
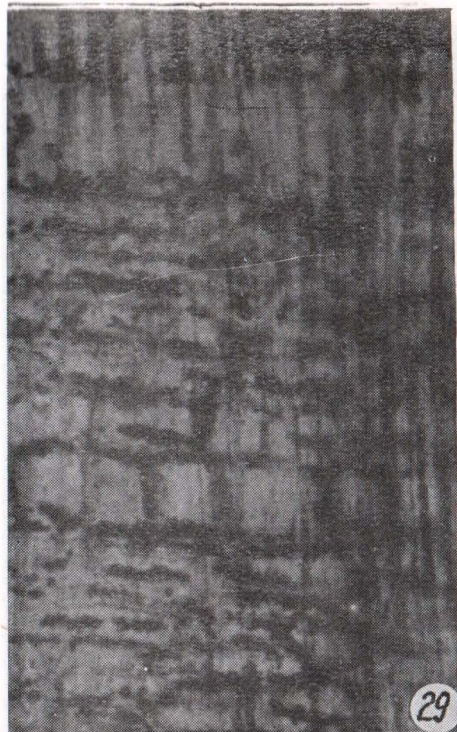


Fig. 25—28. LAURINOXYLON SP. 3.
25, Secțiune transversală, 70×

26—28. Secțiuni tangențiale, 26=70×, 27=120× 28=250×



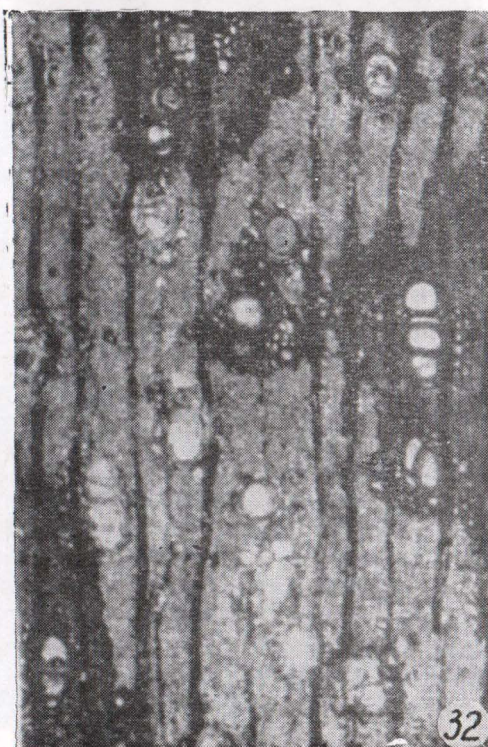
29



30



31



32

Fig. 29. LAURINOXYLON SP. 3. Secțiune radială 250X
 Fig. 30-32 LAURINOXYLON SP. 3. Secțiuni transversale, 35X

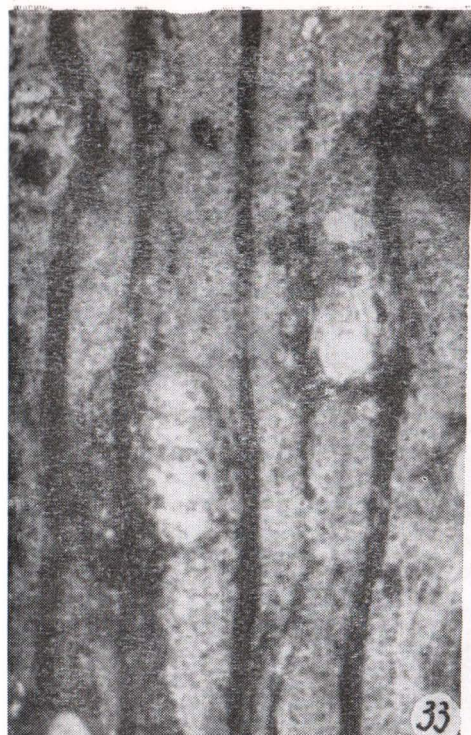


Fig. 33—36. LAURINOXYLON SP 1.

33—34, Secțiuni transversale, 70X.

35—36, Secțiuni transversale, 250X.



Fig. 37—38. LAURINOXYLON SP. 1. Secțiune tangențială 37=120×
 Secțiune radială 38=250×
 Fig. 39—40. L. cf. MUELLER-STOLLI. Secțiuni transversale 35×

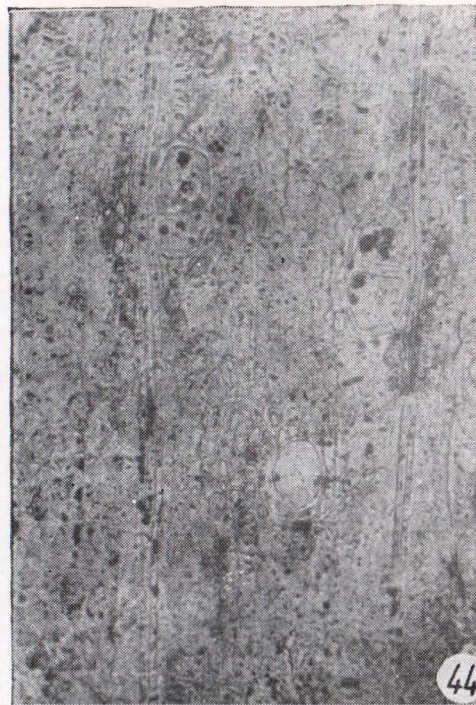
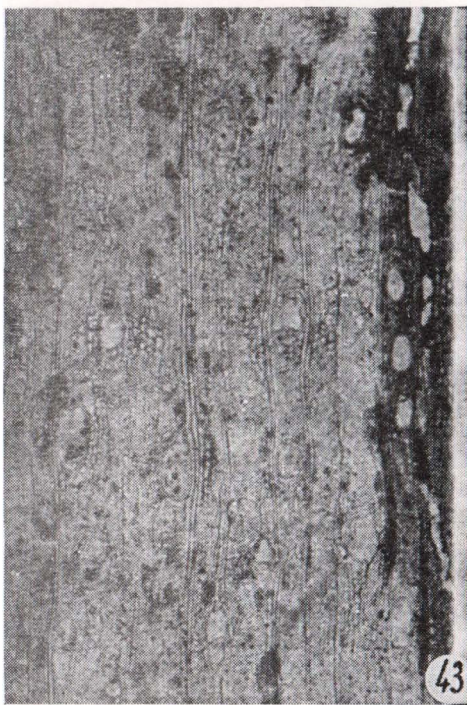


Fig. 41. *L. cf. MUELLER STOLLI*. Secțiune transversală 70×

Fig. 42-44. *LAURINOXYLON SP. 1.*

Secțiuni transversale 42, 43=35×; 44=70×

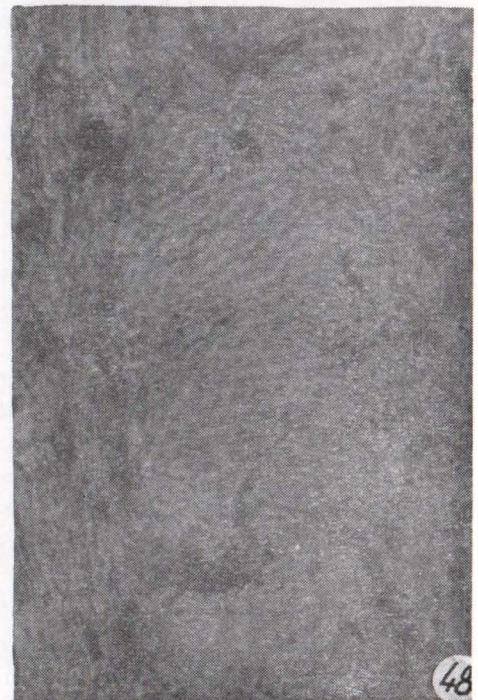
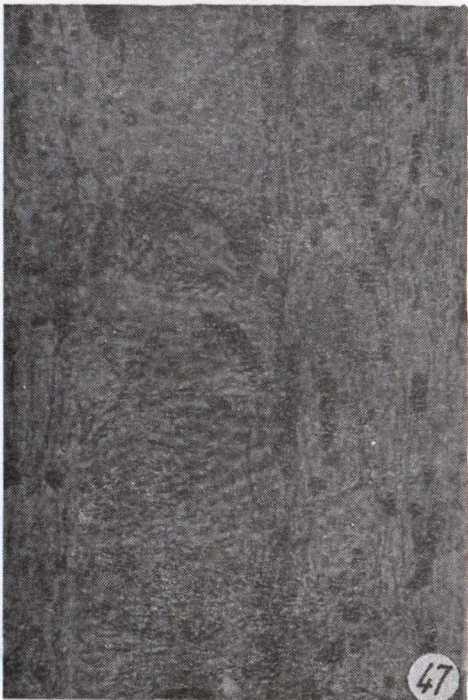
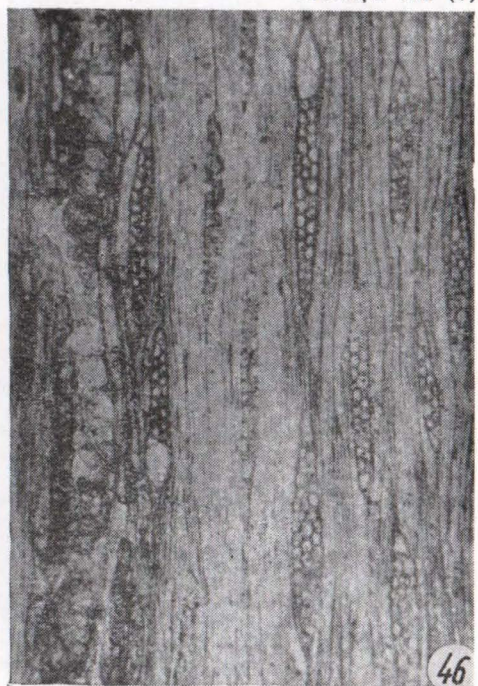
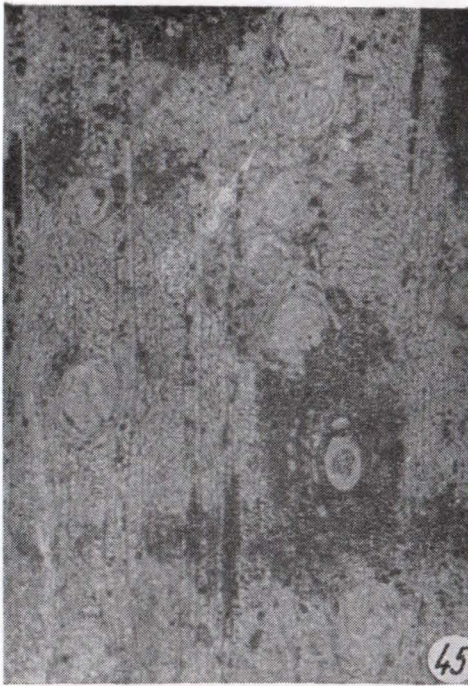
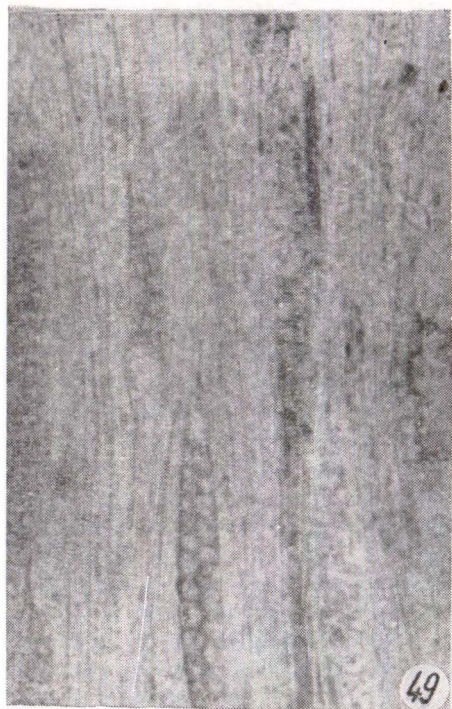


Fig. 45—48 LAURINOXYLON SP. 1.
45, Secțiune transversală, 70 \times
46—48, Secțiuni tangențiale, 46=70 \times , 47, 48=250 \times



49



50



51



52

Fig. 49—50. LAURINOXYLON SP. 1.
49. Secțiune tangențială, 120 \times ; 50 Secțiune radială 250 \times
Fig. 51—52. QUERCOXYLON SP., Secțiuni transversale 35 \times