INTREPRINDEREA
POLIGRAFICĂ Nr. 4
BUCUREȘTI

C. 2694

LEI 5.—

...II POPULARE ROMÂNE

...ȘTIINȚIFIC

...LOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE,
...GRAFICE

...POPULARE ROMÂNIE

ACADEMIA
REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

BULETIN ȘTIINȚIFIC

SECȚIUNEA DE ȘTIINȚE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE
ȘI GEOGRAFICE

Tomul IV, Nr. 4 Octombrie-Noembrie-Decembrie 1952

SUMAR

	Pag.
TRAIAN SĂVULESCU, Contribuție la Ustilaginoflora R.P.R.	789
MIHAI S. BĂCESCU, Material de folklor zoologic și de anatomie populară din jurul Zalăului	807
N. GHELMEZIU și GH. I. PANĂ, Influența temperaturii asupra rezistenței lemnului în stare complet uscată și verde	833
SILVIA SIMIONESCU, Cercetări de farmacodinamie nespecifică asupra furoinei în comparație cu vitamina C	863
N. TEODOREANU și V. DERLOGEA, Cercetări asupra structurii și fineții lânii la țurcana albă și rața	875
L. BOTOȘĂNEANU, Contribuții la studiul desvoltării postembrionare și biologiei Trihopterelor: *Rhyacophila laevis* Pict. *(Rhyacophilinae)*, *Lype phaeopa* Steph. *(Psychomyinae)*, *Ecclisopteryx guttulata* Pict. *(Ecclisopteryginae)*, *Lithax niger* Hag. *(Goerinae)*	895
AL. PRIADCENCU și A. MELACRINOS, Studiul comportării unor soiuri de grâu de primăvară sovietice în regiunea București	933
Z. FEIDER, Legătura între genurile *Dinothrombium* Oud. 1910 și *Parathrombium* Bruyant 1910 și descrierea lui *Parathrombium insulare* (Berlese) 1910 var. *divisipilli* Feider 1948	955
N. FLOREA, Contribuții la cunoașterea nisipurilor din câmpia Tecuciului	971
DAN RĂDULESCU, Contribuții la studiul mineralogic al sgurilor metalurgice	979
I. DUMITRIU-TĂTĂRANU, Contribuții noi la sistematica fagului (III) *Fagus silvatica* L. f. *leucodermis* C. Georgescu și Dumitriu-Tătăranu f. nova	991
AL. BELDIE, Vegetația masivului Piatra Craiului	999

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

1499/61
19

ACADÉMIE
DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

BULLETIN SCIENTIFIQUE

SECTION DES SCIENCES BIOLOGIQUES, AGRONOMIQUES, GÉOLOGIQUES
ET GÉOGRAPHIQUES

Tome IV, № 4 Octobre-Novembre-Décembre 1952

SOMMAIRE

	Page
TRAIAN SĂVULESCU, Contribution à l'Ustilaginoflore de la République Populaire Roumaine	789
MIHAI BĂCESCU, Matériel de folklore zoologique des environs de Zalău (Transylvanie)	807
N. GHELMEZIU et GH. I. PANĂ, L'influence de la température sur la résistance du bois complètement sec ou vert	833
SILVIA SIMIONESCU, Recherches de pharmacodynamie non spécifique sur la furoine, par comparaison à la vitamine C	863
N. TEODOREANU et V. DERLOGEA, Recherches sur la structure et la finesse de la laine des moutons «tzurcana» blanche et «ratzca»	875
L. BOTOȘĂNEANU, Contributions à l'étude du développement post-embryonnaire et de la biologie des Trichoptères: *Rhyacophila laevis* Pict. *(Rhyacophilinae)*, *Lype phaeopa* Steph. *(Psychomyinae)*, *Ecclisopteryx guttulata* Pict. *(Ecclisopteryginae)*, *Lithax niger* Hag. *(Goerinae)*	895
AL. PRIADCENCU et A. MELACRINOS, Etude du comportement de certaines variétés soviétiques de blé de printemps dans la région de Bucarest	933
Z. FEIDER, Les relations entre les genres *Dinothrombium* Oud. 1910 et *Parathrombium* Bruyant 1910 et la description de *Parathrombium insulare* (Berlese) 1910 var. *divisipilli* Feider 1948	955
N. FLOREA, Contributions à la connaissance des sables de la plaine de Tecuci	971
DAN RĂDULESCU, Contributions à l'étude minéralogique des scories métallurgiques	979
I. DUMITRIU-TĂTĂRANU, Nouvelles contributions à la systématique du hêtre. III. *Fagus silvatica* L. f. *leucodermis* C. Georgescu et Dimitriu-Tătăranu f. nova	991
AL. BELDIE, La végétation du massif de Piatra Craiului	999

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

АКАДЕМИЯ
РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ, АГРОНОМИЧЕСКИХ, ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК

Том IV, № 4 Октябрь—ноябрь—декабрь 1952

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Т. САВУЛЕСКУ, К флоре головневых грибков в Румынской Народной Республике	789
М. БЭЧЕСКУ, Материалы зоологического фольклора в окрестностях Залэу (Трансильвания)	807
Н. ГЕЛЬМЕЗИУ и Г. И. ПАНЭ, Влияние температуры на сопротивление абсолютно сухого и сырого дерева	833
С. СИМИОНЕСКУ, Исследование неспецифической фармакодинамики о фуроине, путем сравнения с витамином С	863
Н. ТЕОДОРЯНУ и В. ДЕРЛОДЖА, Исследование структуры и тонкости шерсти белой чушки и рацки	875
Л. БОТОШЭНЯНУ, К изучению послеэмбрионального развития и биологии ручейников: *Rhyacophila laevis* Pict. *(Rhyacophilinae)*, *Lype phaeopa* Steph. *(Psychomyinae)*, *Ecclisopteryx guttulata* Pict. *(Ecclisopteryginae)*, *Lithax niger* Hag. *(Goerinae)*	895
А. ПРЯДЧЕНКУ и А. МЕЛАКРИНОС, Исследование некоторых сортов советской яровой пшеницы в Бухарестской области	933
З. ФЕЙДЕР, Соотношения между родами *Dinothrombium* Oud. 1910 и *Parathrombium* Bruyant 1910 и описание *Parathrombium insulare* (Berlese) 1910 var. *divisipilli* Feider 1948	955
Н. ФЛОРЯ, К ознакомлению с песками равнины Текуча	971
Д. РЭДУЛЕСКУ, К минералогическому изучению металлургических шлаков	979
И. ДУМИТРИУ-ТЭТЭРАНУ, Новое к систематике бука III. *Fagus silvatica* L. f. *leucodermis* C. Georgescu et I. Dumitriu-Tătăranu f. nova	991
А. БЕЛДИЕ, Растительность массива Пятра Краюлуй	999

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

BULETIN ŞTIINŢIFIC

Tomul IV 1952 Nr. 4

*COMITETUL DE REDACŢIE: N. Sălăgeanu, Membru corespondent al Academiei R.P.R. — **Redactor responsabil**; A. Săvulescu, Membru corespondent al Academiei R. P. R.; A. Codarcea, Membru corespondent al Academiei R. P. R.; Radu Vasile, Membru corespondent al Academiei R.P.R.; N. Teodoreanu, Membru corespondent al Academiei R.P.R.*

CONTRIBUŢIE LA USTILAGINOFLORA R.P.R.

DE

ACADEMICIAN TRAIAN SĂVULESCU

Comunicare prezentată în şedinţa din 14 Noembrie 1952

In această nouă contribuţie la cunoaşterea Ustilaginalelor din ţara noastră ne vom ocupa de două specii care trăiesc pe teritoriul R.P.R.

Una este extrem de rară; ea nu a mai fost descoperită încă pe glob, din care cauză a fost contestată de mulţi specialişti.

Alta, aflată în anul acesta pentru întâia oară la noi, are un areal întrerupt (Siberia, la lacul Baical, Sudul părţii europene a U.R.S.S.) şi ajunge în ţara noastră la limita ei occidentală.

1. Despre **Ustilago Fussii** Niessl

In anul 1872, cunoscutul micolog Niessl a descris pe frunzele de *Juniperus nana* Willd., din Munţii Transilvaniei, o specie de *Ustilago*, pe care a numit-o *Ustilago Fussii* Niessl, în cinstea botanistului transilvănean M. Fuss şi după materialul din erbarul acestuia.

Niessl (14) a dat speciei sale o diagnoză sumară, dar suficient de precisă, pe care o reproducem: «*Foliicola; soris crassis, amplisque, subepidermide turgida albescente fragili nidulantibus; sporidiis subglobosis nigris, episporio verruculoso. In acubus vivis Juniperi nanae alpibus Transsilvaniae (Fuss)*». «*Sori 3—6 mm long. et lat. Sporidia 10—12, plerumque 11 micr. diam.*».

Niessl a dat şi o descriere ceva mai lărgită, în limba germană.

Fuss (5), în cunoscuta sa lucrare privitoare la Cryptogamele din Transilvania, citează această specie, precizând şi localitatea: «an den Nadeln von *Juniperus intermedia* (varietate de *J. nana* Willd., *n. n.*). Csiker Alpe, Hargitta — Fronius».

Hazslinszky (7) a intercalat pe *Ustilago Fussii* Niessl între Ustilaginalele din fosta Ungarie, fără însă a face vreo remarcă.

După Hazslinsky şi Fuss, *Ustilago Fussii* Niessl a mai fost amintit de Fischer v. Waldheim (4) care însă menţionează greşit că ciuperca posedă un miceliu negru şi că trăieşte pe frunzele de *Juniperus communis*.

Se mai găseşte amintită în Syllogele lui Saccardo (16) şi în enumeraţia lui Oudemans (15). In lucrările descriptive mai recente nu se mai revine asupra acestei specii unice pe o Coniferă. Ciferri (2) afirmă chiar: «Nicio specie nu este cunoscută cu siguranţă pe Gymnosperme (se cunoaşte o singură specie, dar cum am spus, este îndoielnică)». Trebue să amintesc că Ciferri nici nu se referă la *Ustilago Fussii* Niessl, ci la o altă specie indicată pe o Gnetacee. Nu se face nicio menţiune nici de Schellenberg (17), Bubák (1), Migula (12), Lindau (9), Liro (11), Kochmann (8), Gutner (6), Lindtner (10) şi nici chiar de Dietel (3). Moesz (13), în lucrarea sa postumă despre Ustilaginalele din basinul carpatic, face următoarele observaţii asupra lui *Ustilago Fussii* Niessl, pe care le reproducem:

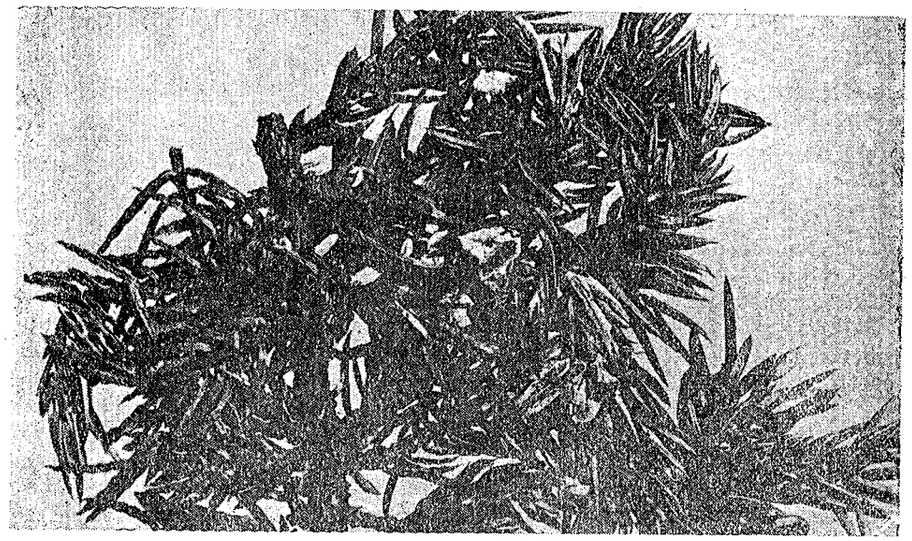


Fig. 1. — *Ustilago Fussii* Niessl, pe frunze de *Juniperus nana* Willd. (după materialul original din erbarul M. Fuss).

«O ciupercă care nu a mai fost găsită de nimeni, după atâtea decenii (72 de ani; astăzi sunt 78 de ani, *n. n.*), şi care se poate încadra cu siguranţă între specii îndoielnice, sau se poate considera chiar inexistentă. Dacă totuşi încadrez pe *Ustilago Fussii* Niessl, între Ustilaginalele din Ardeal, o fac numai din consideraţii pentru persoana lui Niessl. In aceeaşi lucrare, Niessl mai descrie încă trei specii de *Ustilago* (*U. neglecta* Niessl, *U. marginalis* (Rbh.) şi *U. heterospora* Niessl). Nu putem deci afirma că Niessl nu a cunoscut speciile de Ustilaginale. Nu putem afirma nici că sub numele de *Ustilago Fussii* se ascunde o altă ciupercă, deoarece între ciupercile cunoscute pe *Juniperus*, nu există niciuna care să se asemene cu ea. Mai trebue luat în consideraţie şi faptul că locul de origine este foarte greu de găsit, cu atât mai mult cu cât nici nu este specificat («in alpibus Transsilvaniae»). Nu putem trece cu vederea faptul cunoscut că unele ciuperci, care nu s'au găsit zeci de ani, au fost totuşi descoperite până la urmă».

Deci Moesz, deşi o intercalează între speciile existente în basinul carpatic, îşi face atâtea rezerve, încât numai autoritatea lui Niessl îl îndeamnă totuşi să nu treacă peste ea. Moesz, în afirmaţiile de mai sus are o scăpare, anume aceea că locul de origine este greu de găsit, pentrucă nu este specificat. El a fost, cum am arătat, precis indicat de Fuss în lucrarea sa despre Cryptogamele din Transilvania. Moesz nu a văzut plantele din erbarul lui Fuss, deşi posibilitate a avut şi ar fi lămurit de sigur cu competenţa lui cunoscută mai demult o chestiune care pluteşte în îndoială de aproape 80 de ani.

Niciun alt micolog nu a avut curiozitatea să cerceteze erbarul lui Fuss. In prelucrarea monografică a Ustilaginalelor din R.P.R., de care ne preocupăm în momentul de faţă, nu putem lăsa fără a încerca să găsim o soluţie acestei probleme. Cu binevoitoarea îngăduinţă a conducerii Muzeului de Istorie Naturală din Sibiu, am cercetat amănunţit erbarul lui M. Fuss. Mare şi plăcută mi-a fost surpriza de a descoperi în stare de bună conservare exemplarele originale care i-au servit lui Niessl la descrierea speciei sale. Eticheta cu Nr. 946 poartă următoarea inscripţie: «*Ustilago Fussii* Niessl, *determinavit autor ipse*». Această parte a etichetei pare a fi scrisă chiar de mâna lui Niessl. Urmează apoi mai jos «*Uredo Juniperi? Congomgales Fr.—Hargita, leg. Fronius*, 29.V». Această indicaţie este scrisă de mâna lui Fronius.

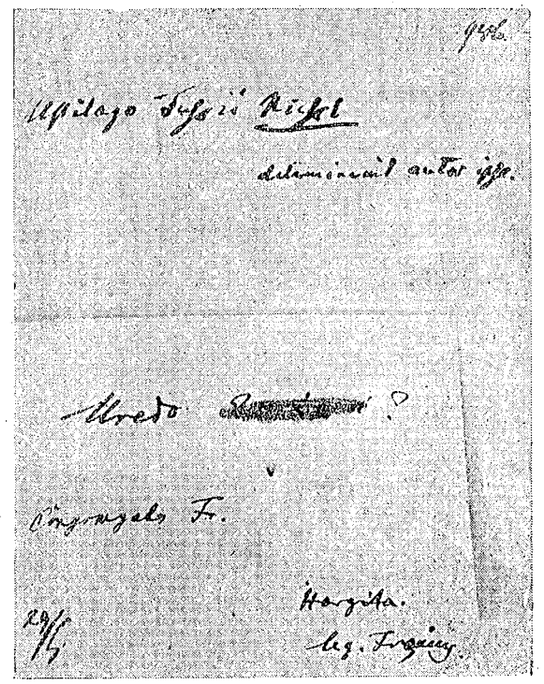


Fig. 2. — Eticheta originală din erbarul M. Fuss, privitoare la *Ustilago Fussii* Niessl.

In figura 2, dăm reproducerea fotografică a etichetei originale din erbarul lui Fuss. Materialul valoros descoperit (sorii şi clamidosporii) a fost amănunţit analizat, fotografiat, măsurat, clamidosporii desemnaţi. Rezultatul studiului nostru a fost pe de o parte confirmarea existenţei neîndoielnice a lui *Ustilago Fussii* Niessl, singura specie de Ustilaginee cunoscută până în prezent pe o Coniferă, iar pe de altă parte, confirmarea justeţii descrierii originale a lui Niessl, deşi incompletă.

Pentru a înlesni şi altora recunoaşterea acestei specii atât de mult discutate şi care cu siguranţă va fi descoperită şi în alte localităţi, dăm în cele ce urmează descrierea completă şi figurile de ansamblu şi analitice necesare, după materialul original.

Ustilago Fussii Niessl

in Verh. d. Naturf. Ver. Brünn, X 1871, p. 156—157, tab. III, fig. 2 (1872).

BIBLIOGRAFIE: Hazslinszky, Magyarhon üszökgombái és ragyói — Math. Term. tud. Közl., p. 112 (1877); Fuss, Syst. Aufzähl. d. in Siebenb. angegeb. Crypt. in Arch. d. Ver. f. siebenb. Landesk., XIV, Nr. 323; p. 447 (1878); Fischer v. Waldheim in Ann. Sc. Nat., 6 sér., IV, 221; Sacc., Syll. Fung., VII, 468 (1888); Oudem., Enum. Syst. Fung., I (1919); Moesz, A Kárpát—Medence üszökgombái, 58 (1950).

Sorii foliicoli (fig. 1, fig. 3) se desvoltă subepidermal pe frunzele tinere dela capătul ramurilor tinere în creştere, unii spre vârf, alţii spre bază şi alţii la mijlocul frunzelor, ocupând 1/4—3/4 din lungimea acestora, când pe faţa superioară, când pe faţa inferioară; uneori ocupă toată lăţimea unei feţe şi trec şi pe cealaltă, ajungând până în dreptul nervurii mediane (fig. 3), alteori (rar) se desvoltă pe muchiile frunzelor, eliptici sau alungiţi, bombat-veziculoşi, 3—8 mm lungime, 1—3 mm lăţime, înconjuraţi la exterior de un înveliş subţire şi casant, de coloare alb-cenuşie, făinos, format din epiderma frunzei pe care sorul în creştere o ridică în sus şi ale cărei celule sunt din această cauză mult extinse; sub ele se găseşte un strat subţire plectenchimatic (fig. 4), format din hife şi care asigură continuitatea învelişului, care la început este complet închis, apoi se deschide prin rupturi neregulate, punând în libertate massa de spori brun-întunecată neagră, pulverulentă; sub învelişul sorului se găsesc clamidospori tineri, care nu au atins dimensiunile normale, nu au forma şi ornamentaţiile caracteristice, sunt mult mai deschişi la coloare decât clamidosporii maturi sau chiar incolori. Clamidosporii (fig. 5) izolaţi, sferici, 11—13 μ, cei mai mulţi 11,75—12,92 μ diametru, foarte rar sferic elipsoidali, 14×11 μ, cei mai mulţi 14,10×10,57 μ, văzuţi în lumina directă la microscop sunt bruni cu o tentă violetă, membrana brun-întunecată, 1—1,2 μ grosime, acoperită de spinule scurte, destul de dese. Printre clamidospori în interiorul sorului se găsesc rare filamente miceliale, incolore, încâlcite.

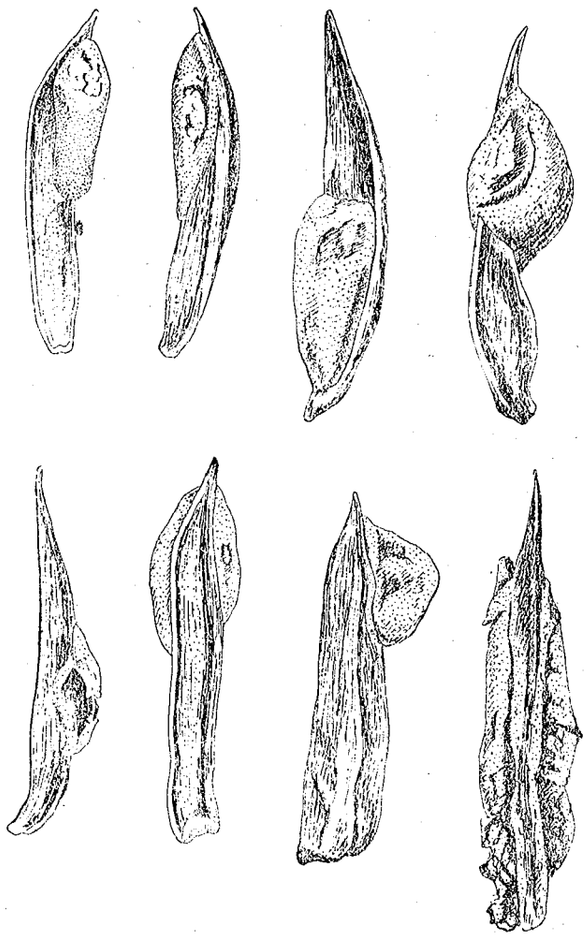


Fig. 3. — Forma şi poziţia sorilor de *Ustilago Fussii* Niessl, pe frunzele de *Juniperus nana* Willd.

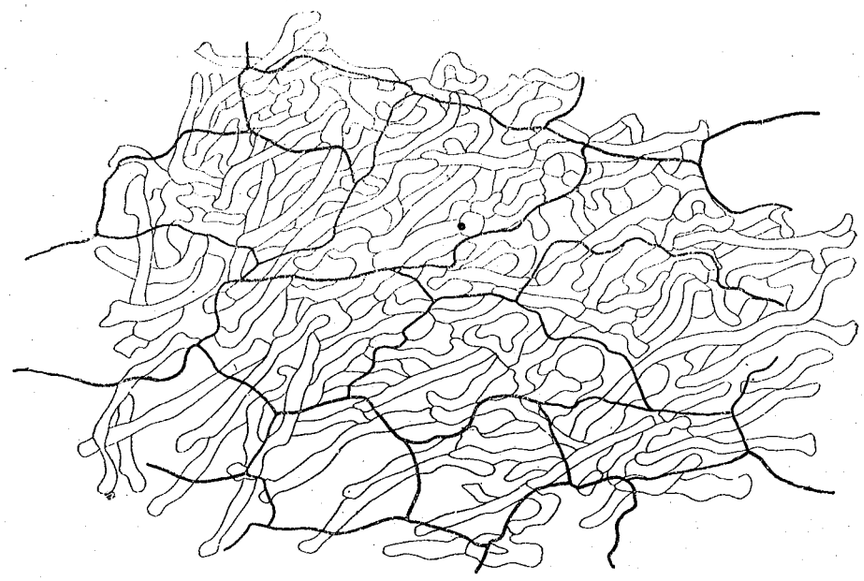


Fig. 4. — Învelişul sorului dela *Ustilago Fussii* Niessl. La exterior, celulele epidermei frunzei de *Juniperus nana* Willd., la interior, stratul plectenchimatic, format din hifele ciupercii.

Pe frunze de *Juniperus nana* Willd.

Erbar: Reg. Auton. Maghiară—Harghita — leg. Fronius, 29 V., det. Niessl. Locul clasic.

Literatură: « in alpibus Transsilvaniae » Transilvania (Hazslinszky, Saccardo, Moesz); munţii Ciucului, Harghita — leg. Fronius (Fuss).

Caracteristic şi de remarcat la această specie sunt următoarele:

1. Învelişul sorilor are o origine dublă, un strat extern epidermal şi unul intern subţire, fungic;

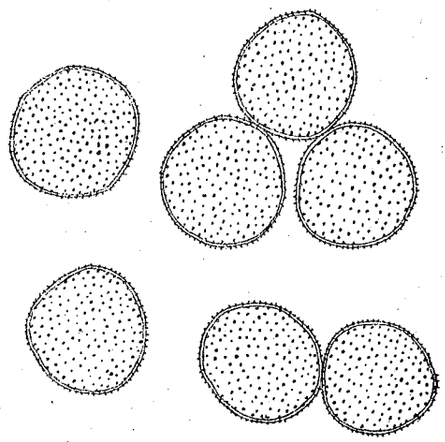


Fig. 5. — *Ustilago Fussii* Niessl, clamidospori.

2. Clamidosporii se desvoltă centripetal, cei mai tineri spori se găsesc la periferia sorilor sub înveliş;

3. Printre clamidospori se găsesc, deşi rare, hife miceliene încolcite. Prin unele caractere se aseamănă cu specii de *Sphacelotheca*, care după cum se ştie, este un gen separat ± artificial prin caractere care se găsesc şi la unele specii de *Ustilago*. Totuşi, cele mai multe caractere sunt de *Ustilago* şi nu poate fi trecut la genul *Sphacelotheca*.



Fig. 6. — *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner, în capsulele de *Androsace maxima* L.

Prin analiza amănunţită a plantelor originale ale lui Niessl, credem că am soluţionat în mod definitiv problema lui *Ustilago Fussii* Niessl, specie bună, care nu poate fi nici confundată şi nici desconsiderată. Este unica specie de Ustilaginee parazită pe o Coniferă. Urmează ca de aici înainte să fie căutată cu mai multă atenţie şi la timpul potrivit (luna Mai) şi cu siguranţă va fi găsită atât la noi, cât şi în alte ţări.

Area geografică: R.P.R., numai în localitatea indicată.

2. **Thecaphora Androsaces** (Lavrov) Gutner,

Golovnevîie Gribî, 191, fig. 76 (1941).

SINONIMII: *Sorosporium Androsaces* Lavrov, Tr. Biol. Inst. Tomsk. Univ., II, 31 (1936). *Thecaphora jubilei* Jaczewsky apud Gutner, l. c.

Glomerulele (fig. 7) sferice, elipsoidale sau neregulate, 20—44 × 16—38 μ, de coloare brun-roşietică, ruginii când sunt văzute în massă şi sunt compuse din 4—14 spori. Clamidosporii (fig. 7) ovali, piramidali, paralelipipedici, poligonali sau neregulaţi, în aceste două din urmă cazuri cu colţuri, 12—20 × 8—15 μ, de coloare brun-gălbui, membrana inegal de groasă, şi anume pe laturi, adică acolo unde clamidosporii sunt în contact, de cca 0,7—0,8 μ grosime şi total netedă; la vârf, adică pe faţa liberă exterioară, membrana este mai groasă, 1—1,2 μ grosime, de coloare brun mai închis decât pe rest şi acoperită de protuberanţe de cca 1 μ înălţime şi distanţate cca la 1—2 μ; câteodată, aceste

ieşituri se unesc câte 2 — 3, formând ridicături în formă de cârlige sau semilune.

In capsula diferitelor specii de *Androsace*.

La noi a fost găsită în capsulele de *Androsace maxima* L.: (fig. 6).

Erbar: Regiunea Constanţa — Valul lui Traian — 18.VI.1952.

Observaţii: In anul 1904, Karsten (Oev. Finska Vetensk. Soc. Förh., p. 7, 1904), sub numele de *Ustilago Androsaces* Karst., a descris pe *Androsace filiformis* Retz., din Siberia (leg. O.A.F. Lönnbohm, 1902, Baical), o ciupercă care, chiar după descriere, nu poate fi raportată la o Ustilaginee, pentrucă se dau pentru spori dimensiuni enorme — 35 50 μ — dimensiuni care nu se întâlnesc la nicio Ustilaginee. Adăugând şi faptul că după Karsten, sporii trebue să fie netezi, rezultă fără îndoială că numirea dată de acesta nu poate fi luată în consideraţie nici măcar pentru o sinonimie cu *Thecaphora* pe *Androsace*, care are sporii ornamentaţi.

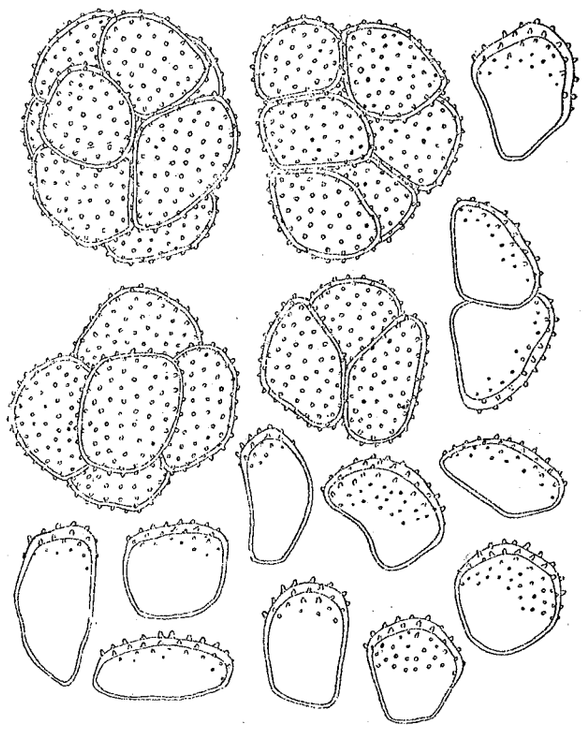


Fig. 7. — *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner. Glomerulele de clamidospori şi clamidospori izolaţi.

Liro (Ustilag. Finnlands, I, 343, 1924) afirmă că «..die Untersuchung von einer Originalpflanze Karstens hat auch gezeigt, dass die vermeintlichen Sporen nur junge Samenanlagen sind». Lavrov (l. c.) raportează Ustilaginea care parazitează pe *Androsace maxima*, la *Sorosporium Androsaces* Lavrov, datorită slabei coeziuni a clamidosporilor în glomerule şi datorită prezenţei unei membrane, care se întinde în apă. Gutner (6) o raportează la *Thecaphora* şi o numeşte *Thecaphora Androsaces* (Karsten) Gutner. Dacă raportarea la *Thecaphora* este îndreptăţită, în tot cazul Karsten trebue scos din paranteza autorilor, pentru motivele arătate, iar transcrierea exactă este aceea dată de noi: *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner.

Tot după indicaţiile date de Gutner (6), A. A. Jaczewsky, anterior lui Lavrov, a numit ciuperca parazită pe *Androsace maxima* L., *Thecaphora jubilei* Jaczew. Nu am avut posibilitatea de a controla nici în literatură şi nici pe material de erbar la ce se referă exact numirea dată de

Jaczewsky. Rămâne să se vadă ulterior dacă pe baza priorităţii nu trebue adoptată numirea dată de acesta.

Area geografică: Siberia, lacul Baical, Reg. Saratov, iar în R.P.R. localitatea indicată.

BIBLIOGRAFIE

1. Bubák, Houby České, Dil II, Hemibasidii. 1912.
2. Ciferri, Fl. Ital. Crypt. Ustilag., 1938, p. 43.
3. Dietel, Ustilaginales in Engler-Prantl: Die nat. Pflanzenf., 2-te Aufl., 6. Bd., 1928.
4. Fischer v. Waldheim in Ann. Sc. Nat., 6-e Sér. IV, p. 221.
5. Fuss M., Syst. Aufzähl. d. in Siebenb. angegeb. Crypt., in Arch. d. Ver. f. Siebenb. Landesk., 1878, Nr. 323, p. 447.
6. Gutner, Golovnevîie Gribî, 1941.
7. Hazslinszky, Magyarhon üszökgombái és ragyái—Math. Term. tud. Közl., 1877, p. 112.
8. Kochmann, Grzyby Glowniowe Polski, 1936.
9. Lindau, Kr. Fl. Mark Brandenb., Va, 1912.
10. Lindtner, Ustilaginales Jugoslaviae. 1950.
11. Liro, Ustilag. Finnlands. 1924, I, 1938, II.
12. Migula, Kr. Fl. Deustchl. Pilze. 1910, III, 1.
13. Moesz, A Kárpát-Medence üszökgombái. 1950, p. 58.
14. Niessl in Ver. d. Naturf. Ver. Brünn, X, 1872, tab. III, fig. 2, p. 156—157.
15. Oudemans, Enum. Syst. Fung. 1919, I.
16. Saccardo, Syll. Fung. 1889, t., VII, 468.
17. Schellenberg, Die Brandpilze d. Schweiz. 1911.

К ФЛОРЕ ГОЛОВНЕВЫХ ГРИБКОВ В РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Академик Т. САВУЛЕСКУ

В этом новом вкладе, предназначенном для ознакомления с головневыми грибками в Румынской Народной Республике, мы займемся двумя видами, паразитирующими в стране.

Один из них крайне редкий, он еще не был установлен в других странах и поэтому многие специалисты еще оспаривают его существование.

Второй вид был впервые обнаружен в РНР в этом году, он занимает прерывистый ареал (Сибирь, у Байкальского озера; юг Европейской части СССР) и в РНР достигает западной границы страны.

1. **Ustilago Fussii** Niessl.

Известный миколог Ниссль (Niessl) описал в 1872 г. вид *Ustilago* в горах Трансильвании на иглах *Juniperus nana* Willd., который он назвал *Ustilago Fussii* Niessl в честь трансильванского ботаника М.Фуса (Fuss M.) согласно материалу из гербария последнего.

Ниссль (14) поставил своему виду краткий, но достаточно точный диагноз, который мы здесь приводим: «*Foliicola; soris crassis, amplisque, subepidermide turgida albescente fragili nidulantibus; sporidiis subglobosis nigris, episporio verruculoso. In acubus vivis Juniperi nanae alpibus Transsilvaniae (Fuss)*». «*Sori 3—6 mm long. et lat. Sporidia 10—12, plerumque 11 micr. diam.*» Ниссль дает также немного более подробные описания на немецком языке.

Фус (5) упоминает об этом виде в своем известном труде о тайнобрачных Трансильвании с указанием места нахождения: «an den Nadeln von *Juniperus intermedia* (разновидность *J. nana* Willd. Примечание автора). Csiker Alpe, Hargitta—Fronius».

Газлинский (Hazslinszky) (7) поместил *Ustilago Fussii* Niessl среди головневых грибков бывшей Венгрии, не дав однако по этому поводу никаких объяснений.

После Гажлинского и Фуса упоминал о *Ustilago Fussii* Niessl еще Фишер ф. Вальдгейм (Fischer v. Waldheim) (4), который однако ошибочно сообщает, что грибок обладает черным мицелием, и что он паразитирует на листьях *Juniperus communis*.

Мы находим упоминание о нем в перечнях Саккардо (Saccardo) (15) и в списках Удеманса (Oudemans) (15). В более современных описаниях не говорится больше об этом единственном паразитирующем на

хвойной породе виде. Чифери (Ciferri) (2) даже утверждает: «С достоверностью ни один вид не известен на голосеменных, известен всего один вид, но как я уже говорил, он сомнителен». Следует помнить, что Чифери не имел в виду *Ustilago Fussii* Niessl, а другой вид обнаруженный на одном из гнетовых. Шелленберг (Schellenberg) (17), Бубак (Bubák) (1), Мигула (Migula) (12), Линдау (Lindau) (9), Лиро (Liro) (11), Кохман (Kochmann) (8), Гутнер (Gutner) (6), Линднер (Lindtner) (10), и даже Дитель (Dietel) (3), совершенно не упоминают о головневых грибках в Карпатском бассейне. Мэс (Moesz) (17), сообщает в своем посмертном труде о головневых грибках в Трансильванском бассейне относительно *Ustilago Fussii* Niessl следующее: «Грибок, не найденный в течение стольких десятилетий никем (72 года, ныне 78 лет. Примечание автора), может быть с уверенностью отнесен к сомнительным видам или просто считаться несуществующим. Если я всетаки включаю *Ustilago Fussii* Niessl в число трансильванских головневых грибков, то я это делаю исключительно из-за уважения, которое я питаю к особе Ниссля. Ниссль описывает в том же труде еще три вида головни (*U. neglecta* Niessl, *U. marginalis* (Rbh.) и *U. heterospora* Niessl). Поэтому нельзя утверждать, что Ниссль не был знаком с видами головневого грибка. Мы не можем также утверждать, что под названием *Ustilago Fussii* кроется иной грибок, так как среди известных грибков на *Juniperus* не имеется ни одного похожего на него. Следует еще учесть то, что место происхождения очень трудно найти, тем более, что оно не указано («in alpibus Transsilvaniae»). Нельзя терять из вида известное явление, что иные, не встречающиеся в течении десятилетий грибки, были в конце концов всетаки найдены».

Следовательно, хотя и Мэс поместил его среди видов, имеющихся в Трансильванском бассейне, он это делает с оговорками, так как лишь авторитет Ниссля заставил его не обойти этот грибок молчанием. В вышеприведенных заявлениях Мэса имеется недочет, а именно тот, что место происхождения трудно найти, потому что оно не указано. Как я уже упоминал оно точно указано Фусом в работе о тайнобрачных Трансильвании. Мэс не видел растений в гербарии Фуса, хотя он имел эту возможность и мог выяснить при своей компетенции вопрос, остававшийся почти 80 лет невыясненным.

Никакой другой миколог не полюбопытствовал и не просмотрел гербария Фуса. При монографической разработке головневых грибков в РНР, мы не могли не попытаться найти решение этого вопроса. С любезного согласия управления музея естесвоведения в Сибиу я подробно изучил гербарий М. Фуса. Большим и приятным сюрпризом была для меня находка в хорошей сохранности оригинальных экземпляров (табл. 1), служивших Нисслю для описания своего вида. Ярлычек за номером 946 снабжен следующей надписью: «*Ustilago Fussii* Niessl, *determinavit autor ipse*». Эта часть ярлыка вероятно написана собственноручно Нисслем. Ниже следует *Uredo Juniperi? Congomgates Fr.—Hargita, leg. Fronius*, 29.V». Это указание написано рукой Фрониуса.

На рисунке 1 воспроизведен фотографический снимок подлинного ярлыка из гербария Фуса. Найденный ценный материал (соры и хламидоспоры) был подробно проанализирован, снят, измерен, были нарисованы хламидоспоры. Результатом нашего изучения было, с одной стороны, неопровержимое подтверждение существования *Ustilago Fussii* Niessl, единственного вида головневого грибка, известного до сих пор на хвойных, а, с другой стороны, подтверждение правильного, но не полного оригинального описания Ниссля.

Для того чтобы облегчить опознание этого, так долго оспариваемого вида, который без сомнения будет также обнаружен в других местностях, приводим в нижеследующем полное описание рисунков совокупности и необходимых аналитических рисунков по оригинальному материалу.

Ustilago Fussii Niessl
in Verh. d. Naturf. Ver. Brünn, X. 1871, стр. 156—157, таблица III, рис. 2 (1872).

БИБЛИОГРАФИЯ: Hazslinszky, Magyarhon üszökgombái és ragyái—Math. Term. tud. Közl., p. 112 (1877); Fuss, Syst. Aufzähl. d. in Siebenb. angegeb. Crypt. in Arch. d. Ver. f. siebenb. Landesk., XIV, Nr. 323, p. 447 (1878); Fischer v. Waldheim in Ann. Sc. Nat., 6 sér. IV, 221; Sacc., Syll. Fung., VII, 468 (1888); Oudem., Enum. Syst. Fung., I (1919); Moesz, A Kárpát-Medence üszökgombái, 58 (1950).

Соры на листовой пластинке (рис. 1 и 3) развиваются под эпидермисом, на молодых иглах, на конце молодых, растущих побегов, одни около конца иглы, другие у основания, третьи на ее середине, занимая 1/4—3/4 ее длины. Иногда они встречаются на верхней, иногда на нижней стороне, иногда они занимают всю ширину одной стороны и переходят на другую сторону, доходя до средней жилки (рис. 2), иногда (редко) они развиваются на ребрах игл, эллиптически или удлиненно, выпукло-пузырчато, 3—8 мм длины и 1—3 мм ширины, снаружи они окружены тонким, хрупким, мучнистым покровом, белесовато-серого цвета, образованным эпидермисом листа, который растущие соры приподнимают, и клетки которого по этой причине значительно растянуты; под ними имеется тонкий плектенхиматический слой (рис. 3), состоящий из гифов и обеспечивающий непрерывность покрова, который первоначально совершенно замкнут, а затем открывается неправильными разрывами, освобождая темнобурую, черную порошкообразную массу спор; под покровом сор имеются молодые хламидоспоры, не достигшие нормальных размеров, не обладающие характерными формами и орнаментацией, значительно более светлые, чем взрослые хламидоспоры, или даже бесцветные. Отдельные хламидоспоры (рис. 4), сферические, 11—13μ, самое большое 11,75—12,92μ в диаметре, очень редко сферически-эллипсоидальные, 14×11μ, чаще всего 14,10×10,57μ, рассматриваемые в прямом свете под микроскопом бывают бурого цвета с фиолетовым оттенком, перисп ор темнобурый, 1—1,2μ толщины, покрыт короткими и довольно густыми шипами. Среди хламидоспор внутри сор находятся редкие бесцветные запутанные нити грибницы.

На листьях *Juniperus nana* Willd.; Гербарий: Автономная Мадьярская облаеть Харгита — leg. Fronius, 29 V.., det. Niessl, классическое место обитания.

Литература: «in alpibus Transsilvaniae» Трансильвания (Гажлинский, Саккардо, Мэс); горы Чук, Харгита, leg. Fronius (Fuss).

Достойным отметить и характерным для этого вида является следующее.

1. Покров сор имеет двойное происхождение, один наружный эпидермальный слой и один внутренний тонкий грибковый.

2. Хламидоспоры развиваются центростремительно, самые молодые споры находятся на периферии сор, под покровом.

3. Среди хламидоспор имеются, хотя и редкие, запутанные гифы грибницы. Они походят одними свойствами на вид ***Sphacelotheca***, который, как известно, является ± искусственно выделенным родом на основании некоторых характерных свойств, имеющихся также у некоторых видов *Ustilago*. Все же большинство характерных черт свойственно *Ustilago* и они не могут быть причислены к роду ***Sphacelotheca.***

Благодаря подробному анализу оригинальных растений Нисселя, нам кажется, что мы окончательно выяснили вопрос о ***Ustilago Fussi*** Niessl, фактический вид которого нельзя смешать с другими, ни отрицать. Это единственный вид головневого грибка, паразитирующего на одной из хвойных пород. В будущем следует его внимательнее разыскивать в надлежащее время (в мае) и наверно он будет обнаружен у нас и в других странах.

Ареал в РНР—лишь в указанной местности.

2. **Thecaphora Androsacés** (Lavrov) Gutner,

Головневые грибы, 191, рис. 76 (1941).

синоним: *Sorosporium Androsaces* Lavrov, Тр. Биологического института Томского университета, II,31 (1936).
Thecaphora jubilei Jaczewsky, apud Gutner l. c.

Сферические эллипсоидальные или неправильные клубочки, 20—44 × 16—38 μ, красновато-бурого цвета или цвета ржавчины, когда они рассматриваются в большом количестве; они состоят из 4—14 спор. Овальные, пирамидальные, параллелепипедные, полигональные или неправильные хламидоспоры; в двух последних формах хламидоспор с углами в 12 — 20 × 8 — 15 μ, буро-желтоватого цвета, пленка неравномерной толщины, в частности по бокам, то есть там, где хламидоспоры соприкасаются, в примерно 0,7 — 0,8 μ толщины, она совершенно гладкая; на верхушке, то есть на совершенно свободной стороне, пленка более толстая, 1—1,2 μ толщины, более темного бурого цвета, чем в остальной части и покрыта бугорками в примерно 1μ высоты, расположенными приблизительно на расстоянии 1—2 μ друг от друга, иногда эти выступы соединяются по 2—3, образуя выпуклости в форме крючка или полумесяца (рис. 5 и 6).

В капсулах различных видов *Androsace*.

В РНР они были обнаружены в капсулах *Androsace maxima* L.

Гербарий: область Констанца — Валул луй Траян, 18.VI.1952.

Примечание: в 1904 году Карстен (Oev. Finska Vetensk. Soc. Förh., p. 7, 1904), описал под названием *Ustilago Androsaces* Karst. — ***Androsace filiformis*** Retz. в Сибири (leg. O.A.F. Lönnbohm, 1902, Baical) грибок, который уже на основании самого описания не может быть отнесен к головневым грибкам, так как для спор даются огромные размеры — 35—50 μ; такие размеры не встречаются ни у одного головневого грибка. Приняв еще во внимание то, что согласно Карстену споры якобы должны быть гладкими, вытекает, что название, присвоенное им, без сомнения не может рассматриваться как синоним *Thecaphora* на *Androsace*, имеющий споры с орнаментацией.

Лиро (Ustilag. Finnlands, I, 343, 1924) утверждает, что «... die Untersuchung von einer Originalpflanze Karstens hat auch gezeigt, dass die vermeintlichen Sporen nur junge Samenanlagen sind». Лавров (l. c.) относит *Ustilaginea*, паразитирующий на *Androsace maxima* к *Sorosporium Androsaces* Lavrov, благодаря слабой связи хламидоспор в клубочках и благодаря наличию пленки, которая растягивается в воде. Гутнер (l. c.) относит его к *Thecaphora* и называет его *Thecaphora Androsaces* (Karsten) Gutner. Если зачисление к *Thecaphora* обосновано, то во всяком случае следует изъять имя Карстена из скобок авторов, согласно вышеизложенным соображениям, и правильная надпись гласила бы так, как она была написана нами: *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner.

Равным образом по указаниям Гутнера (l. c.) назвал А. А. Ячевский до Лаврова грибок, паразитирующий на Androsaces maxima L.—***Thecaphora jubilei*** Jaczew. Я не имел возможности сверить ни в литературе, ни на материале гербария, к чему относится в точности название, данное Ячевским. В Дальнейшем остается выяснить, не следует ли принять на основании приоритета название Ячевского.

Ареал: Сибирь, озеро Байкал; Саратовская область и в РНР указанная местность.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Ustilago Fussii* Niessl на иглах *Juniperus nana* Willd. (по оригинальному материалу из гербария М. Фуса).
Рис. 2. — Оригинальный ярлык в гербарии М. Фуса к *Ustilago Fussii* Niessl.
Рис. 3. — Форма и положение сор *Ustilago Fussii* Niessl на иглах *Juniperus nana* Willd.
Рис. 4. — Оболочка сора на *Ustilago Fussii* Niessl. Снаружи, клетки эпидермы иглы *Juniperus nana* Willd.; внутри, плектенхиматический слой, образованный из гифов грибка.
Рис. 5. — *Ustilago Fussii* Niessl, хламидоспоры.
Рис. 6. — *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner. В коробочках *Androsace maxima* L.
Рис. 7. — *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner. Клубочки хламидоспор и разрозненные хламидоспоры.

BEITRAG ZUR USTILAGINOFLORA DER RUMÄNISCHEN VOLKSREPUBLIK

VON

AKADEMIKER TRAIAN SĂVULESCU

Im vorliegenden, neuen Beitrag zur Kenntnis der Brandpilze unseres Landes, wollen wir uns mit zwei Arten, die in der Rumänischen Volksrepublik vorkommen, befassen.

Die eine der zwei erwähnten Arten tritt äusserst selten auf. In anderen Ländern der Welt wurde sie noch nicht entdeckt und wird daher vielerseits bestritten.

Die zweite Art wurde zum ersten Mal in diesem Jahre in der Rumänischen Volksrepublik gefunden. Sie besiedelt ein unterbrochenes Areal (Sibirien, am Baikalsee; im Süden des europäischen Teiles der Sowjetunion), welches sich in der Rumänischen Volksrepublik bis zur westlichen Grenze des Landes erstreckt.

1. — Über **Ustilago Fussii** Niessl

Der bekannte Mykolog Niessl beschrieb im Jahre 1872 eine *Ustilago* — Art in den Bergen Siebenbürgens, auf den Nadeln von *Juniperus nana* Willd., die er zu Ehren des siebenbürgischen Botanikers M. Fuss, gemäss dem Material im Herbarium des letzteren, *Ustilago Fussii* Niessl. benannte.

Niessl (14) stellte von seiner Art eine kurzgefasste aber sehr genaue Diagnose auf, die wir an dieser Stelle anführen: «*Foliicola; soris crassis, amplisque, subepidermide turgida albescente fragili nidulantibus; sporidiis subglobosis nigris, episporio verruculoso. In acubus vivis Juniperi nanae alpibus Transsilvaniae (Fuss)*». «*Sori 3—6 mm long. et lat. Sporidia 10—12, plerumque 11 micr. diam.*».

Niessl fügt eine etwas ausführlichere Beschreibung in deutscher Sprache hinzu.

Fuss (5) erwähnt die Art in seinem bekannten Werk über die Kryptogamen Siebenbürgens, mit Angabe des Fundortes «an den Nadeln von *Juniperus intermedia* (einer Abart des *J. nana* Willd., Anmerkung des Verfassers). Csiker Alpe, Hargitta — Fronius».

Hazslinszky (7) brachte *Ustilago Fussii* Niessl zwischen den Brandpilzen des ehemaligen Ungarns unter, doch ohne jegliche Erläuterung.

Nach Hazslinszky und Fuss erwähnte noch Fischer v. Waldheim (4) den *Ustilago Fussii* Niessl, der jedoch irrtümlicherweise mitteilt, dass der Pilz ein schwarzes Mycelium besässe und dass er auf den Nadeln des *Juniperus communis* schmarotzt.

Er wird noch in dem Sylloge von Saccardo (16) und in dem Register von Oudemans (15) erwähnt. In den neueren beschreibenden Werken kommt man auf diese, einzige auf einem Coniferales schmarotzende Art, nicht mehr zurück. Ciferri (2) behauptet sogar: «Es ist keine einzige Art mit Gewissheit auf den Gymnospermen bekannt (bloss eine Art soll bekannt sein, aber, wie ich bereits erwähnte, ist sie zweifelhaft)». Ich muss daran erinnern, dass Ciferri überhaupt nicht den *Ustilago Fussii* Niessl dabei ins Auge fasste, sondern auf eine andere Art, auf Gnetaceen, hindeutete. Überhaupt weder Schellenberg (17), noch Bubák (1), noch Migula (12), noch Lindau (9), oder Liro (11), weder Kochmann (8), Gutner (6), Lindtner (10) oder sogar Dietel (3) erwähnen diese Art. In seinem posthum erschienenen Werke über die Brandpilze im Karpathenbecken, bemerkt Moesz (13), betreffend *Ustilago Fussii* Niessl, folgendes: «Ein Pilz der von niemandem mehr während so vieler Jahrzehnte (72 Jahre; heute sind es 78 Jahre, Anmerkung des Verfassers) aufgefunden wurde und der mit Bestimmtheit zu den zweifelhaften Arten gezählt werden müsste, oder gar als nicht existierende Art angesehen werden könnte. Wenn ich nun dennoch den *Ustilago Fussii* Niessl zwischen die Brandpilze Siebenbürgens einreihe, so tue ich solches bloss, der Achtung wegen die ich für Niessls Person habe. Im selben Werk beschreibt Niessl noch drei andere Arten von *Ustilago* (*U. neglecta* Niessl, *U. marginalis* (Rbh) und *U. heterospora* Niessl). Daher können wir nicht behaupten, dass Niessl die Brandarten nicht gekannt hätte. Auch können wir nicht behaupten, dass unter der Benennung *Ustilago Fussii* ein anderer Pilz gemeint sei, da kein einziger von den auf *Juniperus* eingenisteten Pilzen, ihm ähnelt. Die Tatsache, dass der Ort seiner Abstammung sehr schwer zu finden ist, muss noch in Rechnung gezogen werden. Es ist umso schwerer, da der Fundort überhaupt nicht angegeben ist («in alpibus Transsilvaniae»). Man kann jedoch die bekannte Erfahrung nicht aus dem Auge verlieren, dass einige Pilze, die Jahrzehnte hindurch nicht gefunden werden konnten, letzten Endes doch entdeckt wurden».

Also, wenngleich Moesz den Pilz unter die im Karpathenbecken existierenden Arten einreiht, so tut er solches mit so viel Vorbehalt, dass lediglich die Autorität Niessls ihn dazu bewogen hat, ihm nicht schweigend zu übergehen. In seinen oben angeführten Behauptungen begeht Moesz einen Fehler, und zwar den, dass der Fundort schwer zu finden sei, weil er nicht angegeben ist. Wie ich bereits erwähnte, war der Ort von Fuss genau in seinem Werk über die Kryptogamen Siebenbürgens angegeben. Moesz hat die Pflanzen des Fuss'schen Herbariums nicht gesehen, obwohl er die Möglichkeit hatte, mit seiner seit langem allgemein anerkannten Autorität, die Frage zu klären, die fast 80 Jahre in Zweifel gehüllt verblieb.

Auch andere Mykologen verrieten keine Neugier, im Herbarium von Fuss nachzuforschen. Bei der monographischen Bearbeitung der *Ustilagineen* in der Rumänischen Volksrepublik, konnte ich den Versuch nicht unterlassen, eine Lösung dieser Frage zu finden. Mit freundlicher Bewilligung der Direktion

des Naturwissenschaftlichen Museums zu Sibiu, habe ich ausführlich das Fuss'sche Herbarium geprüft. Gross und erfreulich war meine Überraschung, die Originalexemplare zu entdecken (Abb. 1), welche Niessl zur Beschreibung seiner Art gedient hatten. Die Etikette unter Nr. 946 führt folgende Aufschrift: « *Ustilago Fussii* Niessl, *determinavit autor ipse* ». Dieser Teil der Aufschrift scheint von Niessl eigenhändig geschrieben zu sein. Ferner folgt tieferstehend « *Uredo Juniperi? Congomgates Fr. — Hargita, leg. Fronius*, 29. V ». Diese Aufschrift hat Fronius selbst geschrieben.

Auf Abbildung 2, gebe ich eine Reproduktion der Photographie der Originaletikette aus dem Herbarium von Fuss. Das entdeckte, wertvolle Material (Sori und Chlamydosporen) wurde ausführlich untersucht, photographiert, gemessen, die Chlamydosporen gezeichnet. Das Resultat unserer Prüfung war einerseits die Bestätigung der zweifellosen Existenz des *Ustilago Fussii* Niessl, der einzigen bis jetzt bekannten Art auf einem Nadelbaum und andererseits, eine Bestätigung der Richtigkeit des Originals der, wenngleich nicht vollkommenen Beschreibung von Niessl.

Um auch anderen die Identifizierung dieser so lange umstrittenen Art zu erleichtern, die zweifellos auch in anderen Gegenden gefunden werden wird, bringen wir im Weiteren eine vollkommene Beschreibung, nebst den nötigen Übersichts- und Detailabbildungen nach dem Originalmaterial.

Ustilago Fussii Niessl

in Verh. d. Naturf. Ver. Brünn, X. 1871, S. 156—157, Tafel III, Abb. 2 (1872).

BIBLIOGRAPHIE: Hazslinzsky, Magyarhon üszökgombái és ragyái — Math. Term. tud. K. zl., 112 (1877); Fuss, Syst. Aufzähl. d. in Siebenb. angegegeb. Crypt. in Arch. d. Ver. f. siebenb. Landesk., XIV, Nr. 323, 447 (1878); Fischer v. Waldheim in Ann. Sc. Nat., 6 sér., IV, 221; Sacc., Syll. Fung., VII, 468 (1888); Oudem., Enum. Syst. Fung. I (1919); Moesz, A Kárpát—Medence Üszökgombái, 58 (1950).

Blätterbewohnende Sori (Tafel 1, Abb. 3) entwickeln sich subepidermal auf jungen Nadeln, an den Enden junger, im Wachsen begriffener Zweige, die einen neben der Spitze der Nadeln, andere an ihrer Basis, die dritten in der Mitte der Nadeln, wobei sie ein Viertel bis dreiviertel ihrer länge besetzen; bald besetzen sie die obere Seite, bald die untere Seite der Nadeln, zuweilen die gesamte Breite der einen Seite, und dringen bis vor die Mittelader auf die andere Seite der Nadel vor (Abb. 3). Zuweilen entwickeln sie sich an den Kanten der Nadeln. Die Sori sind elliptisch oder ausgestreckt, gewölbt-blasenförmig, von 3—8 mm Länge und 1—3 mm Breite. Ausserhalb sind sie von einem dünnen, spröden, weissgräulichen, mehligen Überzug umgeben, welcher aus der Epidermis der Nadel entsteht, die von wachsenden Sori emporgehoben wird und deren Zellen aus diesem Grunde bedeutend ausgedehnt sind. Unter den letzten befindet sich eine dünne, plectenchymatische Schichte (Abb. 4), die aus Hyphen besteht, und die die Kontinuität des Überzuges sicherstellt. Letzterer ist anfangs vollkommen geschlossen, später öffnet er sich mittels unregelmässiger Sprünge, indem die Menge der dunkelbraunen bis schwarzen pulverartigen Sporen befreit wird. Unter dem Überzug der Sori finden wir junge Chlamydosporen, die die normalen Dimensionen nicht erreicht haben, die die charakteristische Form und Ornamentierungen nicht aufweisen und die viel heller gefärbt als die reifen

Chlamydosporen oder auch völlig farblos sind. Chlamydosporen (Abb. 5) vereinzelt, kugelförmig, 11—13 μ, die meisten 11,75—12,92 μ im Durchmesser, sehr selten von sphärisch-elliptischer Form, 14×11 μ, die meisten 14,10×10,57 μ unter dem Mikroscop beobachtet, weisen sie bei direktem Licht eine braune Färbung mit einem Stich ins Violette auf, die Membrane ist dunkelbraun, 1—1,2 μ dick, mit kurzen, ziemlich dichten Dörnchen bedeckt. Zwischen den Chlamydosporen im Inneren des Sorus finden wir einzelne farblose, verwickelte Mycelfäden.

An den Nadeln des *Juniperus nana* Willd.:

Herbarium: Autonomes Ungarisches Gebiet— Hargitta — leg. Fronius, 29. V., det. Niessl. Klassischer Fundort.

Literatur: Transsylvanien « in alpibus Transsilvaniae ». (Hazslinszky, Saccardo, Moesz); Gebirge Csik, Hargitta — leg. Fronius (Fuss).

Charakteristisch und bemerkenswert für diese Art ist folgendes:

1. Der Überzug der Sori hat eine doppelte Abstammung, eine äussere, epidermale Schicht und eine innere, feine Pilzschicht.

2. Die Chlamydosporen entwickeln sich zentripetal, die allerjüngsten Sporen finden wir an der Peripherie der Sori, unter dem Überzug.

3. Unter den Chlamydosporen finden sich, freilich seltene, verwickelte Mycelhyphen. Durch einige Züge ähneln sie den Arten der *Sphacelotheca*, die bekanntlich eine künstlich abgesonderte Gattung ist, auf Grund derselben Eigenschaften, die man bei *Ustilago* findet. Dennoch gehören die meisten Eigenschaften zu denen des *Ustilago* und daher kann man sie nicht in die Gattung *Sphacelotheca* einordnen.

Wir glauben, mittels eingehender Untersuchung von Niessls Originalpflanzen, endgültig das Problem betreffend *Ustilago Fussii* Niessl, reale Art, die weder verwechselt noch bestritten werden kann, aufgeklärt zu haben.

Es ist die einzige Art von Brandpilzen, die auf einem Nadelbaum schmarotzt. Hieraus folgt, dass in der Zukunft dieser Pilz mit grösserer Aufmerksamkeit und zur rechten Zeit (im Monat Mai) gesucht werden kann und sowohl in der Rumänischen Volksrepublik als auch in anderen Ländern bestimmt gefunden werden wird.

Das geographische Areal: in der Rumänischen Volksrepublik, nur in der angegebenen Gegend.

2. — **Thecaphora Androsaces** (Lavrov) Gutner, Golovnevïe Gribi, 191, Abb. 76 (1941).

SYNONIME: *Sorosporium Androsaces* Lavrov, Tr. Biol. Inst. Tomsk. Univ., II, 31 (1936). *Thecaphora jubilei* Jaczewsky apud Gutner, l. c.

Sphärische, ellipsoidale oder unregelmässige Knäulchen, 20—44×16—38 μ, braunroter Farbe, rostfärbig in grösseren Mengen, sind aus 4—14 Sporen zusammengesetzt. Ovale, pyramidale, paralellepipedförmige, polygonale oder unregelmässige Chlamydosporen, die zwei letzteren Formen mit Ecken, 12—20×8—15 μ von gelblich-brauner Farbe, mit ungleichmässig starker Membrane und zwar an den Seiten, wo sich die Chlamydosporen berühren, ist sie 0,7—0,8 μ stark und vollkommen glatt, an der Spitze, d.h. an der freien Aussenfläche, ist die Membrane stärker, 1—1,2 μ dick, mit dunklerer brauner Färbung als im übrigen Teil und ist mit Höckern von cca. 1 μ Höhe auf Abständen von cca. 1—2 μ bedeckt; zuweilen vereinigen sich diese Vor-

sprünge zu je 2—3 und bilden hakenförmige oder halbmondartige Erhöhungen (Abb. 6 und 7).

In den Kapseln verschiedener Arten von *Androsace*.

In der Rumänischen Volksrepublik, in den Kapseln von *Androsace maxima* L., gefunden:

Herbarium: Gebiet Constanţa — Valul lui Traian — 18.VI.1952.

Anmerkung: Im Jahre 1904 beschrieb Karsten (Oev. Finska Vetensk. Soc. Förh., S. 7, 1904), unter der Benennung *Ustilago Androsaces* Karst, auf *Androsace filiformis* Retz., in Sibirien (leg. O.A.F. Lönnbohm, 1902, Baikal), einen Pilz der zufolge der Beschreibung nicht zu einem Brandpilz gezählt werden kann, da für die Sporen ungemein grosse Dimensionen angegeben sind — 35-50 μ — Dimensionen, die bei keinem Ustilago vorkommen. Wenn man noch hinzufügt, dass bei Karsten die Sporen auch glatt sein sollen, so geht hieraus zweifellos hervor, dass die von ihm gewählte Benennung nicht einmal als ein Synonim für *Thecaphora* auf *Androsace* in Betracht gezogen werden kann, da diese Ornamentierungen auf den Sporen führen.

Liro (Ustilag. Finnlands, I, 343, 1924) behauptet, dass: «... die Untersuchung von einer Originalpflanze Karstens hat auch gezeigt, dass die vermeintlichen Sporen nur junge Samenanlagen sind». Lavrov (l. c.) zählt die *Ustilaginea*, die auf *Androsace maxima* schmarotzt, dank der schwachen Verbindung der Chlamydosporen in den Knötchen und wegen des Vorhandenseins einer Membrane, die sich im Wasser ausdehnt, dem *Sorosporium Androsaces* Lavrov zu. Gutner (l. c.) reiht sie in die *Thecaphora* ein und nennt sie *Thecaphora Androsaces* (Karsten) Gutner. Falls diese Eingliederung zur *Thecapora* gerechtfertigt sein sollte, so muss jedenfalls der Name Karstens aus den Klammern der Autoren, auf Grund der angeführten Erwägungen, entfernt werden und die richtige Schreibweise würde so lauten, wie sie von uns gegeben war: *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner.

Gemäss den Anweisungen Gutners (l. c.) benannte A. A. Jaczewsky noch vor Lavrov den auf *Androsace maxima* L. schmarotzenden Pilz *Thecaphora jubilei* Jaczew. Ich hatte nicht die Möglichkeit, weder in der Literatur noch nach dem Material der Herbarien, genau nachzuprüfen, worauf sich die von Jaczewsky verliehene Benennung bezieht. Die Frage, ob auf Grund der Priorität die von Jaczewsky gegebene Benennung nicht angenommen werden soll, bleibt bis auf weiteres offen.

Das geographische Areal: Sibirien, Baikalsee; das Gebiet von Saratow und die angegebene Gegend in der Rumänischen Volksrepublik.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN

Abb. 1. — *Ustilago Fussii* Niessl, auf Nadeln des *Juniperus nana* Willd. (nach dem Originalmaterial aus dem Herbarium von M. Fuss).

Abb. 2. — Originaletikette im Herbarium von M. Fuss, betreffend *Ustilago Fussii* Niessl.

Abb. 3. — Die Form und Lage der Sori des *Ustilago Fussii* Niessl auf Nadeln des *Juniperus nana* Willd.

Abb. 4. — Die Hülle der Sori des *Ustilago Fussii* Niessl. Auf der Aussenseite, Zellen der Epidermis der Nadeln des *Juniperus nana* Willd., im Innern eine plectenchymatische Schicht von Hyphen des Pilzes gebildet.

Abb. 5. — *Ustilago Fussii* Niessl. Chlamydosporen.

Abb. 6. — *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner, in Kapseln von *Androsace maxima* L.

Abb. 7. — *Thecaphora Androsaces* (Lavrov) Gutner. Chlamydosporenknäulchen und einzelne Chlamydosporen.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

MATERIAL DE FOLKLOR ZOOLOGIC ŞI DE ANATOMIE POPULARĂ DIN JURUL ZALĂULUI

DE

MIHAI S. BĂCESCU

Comunicare prezentată de Academician PAUL BUJOR în şedinţa din 9 Februarie 1951

INTRODUCERE

In lucrul nostru pe teren — cu ocazia anchetelor făcute printre localnici asupra faunei regiunii — nu odată am avut ocazia să constatăm interesantele particularităţi ale zoologiei populare a Transilvaniei, în contrast cu puţinele date strânse în acest domeniu.

In adevăr, dacă lăsăm la o parte lucrările harnicului folklorist Sim. Fl. Marian (1883 şi 1903), care a atins ocazional şi regiuni din Transilvania, abia dacă găsim ici-colo câteva menţiuni în plus referitoare la numele şi practicele localnicilor în legătură cu animalele. Trebue să relevăm şi cu acest prilej faptul că zoologii se preocupă şi mai puţin de latura folkloristică a disciplinii lor decât o fac floriştii, deoarece tezaurul de botanică populară a început să fie binişor cunoscut şi în Transilvania, datorită străduinţei botaniştilor dela Cluj.

Dacă ne mărginim la jumătatea estică a fostului judeţ Sălaj, asupra căreia publicăm materialul de faţă, sunt de menţionat câteva lucrări care au unele legături cu subiectul nostru.

Ne referim în primul rând la studiul lui Vaida în care găsim şi vreo 40 de termeni privind zoologia sau anatomia; este de mirare cum această frumoasă lucrare, deşi are peste 50 de ani vechime, n'a fost un îndemn de cercetare în acest domeniu şi pentru alţii. Mai recent, T. Iancu dă o notiţă despre graiul Sălajului, dar fără preocupări etnozoologice («Cum vorbim», 1950, Nr. 4, p. 40—41), iar P. Mor face o cuprinzătoare monografie a Sălajului, care păcătueşte prin totala lipsă a materialului folkloristic din domeniul ştiinţelor naturii. Lucrarea lui Incze, care se ocupă chiar de fauna unei regiuni vecine (Someş) fără a ne da măcar un singur nume local pentru animalele menţionate, este şi mai insuficientă.

Datele ce urmează sunt culese din discuţii cu cel puţin 2—5 oameni din fiecare sat amintit (de aici, abundenţa citatelor culese direct dela localnici şi transcrise între ghilimele) şi aceasta, fie în prezenţa animalului, fie prezentând colecţii sau măcar ilustraţii.

Deoarece multe din speciile menţionate, sunt noi pentru regiunea de care ne ocupăm *(Bombina variegata* şi alte 9 specii din cele 11 Amfibiene citate d. p.), lucrarea prezentă constitue şi o contribuţie faunistică.

Din cele 5—6 regiuni (Oradea, Craiova, Hunedoara, Baia Mare, Bacău, Cluj), în care am strâns material de folklor zoologic în mod sistematic, ne-am oprit pentru moment la împrejurimile Zalăului.

Am avut prilejul de a lucra acolo extensiv, vizitând aproape în totalitatea lor numeroasele aşezări menţionate în lucrare, într'un timp scurt, datorită colaborării cu Prof. M i r c e a P a u c ă. D-sa studiind de câţiva ani geologia Sălajului, m'a invitat să-l însoţesc în vara 1950, în deplasările făcute zilnic cu maşina pentru prospecţiuni geologice. Faptul mi-a îngăduit să nu mă rezum la metoda strângerii intensive a materialului din două-trei sate în fiecare regiune. Pe lângă un bogat material colecţionat cu această ocazie, am indentificat sau verificat pe teren şi numele trimise mai înainte de Prof. P a u c ă.

In glosarul nostru, apar pe alocuri unele cuvinte din domenii învecinate zoologiei (anatomie botanică), menţionate cu intenţia de a lămuri o serie de expresii locale (de exemplu termenul *ciont — cioante*) sau pentru a arăta întrebuinţări în medicina populară *(piatră-mâţească*, etc.).

Vedem apoi pe alocuri şi nume bine cunoscute din alte părţi ale ţării sau poate chiar din jurul Zalăului; ele sunt amintite totuşi, fie pentru a consemna vreun leac *(sârcă, limbrici, gălgăriţă)*, credinţă sau expresie locală aflată *(corb, cocostârc)*, fie pentru vreun detaliu biologic cules dela ţărani *(scorţar)* sau pentru fixarea câtorva localităţi precise de nume *(piţiguş, buhă)*, citările anterioare fiind vagi («Transilvania», «Maramureş»). Bineînţeles că multe altele (fluture, râmă, restul păsărilor şi mamiferelor, etc.) nici n'au fost pomenite.

Unele animale al căror nume a fost amintit nu aveau echivalente ştiinţifice; de exemplu *păpăruza* cules de V a i d a, precum şi *ceucă* sau *guşă* dir D. A.[1]) (III, 331).

Alte cuvinte au cu totul alt conţinut, deşi sunt culese din aceeaşi regiune: *Costişel, costişete*, de exemplu, apar cu accepţia de «cusături» (D. A. II, p. 83), nicidecum de Amphipode; *ciuica*, dat ca boală la păsări (D. A., p. 500), la noi înseamnă cucuvea; *cârţa* este un peşte, nu o cârpă (D. A. II, p. 160) etc.

Pentru a păstra unitatea materialului, am dat şi numele câtorva animale neidentificate, culese numai din discuţii *(jgler, podar, botâruş*, etc.).

GLOSAR DE FOLKLOR ZOOLOGIC

Albuş (Moigrad, Giurtelec-Hodod); **albuşul ochiului** (Popeni) = sclerotica.
Albuşul ochiului, v. mai sus.
Alda un peşte (Someş Odorhei, pe râul Someş).

[1]) *Prescurtări folosite*, Căţelul-R. = comuna Căţelul-Românesc; cuv. = cuvânt; D. A. = Dicţionarul Academiei; d. ex. = de exemplu; inf. = informator; jur. Zalăului = satele din jurul Zalăului pe o rază de cca 50 km; n. p. = notă (precizare) proprie; pron. loc. = pronunţie locală; resp. = respectiv; ş. a. = şi altele; ş. a. sp. = şi alte specii; S. Odorhei = Someş Odorhei; ung. = ungureşte; v. = vezi; v. c. = vezi cuvântul; v. mai sus = vezi mai sus. După fiecare nume este trecut (între paranteze sau după două puncte) satul de unde a fost cules. Cifrele romane puse între paranteze după un număr popular ne arată că acela are mai multe sensuri.

Alunar (I) (Moigrad) şi **Jglér**, la Stâna (de verificat) = *Muscardinius avellanarius*. In D. A. (I, p. 128) numele este dat fără identificare ştiinţifică.
Alunar (II): Nume general cunoscut (Moigrad, Derşida, Iaz, Greaca); **Alunăriţă** (mai rar, alături de primul, la Stâna) = *Glis glis* L.
Alunăriţă, v. mai sus.
Argint-viu (Zalău, Ortelec); **Foc-ghiu** (Sălăţig) = *Lampyris noctiluca*.

Báldă, v. **Băltúţă.**
Băltuţă (-e): Romna; **Bálúă** (Torbuţa, pe Someş) = *Abramis brama* L. «Balda are pene (= aripioare) albe, e lată şi ajunge până la 1 kg; ea se pescueşte cu mreaja; nu dă la undiţă» (Torbuţa).
Bângóiu = *Bombus*, v. **Bungóiu.**
Bângóiu-de-balegă = *Copris lunaris* L. (Popeni).
Bângóiu-de-morişcă = *Melolontha*, v. **Ciormag.**
Băzdăróaie = *Tabanus*, v. **Musca de bâzdâr.**
Boangă = insecte în general (fără fluturi); echivalentul cuv. goangă, din Vestul ţării.
Boangă-de-bózie = *Cetonia aurata* L., v. **Şcliptoare.**
Boarză (-e): Torbuţa, pe Someş; **Fus** (Romna) = *Aspro zingel* Cuv. «Trăieşte la pchetriş şi ajunge 2 kg».
Bodâgău şi Bodugău, v. **Cealhău.**
Bodigáş şi Bodogáş = *Accipiter nisus*, v. **Boghigáş.**
Bodugău v. **Cealhău.**
Bóghiu (-ghi) = *Accipiter gentilis gentilis* (L.), dar şi *Buteo buteo* (L.), Moigrad, Hereclean, Popeni, Stâna; nume general pentru uliu la Sălăjeni («Ni-o dus bóghiul un pui», spun cei din Popeni). In D. A. (I, p. 584), găsim formele de **Boághe şi Bodiu** (considerate «greşit» ortografiate), derivate «din ung. bagoly = bufniţă»; nu ne putem pronunţa într'o chestiune de filologie, dar ne pare cel puţin curios faptul că, într'un sat mixt ca Sălăţig, Ungurii nu spun Bóghiu uliului, ci *Eliu*, în timp ce prin **Bógoli** ei denumesc într'adevăr acea răpitoare de noapte (*Athene*), dar căreia Românii de acolo îi zic **Cioică** (v. c.).
Boghicáş (general); **Bodigaş** (G.-Hodod); **Bodogáş** (Derşida); **Bóghiul-păsărilor** (Popeni, Dobrin, Hurezul-Mic, etc.) = *Accipiter nisus* (L.), rar *A. gentilis* (v. **Bóghi**).
«Boghicaşul mâncă numai păsări, sau vrăbghii», după expresia Popenilor.
Boghiul păsărilor, v. **Boghicáş.**
Bóngăriţă = **Bombus**, v. **Bungói** (I).
Bot-de-peşti = Cârd de peşti. «Uite ce boturi-de-peşti vin pe Someş» (Torbuţa).
Botâruş = Amfipode (?), v. **Costişétă.**
Bou-de-baltă (Jibou) = *Hydrous piceus* L.
Boul-lui-Dumnezeu = *Lucanus*, v. **Văcălie.**
Boroáşcă (Noţig) = craniu.
Bréană (-e) = *Barbus barbus* (Romna, Torbuţa, pe Someş); **Breană-duplicată** = = «exemplare mai mari de 4 kg, cu ghébe la cap» (Romna). «Brenele se prind cu férici», v. c. (Torbuţa).
Breană duplicată, v. m. sus.
Broască (-ste). Nume folosit pretutindeni de Sălăjeni, dar nu pentru broasca obişnuită, ci pentru *Bombina variegata* L., extrem de comună acolo, în toate bălţile mici, izvoare sau ochiuri de apă, ce apar imediat după ploaie. Broaştele verzi sunt numite **Broscói** în regiune (Popeni), aşa că numele nu se confundă.
«Dacă márha are albeaţă, se freacă la ochi cu o broască, mai ales cu partea dinspre foale» (burtă n. p.); alţii bagă chiar broasca întreagă (tot *Bombina*) sub pleoapă (Cuceu, Domnin, Torbuţa); inf. Petrean Gheorghe.
Intrebuinţarea este justă, căci mucusul secretat de glandele din pielea Amfibienilor, în general, şi al broscuţei de care este vorba în special, constitue un antibiotic puternic şi, deci, poate ajuta în cazul unei infecţii bacteriene.
Broască-cu-covată = *Emys orbicularis* (L.): Ciocmani, Romna, pe Someş. «O pun la porci în lătúri, ca să se îngraşe» (Ciocmani).
Broască-de-ploaie = *Hyla*, v. **Grahatic.**
Broască-de-râturi = *Rana temporaria*, v. **Br.-de-răuă** (I).
Broască-de-rouă (I), mai des *răuă* (în pron. locală) = *Rana temporaria* L. şi *R. dalmatina* (Bonap.): Moigrad (sat de sub cetatea Porolissum), Popeni sau Poptelec, Romna, Românaş, Torbuţa, G.-Hodod, etc. Numele este în general cunoscut, dar unii îl încurcă, dându-l şi pentru *Hyla*, bunăoară în Hereclean sau S. Odorhei, unde *R. temporaria* se numeşte **Br.-de-râturi**. «Nime nu băntălĕşte broasca-de-răuă» (nimeni nu-i

face rău n. p.). la Hereclean (*Hyla*). Nu-i ţăran care să nu-ţi spună că: « Broasca-de-rână sare la cosit pe râturi » (= fânaţ, din ung. n. p.) la Popeni, sau că « trăieşte cu răuă ». In adevăr, este vorba de broaştele roşii, ce trăiesc în fânaţuri umede, nevenind la apă decât primăvara, pentru depusul ouălor: pontele ei în special se numesc în regiune **lână-broştească** (v. c.) şi **viţelari.**

Broască-de-rouă (II) = *Hyla*, v. **Grahatic.**

Broască-râioasă = *Bufo*, v. **Broscóiu** (II).

Broscoi (I): nume general pentru *Rana esculenta* în jurul Zalăului, mai rar pentru *Bufo* (Cuceu, Torbuţa), spre deosebire de **Broască** (v. c.), nume folosit acolo, cum am mai spus, numai pentru broscuţe mici cu burta pătată cu galben (*Bombina variegata*). V. şi **lână-broştească** sau **viţelar.**

Broscoi (II) = *Bufo bufo* (L.) şi **Broasca-râioasă** (Popeni, Romna, Derşida): **Broscoiu-de-pădure** (Torbuţa): **Toma** (nume familiar, la Mirşid: « uite unde stă Toma », zic unii, de cum dau de un *Bufo* sub o cioată).

« De omori broscoiul, nu se coace pita » (Bianul Mare) credinţă falsă, prin care însă s'a căutat probabil a se pune sub protecţie această broască, foarte folositoare agriculturii.

Broscoi-de-pădure = *Bufo*, v. **Broscoi** (II).

Brudă(-e) sau **Brudicioáre** = *Nemachilus barbatula* (L.). Nume general cunoscut în jurul Zalăului (Moigrad, Văleanul-de-jos) pentru singurul peşte din multe ape ale regiunii (Valea Strânturii sau Orteleculuí — la Moigrad şi Valea Stânei — la Stâna. La 10 Septembrie 1950, acele ape erau lăptoase de imensa cantitate de cânepă pusă peste tot, aşa că, practic vorbind, nici nu mai aveau peşti, râurile fiind scăzute tare de secetă; pe Valea Orteleculuí trăieşte şi *Alburnoides*, numit **podár** (v. c.). Se pare că **bruda** are pe alocuri în regiune şi sensul de peşte mic: «ce peşte trăieşte pe valea asta? Numai brudicioare » (Stâna); idem la Plopiş, pe afluenţii Crişului (Racoviţă, Valea Mare), acolo cu pluralul **brúdii.**

Brudicioáră, v. mai sus.

Budigău, v. **Ceahlău.**

Bungár = *Melolontha* v. **Ciormág.**

Bungói (I) nume colectiv dat peste tot în regiune insectelor ce sboară cu sgomot, sau zbârnâie tare; după loc şi atribute însă, are şi înţelesul restrâns de *Melolontha*, *Bombus* sau *Tabanus* (v. mai jos) la Moigrad, Stâna, Plopeni, Bungói înseamnă Coleoptere, în general, şi cărăbuşi, în special (v. Ciormág).

Bungói (II); **Bângoi** (S. Odorhei, Plopiş); **Bóngăriţă** (G. - Hodod, Sălişte); **Bungoi-ţigăneşti (Bungoi-ţigăneşti)** la Sălăţig şi mai peste tot în jurul Zalăului; **Matecă-ţigănească** (Boianul Mare); **Stup-ţigănesc** (Derşida). Dacă primul are şi pentru gândaci sens colectiv, restul se referă la specii de *Bombus*, în primul loc la *Bombus lapidarius* L.

« Bungoii fac miere în ponorase (găuri n. p.) în pământ » (Popeni).

« Când auzim la cosit, că zbângăie (= bâzâie n. p.) *bongăriţa*, îi scoatem fagurii, cu vârful coasei » (G. - Hodod). D. A. are **Bongar** şi **Bongoi** pentru Bondar şi **Bângoiu-ţigănesc**, strâns de Vaida în Sălaj (I, p. 614—615).

Bungoi (III) = *Tabanus* sp. = **Musca-de-bâzdâr.**

Bungoi-auriu = *Cetonia*, v. **Scîipitoare.**

Bungoi-de-cal = *Gastrophilus*, v. **Custiriţă.**

Bungoi-de-frâpţân [1]) (G.-Hodod) = *Lytta*, v. **B.-de-fráxin** [1]).

Bungoi-de-fraxin [1]) şi **B.-de-frapţin** sau Körosbogar (ung.) la Sălăţig = *Lytta* v *esicatoria* L., gândacul verde folosit şi acolo contra turbării şi a blenoragiei.

Bungoi-de-pământ = adultul de *Melolontha*, v. **Ciormag.**

Bungoi-de-vite = *Tabanus* şi *Hypoderma*, v. **Musca-de-bâzdar.**

Bungoi-mare = *Tabanus*, v. **Musca-de-bâzdar.**

Bungoi-ţigănesc, v. **Bungoi** (I).

Bungoi-verde = *Cetonia*, v. **Scîipitoare.**

Buricár = insectă mai mare ca un ţânţar, ce se pune ades pe burta omului, « la buric » (*Chrysosona?*) când face baie (Badon); (numele trebue verificat).

Capînturuŕe, Capînturturéa (Popeni) = Se pare că este vorba şi de altceva decât *Jynx* (v. **Intorsură**), / fiind vorba de o pasăre ce se mănâncă în regiune, mai mare decât turtureaua; ea îşi face cuib pe creangă şi are două ouă albe (inf. Vasile Baboş-Popeni).

Capra-dracului = *Lanius*, v. **Căpruţă.**

[1]) *Fraxinus excelsior*, frasinul din restul ţării.

Căpruţă şi mai ales **Capra-dracului** (Popeni şi cam peste tot la Sălăjeni) = *Lanius excubitor* L., adică pasărea gălăgioasă, numită la Merşid şi S. Odorhei şi **Berbecél** ca şi în restul ţării; **Capra-dracului** este nume cunoscut din Banat (D. A. I, 2, p. 110).

Căpuşă = *Rhipicephalus*, v. **Cârcél.**

Căpuşa-de-câini şi **Cârcel** (Hereclean, Iaz) = *Hippobosca equina* L. ş. a. sp.

Cârcel (-ei) = *Rhipicephalus bursa* şi *Ixodes ricinus*, când sunt tineri sau masculi (care rămân mereu mici) şi **Căpuşă**, când sunt umflaţi de sânge prin hrănire abundentă. Nume larg răspândite în regiunea Cluj-Sălaj, etc. Este vorba de Acarieni pe cât de supărători prin parazitismul lor, pe atât de periculoşi (primul mai ales), fiind transmiţători de *Babesia ovis*, agentul acelei grele boale a oilor care este *cârceagul* (v. C. Motaş, 1904). In D. A. (II, p. 116) este dat **Căpuşă** cu multe sinonime, dar ca Arahnid neidentificat mai în de aproape şi pus greşit la « Entom ». La cârcel este dat *Ixodes* şi *Melophagus*, ultimul chemându-se mai rar aşa. « Cârceii » se fac (se iau n.p.) primăvara de pe frunze » (Moigrad).

Cari = larve de Coleoptere (Bostrichizi, etc.) ce rod în lemn sau sub scoarţa arborilor; nume general în regiune.

Cârţă = *Cobitis taenia*, v. **Cozârcă.**

Căţea-de-baltă = *Ttriturus*, v. **Căţel-de-baltă.**

Căţel-de-apă (Boianul Mare) = *Dytiscus marginalis*, care poate muşca binişor ca larvă.

Căţel-de-baltă (G.-Hodod, spre deosebire de zălămâzdră — I) şi **Căţea-de-baltă** (v. Oarţa-de-jos, Sălişte), apoi general răspânditul **Zălămâzdră** II (v. c.) Popeni ş. a., (acolo, spre deosebire de **Z.-de-ploaie,** v. c.) = *Triturus cristatus* Laur şi *T. vulgaris* L. La Sălăţig, sat mixt, Ungurii îi spun « Vizibórnio ».

Păşitul alternativ al acestor Amfibieni cu coadă, pe fundul bălţilor, le-a adus primele două nume. Este curios că în ele apare cuvântul de *baltă* nu de tău, suprapus probabil ulterior; cei din Giurtelec spun bunăoară « **Căţeii-de-baltă** trăiesc în tăuri primăvara ».

Cealhău şi **Ceahlău** (Popeni, Horezu, etc.,) sau **Bodâgău** (Moigrad, Derşida), **Bodigău** (Hereclean), **Bodâgău** (Derşida), **Bodugău** (Popeni, etc.) — ultimul nume fiind mai răspândit la Sălăjeni, primul, la Bihoreni.

Este vorba de o pasăre răpitoare, obişnuit mai mare decât **bóghiul** sau **gaia**, foarte rară astăzi în regiune. N'am putut vedea totdeauna pasărea respectivă, dar după regretatul ornitolog Dionisie Linţea, care a studiat în special pasările Transilvaniei, «nu poate fi vorba decât de o specie de *Aquila* (*A. chrysaetus*), *Gypaetus* sau *Aegipius*» (în litt.). Sigur că la Zalău nu este vorba de ultimul vultur, căci toţi informatorii mei au afirmat categoric că Cealhăul nu are gâtul golaş; *Gypaetus*, adevăratul **Cealhău** sau **Ceahlău** al Carpaţilor, este ca şi dispărut din ţara noastră, din nefericire; rămân Aquilele, rare şi ele şi *Haliaeëtus*.

Deoarece mulţi spun că « Cealhăul e suroi (= sur, cenuşiu n. p.) sau ca porumbul (*Columba* n. p.), cu coada alboane» (Bihor, etc.) « că vine rar pe acolo şi poate lua chiar gâşte», s'ar putea prea bine să fie vorba mai mult de *Haliaeëtus albicilla* L., ce se abate în susul Someşului din spre Tisa.

Iată câteva expresii locale: « Bodigăul vine după ce plóaie şi poate lua mielul de lângă oaie » (Horezu); « Cealhăul omoară şi hulpile » (Horezu); « El se pune (= la pândă n. p.) şi pe imaş, la gâşte » (Popeni); « Cealhăul se ţipă şi pe om » (Derşida).

Oricum indiferent de identificarea speciei sau a speciilor de mari răpitoare, cărora le aparţin aceste nume, un lucru este sigur: suntem în faţa unor nume larg răspândite, nu numai în Transilvania (Bihor în special — acolo şi **Balhău**, ci până prin Romanaţi sau Moldova de Nord (Marian, 1883, I, p. 178). Fără îndoială că dela aceste nume de vulturi s'a tras şi numele muntelui Ceahlău. Indoielnică ne pare origina cuvântului, aşa cum o găsim în dicţionare, apoi apropierea lui de *Cilihoaie*. In adevăr, în D. A. (I, 2, p. 249) este derivat — «din ung. csaholó, care schiaună »; însă în acelaşi loc cu Ceahlău sau bodigău (la Moigrad de ex.), găsim şi cuvântul **Cilihóaie** sau **Clóaie** (v. c.), dat însă nu vulturilor ci unui soi de *cucuvaie* sau vreuneia din marile răpitoare de noapte; despre acestea s'ar putea spune oarecum că « schiaună », dar nu despre vulturi!

Inafară de aceasta, la Unguri nu există niciunul din cuvintele de mai sus pentru Aquile, sau alte păsări. Faptul reiese şi din lucrarea lui Chernel Istvan şi dintr'o scrisoare a naturalistului L. Iaszfalusi din Budapesta, care, la cererea noastră, ne răspunde textual în 1948, că « Ungurii nu cunosc numele de Balhău, Bodigău sau Cealhău pentru vreo pasăre ».

Este vorba, probabil, de cuvinte trecute din Transilvania şi în dicţionarele ungureşti. Nici apropierea bodigăului de uliu, şoricar, gaie, (D. A. I. p. 558), nu este justă, dat fiind regimul păsărilor, văzut din expresiile de mai sus.

Ceóaie = *Glaucidium*, v. **Cilióaie.**
Ceócă = *Coloeus*, v. **Céucă.**
Ceoícă = *Glaucidium*, v. **Ciuícă,** mai rar *Athene* = **Cilioaie.**
Cioícă = la fel.
Céucă (Céuci), Iaz, Popeni, S. Odorhei; = **Ceócă** (Dobrin) = *Coloeus monedula soemmeringii* Fisch.

« Céucele sânt altă foaită (alt neam n. p.) de cioare ce vin toamna la case » (Popeni). Numele este folosit şi de Unguri şi de Români în satele mixte.
Cheptuláca = *Coturnix*, v. **Taptalác.**
Cheptuléacă = la fel.
Cheatra-frânturii = un tuf (?). « O chiatră toată gaură, parcă-i coaptă de soare », ce se află în dealul din dosul Torbuţei. « Ce-l de-i merge stomalul (= care are diaree n. p.), o sdrobeşte şi o bea şi se închide pe loc, iar răul merge în jos » (inf. Petrean Gheorghe, din Torbuţa; el spune că « a auzit asta din pruncie »).
Chişcár = *Misgurnus*, v. **Pişcar.**
Cicigău (Moigrad, G.-Hodod, etc.) = *Alauda arvensis* L.

« Când auzi cicigăul, vine primăvara » (Popeni); el cântă: « Nici n'ai tors — nici n'ai pus » (Sălăţig), sau : « Cicigău-cicigău, fata n'are pendeléu » (= poale; albitură ce se poartă sub fustă n. p.). Cei din Torbuţa spun că cicigăii vin întâi primăvara şi cântă, cerând socoteala femeilor: « Tors-ai-pus-ai? — tors-ai-pus-ai? — N'am tors-n'am pus »!. Când aud, astfel interpretat, cântecul ciocârliei (nume necunoscut acolo), « femeile aruncă canurile » (fuioare n. p.) Derşida, Torbuţa, G.-Hodod.
Cilióaie (Moigrad); **Pasărea-morţii** (Popeni); **Pasărea-mortului** (Derşida, Hereclean, Pansa). **Tioánecă** şi **Cucuvéa** (Stâna, Moigrad) şi **Cioáie** (G.-Hodod) = *Athene noctua* Scop., adică cucuvéaua obişnuită, dar şi *Glaucidium passerinum*, confundată adesea, cum a accentuat-o încă Marian (1883—I, p. 204—207).

In anchetele etnozoologice ar trebui să se ţină seama mai mult de aceste specii cu cântec deosebit şi să se ceară precizări în regiune, asupra fiecărei denumiri.

Interesant este faptul că Ungurii din Sălăţig spun acestor păsări **Bógoly**, în timp ce, printre numele populare trecute de *Chernel* (v. p. 118), pentru *Glaucidium noctuum*, pe lângă cele onomatopeice (Kuvik, Csuvik), găsim şi pe cel de Hólalmodar = Pasărea morţii (în ce sens o fi avut loc influenţa de limbă?).
Cimóş (ung.), larvă-de *Melolontha*, v. **Ciormag.**
Cintiţă = *Fringilla coelebs* L. (Popeni).
Cioáie = *Glaucidium*, v. **Ciuícă.**
Cioánte, Ciónt = oase în general, peste tot în regiunea Zalăului. « Mă dor cioantele » (= picioarele n. p.), spun Poptelecenii şi cei din G.-Hodod, când au reumatism (= cioante matricoase, v. **matrice,** p. 802). «Pielea *broaştelor-de-râuă* e aşa de subţire, că se văd cioantele prin ea » (Popeni).
Ciocănitoáre, v. **Gheonoáie.**
Ciocloéş = *Galerida cristata*, v. **Ciucíurlău.**
Ciocluţ = la fel.
Ciocói = la fel.
Ciormág (cu pluralul **Ciormáji**): Moigrad, Stâna, Hereclean, Merşid, S. Odorhei; **Ciormág** (pl. **Ciormági**): Recea, Jibou, Borza, Creaca; **Ciorman (-i)**: Derşida, G.-Hodod, Oarta-de-jos, Sălişte, Băseşti = larve de cărăbuş (*Melolontha melolontha* L. şi *M. hippocastani*).

In satul Sălăţig, Românii îi spun **Ciormág**, iar Ungurii, **Cimóş;** o formă vecină, **Ciumaş(-i)** o aflăm şi la Românii din Plopiş; adulţilor le spun **Cerebógar** şi unii şi alţii. Numele acestea sau forme ca **Ciolomág, Chiorman** sunt larg răspândite (Baia Mare, Năsăud, Maramureş), ca unele ce reprezintă larve extrem de dăunătoare culturilor; pot distruge până la 50% din cartofi (inf. Prof. C. Manolache) sau chiar porumb. Apoi nume ca: **Bungoi** (II): Moigrad, Derşida, Stână (acest sens este şi în D.A., I, p. 614). **Bungár** (Hereclean, Căţelul-Românesc); **Cerebógar** (Sălăţig, Jibou, Recea), sunt nume folosite deopotrivă şi de Unguri şi de Români în satele mixte; **Bungói-de-morişcă** (Românaş, Ciocmani, Ruslău); **Bungoi-de-pământ** (Moigrad) şi **Goange-de-primăvară** (Moigrad) se dau adulţilor de *Melolontha*. Este curios totuşi că Sălăjenii nu au un nume aparte pentru cărăbuşi, deşi ştiu foarte bine că ies din ciormaji. Iată câteva expresii în legătură cu ei: « După ce au ros rădăcinile, din Ciormaji, primăvara, ies Bungóii-de-pământ » (Moigrad, etc.), ori Cerebogárii (Sălăţig). « Când sunt mulţi Bungói (Stâna) sau « Goange de primăvară » (Moigrad), va fi mălai » (Firminiş, Someş-Odorhei); observaţie justă, deoarece metamorfoza masivă a Ciormagilor şi ieşirea adulţilor ce are loc la trei ani, scapă de fălcile lor multe din tinerele rădăcini în anul respectiv. « Pruncii fac moară din bungói » (Derşida).

Marian (Ins., p. 21) dă Ciorman pentru Maramureş, iar D.A. (I, p. 614—615), dă Bogár = gândac, Bongár = bondar şi bongoi = bărzăun.
Ciormán (-i) = *Melolontha*, v. **Ciormág.**
Ciotul-dela-gât (Derşida) şi **Ciotul-lui-Adam** (Sălăţig, G.-Hodod) = laringe. « Ciotul a rămas dela Adam » (credinţă în general în jurul Zalăului). V. şi **Poama gâltanului.**
Ciuciurlău (-i): G.-Hodod, Horezul Mic; **Ciocloéş** (Torbuţa); **Ciocói** (Borza) şi — mai răspândit — **Cioclúţ (-i)** (Moigrad, Derşida, etc.) = *Galerida cristata* (L.).

« Ciocluţul are cioc şi pe cap » — aluzie la moţul său (Miersid) sau « are două ciocuri » (Hereclean, de unde numele); « el ciocăneşte mereu în baligă » (Moigrad). « Ciocloieşul are pup sau cónci, ca şi pupăza » (Sălăţig).

In D.A. sunt date: *Ciocluţ* pentru Sălaj, de Vaida şi *Ciocoi*, pentru Gârbău (Marian, 1883, I, p. 335); *Cioclete* (D.A., I, 2, p. 444) este greşit dat, probabil, pentru vrabie.
Ciuícă (Dobrin, Borza), **Cioícă** (Sălăţig); **Ceoáie** şi **Cioáie** (G.-Hodod, Dersida); **Ceoícă** (S. Odorhei); **Pasărea-sărăciei** (G.-Hodod şi poate prin confuzie — **Ţioáneă** (Moigrad), ca şi **Cilióaie** (v. c. sau alte nume trecute acolo) = *Glaucidium passerinum* L. — o cucuvea pitică, comună în regiune şi care se apropie noaptea de satele din imediata vecinătate a pădurilor. Expresii ca: «Dacă vine Cilióaia la casă, moare cineva » (Moigrad). « Când pasărea sărăciei cântă **chiuíc-chiuíc,** s'alătură sărăcia unde cântă » (G.-Hodod). « Când face **ceoíc-ceoíc,** prevesteşte moartea » (Popeni).
Ciulău (-ăi) = *Aspius*, v. **Suléu.**
Ciumáş = larve de *Melolontha*, v. **Ciormág.**
Cleştár = *Lucanus*, v. **Văcălic.**
Clonţán = *Rattus norvegicus*, v. **Paţoc.**
Cocoară (-re) = *Grus*, v. **Grúie.**
Cocostâre = *Ciconia ciconia* L. (Derşida şi peste tot în jurul Zalăului).

« Cocostârcu — stârcu,
Merge mama 'n târgu,
Să cumpere hârbu;
Mama s'o 'mbătat.
Hârbu s'o stricat! » (cules dela Hereclean).

Dacă cercetăm cuvântul **cocostâre** în D.A., găsim că i s'a atribuit, la paragraful I (II, 2, p. 626) sensul greşit de cocor (= *Grus cinerea*) şi numai la II, sensul just de *Ciconia* (acolo *Ardea ciconia*); totuşi, chiar în accepţia a doua, trebue revizuit sensul cuvântului **stâre** şi corectată « precizarea »; « pasăre de baltă, cocor » (iar cocor!).
Codaţi = larve de *Piophila*, v. **Strépezi.**
Codobátură = *Motacilla*, v. **Plugăriţă.**
Conopchişteriţă (Hereclean, G.-Hodod, Stâna, Derşida, Moigrad, etc.,) general; **Conopíşteriţă** (Ortelec). In satele mixte, Ungurii îi spun **Lúteţi** = *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.). Este ucisă peste tot, fiind stricătoare, dar nu este socotită veninoasă, cum se crede greşit în unele părţi din ţară. « Conopchişteriţa roade corompîlele (cartofi n. p.) şi rupe mălaiul la rădăcină, de se usucă », spun Popenii. Vaida a cules şi din Sălaj forma corectă a numelui, **Câneptişteriţă**, adică animal de cânepişte, loc îngrăşat pentru cânepă; bătrânii pronunţă peste tot cu « *chi* » (Conopchişteriţă).
Corb (Corghi) = *Corvus corax* (peste tot « Corghii vin la sat când se strică vremea » (Stâna).
Coş (-i) = larva de *Hypoderma*, v. **Muscă-mărhéască.**
Cosârcă = *Cobitis taenia*, v. **Cozârcă.**
Cosáş (-i) = Acridieni de tot soiul, cunoscuţi în regiune se pare sub acest unic nume.
Costişel = *Rivulogammarus*, v. **Costişétă.**
Costişétă (pl. **Costişéte**): Moigrad, Torbuţa, etc., nume mai larg folosit de Sălăjeni decât forma masculină. **Costişél** (cu pluralul **Costişéi**): Miersid, Derşida, Popeni, Prodăneşti, Mineu — apoi cu pl. **Costişéle** (Stâna). Numele este cunoscut şi în Reg. Cluj (Sânmihaiul-Almaş de ex.); **Gúşă (—şe)**: Ciocmai; **Gujulii** (Hurezul Mic) = Amfipodele ce merg de-a-latul în toate izvoarele regiunii, mai ales *Rivulogammarus balcanicus* Schäf. (det. Ecat. Dobreanu şi C. I. Manolache) — cea mai comună specie din ţară — abundentă în pârâul Rogoazelor dela Popeni sau în Izvorul din Labă dela Derşida, de exemplu « De bei costişéte, puiesc în pântece » (Moigrad); de altfel, mai peste tot, oamenii se feresc să bea apă din locurile unde se află lătăuşi, de teama guşei. Se pare că în satul Mineu, oamenii numesc lătăuşii **Botărúşi** (numele mai trebue controlat). In D.A. (I, p. 830) găsim cuvântul Costişel şi Costişete pentru nişte cusături, iar **Guşiţa** (III, p. 331), cu sensul de « viermişori de apă » (*Gordius* n. p.).

Cotrocúţă (-e) = *Aegithalos caudatus* (L.): Popeni. Numele deosebeşte acolo acest piţigoi «tărcăcios (pestriţ n. p.) cu oci mici şi coada lungă» de **Piţigusul domnesc** şi **Piţigúş** (v. c.).

Cozârcă (-ci) = *Cobitis taenia* L. (Torbuţa şi Guruslău, pe Someş; Prodăneşti, pe valea Grijului (vale = pârâu n. p.); Borza şi Romănaş, pe valea Agriş; **Cosârcă** (Romna, pe Someş); **Cârţă** (Benesat). Cu acelaşi sens, dar se pare că şi cu cel de pui micuţi de alţi peşti, aflăm *Cârţa* şi în regiunea Someş (inf. Pătruţ). «Cozârcele stau sub rădăcini şi numai la mol» (v. c.); se prind cu comberul, vălusul (v. c.) şi coşul.

Cracátic (-i) = *Hyla*, v. **Grahatic.**

Cristél (-ei) = *Crex crex* (L.) la Popeni. «Are cioc lung şi umblă noaptea prin iarbă, făcând cra-cra».

Cucoş-de-pădure = *Phasianus colchicus* L. (Moigrad). Mulţi din aceşti fazani au fost prăsiţi prin pădurile vecine (Popeni-Stâna, etc.), dar acum sunt pe cale de dispariţie.

Cuculbău = *Helix*, v. **Cucurbău.**

Cucurbău (-ei): Derşida, etc. şi **Cuculbáu (-bei)**: mai peste tot în regiunea Clujului (Moigrad, Popeni, Sălăţig, Sânmihaiu-Almaş, etc.) = specii de *Helix*. În cântecele copiilor găsim această formă:

«Cuculbău-cuculbău,
Scoate coarnele
Că ţi-oiu da obloanele» (cules din Borza).

Primul nume este strâns de V a i d a cu accepţia de fenomen ceresc; ultimul, cu sensul de melc.

Cuculbei-fără-casă peste tot şi **Cuculbéi-de-ploaie** (Stâna, etc.) = *Limax* şi specii vecine. Unii au credinţa greşită că: «ce-i fără casă sânt tât Cuculbéi, dar pică bogăte (mulţi n. p.) cu ploaia» (Stâna).

Cucurbátă (Popeni) şi **Curcubátă** = ţeastă la om şi vite (Moigrad).

Cúşteriţă, v. mai jos.

Cúştiriţă (-e) = larve de *Gastrophilus equi* (Fabr.) şi alte specii (Moigrad, Stâna) prezutindeni în jurul Zalăului, mai rar forma **Cuşteriţă** (G.-Hodod, S. Odorhei) sau mai simplu, **Ghérni** (Sălăţig). Adultul se numeşte pe alocuri **Bungoi-de-cal.** Iată şi un leac local contra acestor trânji (cum li se spune în alte locuri): «Cúşteriţele se chicăzesc» (curăţă n. p.) (sau «caii se chicăzesc de cuşteriţe») cu secară: li se dă câte 2—3 pumni de secară într'o strachină, timp de 2—3 zile, după care caii le ţipă pe balegă (Popeni). «Ghernii se chicăzesc cu secară prăjită» (Sălăţig), sau se freacă locul cu oţet (G.-Hodod); o variantă a acestui leac o aflăm şi la M a r i a n (Ins., p. 364).

Se pare că pe alocuri (Noţig, bunăoară), se zice cuştiriţă şi la vârful, fără pene, al cozii de pasăre — târtiţa prin alte părţi.

Déspe = *Vespa*, v. **Déste.**

Déste (Dégti): Derşida, Stâna, etc.; **Déspe** (pl. **dégti**): Mersid şi **Ghéspe (gheşti)**: Popeni, G.-Hodod; numai excepţional **Vespe** = *Pseudovespa germanica* F. Prima sau a treia formă sunt general folosite în regiune.

Díhor = *Putorius putorius* (Stâna, etc.).

Domnuţ(-i): S. Odorhei, Popeni; **Domnişoară** (G.-Hodod) = *Pyrrhula pyrrhula* (L.). «Domnuţul are ouă merii (albăstrii n. p.) şi cântă «ic-ic, cioic-cioc» (inf. V. Baboş-Popeni).

Domnişoară, v. mai sus.

Fecior-de-popă = *Talpa*, Trichoptere, v. **Guzunói.**

Féricі = larve de Trichoptere (Torbuţa). «Fericile stau sub pietre şi le caută brenele».

Fluier-la-pchicior = tibia la om (Popeni). Interesant este că localnicii nu zic *dela* ci *la*: Fluier-*la*-p.; **roată-la-geruncbi** (v. c.).

Fluierul-piciorului = *Tibia* (Moigrad, Derşida) v. m. s.

Fluture-de-apă (Popeni, Stâna); **Fluture-de-vale** (vale = pârâu n. p.): Borza, Prodăneşti, Creaca; **Fluture-ţigănesc** (Jibou); **Jandár** (Sălăţig, Romănaş, Căţelu); **Jandár-de-apă, J. unguresc** (Moigrad); **Păstorul-şerpilor** şi ung. = Kighiopástor, la Sălăţig, (sat în care, peste acest nume mai vechi, s'a suprapus şi cel de jandár); **Ţigan** şi **Ţigan-de-apă** (G.-Hodod). Aceste nume se dau în primul loc lui *Agrion* (*Calopterix*) *virgo*, ai căror masculi au aripile albastre (mai puţin speciilor fine de *Coenagrion* sau celorlalte Odonate). După frumoasa coloraţie metalică a unora, au fost numiţi Fluturi — sau Jandari-de-apă (jandarmii unguri aveau costume viu colorate). Deoarece Libelulidele în general sunt strâns legate de apă, ca unele ce-şi duc, ca larve, cea mai mare parte din viaţă acolo, au fost puse în legătură şi cu şerpii-de-apă (*Natrix*): «Unde-s iei, sunt şi şerpi», şi cu strigoii, ca ceva rău.

Primele nume sunt date mai ales lui *Agrion*; ultimele, mai ales libelulelor mari.

Fluturi-de-curechi = *Pieris brasicae* L. (peste tot în jurul Zalăului).

Fluturi-de-vale = *Agrion*, v. **Fluturi-de-apă.**

Fluturi-ţigăneşti = la fel.

Fóc-ghiu (Fóc-ghii) nume larg răspândit în regiunea Zalăului, Clujului, Hunedoarei, dar nu atâta pentru *Lampyris*, cum ne-am fi aşteptat, ci pentru larvele negre-cafenii, păroase ale fluturilor *Porthetria dispar* (L.) sin. *Lymantria dispar* sau celor de *Thaumatopea processionea* ce dăunează mult pădurilor şi grădinilor.

«*Fóc-ghiu*» (= Foc-viu) este în legătură cu iritaţia usturătoare ce o provoacă perii veninoşi ai larvelor pe locurile atinse. Căzute pe ceafă, de exemplu, nu mai poţi suferi nici cămaşa; locul se beşică şi pielea ustură cumplit câteva zile, cum am putut-o constata personal.

Iată câteva expresii locale: «Dacă trece pe mână fóghiul (în pronunţia obişnuită *c* nu se mai aude, astfel încât nici nu-ţi poţi da seama că este vorba de un cuvânt compus şi nici de sensul lui), se roşeşte locul ca de foc» (Stâna). «Fó'ghiul e un soi de omidă sau ciormag păros, care lasă pchelea arsă pe unde se duce» (inf. Petrean Gheorghe — Tolbuţa).

Licuriciului i se spune în regiune mai des **Goangă-cu-foc** sau **Bungar-de-noapte** (Plopiş), mai rar şi **Foc-ghiu** (Sălăţig, de ex.). «Foc-ghiul scântee în iarbă» spun Sălăjenii, deşi arătându-le larva în discuţie, spuneau că şi aceea luminează (?).

O altă confuzie, de data aceasta din pricina asemănării exterioare (fiind vorba de nişte omizi extrem de păroase), face ca numele de Fóc-ghiu să se dea (la Popeni) şi larvelor de fluturi *Macrothylacia rubi* L. (det. A. Popescu-Gorj).

Fugău (-ăi) nume general folosit de Sălăjeni (Popeni, S. Odorhei, Stâna, G.-Hodod, etc.) pentru potârniche = *Perdix perdix* L. şi **Fúglă (-le)** mai rar (Stâna de ex.).

In D.A. nu găsim deloc ultimul sens, iar primul (II, 1, p. 185) este dat ca *Tetrao lagopus* (!?). In cel mai bun caz, ne-am putea închipui că se referă la cocoşul-de-munte (*Tetrao urogalus*), căci sensul de găinuşă albă (*Lagopus lagopus*) este exclus, pasărea netrăind la noi.

Fugăul şi cheptaláca (v. c.) sunt bine cunoscute în regiunea Sălajului şi se vânează mult.

Fuglă = *Perdix*, v. **Fugău.**

Furicél, v. mai jos.

Furişél (-ei): Moigrad, Derşida, etc.; **Furicél** (Popeni, alături de Furişél) apoi **Furişór** (Stâna, Tolbuţa) = o mică viespe de coloare închisă, puţin mai mare decât o furnică sburătoare, din familia *Sphecidae*, nedeterminată (probabil de gen. *Crabro*). Viespiile din această familie trăiesc în ierburi, unele din ele fiind stârnite la cosit — se bagă sub cămaşa oamenilor, înţepându-i destul de tare, imediat ce pun mâna pe locul unde simt mişcările lor. Se pare chiar că aceşti furişei manifestă o atracţie deosebită pentru sudoarea omenească, motiv pentru care se strecoară «ca un fur» pe mânecă sau pe la gulerul cămaşei cosaşilor, lucru bine constatat.

D.A. (III, p. 198) dă greşit cuvântului sensul larg de viespi, bondar, *Pompilus* (după M a r i a n), fiind vorba acolo tocmai de drăghiciul acestui autor.

Furişór, v. mai sus.

Fus = *Aspro zingel*, v. **boarză.**

Gaie = *Milvus milvus* L. (peste tot în Sălaj). «Gaia cere ploaie şi ia pui» (Stâna).

Gălgăriţă (Sălăţig; Ungurii din satul respectiv îi zic Jujóc); **Gâlgăriţă** (Stâna, Popeni); **Gălgăriţă** (G.-Hodod) = *Calandra granaria* L.

«Gărgăriţele strică grâul şi mălaiul; când dau în bucate, acestea trebuesc scoase la soare şi chicăzite» (Popeni). «Gârgăriţele se alungă şi cu bózie (*Sambucus ebulus* n. p.), ce se pune în grâu, când nu se poate scoate la soare» (G.-Hodod).

Gâlgăriţe şi Gărgăriţe, v. mai sus.

Gâltan = laringe, v. **gât.**

Gândac = *Blattella germanica* (L.) Rod la pici: «îi găseşti în opinci dimineaţa» (Popeni).

Gât = laringe (Popeni) şi **Gâltan** (Noţig); gâtul propriu zis se numeşte grumaz.

Găun (-ni) nume cunoscut peste tot (Moigrad, Popeni, G.-Hodod, etc.); mai rar **Viespe-ţigănească** (Măerişte) = *Vespa crabro*, adică gărgăunul din restul ţării. Nu se confundă nici când cu *Pseudovespa germanica* = **Déşte,** v. c. «La muşcătura găunului, să dai cu apă şi scopchit» (scuipat, n. p.), «de te muşcă nouă găuni, mori» (Popeni). Adevărul este că, de te-ar înţepa nu nouă, ci chiar mai puţini, dar sub barbă, gâtul se umflă în aşa măsură, încât poţi muri prin asfixie, dacă nu intervine medicul la timp.

Gerúnchi = genunchi (Popeni, Sălăţig, etc.).

Gheonóaie (Popeni) ≈ **Ghionoaie** (Stâna), mai des însă şi mai general se aude **Ciocănitoare (-ori)**: Moigrad, Derşida, Sălăţig = *Picus viridis virescens* Brehm, dar şi cele de genul *Dryobates*. Toţi Sălăjenii se plâng — pe drept cuvânt — de pagubele ce le face *Picus viridis*, pasăre foarte des întâlnită în regiune, la stupării: «Ciocănitoarea vărdoie strică la stupi» (Popeni). «Ciocăneşte şi lemnul burtat [1]) dar şi varul din jurul ferestilor, iarna» (Popeni). «Ghionoaia cea verde sparge stupul şi omoară albinele, luându-le toată hrana, iarna» (Sălăţig, Stâna).

Ghérne (-i) ≈ larve de *Gastrophilus*, v. **Cúşeriţă.**

Ghéspe (Ghézti) ≈ *Pseudovespa*, v. **Déşte.**

Ghézure (-i): Moigrad, Stâna, Derşida, Popeni, etc., general în regiune; mult mai rară este forma **Vézure** (G.-Hodod); **Ghézure-câne** (bărbatul) şi **Ghézuroaică** (sau **căţea**), adică femelă, la Torbuţa ≈ *Meles meles* L.

Untura de ghézure este bună pentru mătrice (Sălăţig, G.-Hodod, Popeni, etc.). «Untura ghezurelui este bună de frecat pe cioante, la matrice» [2]): ghezurele-câne pentru bărbaţi, ghezuroaica sau căţeaua pentru femei (Torbuţa). «Bună şi pentru cisme şi orice încălţâi» (Sălăţig).

«Ghezurele strică porumbul; el are trei plezne (benzi, n. p.) albe până la nas».

Ghézure-câne ≈ *Meles* mascul, v. **Ghézure.**

Ghézuroáică ≈ *Meles* femel, v. mai sus.

Ghídră (-e) ≈ *Lutra lutra* L. «Au fost multe la Tăul Găinii, care a secat» (Derşida).

Ghíhor ≈ *Putorius*, v. **Dihor.**

Ghíor ≈ la fel.

Ghiţelar ≈ mormoloci, v. **Viţelar.**

Gligán ≈ *Sus scroafa attila* T. (Popeni). Numele este dat în D.A. (III, p. 274) fără loc. Din numeroasele citate din cronici, reiese că, pe vremuri, numele era mult mai larg răspândit pe ţară, pierzându-şi pe alocuri astăzi cu totul sensul de mistreţ; în Moldova de exemplu.

Goángă la Sălăjeni înseamnă mai curând gândac, ca şi în Muntenia, în timp ce, în Severin de exemplu, sub acest nume se înţeleg mai ales vieţuitoarele târîtoare, strâns legate de pământ: miriapode, scorpioni, şerpi, etc., de unde şi meseria de *gongár*, ce şi-o atribue acei ce prind, pentru laboratoare, şerpi, scorpioni, etc.

Goangă-cu-foc ≈ *Lampyris*, v. **Argint-viu.**

Goangă-de-bózie ≈ *Cetonia*, v. **Sclipitóare.**

Goangă-de-primăvară ≈ *Melolontha*, v. **Ciormág.**

Goangă-sclipitoare ≈ *Cetonia*, v. **Sclipitóare.**

Goangă-sclipitărósasă ≈ la fel.

Grahátic (-i): Ortelac, Moigrad, Hereclean, Popeni, Sălăţig, etc.; **Cracátic**: Derşida, S. Odorhei, Tolbuţa; **Crácatiş (-i)**: Românaş, Borza, Jibou, Prodăneşti; **Broasca-de-ploaie** (Derşida, Moigrad, alături de Crácatic, Gráhatic); **Br.-de-rouă** (S. Odorhei, Hereclean, Dobrin, Ciocmani) ≈ *Hyla arborea* L.

După loc, aceste nume deosebesc buratecul de celelalte broaşte; se produce totuşi o oarecare confuzie în privinţa termenului de Grahátic, sub care, cei din Moigrad, Stâna d. p. înţeleg (când îi aud însă, nu când îi văd) şi pe *Rana esculenta*, ce cântă în cor primăvara la tăuri. Cum însă în aceeaşi perioadă cântă sgomotos în bălţi şi *Hyla*, venite aici pentru reproducere şi deoarece repetatul lor *cra-cra* nu-i mai prejos decât vocea *Ranei esculenta*, desigur că tot la el se referă, ca nume onomatopeic ce este.

Expresii: «Br.-de-răuă (≈ rouă în pronunţia locală, n. p.) cântă pă'n goz» (Sălăţig). «Grahăticii cântă primăvara în tău, iar vara în lemn» (cuvânt general folosit acolo pentru copac, n. p.) (Popeni, Moigrad); «ei cântă a ploaie», de unde numele respectiv. Termenul de **Br.-de-răuă** este dat mai ales pentru *Rana temporaria*, mai rar lui *Hyla*; uneori două din aceste nume se aud în acelaşi sat.

In D.A. (II, p. 122), sub numele de **Carácatiţă**, găsim: «diminutiv (în Moldova) **Caracaticlóare** (în glumă, mai ales în poezii hazlii, fiind vorba de broască)». De fapt, în acele expresii noi vedem tot numele onomatopeic al buratecului.

Grelúş (-i): Stâna, Popeni, Torbuţa, G.-Hodod, nume general cunoscut, dar obişnuit numai pentru *Gryllus domesticus* L. (deschis la coloare şi trăind în casă), spre deosebire

[1]) Lemn burtat ≈ copac scorburos.

[2]) **Matrice** ≈ reumatism (peste tot în jurul Zalăului). *Matricos* = reumatic; ciont matricos ≈ os dureros, de pe urma acestei boale (v. cioánte). Cuvântul este bine cunoscut şi aiurea, dar mai ales pentru «dureri de stomac la copii» (Leon, p. 307), ori pentru dureri menstruale (Băcescu, 1931).

de **Popúţ** v.c. (= *Gr. campestris*), «mai mare, negru şi mai gros, trăind în găuri pe câmp» (Stâna). Alţii spun «cântă grelúşul», dar când îl scot, spun: «am prins un popăţigănesc», fără a-l confunda totuşi cu cel de casă (Moigrad). In satele mixte, Ungurii zic Priucec!; în altele se spune ambilor greieri, greluş.

«Grelusul cântă'n vatră: trei-trei — trei-trei» (Torbuţa). Numele este dat în D.A. (III, p. 305), fără loc şi echivalent ştiinţific.

Grinjéi = Peşti mici, albi, din Someş (Spermezeu).

Grúie (pl. **Grúi**, mai des **Gruie**): Jibou, Borza, Popeni, S. Odorhei şi mai peste tot ţinutu Sălajului. **Cocoară (-re)**: Derşida, G.-Hodod şi în alte locuri, ades alături de cel de Gruie, dar mult mai rar ca el = *Grus grus* L.

«Se duc gruiele» (Popeni) sau «mărg gruiele, vine iarna» (Torbuţa). «Gruiele mierg în cobilă» (Moigrad), adică în unghi, ca partea plugului ce se chiamă astfel.

In D. A. (III, p. 321) găsim masculinul grúiu, dat pentru Transilvania fără loc, Marian, 1883, II, p. 346.

Gujulíe (-lii) ≈ Amfipode, v. **Costişetă.**

Guşă ≈ la fel, dar şi *Gordius aquaticus* (la Plopiş).

Guzgan ≈ *Rattus*, v. **Paţoc.**

Guzunói (-i) nume larg răspândit (Moigrad, Popeni, Domnin, S. Odorhei, etc.); mai rar forma **Gurzunói** (Torbuţa) sau **Moşinói** (Derşida), singure sau alături de **Guzunói** = *Talpa europaea* L. Ii mai spune şi **fecior-de-popă** (Jibou), după legenda următoare: «Guzunóiul a fost feciorul unui popă, care luase pe nedrept pământul unui ţăran sărac; acesta l-a dat în judecată şi când judecătorul, martorii şi împricinaţii s'au dus la faţa locului, popa a întrebat cu glas tare: «al cui e acest pământ?» Atunci, spre supriza tuturor, un glas puternic a răspuns din pământ: «al popii, al popii!», fapt ce a decis pe judecători să-i dea lui dreptate. Cum vocea fusese a feciorului popii, pe care el îl îngropase mai înainte în ogor, anume pentru această mărturie, nevoiaşul nedreptăţit l-a blestemat să rămână mereu sub pământ şi aşa a fost; de aici numele».

«Guzunóiul ridică muşuroaie (G.-Hodod), dar moare la soare», fapt exact, dată fiind sensibilitatea lui la căldură şi la lumină. Primul nume a fost dat şi de Vaida.

Huhurez ≈ *Asio otus* L. (Stâna, Popeni, G.-Hodod, etc.). Fiind un nume onomatopeic, derivarea lui din Huhurá, unguresc, ne pare cel puţin forţată (D. A., III, p. 417).

Húlpe ≈ *Vulpes vulpes crucigera* Beck (Popeni, Derşida).

Impărătuşul gurii (Sălăţig); **Impărătuş** (G.-Hodod) = omuşorul, adică limbuţa ce se ridică în fundul gurii (Băcescu, 1942, p. 189). «De ţi-oiu da una, nu-ţi mai mişcă împărătuşul» (Noţig). V. şi **Părătuş, Limburuş.**

Inchirí (verb) = a sări, vorbind de împreunarea bovinelor: «vaca s'a închirit», ori «taurul a închirit vaca» (Noţig).

Intorsură (Popeni) = *Jynx torquilla* L. şi **Capînturturéa.** «Când o apuci, întoarce capul tăt roată şi îşi încreţeşte (ridică n.p.) penele de pe cap, ca să te sperie» (inf. V. Baboş-Popeni).

Jandár = *Rhodeus*, v. **Lătuţa.**

Jandár şi Jandar-de-apă = *Agrion*, v. **Fluture-de-apă.**

Jder = *Martes martes* L. (Iaz, comun în pădurile Rezului; Torbuţa). Se pare că la Stâna se zice **Jgler** lui *Muscardinius*, v. **Alunar.**

Jólomâzdră = *Salamandră*, v. **Zolomâzdră** (I).

Jun (-i) = un peştişor (Surduc, pe Someş).

Lână-broştească (Stâna), sau **Mărgelele-broaştei** (Popeni). Se numesc aşa ouăle de *Rana temporaria*, «ce se văd pe tău teaşcă (grămadă n.p.), sau şirag» (*Bufo*), la Popeni. Tot aşa se numeşte şi ponta celorlalţi Amfibieni pe plantele acvatice (*Hyla*). «In **lâna-broşteasă** stau ouăle broaştelor».

Lătúţa (Supur, pe R. Crasna) şi **Jandár** (Aghireş) = *Rhodeus sericeus amarus* Blocli. Ultimul nume este în legătură cu o coloraţie vie, ca şi la *Proxinus*, a peştişorului (ca uniforma jandarmilor).

Libírţă = *Vanellus vanellus* L. (Popeni). «Când e să dai peste cuibul ei, fuge, făcându-se că nu poate sbura, ca să te momească s'o prinzi şi să te atragă în altă parte» (inf. Baboş Vasile din Popeni). Vaida publică păsărea aceasta drept *Liburt* (p. 365), iar Marian, ca *Libuţ* şi *Liboc*, pentru Transilvania.

Liliac, v. **Şoareci-cu-aripe.**

Limbrici = *Ascaris*. «Se scot cu usturoiu» (Stâna).

Limburúş = Omuşor, v. **Impărătuşul:** «Este limbuţa din grumaz» (gât n.p.) spun Moigrădenii.

Lingura-broaştei (Popeni, Stâna); **Linguri-de-broaşte** (Popeni); **Troaca-broaştelor** (Românaş pe Agriş) şi **Scoici** (Torbuţa, G.-Hodod) = *Unio crassus cytherea* Küst. (det. Al. Grossu). Este vorba de scoica comună în Someş, Agriş, etc., care albeşte pe prunduri, de cum scad apele; nu se mănâncă. Dacă forma şi locul unde trăieşte scoica nu sunt străine de numele de mai sus, acestea sunt în legătură şi cu părerea greşită pe care o au unii localnici, anume că din ele se nasc broaştele. « Lingurele-de-broaşte stau făcâte (înţânate, împreunate, n.p.), câte două laolaltă şi din ele es broaştele » (Popeni, inf. Baboş Vasile). In curentul Someşului, desigur că mormolocii îşi caută adăpost în scoicile moarte, fapt ce va fi fost observat de ţărani şi de aici a luat naştere această credinţă. « Dacă copiii aduc pe lângă casă *trocile-broaştelor*, nu ouă găinile » (Borza), credinţă cel puţin curioasă, când ne gândim la calcarul din ele, ce ar putea ajuta găinilor.

Linguri-de-broaşte, v. mai sus.

Lipchitori = *Hirudo*, forma obişnuită de pronunţie peste tot în regiunea cercetată.

Lipchitori-căeşti = *Haemopis sanguisuga* (L.), (Sălăţig, G.-Hodod) mai rar **Lichitoare-căiască.**

Listău (-ăi) = larve de *Piophila*, v. **Strepezi.**

Lumină = pupila ochiului, la om şi la vite (Popeni, G.-Hodod).

Măcióc = masculul de mâţa-sălbatică (v.c.) şi de casă.

Mama-cucului = *Motacilla*, v. **Plugăriţă.**

Mărhán = *Lota*, v. **Mihál.**

Mărgelele-broaştei = ouă de *Bufo*, v. **Lână-broştească.**

Mâţă (sălbatică) şi **Mâcióc** (mascul, motan): peste tot în Sălaj, Derşida, S. Odorhei = *Felis silvestris* Schr. « Mâţa vine la galiţe » (Sălăţig). v. şi **Piatră-mâţească.**

Matcă-ţigănească = *Bombus*, v. **Bungoi** (I).

Mihál (Romna, Torbuţa) şi **Mărhán** (Tonat, pe Someş) = *Lota lota* (L.) Acest peşte este căutat şi acolo pentru leacuri la vite, probabil de aici numele al doilea (márhă = vită în unele sate). In Torbuţa este folosit, se pare, şi pentru descântece, spre a face, bunăoară, să trăiască bine doi soţi.

Mnierlă (Sălăţig); **Mnérlă** sau chiar **Nérlă** (G.-Hodod) = *Turdus merula* L. Se mănâncă.

Moárte = *Acherontia*, v. **Strigoáie.**

Mol = mâl, loc mâlit pe râuri (Torbuţa). « Cozârca (v.c.) stă numai la mol, nu la prundari (= prundar, fund cu pietriş n.p.), pe Someş şi valea Almaşului » (Torbuţa).

Molaştină = loc unde mólul este mare într'o apă: « crapul şi pişcarul stau la mol, ori se ţin la molaştină în lungul Someşului » (Torbuţa).

Moşinói = *Talpa*, v. **Guzunoi.**

Muscă-beţivă (Miersid); **Musânită** (Moigrad, Derşida); **Musinită** (Popeni); **Musliţă** (Badon, Panţâr) şi mai des **Musiţă (-ţe)** (Derşida, Sălăţig, Hereclean, G.-Hodod, Iaz, Horezul-Mic, Dobrin ş.a.) = *Drosophila fasciata* Mg. şi a.sp., adică micuţele musculiţe ce se desvoltă pe fructele în fermentare, pe borhot, etc. (bétia sau bétiile Oltenilor).

« Se fac la zeama de prune şi la palincă » (ţuică n.p.) spun Sălăjenii. Prin lărgire de sens, se spune Muşeniţe şi larvelor de *Drosophila*, ba şi pontelor Dipterelor sarcofage (Stâna, Moigrad).

La Vaida (Nr. 23) găsim « Muşliţe » = Bibio, o muscuţă ce se face în vin. Cuvântul Muşiţă apare şi cu sensul de ţânţar.

Muscă-de-a-mare = *Tabanus*, v. **Musca-de-bâzdâr.**

Musca-de-bâzdâr (S. Odorhei); **Bâzdăroaie** (Supur); **Bungói** (III); **Bungoiú-de-vite** (Stâna) ş.a.; **Bungoi-mare** (Derşida); **Muscă-de-a-mare** (Popeni); **Muscă-care-bâzdără-márhele** (G. Hodod). **Muscoi** (Torbuţa, Dobrin) = specii mari de *Tabanus* (*Tabanus bovinus* ş. a.), adică de tăuni, mai rar *Hypoderma.*

« Când se pun muşte-de-alea-mari, bâzdăresc marhele » (Popeni). « Márhele bâzdăresc dacă le înţeapă muscoiul » (Torbuţa). « Bâzdăroaia băzdăreşte marhele » (Supur).

Musca-de-câni (Iaz, Hereclean) = *Hippobosca equina.* « Musca-de-câni stă şi pe cai; mai rar pe vite, dar atunci ele nu se mai îngraşă ».

Muscă-mărhească (Muşte mărheşti): Sălăţig; **Muscă-rea** (Jibou, Iaz), mai rar **Bungoi-de-vite,** ca lui *Tabanus* = adultul de *Hypoderma.* **Coş** (Moigrad) sau **Coş-de-marhă** (Stâna, Popeni) = larvele de *Hypoderma* (G. Hodod).

Larvele acestei muşte (strechia de pe aiurea) ridică coşuri mari sub pielea vitelor tinere, grase, sănătoase, deteriorând-o. Ţăranii, în loc să ţină cont de instrucţiunile primite privind combaterea acestor paraziţi supărători, se mulţumesc să « stoarcă afară coşii » (larvele n.p.) după ce au făcut răul, consolându-se că prezenţa lor este o dovadă că vitele sunt sănătoase (« numai marhele sănătoase fac coşi ». Popeni).

Muscói, v. mai sus.

Musânite şi **Musinite**, **Muşeniţe** = *Drosophilla*, v. **Muscă-beţivă.**

Muşinoíu = *Talpa*, v. **Guzunoi.**

Muşiţe, **Muşliţe** = *Drosophilla*, v. **Muscă-beţivă.**

Nerlă = *Turdus merula* L., v. **Mnierlă.**

Nevăstuică = *Mustella erminea*, v. **Nevişcă.**

Névişcă (-şte) nume general în jurul Zalăului = *Mustella nivalis.* probabil şi *Mustella erminea aestiva* (S. Odorhei, Derşida, Moigrad), apoi **Nevăstuică**, nume mai des auzit decât primul (Mersid, Bucergea).

O socot şi aici, veninoasă [1]) şi « o belesc de cum o prind; cu chelea ei cârpesc peptare (Popeni) ori o pun, muiată în apă caldă, pe buba mare, sau se freacă cu ea ţâţa vacii, când se umflă şi iese sânge » (Sălăţig). « N. mușcă vita de uger ».

Ochiuţul-boului (Hereclean, Stâna, etc., uneori alături de **Ochiul-boului**, diminutivul fiind totuşi mai des folosit). **Ochiuleţul-boului** (Derşida) = *Troglodytes troglodytes* (L.).

Fiind vorba de cea mai micuţă pasăre dela noi, ea a atras atenţia oamenilor tocmai prin acest caracter: « E mic ca un ochi de bou şi fuge pe loc în gard » (gard viu n.p.) spun Derşidenii. Circulă şi acolo legenda că ochiul-boului a câştigat prin şiretenie cursa de sbor dintre păsări, însă « băgându-se sub aripa unei bulhe », (Sălăţig, G.-Hodod), nu a unui Vultur, ca la Marian, 1883, I, p. 306—311. In satele mixte, Ungurii îi zic Okörszem, probabil traducerea numelui românesc.

Ochiuleţul-boului = *Troglodytes* (L.), v. mai sus.

Paianjen (—i) = Araneine în general (peste tot în Sălaj). Pentru umflăturile provocate de muşcăturile paianjenilor — şi în general la umflături (om şi vite) — se pune **ajág** (un fel de lut) frământat cu oţet (Sălăţig).

Păpărúză = *Coccinella*, v. **Pipirigă.**

Părătúş = **Omuşor**, v. **Impărătuş.**

Pasăre (-i) şi **Pasăre-de-casă**, nume folosite în jurul Zalăului, peste tot, pentru a denumi vrăbiile = *Passer domesticus* L. Alături de ele se aude pe alocuri şi numele de **Vrabie**, mai ales în pronunţia locală **Vrabghie** (Popeni, Dobrin de ex.); în unele locuri (Popeni) se cunosc « două feluri de Vrăbghii: unele ce-şi fac cuib în bortă (scorbură n.p.), (*Passer montanus*) şi altele în acoperişul de paie al caselor, pe care îl cam strică ».

Sensul de pasăre = Vrabie, îl aflăm şi la Marian (pentru Moldova de Nord); este posibil să fie şi acesta unul din numele mult mai larg răspândite la noi în trecut dar înlocuit azi prin cel de *Vrabie.*

Pasăre-de-casă, v. mai sus.

Pasăre-de-scai = *Carduelis*, v. **Tiglişor.**

Pasărea-plugului = *Motacilla*, v. **Plugăriţă.**

Pasărea-morţii şi **Pasărea-mortului** = *Athene*, v. **Cilióaie.**

Pasărea-săracíei = *Glaucidium*, v. **Ciuică.**

Păsări: alte nume din jurul Zalăului, larg răspândite şi în restul ţării, pentru aceleaşi specii: *berbecél, buhă, cuc, gangur, gâşte-sălbatice, graur, présură, privighetoare, pupăză, rândunică, sturz, turturică.*

Păstorul-şarpelui = Libelulide, v. **Fluture-de-apă.**

Paţóc (Popeni, Dobrin, Jibou, Borza); **Poţoc** (Iaz, Stâna, Plopiş); **Potcán** (Derşida, G.-Hodod, Domnin); **Clonţán** (Romănaş, Bucergea); **Guzgán** (Hereclean) = *Rattus norvegicus* Erxl.

In D.A. (I, 2, p. 568) găsim **Clonţán** cu sensul de stâncă-ţuguiată.

Peişcár, v. **Pişcar.**

Pepelúgă (-gí) = *Coccinella*, v. **Pipirigă.**

Pépi şi **Pépi-roşi** = *Pyrrhocoris apterus* L. (Derşida, resp. G.-Hodod) « Pepii-roşi es cei dintâi primăvara ».

Peptaláca = *Coturnix*, v. **Taptalác.**

Peşte-ţigănesc = Mormoloci, v. **Viţelar.**

Piatră-mâţească = un ghips microcristalin (Det. Mircea Paucă), cu aspect zaharoid, folosit la construcţii în Popeni; i se spune aşa, pentrucă în « cotroanele ponoarelor lor, mâţele sălbatece îşi fată puii » (Popeni, inf. Baboş Vasile) sau « fată între stanele pe care apa le ponoreşte » (= găureşte n.p.).

Pipaláca = *Coturnix*, v. **Taptaláca.**

Pipirígă (Torbuţa, Stâna, S. Odorhei, Miersid); **Pipirúgă** (Derşida).

[1]) Şi efectiv, ea poate transmite nu numai tularemia, dar poate provoca şi infecţii grave prin produsele de descompunere a sângelui sau prin flora de putrefacţie, aflate printre dinţii ei.

Pepelúgă (Moigrad); **Păpărúză (-e)**: (G.-Hodod) = *Coccinella septempunctata* L. La Sălăţig, Românii îi spun **Pipirigă (-i)**, iar Ungurii, **Catoubogár.**

« Pipiriga-gaia, unde-i sbura, acolo m'oi mărita », spun şi acolo (Miersid, Moigrad); **Păpărúză** şi **Păpărúgă** sunt citate şi de V a i d a (p. 372), dar neidentificate; forme vecine dă şi M a r i a n pentru Transilvania, fără loc (Păpăruie, Păpăruză, 1903, p. 107).

Pipirúgă, v. mai sus.

Pişcár (Sălăţig, Tolbuţa, Tohat, pe Someş); **Peişcár** sau **Chişcár** (Carei, pe Crasna) = *Misgurnus fossilis* (L.), adică ţiparul obişnuit. *Lampetra*, ce poartă normal acest nume, lipseşte din Someş; în schimb, la « molaştinile lui » (v.c). se găsesc *Misgurnus*. In basinul Crişului, pe Valea Mare, la Racoviţa, este *Lampetra* cu numele de **Cicar** (inf. L. Apostol).

Piţigúş ≈ *Parus major* L. (general la Zalău). « Când ninge, piţiguşii vin şi se pun la fereastră » (Popeni), nume dat şi de V a i d a din regiune. « Ei încep să cânte cam din Mărţişor » (Martie, n. p.).

Piţigúş-domnesc ≈ *Parus coeruleus* L. (Popeni), « micuţ şi nu cântă nici cum » (inf. V. Baboş-Popeni).

Pleáznă = *Lithobius forficatus* Koch. şi alte Miriapode, pe care le caută localnicii pe sub cioate, pentru leac. « Pleznele se turtesc într'o lingură cu lapte şi se dau (câte una) copiilor mici, să le bea când au plézne » (= beşici pe gingii, de nu pot suge, n. p.): G.-Hodod.

Plugăriţă (-ţe) (Sălăţig, Hereclean); **Mama-cucului** (Iaz); **Pasărea-plugului** (Derşida, Domnin, Hereclean, Sălăţig — în ultimul loc, alături de **Plugăriţă**); Sălăjenii folosesc şi numele de **Codobatură**, larg răspândit pe ţară, fie singur, fie împreună cu unul din numele de mai sus (Popeni, Moigrad) = *Motacilla alba* L., mai rar *M. flava* (zărită şi ea acolo, dar neidentificată ca subspecie).

Venind la noi cam odată cu vremea aratului şi sărind ades din brazdă în brazdă pe urma plugului, după insecte, în timp ce bat mereu din coadă, aceste drăgălaşe păsări au fost botezate în consecinţă. V a i d a a cules din Sălaj şi numele de **Pasărea-plugarului** (p. 373), dar l-a identificat ca *Alauda*; este şi ciocârlia una din păsările a cărei venire anunţă ţăranului vremea plugului, dar ea e numită acolo în primul loc **Cicigău.**

Poama-gâltanului şi **Poama-gâtului** (Noţig) = Laringe.

Podar (-i) = *Alburnoides bipunctatus* (?), (Moigrad, Jibou).

Poduţ (-i) = *Chondrostoma nasus* L. (Tolbuţa, pe Someş). « Poduţii se bat la vad, la prundari » (v. c.); Torbuţa.

Pópă, Popa-dracului, Popă-ţigănesc, Popic = *Gryllus campestris*, v. **Popúţ.**

Popúţ (Torbuţa, Stâna, Moigrad, Cuceu, Popeni, Borza, etc.); **Popă-ţigănesc** (aproape general: Creaca, Romănaş, Stâna, Moigrad). **Pópă** (pl. **Pópchi**); Sălăţig, Dobrin; **Popic** (Domnin); **Popa-dracului** (Hereclean); **Grelúş** (Hereclean, Căţelu, Sălişte, deci numit la fel cu greierul-de-casă, caz mai rar în regiune) = *Gryllus (Acheta) campestris* L.

Sub unul sau sub altele din aceste nume (se foloseşc obişnuit şi două-trei din ele în acelaşi sat), înţeleg localnicii obişnuitul greiere de câmp, « scurt, gros şi negru ca un popă » (aluzii la sutana catolică strânsă la mijloc), de unde numele. Este interesantă deosebirea pe care o fac Sălăjenii între greierul-de-casă (v. Grelúş) şi cel de câmp, ceea ce nu-i peste tot: « Popuţii stau pe hotar, nu în casă » (Popeni).

Porumb (-i) = *Columba livia livia* Gm. (Popeni). Se aude mai des pronunţia de **Porumbghi**, la plural.

Potcáu, Paţóc (-i) = *Rattus norvegicus*, v. **Paţóc.**

Prestăn (Ticău) = « peşte ce muşcă » (*Cobitis*?).

Prundár (-i) = grinduri, porţiuni de râu acoperite cu prund (Torbuţa): « Poduţii îşi ţipă sămânţa la prundari », v. **Podúţ.**

Rânză = stomah (Torbuţa). Cuvântul nu-i întrebuinţat în sens ironic acolo, ci la propriu. « Când omul are rană la rânză (ulcer, n. p.), bea timp de 12 zile câte un pahar de vin cu zeamă de cartofi spălaţi şi daţi cu totul prin răzălăi » (« leac sigur », întrebuinţat şi de Petrean Gheorghe din Torbuţa).

Rişcă = *Lucanus*, v. **Văcălie.**

Roată (G.-Hodod) şi **Roata-gerúnchiului** (Sălăţig), **Roata-din-gerúnchi** (Moigrad), **Roată-la gerúnchi** (Popeni); **Roata-de-gerúnchi** (Derşida) = rotula (osul *patella*) la om.

Rúdaşcă = *Lucanus*, v. **Văcălie.**

Saloántă, Salóntă (Popeni), **Ţaloáncă** (G.-Hodod, S. Odorhei) = *Scolopax rusticola* L., dar şi alte specii de Limicole (*Capella media* d. ex.).

« Saloantele trăiesc cu aerul pe care îl sug cu ciocul lor lung, băgat mereu în pământ » (Popeni). Sunt vânate mult pentru excelenta lor carne (din ung. Sálonca, cu acelaşi sens, v. G h e r n e l, în Brehm, VI, p. 2—19).

Sárca = *Pica pica* L. (S. Odorhei, Moigrad, etc., peste tot). « Când vitele tuşesc, le dai în apă sarcă friptă şi uscată făcută colb » (Moigrad). « Sarca e stricătoare, căci mănâncă mălaiul » (Derşida).

Şarpe = câteva credinţe locale: « de pui şarpele pe furnicar, fluieră » (Moigrad), « cu cracana pusă după cap, îl apeşi în furnicar şi când e înţepat, fluieră »; la fel, « de-l pui pe foc » (Popeni). **Piatra-de-şarpe** dela Plopiş (neidentificată) este o piatră de leac (inf. L. Apostol).

Şarpe-bótiş (I) = *Anguis*, v. **Şarpe-de-răuă.**

Şarpe-curt (I) = *Anguis*, v. **Şarpe-de-răuă.**

Şarpe-curt (II) = *Vipera berus*, v. **Viperă.**

Şarpe-de-apă = *Natrix natrix* L. (Torbuţa, etc.), comun în lungul Someşului; oamenii îl ucid.

Şarpe-de-pădure, v. **Viperă.**

Şarpe-de-răuă (Romna); **Şarpe-botiş** (Popeni); **Şarpe-curt** (Derşida, Moigrad, etc.). **Şiclău** (Sălăţig, nume rar faţă de Şarpe-curt acolo) = *Anguis fragilis* L. « Şarpele-curt e botişel (berc, n. p.) la coadă » (Popeni).

Este curios că numele de năpârcă este ca şi necunoscut în jurul Zalăului şi aceasta atât ca şarpe veninos, cât şi ca *Anguis*, lucru cu atât mai de neînţeles, cu cât cuvântul îl aflăm şi în Bihor şi în Cluj. *Anguis*, pe care l-am arătat la zeci de oameni, nu-i numit năpârcă, ci şarpe-curt, ca şi vipera; unii se tem de *Anguis* (Moigrad, Merşid, Popeni), alţii îl iau în mână (Stâna, S. Odorhei), deci şi acolo numele (de Şarpe-curt, de data aceasta) a dat loc la confuzie între *Anguis* şi *Vipera*, întocmai ca şi în cazul numelui de năpârcă pentru restul ţării. Confuzia este însă şi în acest caz numai de nume, căci toţi ştiu că reptila în discuţie « îşi rupe coada », sau că « ese la cosit », de unde şi numele de şarpe-de-răuă.

Sclepţ (-i): Stâna, Popeni = *Chrysozona* (*Haematopota*) *pluvialis* L.; un tăun mic.

Numele de sclepţ larg răspândit pe ţară, aflat şi la Slavi, trebue verificat cu atenţie, căci este dat obişnuit unor Tabanizi anumiţi, nu strechei (M a r i a n, Ins., p. 352), pe alocurea şi altor Diptere (Culicide chiar).

Sclipitoare (ri): Jibou, Borza, etc. **Boangă-de-bozie** (Moigrad); **Bungoi auriu** (Aghireş, Dobrin); **Bungoi verde** (Derşida); **Goangă-de-bozie** şi **Goangă-sclipitoare** (Miersid) **Goangă scliptăroară** (Popeni) = *Cetonia aurata* L.

« Cu capul sclipitoarelor pruncii fac pene » (= flori n. p.): în Borza, sau pur şi simplu le înţeapă « în spini » (ţepi de *Prunus spinosa*, n. p.), « ca să străluce la soare ». *Cetonia* sunt pretutindeni urmărite de copii pentru frumosul lor luciu metalic verde-auriu.

Scoici = *Unio*, v. **Lingura-broaştei.**

Scorţár şi Scorţáraş = *Sitta europaea caesia* Wolf (Stâna, Popeni). Toţi ştiu « că merge tăt în jos pe coaja copacilor şi că-şi strâmtează cu pietricele şi lut intrarea în bortă (= scorbura în care îşi face cuibul, n. p.), de încape numai el » (inf. Baboş Vasile, Popeni).

Şiclău = *Anguis*, v. **Şarpe-de-răuă.**

Şoareci-cu-aripi (Hereclean) şi **Liliac** (Moigrad) = diferite Cheiroptere (am văzut un *Plecotus*); şi aici aflăm credinţa absurdă că aceste mamifere sburătoare se nasc din şoareci.

Şoareci-de-câmp = *Microtus arvalis laevis* Mill., peste tot în Sălaj. Au fost foarte mulţi în trifoi în 1945 (Derşida).

Şoareci-roşii = *Apodemus flavicollis* (văzut) sigur însă şi *Clethrionomys glariolus* (G.-Hodod).

« Şoarecii-roşii sunt uneori aşa de mulţi, de se suie pe fir la cucuruz, ori se strâng la bubulii »[1]). « Ei fac mişene (Popeni), dar nu-i mâncă nici mâţa, nici câne le » (Popeni).

Şopârla verde = *Lacerta viridis* L. G.-Hodod, etc.; cuvântul guşter nu se cunoaşte nici la Popeni, unde specia este foarte comună la marginea pădurilor.

Stălniţă şi **St.-de-câmp**, v. mai jos.

Stelniţă-de-câmp (Stâna, Moigrad, Popeni); **Stălniţe-de-câmp** (Derşida, G. Hodod) = *Pentatomidae*, adică ploşniţele urît mirositoare de pe flori, fructe, etc. Numele de stélniţă pentru *Cimex lectularius* a fost dat de V a i d a (p. 377) pentru « păduchi-de-perete ».

Stigléţ (-i) şi **Stiglinţ (-i)** = *Carduelis*, v. **Ţiglişor.**

Strepezi (Moigrad, Stâna, acolo şi **Verme-de-brânză**) şi **Codaţi** (Hereclean), cu sensul de larve de *Piophila casei* L. exclusiv, sau şi de ponte ori larve de *Drosophila*, din oţet sau de *Sarcophaga*, de pe cărnuri (Moigrad, etc.). **Listăi** (Plopiş) numai larve de *Piophila*.

[1]) **Bubulii** (Moigrad) = figuri de porumb. « Se taie tulhenii, se leagă jupchii şi se fac bubulii ».

Se zice, d. p. «Strépezii sunt vermi subţiri ca spâma» (aţă, n. p.) dar, vorbind de carne alterată, spun că ea «a muştit» sau «carnea are múşeniţe» (v. c.), Moigrad. Numele de **Codaţi** în sensul nostru, îl aflăm şi în D.A. (II, p. 588); dar fără echivalent latinesc.

Strigói = *Acherontia*, v. mai jos.

Strigoaie (Moigrad, Derşida, Iaz. etc.); **Strigă** (G.-Hodod); **Strigói** (Borza); **Moárte** (Baden, Hereclean) = *Acherontia atropos* L. Numele de *moarte* sau cel de *cap-de-mort*, mult mai răspândit în ţară, al acestui mare fluture de noapte, îi vine dela desenul de pe torace ce aminteşte vag o ţeastă de mort; aceasta, obiceiurile sale nocturne (puternic atras de lumină), dar şi «strigătul» (sunetul) ce-l scoate când e prins între degete, i-au adus celelalte nume, cum crede foarte just şi M a r i a n; dela **strigói** apoi — şi credinţa că «duce în lampă» (G.-Hodod); este vorba de posibilitatea efectivă de a stinge o lumânare bătând cu aripile în ea. «Cum vine moartea în casă, s'o ţipi afară» (Hereclean).

Strigóaie şi **Strigóaie** = *Agrion*, v. **Fluturi-de-apă.**

Stup-ţigănesc = *Bombus*, v. **Bungói** (I).

Sûiu (pl. **Sûi**) = *Lucioperca lucioperca* (Torbuţa, pe Someş).

Suleu şi **Şuleu** (Torbuţa, S. Odorhei, Surduc); **Ciulău (-ăi)**: Romna = *Aspius aspius* (L.). «Ciulăul are pana nardoare» (Romna). «Şuleul n'are şire (= dungi, n. p.) pe de laturi şi înţeapă» (Torbuţa). Primul nume îl găsim şi în Arad, dat pentru *Lucioperca* însă, **Şulen**, v. mai sus.

Taptaláe (Hereclean); **Taptaláeă** (Popeni, Stâna, Miersid, etc.); **Cheptaláeă** (Sălăţig, Firminiş); **Cheptuléeaă** (G.-Hodod) şi **Peptaláeă** (Firminiş) sau **Pipaláeă** (Horezul Mic) = *Coturnix coturnix* L.

Se aude mai des pronunţia de Cheptulácă: «Cheptulaca stă prin grâuri şi la râturi»; toate numele sunt onomatopeice; cel de Pitpalác este luat şi de Unguri.

Tăptaláca, v. mai sus.

Ţibocă, **Ţibóce** (Stâna, Horezul Mic, Românaş, Căţelu-R., în ultimul loc cu pluralul **Ţiboci**); **Ţiboc** (masculin), la Plopiş; **Ververiţă (-e)**: Moigrad, Stâna, Derşida, S. Odorhei, etc. mai rar forma obişnuită de veveriţă (Popeni, G.-Hodod) = *Sciurus vulgaris fuscoater*. Alt. **Ţibocă** are o răspândire mai largă, aflându-se şi în Cluj (Lăpuşte) sau Turda (Marişel).

Ţiboc, v. mai sus.

Ţigan = *Agrion virgo*, v. **Ţigan-de-apă.**

Ţiglişor (Popeni); **Pasăre-de-scai** (Moigrad); **Stigleţ** (Stâna); **Stiglinţ** (Derşida) = *Carduelis carduelis* şi *Carduelis c. romaniae* (Tschu). «Ţiglişorul cântă ţiglic-ţiglic; el mănâncă scai. Iarna scoate vermuşi din bociuca (inflorescenţă n. p.) scaiului de brusturi (*Lappa*, n. p.). Ţiglişorii sparg şi bociucile lăptucilor, de unde scot 2—3 vermuşi (larve de *Trypeta* n. p.) pe care îi mănâncă» (inf. V. Baboş-Popeni).

Tioancă = *Athene*, v. **Cilioaie.**

Taloancă = *Scolopax*, v. **Saloantă.**

Toma = *Bufo bufo*, v. **Broscoi** (II).

Troaca-broaştelor = *Unio crassus*, v. **Lingura-broaştei.**

Urechiuşă (peste tot: Popeni, Derşida, S. Odorhei, etc.); **Urechiuşcă** (Iaz, Plopiş, Patal) şi **Urechelniţă** (Miersid) = *Forficula auricularia* L. Toţi au şi aici teama superstiţioasă că «intră în urechi şi le sparge». V a i d a (p. 377) dă forma *Uretiuşe*.

Urechelniţă şi **Urechiuşcă**, v. mai sus.

Vaca-lui-dumnezeu = *Lucanus*, v. **Văcălie.**

Văcălie (Popeni, Borza, Brusturi, Prodăneşti; **Văcălia-lui-dumnezeu** (Popeni); **Boul-lui-dumnezeu** (Derşida, Sălăţig, G.-Hodod, Hereclean); **Vaca-lui-dumnezeu** (Moigrad, S. Odorhei, Badon, Nuşfalău, etc.); **Cleştar** (Săuca); **Rişcă** (Supur); **Rudaşcă** (Iaz, Horezul Mic) = *Lucanus cervus* L.

Cel mai comun nume în jurul Zalăului este *Vaca-lui-dumnezeu;* ades se aud şi două-trei cuvinte din cele de mai sus în acelaşi sat. Acest gândac mare, al cărui mascul are coarnele lungi, bine ştiute, a atras pretudindeni atenţia. «Cleştarul se pune în păr, ca să crească frumos» (Supur), «ori se ia în străiţă (=traistă n. p.) ca să nu-i zălogească pădurarul pe copii, când merg cu vitele» (Popeni, etc.); (a zălogi = a duce vitele la ocol, când le-a prins în pădure n. p.).

M a r i a n (1903, p. 34—35) dă o parte din aceste nume fără localitate precisă («în Transilvania» sau «în Ungaria»).

Văcălia-lui-dumnezeu, v. mai sus.

Văduviţă = *Leuciscus idus* L. (Jibou, pe Someş).

Val, Vălúş (termen pescăresc) = un snop mare de nuiele de sălcii legate la un loc, care se rostogoleşte spre a mâna şi închide la un cot potrivit vreun «bot de peşti» mărunţi (v. c.). Pescuitul cu vălueul îl fac mai mult copiii (Torbuţa, pe Someş).

Vérveriţă (-e) şi **Veveriţă** = *Sciurus*, v. **Ţiboca.**

Vespe, v. **Deşte.**

Vespe-ţigănească = *Vespa crabro*, v. **Găun.**

Vinele-dela-genunchi (Popeni) = tendoanele de sub genunchi (ale muşchilor semitendinos şi biceps femural).

Viperă (Românaş, Iaz, Sălişte, S. Odorhei); **Şarpe-de-pădure** (Torbuţa); **Şarpe-curt** (Sălăţig, Popeni) = *Vipera berus* L.

«Dacă te muşcă şarpele-curt, când eşti la marhă (când umbli cu vitele, n. p.), trebue să-ţi îngropi o zi şi o noapte mâna sau piciorul muşcat în pământ, ca să tragă» (Torbuţa). În munţii Rez se cunosc şi cazuri mortale de pe urma muşcăturii şarpelui-de-pădure (Iaz). Ca nume, se confundă pe alocuri şi cu *Anguis* cum am spus, dar la vedere, nu.

Viţelar (-i): Zalău, Moigrad, Miersid, G.-Hodod, Stâna, etc.; **Peşte-ţigănesc** (Supur); mai des găsim însă pronunţia de **Ghiţelár** (Popeni, Derşida, etc.) = Mormoloci de broaşte, mai ales de *Bombina variegata* (comună în toate izvoarele) şi *Rana temporaria.*

Prin lărgire de cuprins, pe alocuri, se spune viţelar şi altor vietăţi de apă (Amfipode, *Triturus*, în Năsăud, d. p.) «Să nu bei apa asta, că are ghiţelari» (Derşida); «Să nu înghiţi ghiţelari, că mori» (Popeni). Ne aflăm în faţa unui nume larg răspândit în Transilvania (Hunedoara, Timişoara, Arad, Cluj), mai peste tot având sensul de Mormoloci. «Ghiţelarii se fac în bărăstóci şi în băltoci»[1]): Torbuţa; în primul caz este vorba mai ales de *Bombina*; în băltoci, de *Rana* şi *Bufo*.

Vrabghie = *Passer*, v. **Pasăre.**

Zaică = *Garulus glandarius* L. (peste tot în jurul Zalăului). Această pasăre, numită gaiţă în cea mai mare parte a ţării, este foarte bine cunoscută şi acolo: «Penele albastre ale aripii se pun la pălărie»; «Zaica strică la porumb» (Stâna), «Zaica grăieşte hâd» (Popeni). «O poţi învăţa să vorbească, de strigă urît după mueri» (Sălăţig). E curios cum într'un sat mixt (Sălăţigul), Românii îi zic **Zaică**, iar Ungurii, **Matiaş** (probabil că în ungureşte numele a fost cules din Transilvania).

Zălămâzdră (-re) (I). Nume aproape general în jurul Zalăului; Moigrad, Zalău; **Zăl.-de-pădure** (Popeni, etc.); **Z.-cu-puchi-galbeni** (Popeni); **Jolomâzdră** (Ortelec).

Cum s'a văzut şi la Căţel-de-baltă (*Triturus*), numele de Zălămâzdră este cunoscut peste tot, fiind dat, şi acolo, deopotrivă pentru *Triturus* şi pentru *Salamandra*: doar atributele le deosebesc. Unii se tem de *Triturus* (Ortelec), cei mai mulţi însă, cum este şi just, nu; nici unii însă nu se tem şi nu socot veninoasă *Salamandra*, pe drept cuvânt; rar loc unde «li-i greaţă» (= silă) şi de ea. De aceea o trec peste mână (fetele şi băieţii), pentru a coase bine sau pentru a deveni îndemânateci (Romna, Derşida).

Unii cred că pică cu ploaia: «Zălămâzdrele pică búgăite cu ploaia» (Popeni), neputând explica altfel ieşirea lor în mare număr din ascunzişuri după o ploaie ce a urmat unei lungi perioade de secetă.

Zălămâzdră (II) = *Triturus*, v. **Căţel-de-baltă.**

Zălămâzdră-cu-puchi-galbeni = v. **Sălămâzdră.**

Zălămâzdră-de-pădure şi **Z.-de-ploaie** = *Salamandra*, v. mai sus.

Zdreavă (zdréve): Noţig = oasele claviculei. O formă vecină, *dreavă*, o aflăm în Mehedinţi (B ă c e s c u, 1942).

CONCLUZII

Examinând cele peste 300 de nume prezentate, din care aproape 200 sunt complet noi sub o formă sau alta, ajungem la următoarele concluzii:

1. Folklorul zoologic al regiunii este pe cât de pitoresc şi variat, pe atât de interesant; el ne arată o adâncă dragoste şi cunoaştere a vietăţilor din

[1]) **Băltóc (-oci)** = meandră părăsită, pe Someş (Torbuţa) şi **Bărăstoc (-i)** = izvoare în búturi (n. p.) sau «bortă de lemn cu izvor» (ambii termeni folosiţi în com. Torbuţa d. ex.); **burtucă**, la fel (Moigrad).

partea localnicilor şi ne oferă elemente noi pentru medicina populară sau pentru studiul originii graiului respectiv.

2. Intr'o regiune cu sate mixte numeroase ca aceea cercetată de noi, ne-am fi aşteptat la un amestec sau împrumut mai însemnat în terminologia zoologică. Or, dacă unele din aceste cuvinte ne vorbesc de o influenţă ungurească **(şarpe-curt, bungar, cerebogar, saloantă, marhă),** iar altele au acelaşi cuprins în ambele limbi **(pasărea-morţii, păstorul-şarpelui)** — în ce sens s'a făcut împrumutul? — găsim însă în rest, o viguroasă terminologie românească proprie, în care lirismul se îmbină armonios cu justeţea observaţiilor asupra naturii (migraţia păsărilor, locul şi felul cum îşi fac cuiburile, insectele dăunătoare, viaţă broaştelor, etc.).

3. Multe cuvinte apar proprii locului sau regiunilor Cluj-Oradea împreună, mărturisind desigur o mult mai veche origine **(pasăre** = pentru vrabie, **greluş, breană, gruie, brudă, fraxîn,** etc.). Credem că punctul de vedere este valabil chiar atunci când fonetica sau aspectul cuvântului arată astăzi trăsături străine **(cealhău, cilioaie,** ori seria răpitoarelor: **boghicaş, boghiu, boghigău)** sau când asemenea cuvinte apar şi în notele folkloristice maghiare: *ciuvik, pitpalak, zaică, sarcă,* etc. (v. C h e r n e l).

4. Cuvintele compuse ca: **bou-de-baltă, căţel-de-apă,** etc. sunt interesante, pentrucă în ele apare cuvântul *apă* sau *baltă,* deşi localnicii spun că «trăiesc în tăuri»; probabil că este vorba de o suprapunere a ultimului cuvânt, mai nou desigur, peste «baltă» mai vechi.

5. Este curios faptul că, în timp ce fineţa de terminologie a Sălăjenilor îi face să deosebească cu nume aparte trei neamuri de piţigoi, două feluri de greier **(greluş şi popuţ)** etc., mulţi din ei nu au nume proprii (locale sau generale) pentru unele animale foarte bine cunoscute totuşi, ca *sitari, cărăbuşi, năpârcă,* chiar şi *viperă* (aceasta cu excepţia munţilor Rez); ultimele două sunt înlocuite pe alocuri cu **şarpe-botiş** sau **şarpe-curt,** din care pricină, ca şi în cazul năpârcii (M. B ă c e s c u, 1942) greşit mulţi socotesc veninos şi pe *Anguis.*

6. Fonetica numelor de animale din jurul Zalăului este influenţată (mai mult chiar decât în Moldova de Nord) de pronunţia cu *chi, h* şi *ghe* (*ghe* este şi o transformare a lui *g* iniţial), **pchişcar, hulpe, ghezure, ghiţelar, chetpalac, ghior, foc-ghiu** sau pluralele: **lipchitori, lupchi,** etc.; doar tinerii trecuţi prin şcoală pronunţă vespe, dihor, etc.

7. Dacă unele din numele publicate arată vagi legături cu cele din Moldova sau Oltenia, la foarte multe se observă o mare asemănare cu cele din regiunea Oradea-Cluj **(ciocluţ, cealhău, gligan, brudă, foc-ghiu, guzunoi, strâgoaie,** etc.), vorbindu-ne de o interesantă unitate în evoluţia acestor ţinuturi.

8. Marea variaţie de nume constatată numai în jurul Zalăului, într'o regiune având doar o rază de 50 km, ne arată nu numai lacunele existente în zoologia populară, dar şi nevoia notării precise a localităţilor de unde au fost culese numele. Deci, nu vagi noţiuni etnozoogeografice ca «Transilvania, Maramureş, Estul ţării», etc. sunt folositoare, ci menţionarea satului însuşi, ca unitate ultimă pentru culegerile de acest fel. Pentru folklorul zoologic, poate mai mult ca pentru oricare ramură a etnografiei, este valabilă zicala Românilor din Ceheiu: «Câte sate, atâtea date» (= datini, obiceiuri).

9. Tot din aceeaşi pricină, pentru fiecare regiune este bine să se adune şi nume de animale cunoscute din alte părţi, căci numai aşa ne vom putea

da mai exact seama de localizarea sau întinderea pe ţară a unor cuvinte sau chiar a animalelor corespunzătoare.

Indicarea precisă a localităţii reprezintă o piatră la temelia unui viitor atlas lingvistic şi orice identificare sigură a animalului care poartă numele aflat constitue un pas în plus la cunoaşterea faunei şi limbii noastre.

Câteva exemple simple: *veveriţa* nu se numeşte pretutindeni la fel, ci în Bihor i se spune **coţobâră,** iar în jurul Zalăului, **ţibocă**; pârşului îi zice **grél** în Bihor, **şoimúş** în Năsăud, etc.; iar liliecilor le spune **pitpalaci**(!) în Pecineşca sau **turnări** în Racoş ş. a. Alături însă de aceste nume regionale, în unele părţi se cunosc şi cele de largă răspândire, iar arătarea localizării lor pe sate ar fi foarte bine venită în cazul de faţă. La fel de necesară ar fi şi precizarea pe ţara întreagă a răspândirii altor cuvinte **(gheonoaie, bourel, cintiţă, cealhău),** multe din ele cu ariile necircumscrise încă, în ciuda aparenţei lor de forme bine cunoscute peste tot.

10. La fel de utile ne par şi însemnările de expresii locale, ziceri, cântece; în ele găsim adesea supravieţuiri de nume străvechi, ale unor animale dispărute chiar, cum e te cazul cu «melc-melc codobelc», al copiilor, la care urmează în foarte multe locuri «scoate coarne *boureşti*» (de *bour* — boul sălbatec, stins la noi în 1627). Expresia «coarne boiereşti» — aflată mai ales în Moldova, dar greşit generalizată prin manuale şcolare, este tot o transformare în timp a sensului primitiv de «coarne *boureşti*».

★

In altă ordine de idei — răsfoind fasciculele apărute din vechiul Dicţionar al Academiei — cu ocazia redactării prezentei Comunicări — atragem atenţia asupra unor nepotriviri sau chiar greşeli strecurate acolo, în domeniul etnozoologiei.

Şi nu vom insista atât asupra lipsei pe alocuri de exemple din fauna ţării (la focă bunăoară, nu s'a amintit de *Monachus*, foca Mării Negre, ci numai de *Phoca vitulina* ce nu ajunge până la noi) şi nici asupra unor omisiuni ca precizarea de «Entom.» (= entomologie) adică de insecte, când de fapt este vorba de neamuri de ale păianjenului (la **căpuşă** sau **cârcel** de ex., deşi se menţionează că este un Arahnid) (I, 2, p. 116, 134).

Este vorba mai ales de nevoia imperioasă de *a se actualiza terminologia ştiinţifică a majorităţii animalelor pomenite acolo*; actualizarea este necesară mai cu seamă pentru *Păsări* şi *Peşti* — grupe atât de bogate în nume populare — ale căror echivalente latineşti s'au schimbat simţitor de când s'au aplicat regulile nomenclaturii.

Trebue să se treacă *Bubo bubo* (şi nu *Strix bubo* sau *B. ignavus*) la **buhă**; *Phalacrocorax*, în loc de *Graculus*, la **bâtlan**; *Alburnoides*, în loc de *Alburnus* la **beldiţă**, etc. etc.

Pentru unele cuvinte se impune revizuirea şi corectarea conţinutului însuşi, haotic chiar, pe alocuri **(bâtlan, cocostârc**, etc.). Astfel în v. II, partea a doua, găsim pe *Grus cinerea* (în loc de *Grus grus*) dat şi pentru cocor (p. 622) şi pentru cocostârc (p. 626); aceasta duce inevitabil şi la confuzia dintre *Ciconia* (= barză sau cocostârc) şi *Grus* (= gruia sau cocorul), pe lângă încurcătura existentă între *Ciconia* şi *Ardea cinerea*, adică între cocostârc şi stârcul pescar propriu zis.

De altfel, sensul al doilea din D.A. este mai mult de stârc, decât de coco-

stârc (≈ barză), ceea ce de asemenea este greşit. In schimb, la barză nu se dă niciun echivalent ştiinţific.

In v. I, 2, p. 432, arhicunoscutului cuvânt *cioară* i se dă drept echivalent ştiinţific *Corvus monedula* (şi acela devenit azi *Coloeus monedula*), adică tocmai numele **stăncuţei** — deci a celei mai puţin «cioară» dintre cele patru neamuri de ciori din ţara noastră! In continuare însă, într'o serie de cuvinte compuse îl găsim şi pe *Corvus frugilegus* (adevărata cioară) — numit greşit de altfel acolo *cioară bălţată, gulerată, vânătă*, ea fiind neagră ca şi corbul — şi pe *C. cornix*, cioară vânătă, la care urmează să fie trecute toate atributele de mai sus.

Trebue corectate unele identificări eronate, cum sunt:

1. **Cucoş-de-mare**, dat drept *Raja* (I, 2, p. 624) în loc de *Blennius*. Această simplă apropiere de nume constitue o dublă greşală, căci genului *Blennius* îi aparţin mai multe specii de peşti ce trăiesc la noi la ţărmul stâncos, în timp ce *Raja* — pe numele ei adevărat **vulpe de mare** — este un rechin de fund, turtit ca un calcan, comun în Marea Neagră pe funduri dela 2—80 m. nici nu poate fi vorba de vreun neam de raţă, ci de cormorani (*Phalacrocorax carbo sinensis* Schaw. şi *Ph. pygmaeus* (Pall.), mari distrugători de peşti, numiţi şi **bâtlani** în josul Dunării (Greaca de ex.). La paragraful 2° ultima specie este amintită ca *Graculus pygmaeus*, iar la cormoran (I, 2, p. 795), nici nu figurează numele de bâtlan.

2. **Bâtlan** este dat drept *Anas querquedula*! (I, 1, p. 527), când în speţă

Sensul 1° dela bâtlan este bun numai pentru *Ardea cinerea* (stârcul) şi nu pentru vreuna din celelalte păsări pomenite (toţi stârci, dar care au nume bine distincte şi nu sunt niciodată confundaţi de pescari). Numai cei ce nu au răbdare să caute şi să culeagă nume pot crede că atare păsări sunt «confundate» de localnici.

La **alunar**, pentru prima accepţie, cea de pasăre, trebue adăugat echivalentul ştiinţific *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* (L.), iar la accepţia de mamifer, trebue corectat *Muscardinius avellanarius* şi pe alocuri *Glys glys* (în loc de *Myoxus avellanarius*), căci «pâlşul» indicat este alt animal decât primul.

3. **Fugău** ≈ *Tetrao lagopus* (II, 1, p. 185) este o şi mai nefericită îmbinare de nume, căci — în timp ce fugăul (v. c.) din Transilvania este chiar potârnichea (*Perdix*) de care este vorba acolo, *Tetrao lagopus*, astăzi *Lagopus lagopus* (L.), este *găinuşa albă polară* ce nu ajunge nici când în ţara noastră.

Ne oprim la aceste exemple, exprimându-ne dezideratul ca, odată cu întocmirea şi publicarea Dicţionarului Academiei R.P.R., să se înlăture asemenea confuzii sau greşeli şi să se pună la punct nomenclatura tuturor animalelor considerate.

Muzeul Naţional de Istorie Naturală «Gr. Antipa», Bucureşti.

INDEX DE NUME ŞTIINŢIFICE

Abramis brama (L.) — **Băltuţa**, Baldă.
Accipiter gentilis L. — **Boghi.**
Accipiter nisus L. — **Boghicaş**, Boghiul-păsărilor, Bodigáş, Bodogáş.
Achaeta campestris (L.) — (sin. *Gryllus*) = **Popuţ**, Grelúş, Pópă, Popică, Popa-dracului, Popă-ţigănesc.

Acherontia atropos L. — **Strâgoaie**, Moarte, Strâga, Strâgoi.
Acridieni — Cosaşi.
Aegypius monachus (L.) — v. **Cealhău.**
Aegithalos caudatus (L.) — **Cotrocuţă.**
Agrion (Calopterix) şi alte Odonate, mai ales *Coenagrionidae* şi sp. de *Libelula*: **Fluturi-de-apă**, Fluture-ţigănesc, Jandar, J. ungureşti, Păstorul şarpelui, Strâgoaie, Strigoaie, Ţigan, Ţigan-de-apă.
Alauda arvensis arvensis L. — **Cicigău.**
Alburnoides bipunctatus (Bl.) — **Podar.**
Anguis fragilis L. — **Şarpe-de-răuă**, Şarpe-botiş, Şarpe-curt, Şiclău.
Amphipode (Rivulogammarus balcanicus): **Costişetă**, Botâruş (?), Costişel, Costişăle, Gujulii, Guşă.
Apodemus flavicollis Melch. — **Şoareci-roşii.**
Aquila chrysaetus L. — **Cealhău**, Bodâgău, Bodigău, Budugău.
Araneide — Paianjeni.
Asio otus L. — **Huhurez.**
Aspius aspius (L.) — **Şuleu**, Şuleu, Ciulău.
Aspro zingel Cuv. — **Boarza,** Fus.
Athene noctua Scop. — **Cilióaie**, Cioaie, Pasărea-morţii, Pasărea mortului, Tioáncă (v. şi *Glaucidium*).
Barbus barbus (L.) — **Breáună**, Breană duplicată.
Bombina variegata (L.) — **Bróască** (v. şi Mărgelele-broaştei, Viţelar).
Bombus lapidarius (L.) — **Bungoi** (I), Bóngăriţă, Bângoi, Bângoi-ţigăneşti, Matcă-ţigănească, Stup-ţigănesc.
Bróaşte (= ponte şi Mormoloci de —), v. **Viţelar**, Ghiţelar, Mărgelele-broaştei, Peşte-ţigănesc, Lână-broştească.
Bufo bufo (L.) — **Broscói** (II), Broască-râióasă, Br.-de-pădure, Tóma (v. şi Viţelar, Mărgelele-broaştei).
Buteo buteo (L.) — **Bógbi.**
Calandra granaria L. — **Gălgăriţă**, Gâlgăriţă, Gărgăriţă.
Capella media etc. — v. **Salóantă**, Ţaloánce, Salonta.
Carduelis carduelis carduelis L. şi *Carduelis carduelis romaniae* (Tsch.): — Stigleţi, Stiglinţi, **Ţiglişori,** Pasăre-de-scai.
Cetonia aurata L. — **Scîipitóare**, Bóange-de-bozie, Bungói-aurii, Bungoi-verde, Goangă de-bozie, Goangă-scliptoare, G.-scliptăroasă.
Chiroptere (Plecotus ş.a.) — **Şoareci-cu-aripi**, Liliac.
Chondrostoma nasus L. — **Poduţ.**
Chrysozona pluvialis L. — **Sclepţ.**
Ciconia ciconia L. — **Cocostârc.**
Clethrionomys (Evotomys) glareolus (Schr.) — **Şoareci-roşii.**
Cobitis taenia (L.) — **Cozârcă**, Cârţă, Cosârcă.
Coccinella septempunctata L. — **Pipirigă**, Pipirúgă, Păpărúză, Pepeliúgă.
Coenagrionidae — **Fluturi-de-apă.**
Coloeus monedula soemmeringii Fisch. — **Céucă**, Céocă.
Columba livia livia Gm. — **Porumb.**
Copris lunaris L. — **Bângoi-de-baligă.**
Corvus corax corax L. — **Corb.**
Coturnix coturnix L. — **Tăptăláe**, Tăptălácă, Cheptăláca, Cheptuleácă, Peptalácă.
Crex crex (L.) — **Cristél.**
Culicidae — **Sclépţi**, Ţânţar.
Drosophila fasciata Mg. — **Múscă-beţivă**, Músăniţe, Músiniţe, Músiţă, Músliţe.
Dryobates (-specii de) — **Gheonoaie.**
Dytiscus (Macrodytes) marginalis L. — **Căţel-de-apă.**
Emys orbicularis (L.) — **Broască-cu-covată.**
Epimys (Rattus) norvegicus Erxl. — **Paţóc**, Clonţán, Guzgan, Potcán, Potóc, Poţóc.
Felis silvestris Schr. — **Mâţă-sălbatică,** mâcioc.
Forficula auricularia L. — **Urechiúşă**, Urechélniţă, Urechiúşcă.
Fringilla coelebs L. — **Cintiţă.**
Galerida cristata cristata (L.) — **Ciuciurlău**, Ciocloéş, Ciocluţ, Ciocoí.
Garrulus glandarius glandarius (L.) — **Záică.**
Gastrophilus equi (Fabr.) — **Cúştiriţă**, Bungói-de-cai, Cúşteriţă, Ghérni.

Glaucidium passerinum L. — **Ciuícă**, Cioícă, Cilióaie, Ceoáie, Cioáie, Ceoícă, Pasărea-sără-ciei (v. şi *Athene*).
Glis glis (L.) — **Alunár**, Alunăriţă.
Gordius aquaticus — **Guşă.**
Grus grus (L.) — **Gruíe**, Grui, Cocoară.
Gryllotalpa gryllotalpa (L.) — **Conopchisteriţă**, Conopişteriţă.
Gryllus domesticus L. — **Grelúş.**
Gypaetus barbatus L. — **Cealhău.**
Haemopis sanguisuga (L.) — **Lipitoare-cânească.**
Haliaetus albicilla (L.) — **Cealhău.**
Helix (specii de-) — **Cucurbău**, Cuculbău.
Hippobosca equina L. şi *H. capensis* Olf. — **Musca-de-câni**, Căpuşa-de-câni.
Hirudo medicinalis — **Lipchitóare.**
Hydrous piceus L. — **Bou-de-baltă.**
Hyla arborea L. — **Grahátie**, Broască-de-ploaie, Br.-de-răuă, Crácatic, Crácatis.
Hypoderma bovis (De Geer) — **Muscă-mărhească**, Bungói-de-vite, Muscă rea (adult).
Jynx torquilla L. — **Intorsúră**, Capînturturéa (?).
Lacerta viridis (Laur.) — **Şopârlă-verde.**
Lampyris noctiluca L. — **Argint-viu**, Fóc-ghiu, Bungár-de-noapte, Goangă-cu-foc.
Lanius excubitor excubitor L. — **Căpriţă**, Berbecel, Capra-dracului.
Larve de insecte litofage — **Cari.**
Leuciscus idus (L.) — **Văduviţa.**
Libelule (în general) — **Fluturi-de-apă.**
Limax ş.a. (Limacide) — **Cuculbei-fără-casă** şi Cuculbei-de-ploaie.
Lithobius forficatus Koch — **Pleaznă.**
Lota lota (L.) — **Mihál**, Mărhán.
Lucanus cervus L. — **Văcălie**, Boul-lui-d-zeu, Cleştár, Rişcă, Rudáşcă, Vaca-lui-d-zeu, Văcălia-lui-d-zeu.
Lucioperca lucioperca (L.) — **Sui.**
Lutra lutra (L.) — **Ghidră.**
Lytta vesicatoria L. — **Bungói-de-fraxin.**
Macrothylacia rubi L. — **Foc-ghiu.**
Martes martes L. — **Jder**, Jgler (?).
Meles meles L. — **Ghézure**, Ghezure-câne, Ghézuroáica, Vézure.
Melolontha melolontha L. şi *M. hippocastani.* — **Ciormág** Cimóş (larve). Bângoi-de-morişcă, Bângoi-de-pământ, Bungár, Ciormán, Bungói, Cerebógar, Goange-de-primăvară.
Melophagus ovinus L. — **Căpuşa-de-câni**, Cârcel.
Microtus arvalis laevis Mi. — **Şoarece-de-câmp.**
Milvus milvus (L.) — **Gaie.**
Misgurnus fossilis (L.) — **Pişcár**, Peişcár, Chişcár.
Motacilla alba alba (L.) şi *M. flava* — **Plugăriţă**, Codobatura, Mama-cucului, Pasărea-plugului.
Muscardinius avellanarius L. — **Alunár**, Jgler (?).
Mustela erminea aestiva Kerr. şi *M. nivalis nivalis* L. (= *M. vulgaris* Erxl.) — **Nevişcă**, Nevăstuică.
Natrix natrix natrix (L.) — **Şarpe-de-apă.**
Nemachilus barbatula (L.) — **Brúda**, Brudicióară.
Parus caeruleus (L.) — **Piţiguş-domnesc.**
Parus maior maior L. — **Piţigúş.**
Passer d. domesticus L. şi *P. montanus* (L.) — **Pasăre-de-casă**, Vrábghie.
Pentatomidae — **Stólniţa**, Stălniţă-de-câmp.
Perdix perdix (L.) — **Fugău**, Fúglă.
Peşti nedeterminaţi — **Aldă**, Grinjei, Jun, Prestău.
Phasianus colchicus L. — **Cucoş-de-pădure.**
Phyllodromia (Blattella) germania (L.) (= *Blatta germanica* L.) — **Gândac.**
Pica pica (L.) — **Sárcă.**
Picus viridis virescens Brehm. — **Gheonóaie**, Ciocănitoare-verde, Ghionoaie.
Pieris brassicae L. — **Fluturi-de-curechi.**
Piophila casei L. — **Strépezi**, Codaţi, Listăi.
Plecotus auritus L. — **Şoarecí-cu-aripi.**
Porthetria dispar (L.) — **Fóc-ghiu.**

Pseudovespa germanica F. — **Déşte**, Déspe, Véspe, Ghéspe.
Putorius putorius (L.) sin. *Mustela putorius*: *Ghior*, Ghihor, Dihor..
Pyrrhocoris apterus L. — **Pépi-roşii**, Pépi.
Pyrrhula pyrrhula (L.) — **Domnúţ**, Domnişoară.
Rana esculenta L. şi *R. ridibunda* Pall. — **Broscói** (I).
Rana temporaria L. — **Broaşcă-de-răuă**, Br.-de-râturi (v. şi Lâna broşteasscă, Linguri-de-broaşte, Viţelar).
Rhipicephalus bursa Can. et Fanz. (v. şi *Ixodes*) — **Căpuşă**, Cârcel.
Rhoeus sericeus amarus (Bloch) — **Lătúţa**, Jandar.
Ritulogammarus balcanicus Schäf. — **Costişetă** (v. Amfipode).
Salamandra salamandra (L.) — **Zălămâzdră** (I), Zălămâzdră-cu-puchi-galbeni, Zălămâzdră-de-pădure, Jolomâzdră.
Sarcophaga (larve de-) — **Strepezi**, Muşeniţă.
Sciurus vulgaris fuscoater Altum. — **Ţibocă**, Ververiţă, Veveriţă.
Scolopax rusticola L. — v. **Salóanta**, Salóntă, Tolóance.
Sitta europaea caesia Wolf — **Scorţár**, Scorţăraş.
Sphecidae (Crabro) — **Furişel**, Furicel, Furişor.
Sus scrofa attila Thomas — **Gligan.**
Tabanus bovinus L. — **Muscă-de-bazdâr**, Bâzdăroaie, Bungoiu, Bungoiu-mare, Bungoiu-de-vite, Muscă-care-bâzdără, Muscă-de-a-mare, Muscoi.
Talpa europaea L. — **Guzunoi**, Fecior-de-popă, Moşinoi, Muşinoi.
Thaumatopea processionea — **Foc-ghiu.**
Trichoptere (larve de *Hydropsche*, etc.) — **Ferici.**
Triturus cristatus cristatus (Laur.) şi *Tr. vulgaris* L. — **Căţel-de-baltă**, Căţea-de-baltă, Zălămâzdră (I).
Troglodytes t. troglodytes (L.) — **Ochiuţul-boului**, Ochiuleţul-boului, Ochiul-boului.
Turdus merula L. — Mnerlă, Nerlă.
Unio crassus cytherea Küst. — **Lingura broaştei**, Troacă broaştelor, Scoici.
Vanellus vanellus (L.) — **Libirţă.**
Vespa crabro L. — **Găun**, Vespe-ţigănească.
Vipera berus (L.) — **Viperă**, Şarpe-de-pădure, Şarpe-botiş.
Vulpes vulpes crucigera Bech. — **Hulpe.**

МАТЕРИАЛЫ ЗООЛОГИЧЕСКОГО ФОЛЬКЛОРА В ОКРЕСТНОСТЯХ ЗАЛЭУ (ТРАНСИЛЬВАНИЯ)

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Настоящая статья рассматривает румынские народные зоологические названия и зоологическую географию северо-западной Трансильвании (район Клужа).

Упоминаются свыше 120 видов животных, принадлежащих к всем зоологическим группам; указываются для каждого из них наименования, присвоенные населением, и приводятся в связи с этими наименованиями некоторые верования, поговорки, обычаи и наблюдения, собранные непосредственно из уст крестьян (приведенные преимущественно в кавычках). Если среди этих ссылок многие иллюстрируют простые суеверия (*gușă*, *ciuică*, *strigoáie*), то все же еще большее количество отмечает правильное наблюдение природы (*scorțár*) и искреннюю любовь в отношении некоторых из приведенных существ (особенно птиц).

Эта область является исключительно богатой местными терминами и обозначениями; доказательством может служить тот факт, что из числа собранных автором наименований почти 200 являются в той или

другой форме совершенно новыми для словарей или работ о румынском фольклоре. Интересно то, что в селах этой области со смешанным, насе-лением, румыны имеют другие зоологические наименования, чем венгры. Лишь в редких случаях оба народа применяют общее название; в таких случаях имеются взаимные влияния (*pitpalác, záicá, cerebogar, saloántă, bóghiu*). Автор обращает особенное внимание на такие слова как *ceahlău, bodigău, boghiu*, которыми (также в районе Бихора) жители обозначают ястребов крупных размеров (Gypaetus, Abuilla) или ястреба-перепелятника, и далее на *foc-ghiu* (живой-огонь), наименование, присвоенное известным гусеницам бабочек с ядовитым жалом, а также на некоторые названия известных земноводных (*grahátic, broască de rouă* и проч.).

Далее автор подчеркивает слабое знакомство с румынской народной зоологией — столь богатой и разнообразной — далеко отстающее от знакомства с ботаническим фольклором. Это явление тем более странно, что, ввиду необходимости применения местных терминов, во многих трудах были ошибочно вульгаризированы некоторые наименования (это имеет место даже в старом словаре Академии) животных, хорошо известных крестьянам, названия которых они никогда не путают, даже когда в разных местностях применяется то же наименование для другого вида (*cocostârc, bâtlan, ţipar, cioară*).

Статья заканчивается перечнем в алфавитном порядке научных терминов; здесь упомянуты все простые народные наименования соответственного вида, собранные в этой области; жирным шрифтом напечатаны те названия животных, вокруг которых в тексте сосредоточено большинство данных.

MATÉRIEL DE FOLKLORE ZOOLOGIQUE DES ENVIRONS DE ZALĂU (TRANSYLVANIE)

(RÉSUMÉ)

Le présent ouvrage est, en premier lieu, une contribution à la connaissance de la zoologie populaire roumaine et ensuite, à la zoogéographie du nord-ouest de la Transylvanie (région de Cluj).

On y mentionne plus de 120 espèces d'animaux, appartenant à tous les groupes zoologiques; on y cite, pour chacune, les appellations employées par les habitants, et relativement à elles, on y consigne certaines croyances, certains dictons, usages ou observations, recueillis de la bouche même des paysans (cités surtout entre guillemets). Si, parmi ces citations, beaucoup illustrent de simples superstitions **(guşă, ciuică, strigoâie)**, il en est encore davantage qui dénotent une juste observation de la nature **(scorţâr)** et un réel amour pour certains parmi les êtres cités (les oiseaux surtout).

La région apparaît exceptionnellement riche en termes et acceptions locales; la preuve en est dans le fait que sur les appellations recueillies par l'Auteur, presque 200 sont, sous une forme ou l'autre, entièrement nouvelles pour les dictionnaires ou les ouvrages de folklore roumains. Ce qui est intéressant, c'est le fait que, dans les villages mixtes de la région, les

Roumains ont des appellations zoologiques différentes de celles des Hongrois. Ce n'est que rarement que les deux nationalités emploient des termes communs; et les influences sont, alors, réciproques (des noms tels que: **pitpalác, záicá, cerebogar, saloántă, bóghiu,** etc.). L'Auteur attire particulièrement l'attention sur des mots tels que **ceahlău, bodigău, bóghiu** par lesquels (dans la région de Bihor aussi) les habitants désignent les vautours de grande taille (*Gypaetus, Aquilla*, etc.) et ensuite sur **foc-ghiu** (feu-vif), nom donné aux larves de certains papillons hérissés de poils venimeux, et encore sur les appellations de certains amphibiens **(grahátic, broască de rouă,** etc.).

L'Auteur insiste ensuite sur les faibles connaissances de notre zoologie populaire — pourtant si riche et variée — connaissances qui retardent de beaucoup sur celles du folklore botanique. Le fait est d'autant plus bizarre que, dans beaucoup d'ouvrages, et de par la nécessité d'employer des termes «roumains», on a vulgarisé certaines appellations identifiées de façon erronée, (c'est même le cas dans l'ancien dictionnaire de l'Académie), appellations inexactes, pour des animaux bien connus des paysans et qu'ils ne confondent jamais, même lorsqu'on emploie — en des endroits différents — le même nom pour une autre espèce aussi **(cocostârc, bâtlan, ţipar, cioară).**

L'ouvrage s'achève par un index alphabétique des termes scientifiques; on y a mentionné tous les noms vulgaires recueillis dans la région pour l'espèce respective; le terme en caractères gras est celui autour duquel on a concentré, dans le texte, la plupart des données consignées au sujet de l'animal en question.

BIBLIOGRAFIE

1. Băcescu M., Natura 1941, Nr. 30, p. 97—104.
2. — Rev. St. V. Adamachi, 1942, Nr. 28, p. 188—189.
3. — *Peştii, aşa cum îi vede ţăranul pescar român.* Monografia 3. Inst. Cerc. Pisc. Rom., Bucureşti 1946.
4. — Natura 1950, Nr. 2, p. 78—82.
5. Bledy Géza, *Influenţe româneşti asupra limbii maghiare.* Teză la Facultatea de Filosofie şi Litere a Univ. Cluj-Sibiu, 1942.
6. Chernel István, *Păsările* (din ed. ungurească a lui Brehm Al.) Az Állatok Világa, Budapest, 1902, t. IV.
7. *Cum vorbim, Vocabular regional,* publicat în 1949—1950, v. I şi II.
8. *Dicţionarul limbii române,* Ed. Acad. Rom. Bucureşti 1913—1940, t. I şi II.
9. Dombrowschi R. şi Linţea D., *Păsările României.* Bucureşti, 1946, v. I.
10. Incze Andrei, Rev. St. V. Adamachi, 1935, Nr. 21, p. 93—99.
11. Leon N., *Istoria naturală medicală a poporului român.* Bucureşti, 1903.
12. Marian S. Fl., *Ornitologia poporană română.* Cernăuţi, 1883.
13. — *Insectele în limba, credinţele şi obiceiurile Românilor.* A. R. Bucureşti, 1903.
14. Mor Petri, *Szilágy Vármegye Monographija.* 1902—1940.
15. Shitcov E. M., Bul. Soc. Nat. Moscova, Ser. Biol. 1940, t. 49, p. 136.
16. Vaida Vasile, Tribuna Sibiu, 1890, Nr. 83—97, p. 329—386.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

INFLUENŢA TEMPERATURII ASUPRA REZISTENŢEI LEMNULUI ÎN STARE COMPLET USCATĂ ŞI VERDE

DE

N. GHELMEZIU şi GH. I. PANĂ

Comunicare prezentată de C. C. GEORGESCU, Membru corespondent al Academiei R.P.R., în şedinţa din 10 Iulie 1951

I. INTRODUCERE

Lemnul este folosit în practică la temperaturi foarte variate. In construcţii, el trece uneori, în cursul unui an, chiar în ţara noastră, dela —30° la+45° şi chiar mai mult. Lemnul, ca piese componente ale unor maşini sau instalaţii pentru prelucrări mecanice sau chimice, este pus să lucreze, în general, la temperaturi mult mai ridicate decât cele obişnuite. De asemenea, părţile de lemn ale avioanelor trec într'un timp foarte scurt dela temperaturile normale dela sol, la temperaturile scăzute dela diferite înălţimi din aer.

De asemenea, în timpul procesului de uscare artificială, mai ales prin procedeele cu temperaturi ridicate (cu vapori supraîncălziţi, în curenţi de înaltă frecvenţă, etc.), lemnul este supus în condiţii diferite de temperatură la eforturi interne născute datorită contragerii. Pentru a se ajunge la o conducere fină şi precisă a uscării, este necesar să se cunoască modul de comportare a lemnului la diferite temperaturi.

Cunoaşterea variaţiunii rezistenţei lemnului, în timpul aplicării diferitelor tratamente termice de prelucrare, poate da preţioase indicaţii pentru perfecţionarea acestora şi pentru reducerea cât mai mult a defectelor de prelucrare. De aceea, studiul influenţei temperaturii asupra însuşirilor mecanice ale lemnului are o deosebită valoare practică.

II. REZULTATELE GENERALE ALE DIVERSELOR ÎNCERCĂRI ANTERIOARE

Un interes deosebit îl prezintă, atât efectele temporare ale temperaturii, cât şi cele permanente, adică cele pe care lemnul le păstrează chiar după ce a fost adus din nou la temperatura normală.

Ambele aspecte ale problemei sunt tratate parţial în mai multe lucrări [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], în care, concomitent se urmăreşte şi influenţa umidităţii asupra însuşirilor lemnului la temperaturile ridicate sau scăzute la care a fost supus. In general, rezultatele acestor încercări au arătat că rezistenţele mecanice ale lemnului scad cu cât temperatura lui

este mai ridicată, şi că scăderea diferă după starea de umiditate a lemnului. Această scădere se explică prin reducerea puterii de atracţie dintre miceliile din care sunt formaţi pereţii celulari şi deci, a coeziunii materialului, datorită depărtării micelilor între ele sub influenţa temperaturii ridicate. La acest efect, când materialul capătă o umiditate oarecare până la punctul de saturaţie a fibrei, se mai adaugă şi influenţa apei, care pătrunde sub formă moleculară în spaţiile intermicelare.

Incercările efectuate până în prezent numai cu câteva specii lemnoase, au privit doar o parte din rezistenţele mecanice ale lemnului şi s'au extins asupra unor intervale diferite de temperatură. Rezultatele acestor încercări nu au condus până acum la precizarea coeficienţilor cu care să se facă recalcularea rezistenţelor lemnului utilizat la diferite temperaturi. In normele de folosire a lemnului ca lemn de lucru sau de construcţie, nu se menţionează necesitatea recalculării rezistenţelor determinate la temperaturile obişnuite, pentru temperaturile maxime şi minime la care materialul va fi utilizat în practică.

Standardele noastre şi cele sovietice [2], [15], privitoare la încercarea rezistenţelor mecanice ale lemnului nu impun o anumită temperatură la care să se execute încercările, nici nu dau formule de recalculare a rezultatelor pentru temperatura de referinţă. Ele precizează doar o umiditate normală a lemnului, faţă de care se corectează rezultatele obţinute la alte umidităţi, cu toate că, după unele cercetări, corecţia de temperatură reprezintă o valoare apreciabilă (spre exemplu 1 % pentru 1°C variaţie a temperaturii).

Ediţia din 1948 a standardului ASTM [12] prevede ca încercările lemnului să se facă la temperatura de 21°...27°C şi ca temperatura din timpul încercărilor să fie trecută în buletinul de încercare, dar nu dă nicio indicaţie asupra posibilităţilor de recalculare a rezistenţelor măsurate la temperaturi în afara celor specificate.

Concluzia mai multor cercetători [11] este de a se recomanda laboratoarelor ca: încercările mecanice ale lemnului să fie făcute pe cât posibil la temperatura de 20° ± 3°C; temperatura epruvetelor în momentul încercării să fie în orice caz înscrisă în buletinul de încercare, indicându-se totodată dacă s'a făcut corecţia de temperatură a rezultatelor încercărilor, precum şi factorul de corecţie întrebuinţat.

III. SCOPUL ÎNCERCĂRILOR NOASTRE

Importanţa practică a influenţei temperaturii asupra însuşirilor mecanice ale lemnului, a creat necesitatea de a se preciza procedeul executării încercărilor mecanice şi recalculării rezultatelor obţinute, în funcţie de temperatura materialului. In metodica pentru cercetarea lemnului, pe baza căreia se va face studiul lemnului speciilor din ţară, această necesitate s'a simţit dela început.

Pentru a răspunde acestei necesităţi, am făcut mai multe serii de încercări comparative, cu următoarele obiective:

1. Precizarea influenţei temperaturii asupra câtorva din însuşirile mecanice ale lemnului, despre care nu am găsit indicaţii suficiente în literatură.
2. Contribuţie la stabilirea corecţiilor de temperatură şi a formulelor de recalculare pentru unele însuşiri mecanice ale lemnului câtorva specii utilizate mai des în practică, verificând în ce măsură rezultatele obţinute cu lemnul din alte ţări pot fi aplicate lemnului nostru.

3. Găsirea unei metode mai expeditive de executare a încercărilor de serie pentru stabilirea coeficienţilor de corecţie de temperatură, corespunzători lemnului tuturor speciilor din ţara noastră, în vederea introducerii lor în standardele de utilizare a lemnului.

IV. METODA DE LUCRU

A. *Condiţiile de lucru şi pregătirea epruvetelor*

Intervalul de temperaturi. Incercările s'au efectuat cu epruvete la temperaturile de 10°, 20°, 30°, 40°, 50° şi 70°C şi s'a considerat ca temperatură de referinţă 20°C, temperatura cea mai frecventă în laborator, în cursul anului.

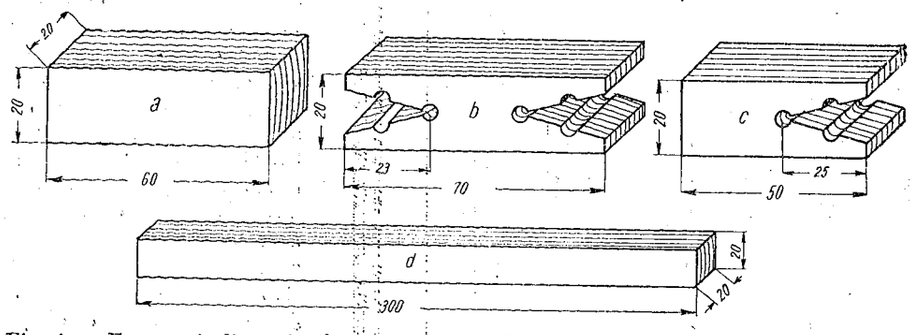


Fig. 1. — Forma şi dimensiunile epruvetelor folosite la încercări: *a)* epruvetă pentru determinarea rezistenţei la compresiune // cu fibrele; *b)* epruvetă pentru determinarea rezistenţei la tracţiune ⊥ pe fibre; *c)* epruvetă pentru determinarea rezistenţei la despicare; *d)* epruvetă pentru determinarea rezistenţei la încovoiere prin şoc.

Rezistenţele măsurate. Incercările au privit următoarele însuşiri mecanice:

a) rezistenţa la rupere prin compresiune paralel cu fibrele;

b) rezistenţa la rupere prin tracţiune perpendicular pe fibre, în plan radial;

c) rezistenţa la rupere prin despicare, în plan radial;

d) rezilienţa şi rezistenţa la încovoiere prin şoc, tangenţial la inelele anuale.

Incercările s'au executat conform standardelor noastre.

Pentru încovoierea prin şoc, s'a folosit un ciocan pendul de 15 kg.

Umiditatea epruvetelor la încercare. O serie de încercări s'au făcut cu epruvete în stare complet uscată ($u = 0\,\%$). Deshidratarea s'a realizat prin uscarea epruvetelor în etuvă, ridicându-se temperatura treptat, dela 40° la 105°C, până când au ajuns la greutate constantă.

A doua serie de încercări s'a executat cu epruvete confecţionate din lemn în stare verde ($u > u_{sf}$, u_{sf} fiind umiditatea de saturaţie a fibrei), care au fost ţinute apoi în apă, la temperaturile respective. In general, epruvetele din această serie au avut umiditatea peste 70 %.

S'au ales stările de umiditate menţionate, deoarece lemnul prezintă la aceste umidităţi cele două limite ale rezistenţelor sale mecanice.

Speciile lemnoase încercate. Incercările de compresiune, tracţiune şi despicare s'au executat cu epruvete complet uscate din molid (*Picea excelsa* Link)

şi frasin (*Fraxinus excelsior* L.), şi cu epruvete în stare verde din molid, fag (*Fagus silvatica* L.) şi gorun (*Quercus sessiliflora* Salisb. s. l.).

Încercările de încovoiere prin şoc s'au executat cu epruvete complet uscate din molid şi stejar, şi cu epruvete din lemn verde de molid, fag şi gorun.

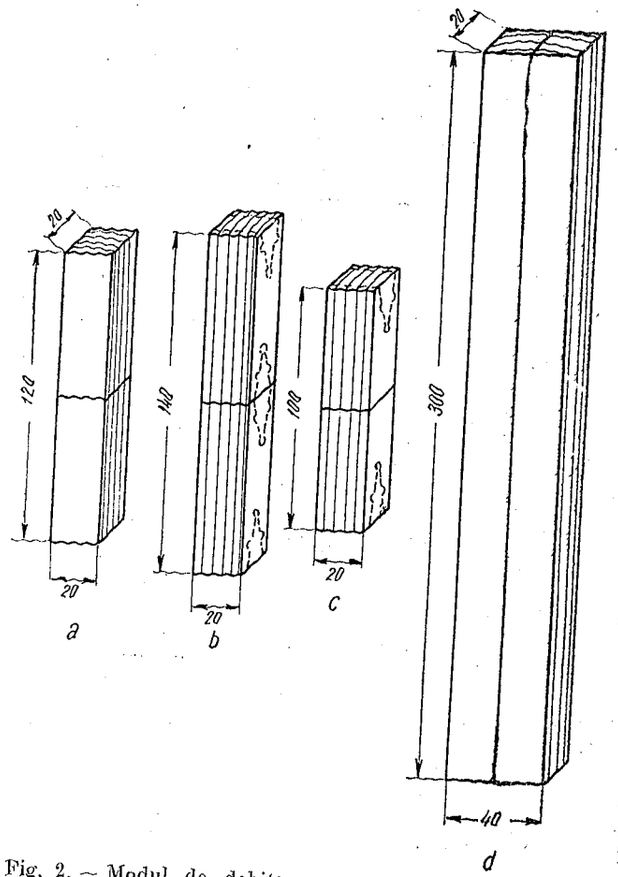


Fig. 2. — Modul de debitare a epruvetelor: *a)* pereche de epruvete pentru determinarea rezistenţei la compresiune // cu fibrele; *b)* pereche de epruvete pentru determinarea rezistenţei la tracţiune ⊥ pe fibre; *c)* pereche de epruvete pentru determinarea rezistenţei la despicare; *d)* pereche de epruvete pentru determinarea rezistenţei la încovoiere prin şoc.

Provenienţa materialului: molidul, din regiunea Bacău (valea Bistriţei), frasinul, din regiunea Timişoara, fagul, din regiunea Ploeşti (valea Teleajenului) şi gorunul, din regiunea Ploeşti (Vornicu-Mărgineni).

Forma şi dimensiunile epruvetelor. Epruvetele pentru încercările la compresiune paralel cu fibrele, la despicare şi la încovoiere prin şoc, au avut forma şi dimensiunile conforme cu prescripţiunile standardelor STAS 86 — 49, 1038—50 şi 338—49 (fig. 1 *a c, d*).

Pentru încercarea rezistenţei la tracţiune perpendicular pe fibre, s'a folosit epruveta cu forma şi dimensiunile din figura 1 *b*.

Debitarea epruvetelor. Pentru a scoate în evidenţă influenţa temperaturii asupra rezistenţelor mecanice ale lemnului, s'a căutat să se elimine orice alte influenţe datorite diferenţelor de structură ale materialului. Lemnul folosit a fost fără defecte, iar debitarea epruvetelor s'a făcut cu o deosebită atenţie, pentru ca axele lor longitudinale să fie perfect paralele cu direcţia fibrelor.

Epruvetele perechi pentru încercările comparative de compresiune, tracţiune şi despicare, au fost debitate cap la cap, iar epruvetele pentru încercările la încovoiere prin şoc s'au debitat alăturat, respectându-se riguros condiţia de a cuprinde exact aceleaşi inele anuale (fig. 2).

In felul acesta, diferenţele între rezultatele obţinute la încercarea epruvetelor perechi sunt cele mai reduse (ex.: diferenţe de 0... ± 1,3% la compresiune şi de 0... ± 2% la încovoiere prin şoc, între rezultatele epruvetelor perechi, în raport cu mediile respective).

B. *Executarea încercărilor*

Din fiecare pereche de epruvete, o piesă a fost încercată la temperatura de 20°C, iar cealaltă, la una din treptele de temperatură menţionate.

Pentru fiecare treaptă de temperatură s'au încercat câte 15 — 25 epruvete.

Epruvetele au fost încălzite la temperaturile de 30°...70°C într'un termostat electric, cele complet uscate fiind ţinute în exsicatoare cu clorură de calciu anhidră, iar cele în stare verde, în vase cu apă. Pentru a se împiedeca răcirea în timpul încercării (1 — 2 minute), epruvetele pentru compresiune, tracţiune şi despicare au fost învelite cu câte o foaie de cauciuc şi astfel înfăşurate au fost încălzite. Manşonul de cauciuc a fost strâns foarte slab în jurul epruvetei, spre a nu influenţa rezultatele încercărilor, în special ale celor de tracţiune perpendiculară pe fibre şi de despicare.

Epruvetele pentru încercarea la încovoiere prin şoc nu au fost izolate, deoarece în timpul extrem de scurt al încercării nu era pericol ca ele să-şi schimbe temperatura. Epruvetele pentru 20°C au fost condiţionate în camera cu temperatură constantă a laboratorului. Această temperatură s'a menţinut şi în laborator în timpul încercărilor.

Epruvetele pentru 10°C au fost răcite într'o baie de apă cu ghiaţă sau în aer, atunci când temperatura de afară a coincis cu cea necesară.

La încercarea de compresiune, platourile maşinii de încercat au fost încălzite sau răcite la aceeaşi temperatură cu epruvetele, spre a se împiedeca astfel schimbarea temperaturii la capetele acestora.

V. REZULTATELE INCERCĂRILOR

A. *Rezultatele încercărilor la compresiune paralel cu fibrele*

1. **Incercările cu epruvete în stare complet uscată.** Rezultatele încercărilor cu epruvete la diferite trepte de temperatură, comparate cu rezultatele obţinute cu epruvetele perechi respective, încercate la 20°C, au arătat că rezistenţa la compresiune scade sau creşte, după cum temperatura este mai mare sau mai mică de 20°C.

Scăderea sau creşterea procentuală a rezistenţei în raport cu rezistenţa la temperatura de 20°C, pentru schimbarea temperaturii cu ± 1°C, s'a calculat cu formula:

$$c = \frac{\sigma_{20} - \sigma_t}{\sigma_{20}\,(t - 20°)} 100 \qquad (1)$$

Rezultatele obţinute cu lemnul speciilor încercate au arătat că acest coeficient are valorile medii practic constante pentru diferitele intervale de temperatură ($t - 20°$), la care a fost calculat. Această constatare poate fi dedusă şi din figurile 3 şi 4, în care sunt reprezentate rezistenţele la compre-

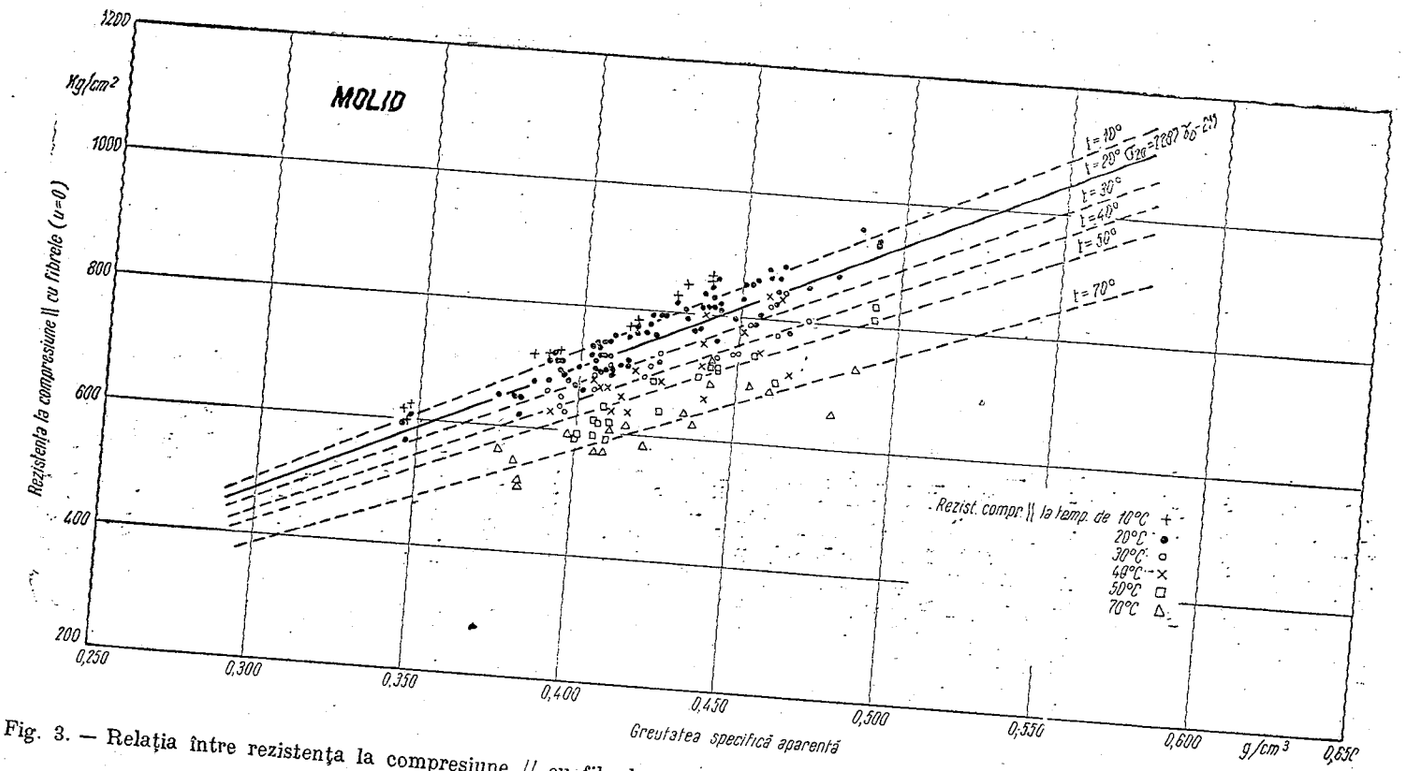


Fig. 3. — Relația între rezistența la compresiune // cu fibrele și greutatea specifică a lemnului de molid în stare complet uscată, la diferite temperaturi.

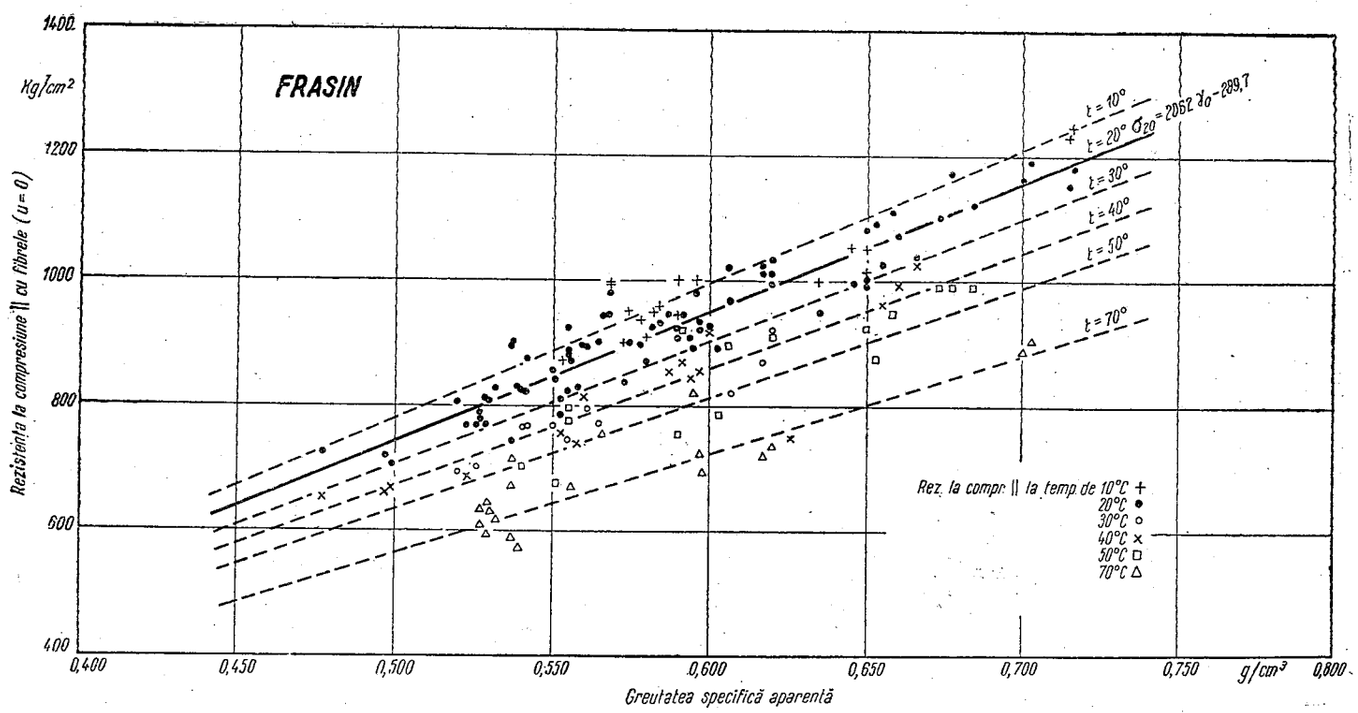


Fig. 4. — Relația între rezistența la compresiune // cu fibrele și greutatea specifică a lemnului de frasin în stare complet uscată, la diferite temperaturi.

siune pentru diferite temperaturi, în funcţie de greutatea specifică. Curba pentru temperatura de 20°C este trasată prin metoda de compensare a celor mai mici patrate, pe baza rezultatelor obţinute prin încercări, iar curbele pentru celelalte temperaturi (desenate prin linii întrerupte) sunt deduse prin aplicarea coeficienţilor c. Se vede că aceste curbe sunt satisfăcătoare pentru rezultatele obţinute prin încercări la temperaturile respective, deci valoarea lui c poate fi luată constantă, la diverse greutăţi specifice ale lemnului.

Prin urmare, rezistenţa la compresiune pentru o temperatură oarecare, în limitele încercărilor executate, poate fi calculată, în funcţie de rezistenţa la 20°C, cu ajutorul relaţiei:

$$\sigma_t = \sigma_{20}\left[1 - \frac{c}{100}(t - 20°)\right] \tag{2}$$

în care c este coeficientul de corecţie arătat.

Rezistenţa la o temperatură oarecare t_2, în funcţie de rezistenţa la o temperatură t_1, diferită de 20°C, deoarece coeficientul c este calculat în raport cu rezistenţa la 20°C, se obţine astfel:

$$\sigma_{t_2} = \sigma_{t_1}\frac{1 - \frac{c}{100}(t_2 - 20°)}{1 - \frac{c}{100}(t_1 - 20°)}. \tag{3}$$

Valoarea medie aflată pentru coeficientul c este de:

0,48% pentru lemnul de frasin şi
0,38% pentru lemnul de molid.

Valorile lui se pot lua practic egale cu 0,5% şi 0,4%. Acest coeficient este, deci, diferit dela o specie la alta.

Rezultatele încercărilor prezentate grafic în figurile 3 şi 4, în limitele greutăţilor specifice ale materialelor, conduc la următoarele relaţii lineare, între rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele şi greutatea specifică la $u = 0\%$, pentru temperatura de 20°C:

$$\text{pentru frasin, } \sigma_{20} = 2062\ \gamma_0 - 289{,}7 \tag{4}$$
$$\text{pentru molid, } \sigma_{20} = 2287\ \gamma_0 - 211 \tag{5}$$

Relaţia (2), ţinându-se seama de valorile medii ale coeficientului c şi de relaţiile (4) şi (5), poate fi deci scrisă:

$$\text{pentru frasin, } \sigma_t = (2062\,\gamma_0 - 289{,}7)\left[1 - \frac{0{,}5}{100}(t - 20°)\right] \tag{6}$$

$$\text{pentru molid, } \sigma_t = (2287\ \gamma_0 - 211)\left[1 - \frac{0{,}4}{100}(t - 20°)\right] \tag{7}$$

Rezultatele încercărilor la diferite temperaturi, grupate pe greutăţile specifice ale materialelor, sunt reprezentate în figura 5. Din ele se constată că, între rezistenţa la compresiune a lemnului complet uscat şi temperatura din momentul încercării, este o relaţie lineară de forma generală:

$$\sigma_{t_2} = \sigma_{t_1} - n\,(t_2 - t_1) \tag{8}$$

Inclinarea dreptelor obţinute depinde de greutatea specifică a materialului. Inlocuind în relaţia (8) valorile medii calculate cu formulele (6) şi (7), s'au dedus următoarele valori pentru coeficientul n, în funcţie de greutatea specifică:

$$\text{pentru frasin, } n = 9{,}9\ \gamma_0 - 1{,}39 \tag{9}$$
$$\text{pentru molid, } n = 8{,}65\,\gamma_0 - 0{,}785 \tag{10}$$

Prin urmare, influenţa temperaturii asupra rezistenţei la compresiune

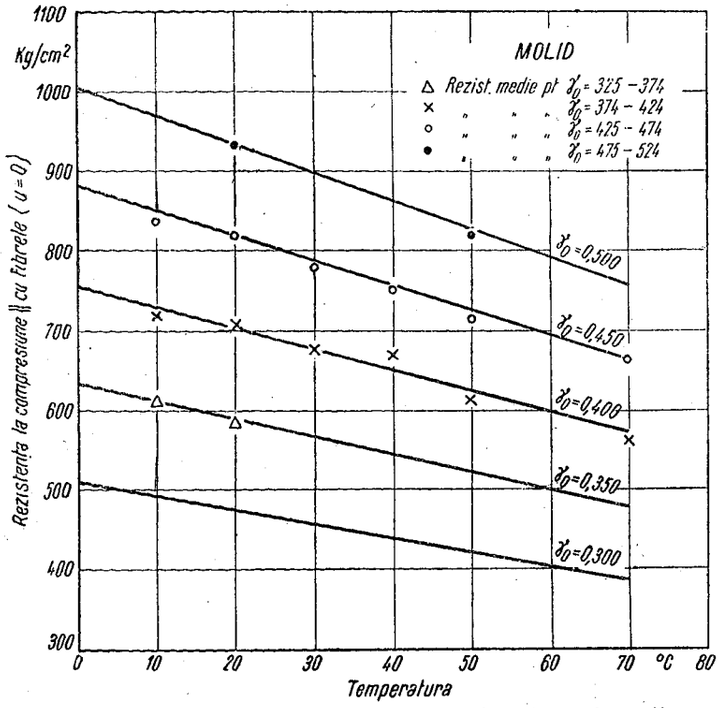


Fig. 5. — Influenţa temperaturii asupra rezistenţei la compresiune // cu fibrele, a lemnului de molid în stare complet uscată, cu diferite greutăţi specifice.

depinde de greutatea specifică şi diferă dela o specie la alta, pentru aceleaşi greutăţi specifice.

Ţinând seama de relaţiile (4) şi (5), rezistenţa la o temperatură oarecare (în limitele încercate), se poate calcula în funcţie de greutatea specifică şi de temperatură astfel:

$$\text{pentru frasin, } \sigma_t = 2062\,\gamma_0 - 289{,}7 - (9{,}9\,\gamma_0 - 1{,}39)\,(t - 20°) \tag{11}$$
$$\text{pentru molid, } \sigma_t = 2287\,\gamma_0 - 211 - (8{,}65\,\gamma_0 - 0{,}785)\,(t - 20°) \tag{12}$$

Comparând rezultatele obţinute la lemnul nostru cu cele din literatura străină [5], [8], se observă că variaţia rezistenţei, în funcţie de temperatură şi de greutatea specifică, este diferită (de exemplu la lemnul de molid cu

$\gamma_0 = 0{,}426$ g/cm³, $n = 2{,}90$ kg/cm² °C la lemnul nostru, faţă de 2,03 kg/cm² °C la lemnul menţionat în literatură).

Aceasta înseamnă că influenţa temperaturii depinde şi de provenienţa materialului.

2. Încercările cu epruvete din lemn în stare verde.

Rezultatele încercărilor cu epruvete din lemn de molid şi de gorun în stare verde au arătat coeficienţi de corecţie, pentru rezistenţa la compresiune, mult mai mari decât în cazul lemnului uscat. Spre exemplu, pentru lemnul de molid în stare verde s'a obţinut în medie $c = 0{,}91\,\%$, faţă de $0{,}38\,\%$ la lemnul complet uscat. Coeficientul de corecţie pentru lemnul de gorun în stare verde este în medie $c = 1{,}21\,\%$.

Pentru aceste specii, rezistenţele la diferite temperaturi, în funcţie de rezistenţa la temperatura de 20°C, se pot deci calcula cu următoarele formule practice:

$$\text{la molid } (u > u_{sf}), \quad \sigma_t = \sigma_{20}\left[1 - \frac{0{,}91}{100}(t - 20°)\right] \tag{13}$$

$$\text{la gorun } (u > u_{sf}), \quad \sigma_t = \sigma_{20}\left[1 - \frac{1{,}21}{100}(t - 20°)\right] \tag{14}$$

Pentru calcularea rezistenţei la o temperatură oarecare, în funcţie de rezistenţa la altă temperatură, se poate folosi formula generală (3).

După datele rezultate din cercetările lui F. P. Belianchin[1], influenţa temperaturii asupra rezistenţei la compresiune a lemnului cu umidităţi mai mari decât umiditatea de saturaţie a fibrei rămâne practic constantă. Deci, creşterea coeficientului c are loc între starea complet uscată a lemnului şi până la umiditatea de saturaţie a fibrei. Practic, considerându-se ca lineară relaţia între c şi u, pentru umidităţi până la punctul de saturaţie a fibrei, coeficientul c_u, pentru o umiditate oarecare u, se poate calcula astfel:

$$c_u = c_0 + \frac{c_{max} - c_0}{u_{sf}}\,u \tag{15}$$

u fiind mai mic decât u_{sf}.

Luând umiditatea de saturaţie a fibrei în medie egală cu 30 %,

$$c_u = c_0 + \frac{c_{max} - c_0}{30}\,u \tag{16}$$

In cazul lemnului de molid încercat,

$$c_u = 0{,}38 + \frac{0{,}53}{30}\,u\,.$$

In figurile 6 şi 7 sunt prezentate rezistenţele la compresiune în funcţie de temperatură, pentru lemnul de molid şi de gorun în stare verde. Relaţiile dintre aceste variabile sunt lineare. Pentru materialul încercat (molid cu

[1]) Citate în lucrarea lui L. M. Pereligh in (5).

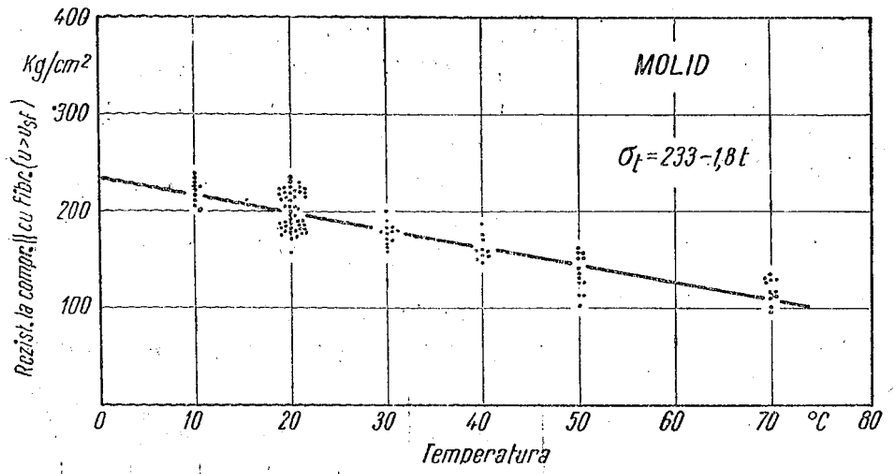


Fig. 6. — Influenţa temperaturii asupra rezistenţei la compresiune // cu fibrele, a lemnului de molid în stare verde ($u > u_{sf}$).

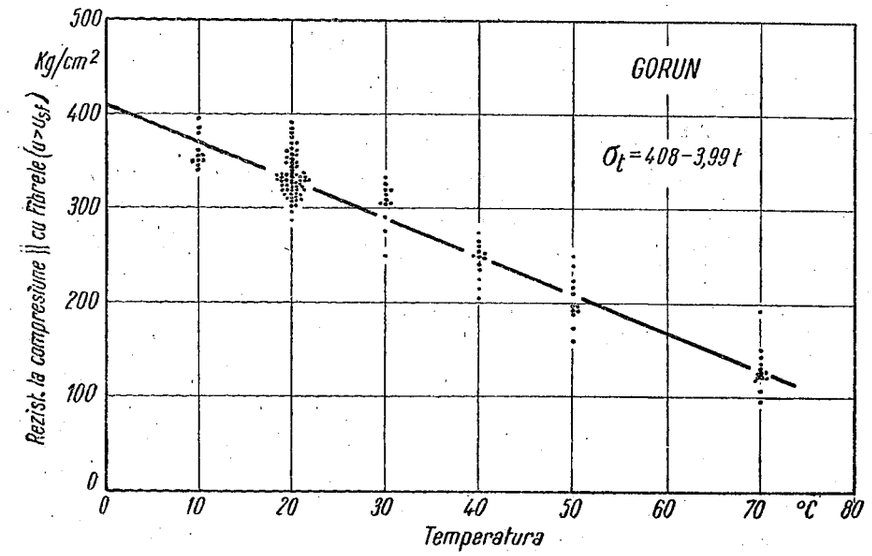


Fig. 7. — Influenţa temperaturii asupra rezistenţei la compresiune // cu fibrele, a lemnului de gorun în stare verde ($u > u_{sf}$).

greutatea specifică medie $\gamma_0 = 0{,}45$ g/cm³ şi gorun cu $\gamma_0 = 0{,}635$ g/cm³), s'au dedus, prin metoda de compensaţie a micilor patrate, următoarele relaţii:

$$\text{la molid } \sigma_t = 233 - 1{,}8\,t \qquad (17)$$

$$\text{la gorun } \sigma_t = 408{,}4 - 3{,}99\,t \qquad (18)$$

Neavând un număr suficient de rezultate pentru diferite grupe de greutăţi specifice, nu s'a putut stabili mai departe valoarea coeficienţilor din formulă în funcţie de diferite greutăţi specifice ale materialelor.

Pe baza rezultatelor obţinute, sunt indicate în tabloul Nr. 1 valorile rezistenţelor la compresiune paralel cu fibrele la diverse temperaturi, în procente faţă de rezistenţele la 20°C, pentru lemnul în stare verde şi complet uscat.

TABLOUL Nr. 1

Rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele la diverse temperaturi, în procente faţă de rezistenţa la 20°C

Specia	Umiditatea %	Valoarea procentuală a rezistenţei la temperatura de:					
		10°	20°	30°	40°	50°	70°
Frasin	$u = 0$	105	100	95	90	85	75
Molid	$u = 0$	104	100	96	92	88	80
Molid	$> u_{sf}$	101	100	91	82	73	54,5
Gorun	$> u_{sf}$	112	100	88	76	64	40

F. P. Belianchin a obţinut cu lemnul de stejar rezultate apropiate de cele ale gorunului nostru şi anume: 119,9% la 10°, 89,1% la 30°, 79,3% la 40°, 67,9% la 50° şi 48,4% la 70°, faţă de rezistenţa la 20°C considerată 100%.

B. *Rezultatele încercărilor la tracţiune perpendicular pe fibre*

Încercările de tracţiune perpendicular pe fibre, executate cu lemn în stare complet uscată, au dat rezultate neconcludente, aşa cum se vede în figura 8.

Este probabil ca influenţa temperaturii să fie acoperită prin dispersiunea neregulată a valorilor rezistenţelor, care se produce obişnuit la această încercare, executată până acum cu epruveta din figura 2, *b*, mai ales la lemnul complet uscat. De asemenea, în acest caz, metoda întrebuinţată pentru încercarea la diferite temperaturi introduce probabil o seamă de erori.

Rezultatele încercărilor cu lemnul în stare verde indică, însă, clar o scădere a rezistenţei pe măsură ce se ridică temperatura (fig. 9,10 şi 11). Relaţiile între rezistenţă şi temperatură sunt lineare, variaţia rezistenţei fiind diferită dela o specie la alta.

Pentru lemnul speciilor încercate, ale căror greutăţi specifice medii în stare complet uscată sunt indicate mai jos, relaţiile sunt următoarele:

$$\text{la molid } (\gamma_0 = 0{,}450\ \text{g/cm}^3) \quad \sigma_t = 52{,}7 - 0{,}25\,t$$

$$\text{la gorun } (\gamma_0 = 0{,}635\ \text{g/cm}^3) \quad \sigma_t = 128{,}1 - 0{,}82\,t$$

$$\text{la fag } (\gamma_0 = 0{,}613\ \text{g/cm}^3) \quad \sigma_t = 106{,}9 - 0{,}61\,t$$

Coeficienţii c de corecţie pentru recalcularea rezistenţei lemnului verde la o temperatură oarecare, în funcţie de rezistenţa la 20°C, sunt următorii:

$c = 0{,}52\%$ pentru lemnul de molid,
$c = 0{,}73\%$ pentru lemnul de gorun,
$c = 0{,}64\%$ pentru lemnul de fag.

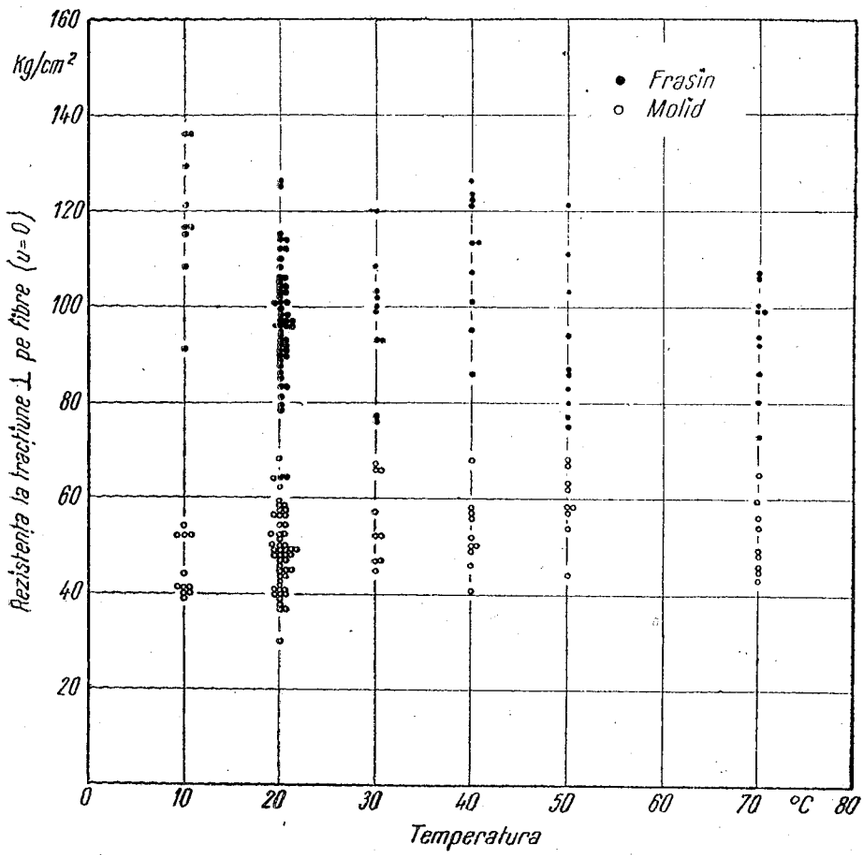


Fig. 8. — Influenţa temperaturii asupra rezistenţei la tracţiune ⊥ pe fibre, a lemnului de frasin şi de molid în stare complet uscată.

Recalcularea rezistenţei la tracţiune perpendicular pe fibre pentru diferite temperaturi se poate face cu formulele (2) şi (3).

C. *Rezultatele încercărilor la despicare*

Încercările la despicare efectuate cu lemn în stare complet uscată sunt de asemenea neconcludente (fig. 12), probabil din aceleaşi cauze pe care le-am arătat cu privire la rezistenţa la tracţiune perpendicular pe fibre. Locul de

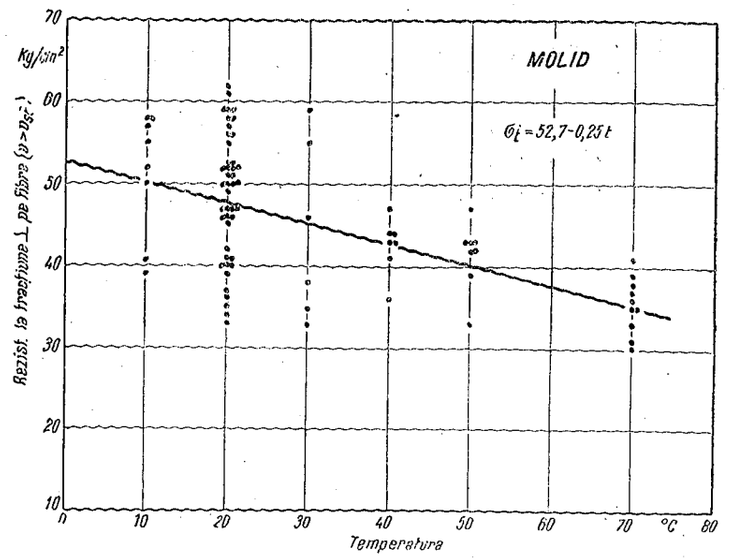


Fig. 9. — Influența temperaturii asupra rezistenței la tracțiune ⊥ pe fibre, a lemnului de molid în stare verde ($u > u_{sf}$).

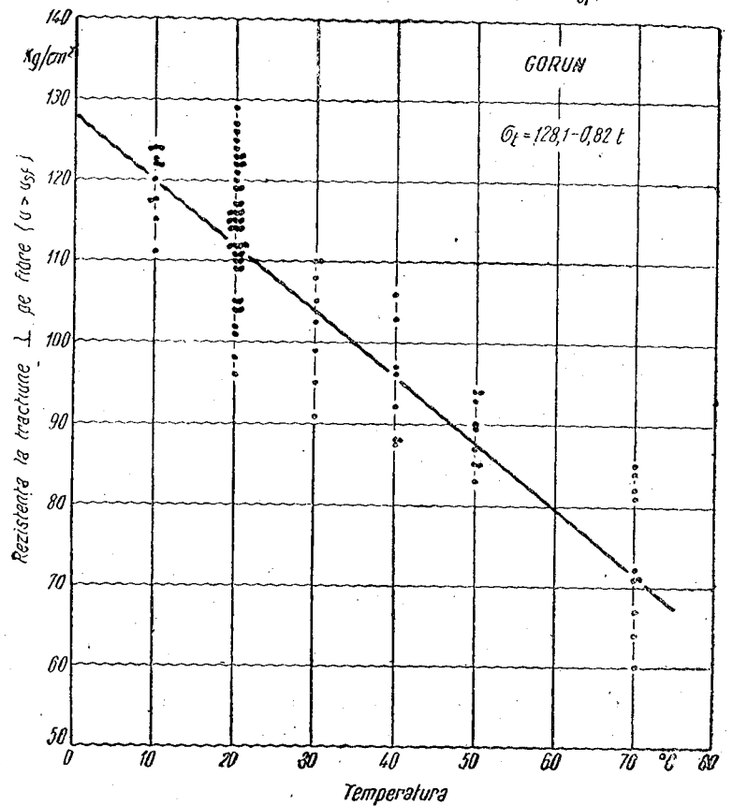


Fig. 10. — Influența temperaturii asupra rezistenței la tracțiune ⊥ pe fibre, a lemnului de gorun în stare verde ($u > u_{sf}$).

amorsare a rupturii fiind la epruvetele de despicare la suprafață, pierderile de temperatură în timpul încercării introduc erori mai mari în rezultatele obținute.

De aceea, la aceste încercări este necesar să se folosească un procedeu mai precis, eventual efectuarea încercării cu epruvete în termostat, spre a se evita răcirea lor la suprafață.

Incercările cu epruvete în stare verde au dat rezultatele prezentate în

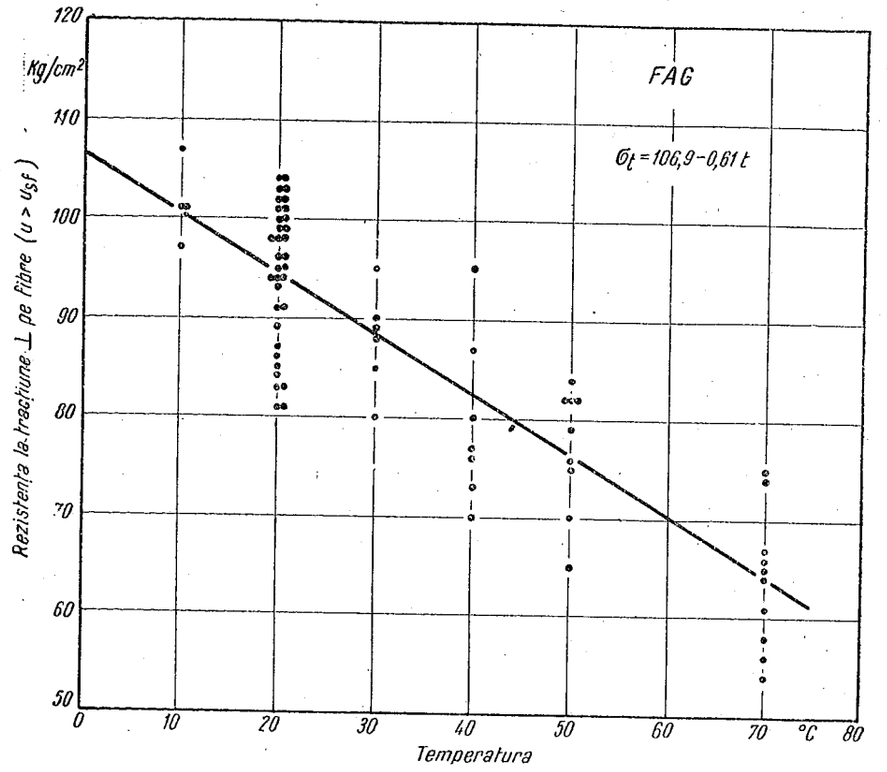


Fig. 11. — Influența temperaturii asupra rezistenței la tracțiune ⊥ pe fibre, a lemnului de fag în stare verde ($u > u_{sf}$).

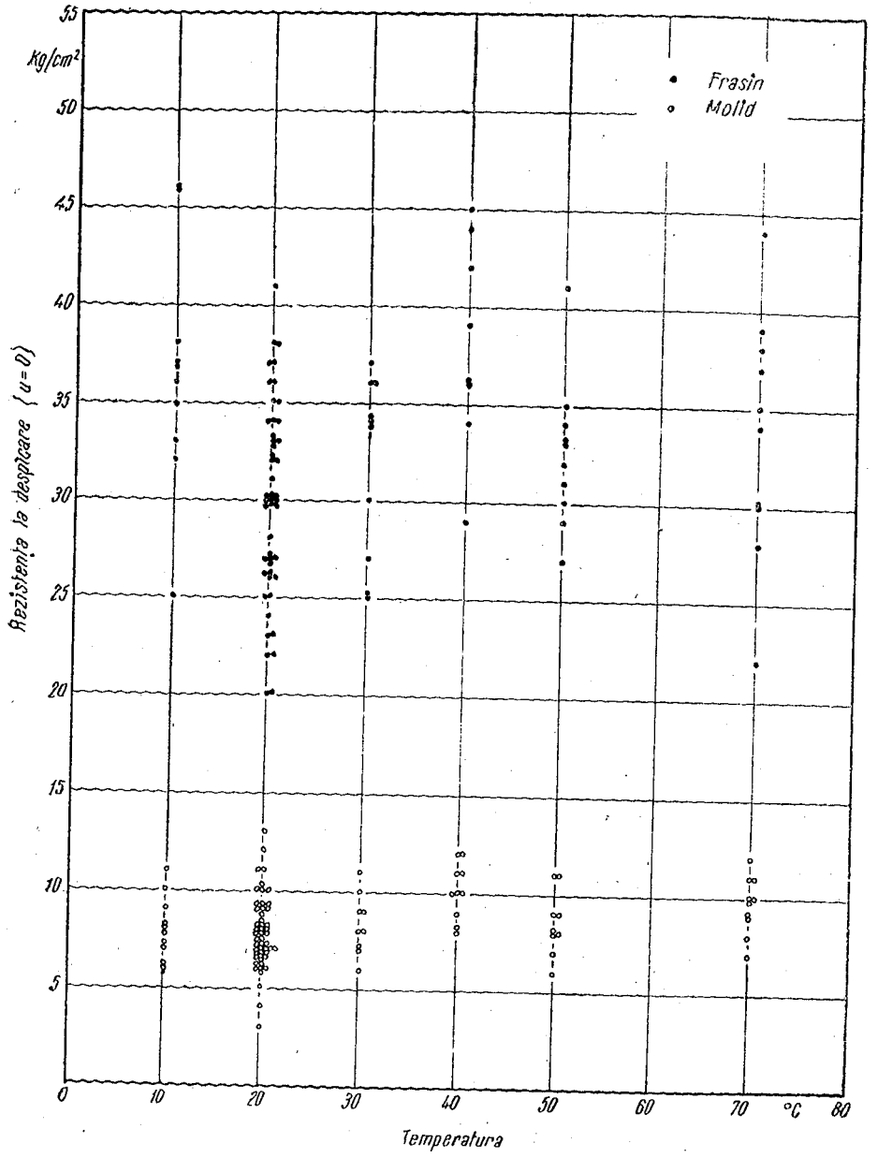
figurile 13 — 15. Din ele se poate deduce că rezistența la despicare scade linear cu creșterea temperaturii lemnului și că scăderea este deosebită după specia lemnului.

Pentru lemnul de molid, gorun și fag, în stare complet uscată, cu greutățile specifice indicate, relațiile dintre rezistența la despicare și temperatură sunt următoarele:

la molid ($\gamma_0 = 0{,}450$ g/cm³), $\sigma_t = 9{,}5 - 0{,}06\,t$
la gorun ($\gamma_0 = 0{,}635$ g/cm³), $\sigma_t = 28{,}2 - 0{,}19\,t$
la fag ($\gamma_0 = 0{,}613$ g/cm³), $\sigma_t = 23{,}7 - 0{,}17\,t$

Coeficienții de corecție c respectivi sunt:

$c \approx 0{,}72\%$ pentru lemnul de molid,
$c \approx 0{,}78\%$ pentru lemnul de gorun,
$c \approx 0{,}84\%$ pentru lemnul de fag.



fluența temperaturii asupra rezistenței la despicare a lemnului de frasin și de molid în stare complet uscată.

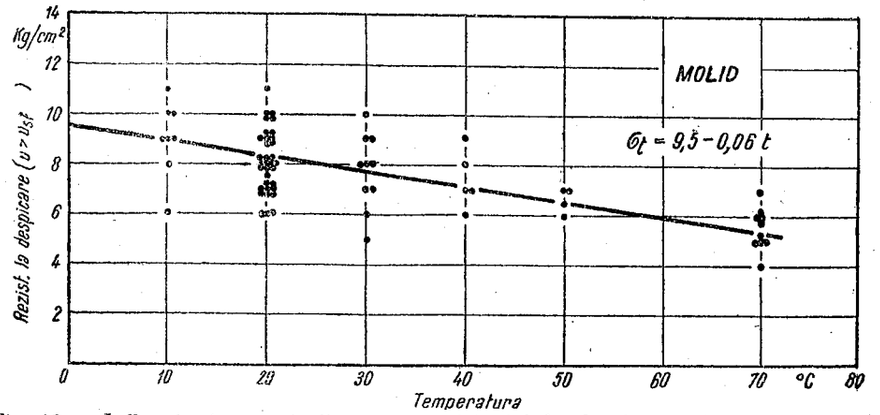


Fig. 13. — Influența temperaturii asupra rezistenței la despicare a lemnului de molid în stare verde ($u > u_{sf}$).

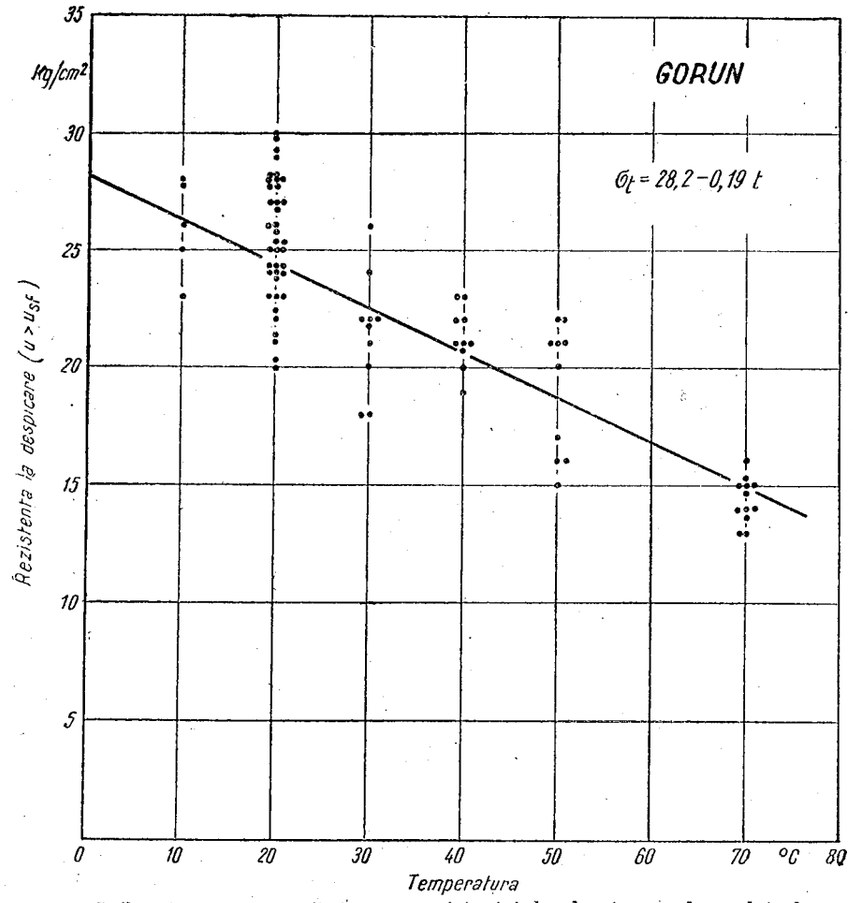


Fig. 14. — Influența temperaturii asupra rezistenței la despicare a lemnului de gorun în stare verde ($u > u_{sf}$).

D. *Rezultatele încercărilor la încovoiere prin şoc*

Cercetările asupra rezilienţei şi rezistenţei la încovoiere prin şoc, măsurate cu ciocanul pendul [3], [4], [8], întâmpină greutăţi însemnate, din cauza unei mari şi neregulate dispersiuni a valorilor rezistenţelor obţinute.

In încercările noastre, cu toate măsurile riguroase luate la pregătirea epruvetelor şi la executarea încercărilor, rezultatele au prezentat neregularităţi.

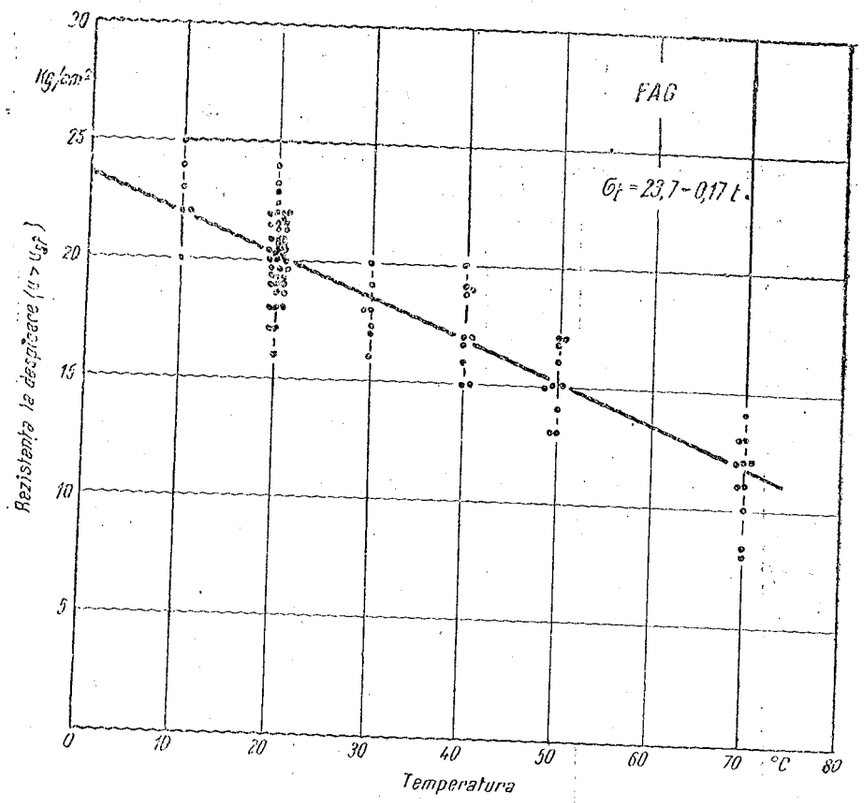


Fig. 15. — Influenţa temperaturii asupra rezistenţei la despicare a lemnului de fag în stare verde ($u > u_{sf}$).

Rezilienţa, exprimată prin lucrul mecanic specific necesar ruperii epruvetei, a prezentat cea mai neregulată dispersiune a valorilor la încercarea lemnului în stare complet uscată (fig. 16). Acest fapt ne poate conduce la concluzia că influenţa temperaturii este redusă şi acoperită de influenţa celorlalţi factori interni şi externi care intervin inevitabil la încercare. Majoritatea valorilor arată o uşoară scădere a rezilienţei, cu creşterea temperaturii peste 20°C. Restul valorilor sunt mai mari sau egale cu cele dela 20°C.

Incercările cu epruvete din lemn în stare verde, în special cele de gorun şi de fag, indică o creştere a rezilienţei cu cât temperatura se ridică peste 20°C (fig. 17). Aceasta înseamnă că, sub influenţa umidităţii şi a temperaturii, lemnul devine mai rezilient, mai vânjos (aspectul rupturii este mai fibros),

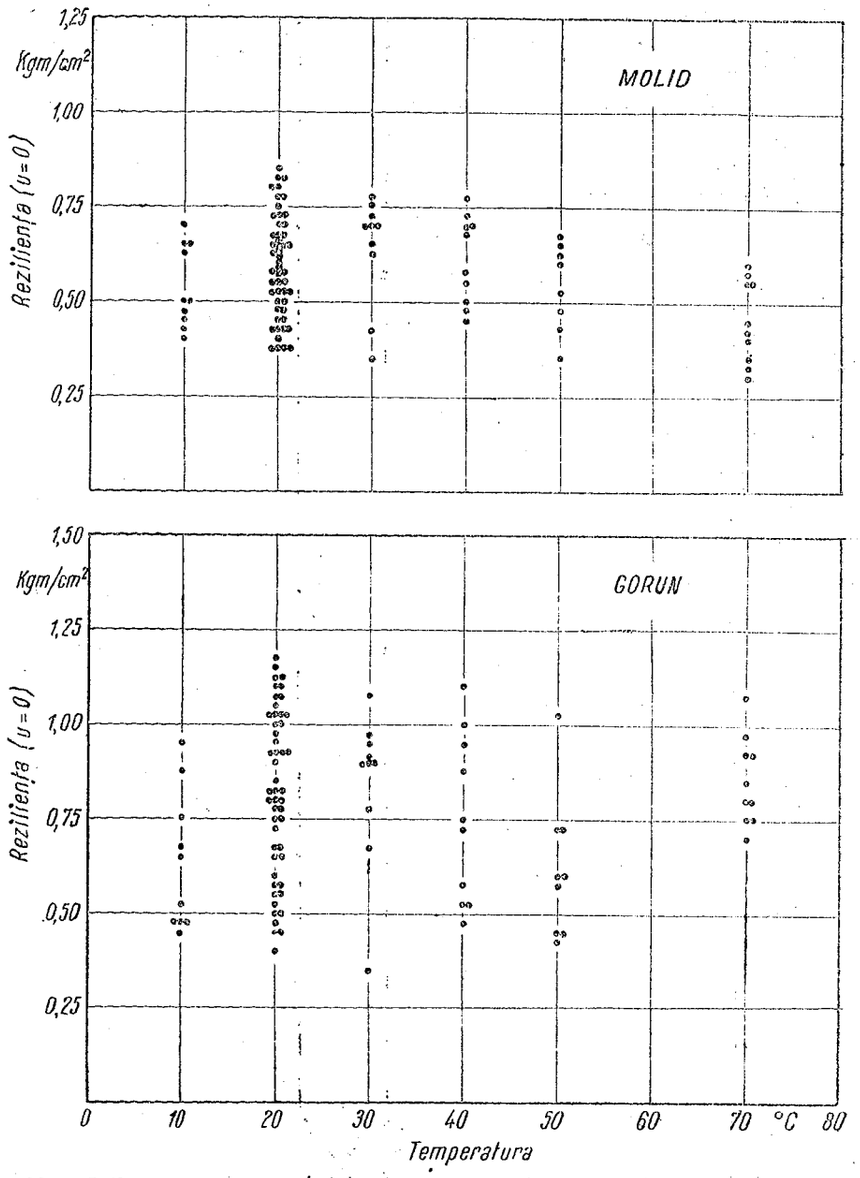


Fig. 16. — Influenţa temperaturii asupra rezilienţei lemnului de molid şi gorun în stare complet uscată.

astfel că trebue să se folosească o energie mai mare pentru a se produce desprinderea fibrelor până la ruperea piesei.

La lemnul de molid, rezultatele sunt neregulate, cele mai multe arată, totuşi, o creştere a rezilienţei. La toate speciile, se observă că neregularitatea

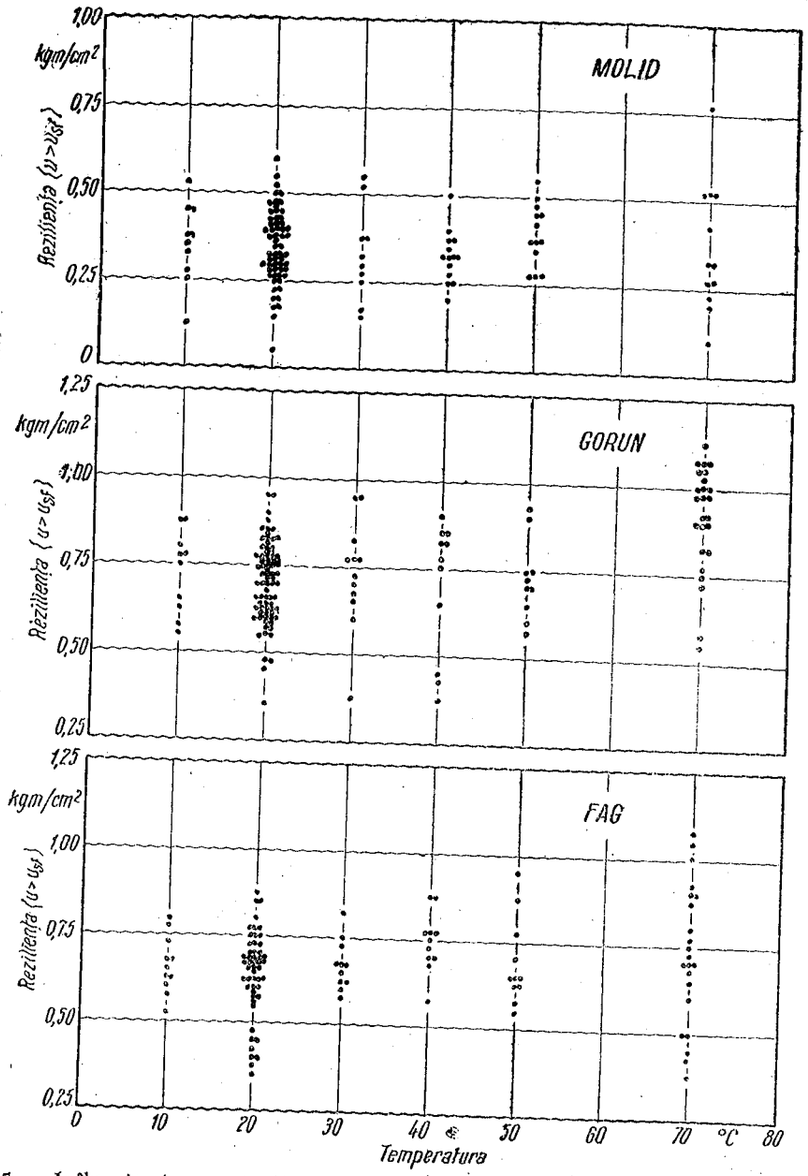


Fig. 17. — Influenţa temperaturii asupra rezilienţei lemnului de molid, gorun şi fag în stare verde ($u > u_{sf}$).

cea mai mare se află în domeniul valorilor mici ale rezilienţei, la care probabil erorile introduse de alţi factori sunt mai importante. De asemenea, această neregularitate are loc la diferenţe mici de temperatură (până la 20°C).

Rezultatele încercărilor cu lemn de fag şi de gorun (fig. 18), arată în cea mai mare parte creşteri în jurul a 25% faţă de rezilienţa la 20°C.

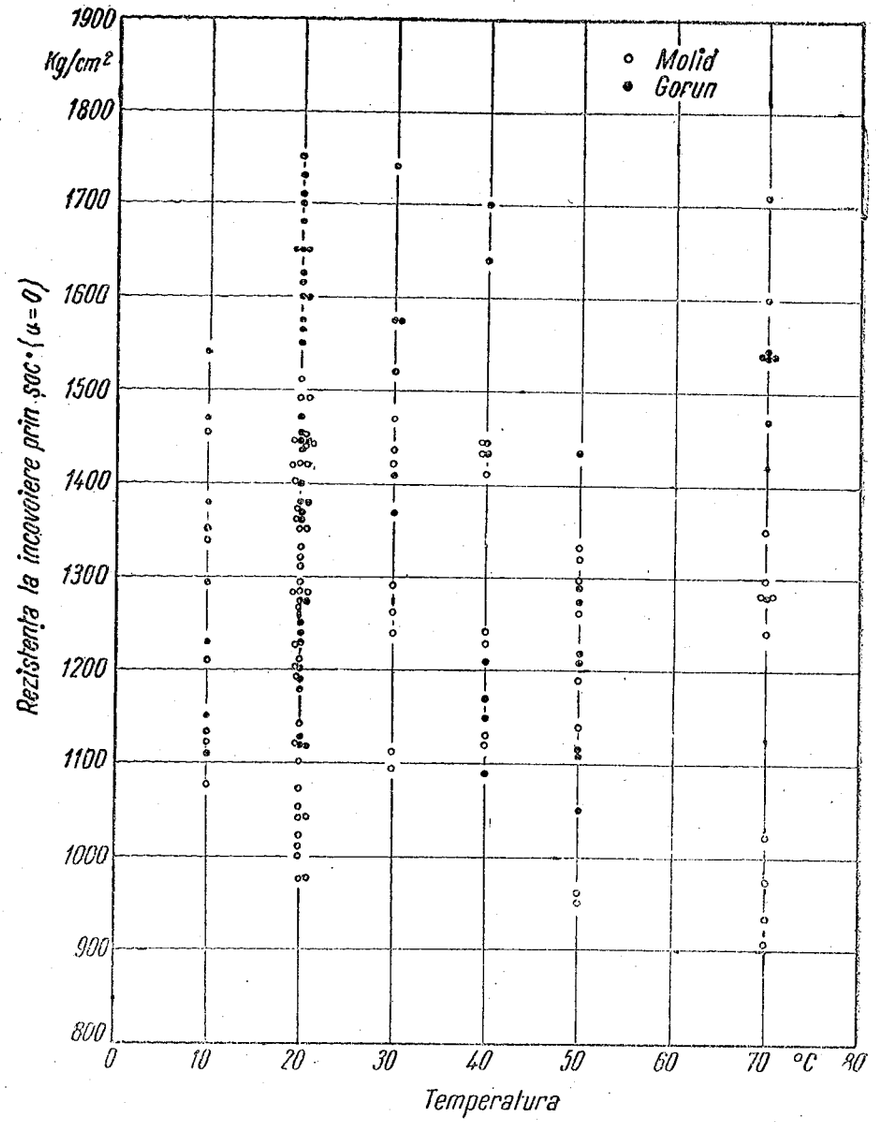


Fig. 18. — Influenţa temperaturii asupra rezistenţei la încovoiere prin şoc a lemnului de molid şi gorun în stare complet uscată.

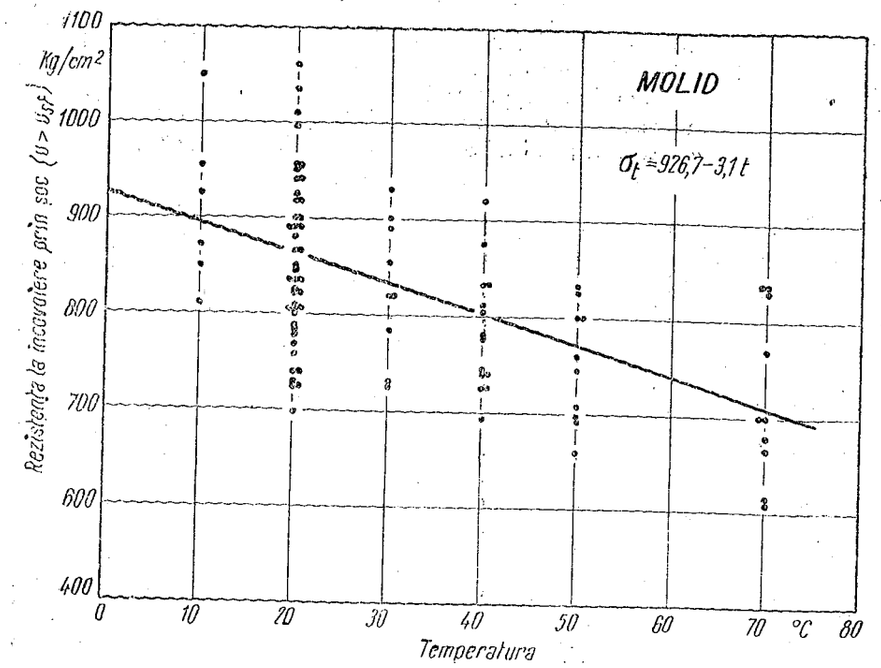


Fig. 19. — Influența temperaturii asupra rezistenței la încovoiere prin șoc, a lemnului de molid în stare verde ($u > u_{sf}$).

Fig. 20. — Influența temperaturii asupra rezistenței la încovoiere prin șoc, a lemnului de gorun în stare verde ($u > u_{sf}$).

Din numărul de încercări executate nu putem stabili relația între rezilienţă şi temperatură. Dispersiunea constatată a valorilor rezilienței impune un număr foarte mare de încercări.

Odată cu măsurarea lucrului mecanic la ruperea epruvetelor, s'a determinat [1]) şi reacţia pe unul din reazime, spre a se obţine sarcina respectivă

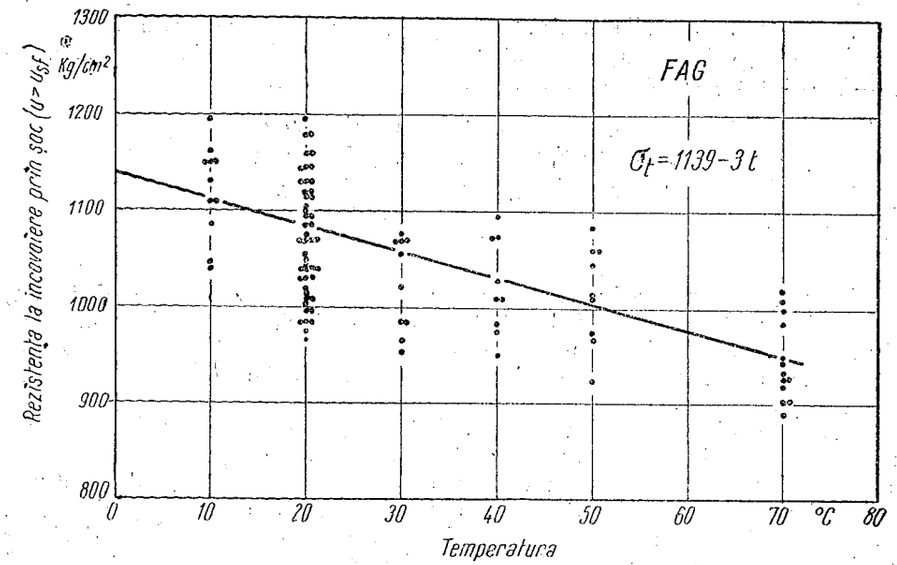


Fig. 21. — Influența temperaturii asupra rezistenței la încovoiere prin șoc, a lemnului de fag în stare verde ($u > u_{sf}$).

aplicată la mijlocul epruvetei în momentul ruperii. In felul acesta a fost posibilă calcularea rezistenţei la încovoiere prin şoc, folosindu-se formula:

$$\sigma_i = \frac{3\,Pl}{2\,bh^2}$$

în care:

P = sarcina la rupere, în kg,
l = distanţa între reazeme, în cm,
b = baza secţ. transv. a epruvetei, în cm,
h = înălţimea secţ. transv. a epruvetei, în cm.

Valorile rezistenţelor pentru încercările cu epruvete complet uscate au fost foarte mult şi neregulat dispersate, aşa cum se vede în figura 18, încât nu se poate deduce influenţa temperaturii la această stare de umiditate.

La materialul în stare verde, influenţa temperaturii fiind probabil mai

[1]) La unul din reazime s'a adaptat un dispozitiv special cu bilă de 10 mm diametru, care imprimă urme de mărimi corespunzătoare forţei ce o apasă, pe o baghetă de aluminiu cu duritate cunoscută. Reacţia pe reazim se calculează pe baza cifrei durităţii barei de aluminiu şi a diametrului urmei lăsate pe ea de bilă (formula Brinel).

puternică, rezultatele sunt concludente (fig. 19—21). Rezistenţa la încovoiere prin şoc scade cu cât temperatura creşte. Relaţia este lineară şi anume:

$\sigma_t \approx 927 - 3{,}1\,t$ pentru lemnul de molid cu $\gamma_0 = 0{,}450$ g/cm³,
$\sigma_t \approx 1190 - 1{,}93\,t$ pentru lemnul de gorun cu $\gamma_0 = 0{,}635$ g/cm³,
$\sigma_t \approx 1139 - 3{,}0\,t$ pentru lemnul de fag cu $\gamma_0 = 0{,}613$ g/cm³,

greutăţile specifice indicate fiind medii pentru materialul încercat.

Coeficienţii de corecţie c pentru recalcularea rezistenţelor la încovoiere prin şoc în funcţie de rezistenţa la 20°C, sunt următorii:

$c \approx 0{,}36\,\%$ pentru lemnul de molid,
$c \approx 0{,}17\,\%$ pentru lemnul de gorun,
$c \approx 0{,}28\,\%$ pentru lemnul de fag.

CONCLUZII

Incercările comparative executate cu epruvete din lemn de molid, frasin, gorun şi fag, la temperaturi dela 10° la 70°C, arată că rezistenţele la compresiune paralel cu fibrele, tracţiune perpendicular pe fibre, despicare şi încovoiere prin şoc, pentru aceeaşi umiditate a lemnului, scad cu cât creşte temperatura.

Incercările de compresiune arată că scăderea rezistenţelor este cu mult mai mare (aproape dublă) la lemnul verde decât la cel complet uscat. Aceeaşi concluzie se poate trage chiar din faptul că rezultatele încercărilor de tracţiune perpendicular pe fibre, despicare şi încovoiere prin şoc, cu epruvete din lemn complet uscat, sunt neregulate, pe când cele obţinute cu lemn verde indică clar scăderea rezistenţelor cu creşterea temperaturii. Influenţa temperaturii fiind mai redusă la lemnul uscat, este acoperită de influenţa altor factori, care cauzează în mod curent o dispersiune mare şi neregulată a valorilor rezistenţelor la aceste încercări.

In concordanţă şi cu rezultatele altor cercetări [5], rezultatele noastre arată că la lemnul în stare complet uscată şi în stare verde, se ating valorile extreme ale influenţei temperaturii asupra rezistenţelor. Peste umiditatea de saturaţie a fibrei, influenţa temperaturii rămâne practic constantă.

Rezilienţa, determinată la încovoiere prin şoc cu ciocanul pendul, înregistrează o însemnată creştere la lemnul în stare verde. La lemnul în stare complet uscată, rezultatele nu sunt concludente, probabil din aceeaşi cauză arătată mai sus.

Mărimea influenţei temperaturii este diferită după natura solicitării mecanice şi după specie (tabloul Nr. 2).

Rezultatele încercărilor de compresiune arată că se pot stabili pentru fiecare specie relaţiuni între variaţia rezistenţei şi temperatura şi greutatea specifică a lemnului. Acest fapt înlesneşte foarte mult calificarea materialelor lemnoase pentru diverse întrebuinţări, greutatea specifică fiind unul din cele mai uzuale criterii de calitate a lemnului.

Mărimea influenţei temperaturii, dedusă pentru lemnul nostru, fiind diferită de cea indicată în literatura străină pentru aceleaşi specii lemnoase, se poate trage concluzia că această influenţă depinde şi de provenienţa materialului, cel puţin în limite mai mari. Deci, cifrele indicate în literatura străină nu se pot aplica direct lemnului nostru.

Relaţiile lineare stabilite în această lucrare între rezistenţe şi temperatură au o valoare provizorie, până când, pe baza unor încercări mai numeroase, cu material de diferite provenienţe pentru aceeaşi specia, se vor determina valori medii ale coeficienţilor mai general valabile, stabilindu-se şi limitele lor de aplicare în practică. De asemenea, coeficienţii de corecţie în raport cu rezistenţele la temperatura de 20°C (tabloul Nr. 2) servesc ca indicaţii provizorii.

TABLOUL Nr. 2

Valoarea coeficienţilor de corecţie c pentru recalcularea rezistenţelor lemnului la o temperatură oarecare (dela 0 la 70°C) în funcţie de rezistenţa la 20°C

Specia lemnoasă	Umiditatea %	Coeficientul de corecţie c pentru rezistenţa la:			
		Compresiune // cu fibrele	Tracţiune ⊥ pe fibre	Despicare	Încovoiere prin şoc
Molid	$u = 0$	0,38			
	$u > u_{sf}$	0,91	0,52	0,72	0,36
Frasin	$u = 0$	0,48	—	—	—
Gorun	$u > u_{sf}$	1,21	0,73	0,78	0,17
Fag	$u > u_{sf}$	—	0,64	0,84	0,28

In această lucrare s'a verificat o metodă de lucru pentru determinarea relaţiilor dintre rezistenţă şi temperatură şi s'au stabilit formulele de recalculare a rezistenţelor folosindu-se coeficienţii de corecţie în raport cu rezistenţa la temperatura de 20°C. Metoda de lucru în laborator trebue ameliorată pentru încercările de tracţiune perpendicular pe fibre şi de despicare, spre a se reduce la maximum erorile datorite atât epruvetei, cât şi răcirii ei în timpul încercării.

Pentru compresiune paralel cu fibrele şi încovoiere prin şoc, metoda întrebuinţată în această lucrare poate fi folosită la încercările de serie, deoarece este simplă şi dă rezultate satisfăcătoare.

Rezultatele acestor încercări conduc la concluzia că valorile rezistenţelor lemnului nu se pot folosi corect decât dacă se ţine seama de temperatura la care au fost determinate şi la care materialul se va utiliza în practică.

In concluzie, sunt necesare următoarele măsuri:

1. Incercările de laborator pentru determinarea rezistenţelor lemnului trebue să se facă la o temperatură standard, atât a materialului, cât şi a aerului din cameră. Socotim că această temperatură trebue să fie + 20°C, întru cât este mai uşor de realizat în tot timpul anului şi ea este luată ca temperatură de referinţă şi pentru alte lucrări (1). Toleranţa admisibilă pentru temperatură nu trebue să depăşească ca efect asupra rezistenţei valorile erorilor admisibile pentru maşinile de încercat, deci nu poate depăşi ± 2°C.

In afara temperaturii standard este necesar ca rezultatele încercărilor să fie recalculate pentru temperatura 20°C.

Aceste restricţiuni trebue să fie trecute în standardele noastre privitoare la încercările mecanice ale lemnului (2).

2. Relaţiile dintre rezistenţe şi temperatură trebue să fie determinate pe baza unor încercări sistematice în număr mare, pentru toate speciile noastre

lemnoase uzuale, ţinându-se seama de provenienţa materialului şi greutatea lui specifică. Tot prin încercări numeroase este necesar să se stabilească cifrele medii ale coeficienţilor de recalculare a rezistenţelor în raport cu rezistenţa la 20°C.

3. In calculele pentru utilizarea practică a lemnului (construcţii, elemente de maşini, etc.), este necesar să se ţină seama de temperatura maximă, pe care acesta o va atinge prin condiţiile de întrebuinţare, şi la care rezistenţa lui va fi cea mai mică. Temperatura va trebui să fie luată în considerare ca un factor important la stabilirea rezistenţelor admisibile ale lemnului.

Standardele privitoare la construcţiile în lemn vor trebui să menţioneze condiţiile în care se pot folosi ifrele rezistenţelor în funcţie de temperatură.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СОПРОТИВЛЕНИЕ АБСОЛЮТНО СУХОГО И СЫРОГО ДЕРЕВА

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Результаты исследований, произведенных до настоящего времени, не привели еще к уточнению коэффициентов для вычисления сопротивления дерева, обработанного при различных температурах.

Равным образом стандарты, относящиеся к испытаниям механического сопротивления дерева, не предусматривают точных температур, при которых надлежит производить испытания, и не дают формул для вычисления значений в отношении компенсационной температуры.

Стандарты и нормы использования дерева для построек и для переработки не упоминают о вычислениях сопротивления в функции минимальной и максимальной температур, при которых оно будет использовано.

Произведенные исследования установили каково влияние температуры на сопротивление перелому при сжатии параллельно волокнам, силе тяги, перпендикулярной волокнам, раскалыванию, удару, изгибаемости вследствие толчка, для пихты, ясеня, бука, каменного дуба.

Опыты были проведены при следующих температурах: 10^0, 20^0, 30^0, 40^0, 50^0, и 70^0, считая 20^0 компенсационной температурой.

Установлены формулы вычисления коэффициентов поправок (1) на сопротивление при любой температуре t в функции сопротивления при 20^0, (2) и сопротивления при произвольной температуре t_2 в функции сопротивления при температуре t_1 (3).

Результаты испытаний привели к линейным отношениям (8) сопротивления сжатию и удельному весу сухого дерева для разных температур (рис. 3 и 4).

Исходя из соотношения установленного между удельным весом и температурой, можно получить общие соотношения для исследованных видов (11) и (12).

В таблице 1 и в диаграммах можно проследить влияние температуры на удельные сопротивления дерева в абсолютно сухом состоянии и на сырое дерево, а в таблице 2 даны коэффициенты поправок в зависимости от предназначения, вида и степени сырости дерева.

Устанавливается еще, что значение этого влияния зависит от происхождения материала.

Это пока предварительные результаты до установления средних значений, действительных вообще и подтвержденных большим количеством опытов на материалах одного и того же вида, но разного происхождения.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Формы и размеры образцов материала, подлежащих испытанию.
a — образец для определения сопротивления сжатию, параллельному волокнам;
b — образец для определения сопротивления силе тяги, перпендикулярной волокнам;
c — образец для определения сопротивления раскалыванию;
d — образец для определения сопротивления изгибу от толчка.
Рис. 2. — Способ распилки образцов.
a — пара образцов для определения сопротивления сжатию, параллельному волокнам;
b — пара образцов для определения сопротивления силе тяги, перпендикулярной волокнам;
c — пара образцов для определения сопротивления раскалыванию;
d — пара образцов для определения сопротивления изгибу от толчка.
Рис. 3. — Отношение между сопротивлением сжатию, параллельному волокнам, и удельным весом дерева пихты, совершенно сухого, при разной температуре.
Рис. 4. — Отношения между сопротивлением сжатию, параллельному волокнам, и удельным весом совершенно сухого дерева ясеня при различных температурах.
Рис. 5 — Влияние температуры на сопротивление сжатию, параллельному волокнам, дерева пихты, совершенно сухого и различного удельного веса.
Рис. 6. — Влияние температуры на сопротивление сжатию, параллельному волокнам сырого дерева пихты $(u > u_{sf})$.
Рис. 7. — Влияние температуры на сопротивление сжатию, параллельному волокнам сырого дерева каменного дуба $(u > u_{sf})$.
Рис. 8. — Влияние температуры на сопротивление силе тяги, перпендикулярной влоокнам, дерева ясеня и пихты, совершенно сухого.
Рис.9. — Влияние температуры на сопротивление силе тяги, перпендикулярной волокнам, сырого дерева пихты $(u > u_{sf})$.
Рис. 10. — Влияние температуры на сопротивление силе тяги, перпендикулярной волокнам, сырого дерева каменного дуба $(u > u_{sf})$.
Рис. 11. — Влияние температуры на сопротивление силе тяги, перпендикулярой волокнам, сырого дерева бука $(u > u_{sf})$.
Рис. 12. — Влияние температуры на сопротивление раскалыванию сырого дерева пихты $(u > u_{sf})$.
Рис. 13. — Влияние температуры на сопротивление раскалыванию сырого дерева пихты $(u > u_{sf})$.
Рис. 14. — Влияние температуры на сопротивление раскалыванию сырого дерева каменного дуба $(u > u_{sf})$.
Рис. 15. — Влияние температуры на сопротивление раскалыванию сырого дерева бука $(u > u_{sf})$.
Рис. 16. — Влияние температуры на сопротивление на удар совершенно сухого дерева пихты и каменного дуба.
Рис. 17. — Влияние температуры на сопротивление на удар сырого дерева пихты, каменного дуба и бука $(u > u_{sf})$.
Рис. 18. — Влияние температуры на сопротивление изгибу от толчка совершенно сухого дерева пихты и каменного дуба.
Рис. 19. — Влияние температуры на сопротивление изгибу от толчка сырого дерева пихты $(u > u_{sf})$.
Рис. 20. — Влияние температуры на сопротивление изгибу от толчка сырого дерева каменного дуба $(u > u_{sf})$.
Рис. 21. — Влияние температуры на сопротивление изгибу от толчка сырого дерева бука $(u > u_{sf})$.

L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LA RÉSISTANCE DU BOIS COMPLÈTEMENT SEC OU VERT

(RÉSUMÉ)

Les résultats des recherches effectuées jusqu'à ce jour n'ont pas encore abouti à préciser les coefficients servant à recalculer les résistances du bois utilisé à différentes températures.

De même, les standards se rapportant aux essais des résistances mécaniques du bois, n'imposent pas une température précise, à laquelle on doive exécuter ces essais, et ne donnent pas les formules pour recalculer les valeurs par rapport à une température de référence.

Les standards et les normes pour l'emploi du bois, dans les constructions ou comme bois d'oeuvre, ne mentionnent pas le recalcul des résistances en fonction des températures minima et maxima auxquelles il sera utilisé.

Les recherches effectuées par les Auteurs ont précisé, pour le bois d'épicéa, de frêne, de hêtre et de chêne rouvre, quelle est l'influence de la température sur la résistance à la rupture par compression axiale, par traction perpendiculaire aux fibres, par fendage, ainsi que sur la résilience et la résistance à la flexion dynamique.

Les essais ont été effectués aux températures suivantes: 10°, 20°, 30°, 40°, 50° et 70°C, en considérant 20°C comme température de référence.

On a établi les formules de calcul pour les coefficients de correction (1), de la résistance à une température quelconque, t, en fonction de la résistance à 20°C (2) et de la résistance à une température quelconque t_2, en fonction de la résistance à la température t_1 (3).

Les résultats des essais ont conduit à des relations linéaires (8) entre la résistance à la compression et le poids spécifique du bois, à l'état anhydre, pour différents degrés de température (fig. 3 et 4).

A partir de la relation établie entre la résistance, le poids spécifique et la température, on est arrivé à des relations générales pour les espèces étudiées (11) et (12).

Dans le tableau 1 et dans les diagrammes, on peut suivre l'influence de la température sur la résistance du bois à l'état complètement sec et à l'état vert, et dans le tableau 2 on trouve les coefficients de correction selon la nature de la sollicitation mécanique, l'espèce et l'humidité du bois.

On constate encore que l'importance de cette influence est en rapport avec la provenance du matériel.

Ces résultats sont encore provisoires, jusqu'à ce qu'on établisse les valeurs moyennes, d'une valabilité générale, basées sur des essais plus nombreux sur du matériel de la même espèce, mais de provenances diverses.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Formes et dimensions des éprouvettes utilisées pour les essais: *a)* éprouvette servant à déterminer la résistance à la compression axiale; *b)* éprouvette servant à déterminer la résistance à la traction perpendiculaire aux fibres; *c)* éprouvette servant à déterminer la résistance au fendage; *d)* éprouvette servant à déterminer la résistance à la flexion dynamique.

Fig. 2. — Le mode de débit des éprouvettes: *a)* couple d'éprouvettes servant à déterminer la résistance à la compression axiale; *b)* couple d'éprouvettes servant à déterminer la résistance à la traction perpendiculaire aux fibres; *c)* couple d'éprouvettes servant à déterminer la résistance au fendage; *d)* couple d'éprouvettes servant à déterminer la résistance à la flexion dynamique.

Fig. 3. — Le rapport entre la résistance à la compression axiale et le poids spécifique du bois d'épicéa complètement sec, à différentes températures.

Fig. 4. — Le rapport entre la résistance à la compression axiale et le poids spécifique du bois de frêne complètement sec, à différentes températures.

Fig. 5. — L'influence de la température sur la résistance à la compression axiale du bois d'épicéa complètement sec et de différents poids spécifiques.

Fig. 6. — L'influence de la température sur la résistance à la compression axiale du bois vert d'épicéa ($u > u_{sf}$).

Fig. 7. — L'influence de la température sur la résistance à la compression axiale du bois vert de chêne rouvre ($u > u_{sf}$).

Fig. 8. — L'influence de la température sur la résistance à la traction perpendiculaire aux fibres du bois de frêne et d'épicéa complètement sec.

Fig. 9. — L'influence de la température sur la résistance à la traction perpendiculaire aux fibres du bois vert d'épicéa ($u > u_{sf}$).

Fig. 10. — L'influence de la température sur la résistance à la traction perpendiculaire aux fibres du bois vert de chêne rouvre ($u > u_{sf}$).

Fig. 11. — L'influence de la température sur la traction perpendiculaire aux fibres du bois vert de hêtre ($u > u_{sf}$).

Fig. 12. — L'influence de la température sur la résistance au fendage du bois complètement sec d'épicéa et de frêne ($u > u_{sf}$).

Fig. 13. — L'influence de la température sur la résistance au fendage du bois vert d'épicéa ($u > u_{sf}$).

Fig. 14. — L'influence de la température sur la résistance au fendage du bois vert de chêne rouvre ($u > u_{sf}$).

Fig. 15. — L'influence de la température sur la résistance au fendage du bois vert de hêtre ($u > u_{sf}$).

Fig. 16. — L'influence de la température sur la résilience du bois d'épicéa et de chêne rouvre complètement sec.

Fig. 17. — L'influence de la température sur la résilience du bois vert d'épicéa, de chêne rouvre et de hêtre ($u > u_{sf}$).

Fig. 18. — L'influence de la température sur la résistance à la flexion dynamique du bois d'épicéa et de chêne rouvre complètement sec.

Fig. 19. — L'influence de la température sur la résistance à la flexion dynamique du bois vert d'épicéa ($u > u_{sf}$).

Fig. 20. — L'influence de la température sur la résistance à la flexion dynamique du bois vert de chêne rouvre ($u > u_{sf}$).

Fig. 21. — L'influence de la température sur la résistance à la flexion dynamique du bois vert de hêtre ($u > u_{sf}$).

BIBLIOGRAFIE

1. Comisia de Stat a Standardizării, *Măsurători de lungime. Temperatura de referință.* STAS 1033—50 (U 41), Bucureşti, 1950.
2. Comisia de Stat a Standardizării, *Standardele privitoare la încercările mecanice ale lemnului*, STAS 84—49, 336—49, 337—49, 338—49, 1037—50, 1038—50, 1348—50, 1651—50, Bucureşti.
3. N. Gh. Ghelmeziu, Holz als Roh- und Werkstoff, 1938, v. 1, Nr. 15, p. 585—601.
4. — Analele ICEF, 1946—1947, v. XI, Bucureşti, 1948.
5. L. M. Perelîghin, Drevesinovedenie. Moscova, 1949.
6. S. I. Vanin, Drevesinovedenie. Moscova, 1949.
7. M. Monnin, Bull. de la Section Technique de l'Aéronautique Militaire, Paris, 1919, fasc. 30.
8. F. Kollmann, *Die mechanischen Eigenschaften verschieden feuchter Hölzer im Temperaturbereich von —200 bis +200°C.* V.D.I. — Forschungsheft 403, Berlin, 1940.

9. W. L. Greenhill, J. of the Council for Scientific and Industrial Research, Melbourne, November 1936, v. 9, Nr. 4.
10. Third meeting of the Committee on mechanical wood technology (litografiat). Geneva, 1948.
11. Première Conférence sur la technologie mécanique du bois. Genève, 1949.
12. ASTM, Testing small clear specimens of timber ASTM D 143—48.
13. B. Thunell, Statens Prowningsanst, Stockholm, Medd. 80. Stockholm, 1940 (după referat în Holz als Roh- und Werkstoff, 1940, p. 394).
14. — Statens Prov.-Anst. Stockholm, Nr. 81; p. 1—45. Stockholm, 1941 (după referat în Holz als Roh- und Werkstoff, 1942, p. 35).
15. OST/NKles 250, Metodî fizico-mehaniceschih ispîtanii drevesinî. Moscva, 1939.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

CERCETĂRI DE FARMACODINAMIE NESPECIFICĂ ASUPRA FUROINEI ÎN COMPARAŢIE CU VITAMINA C *)

DE

SILVIA SIMIONESCU

Comunicare prezentată de Academician E. MACOVSCHI în şedinţa din 11 Octombrie 1951

Analogia între structura chimică a furoinei şi aceea a acidului ascorbic a determinat pe E. Macovschi şi B. Rosenzweig (1) să cerceteze dacă între aceste două substanţe există un paralelism în ceea ce priveşte comportarea chimică.

Din comparaţia datelor din literatură s'a constatat că atât furoina cât şi vitamina C sunt autooxidabile, că în prezenţa sărurilor de Cu se transformă uşor în substanţe de natură dicetonică, reduc diferiţi nitroderivaţi aromatici până la hidroxilamine corespunzătoare şi pot reduce sărurile de Ag.

De aceea autorii au încercat să stabilească dacă analogia merge atât de departe, încât furoina să dea reacţiile de coloare ale vitaminei C.

Deoarece în aceste reacţii, furoina s'a comportat asemănător cu vitamina C, s'a întărit convingerea că şi din punctul de vedere al proprietăţilor biochimice, ele vor prezenta o anumită analogie.

Intr'adevăr, ambele substanţe pot activa fermentaţia alcoolică.

Toate asemănările de mai sus au justificat trecerea la cercetări comparative de ordin farmacodinamic şi în acest scop am primit dela autori cantitatea necesară de amestec echimolecular de furoină şi furil.

In scopul de a constata dacă acţiunea farmacodinamică a acestei substanţe este similară cu a vitaminei C, am studiat în primul rând acţiunea sa nespecifică comparativ cu acţiunea nespecifică a acestei vitamine.

In a doua serie de cercetări vom studia dacă furoina posedă şi proprietăţi specifice antiscorbutice.

« Farmacodinamia nespecifică », orientare nouă în farmacodinamie, concepută pentru prima dată de D. Danielopolu (1931) şi stabilită pe legi întemeiate pe baza numeroaselor cercetări experimentale, ne permite să judecăm efectele medicamentelor în organism prin intermediul factorilor vegetativi naturali.

*) Lucrare în cadrul problemei *Căutarea unor înlocuitori pentru produşi naturali fiziologic activi.*

Respectarea principiilor pe care se bazează farmacodinamia nespecifică prezintă o mare importanţă, deoarece altfel nu s'ar putea judeca modul în care sunt influenţaţi mediatorii chimici şi ionii şi nici reactivităţile organelor terminale.

Astfel ne putem explica felul în care medicamente cu structură chimică deosebită pot influenţa în acelaşi fel, favorizând sau împiedecând factorii vegetativi naturali (Ach, Sy, ionul K şi ionul Ca, colinesteraza, factorii adrenoxidanţi) care iau parte şi întreţin reglarea funcţiunilor organismului.

Unele medicamente favorizează sau împiedecă în acelaşi timp un factor excitator şi factorul corespondent inhibitor, însă predominând într'un sens sau în altul, adică favorizând sau inhibând mai mult unul din cei doi factori antagonişti.

Astfel, după concepţia lui D. Danielopolu şi colaboratorii săi, hormonii şi vitaminele favorizează toate reactivităţile (reactivitatea parasimpatomimetică - RP - mim şi reactivitatea simpatomimetică - RS - mim) faţă de factorii eficienţi, în strânsă legătură cu starea raportului interreacţional (RI-R), adică a raportului dintre reactivitatea pozitivă (R +) care reprezintă grupul excitator şi reactivitatea negativă (R—) care reprezintă grupul inhibitor. Dar, ca fapt caracteristic, ele influenţează cu predominanţă reactivităţile pozitive, adică RP-mim faţă de Ach şi K la intestin, uter, vezică, bronhii, coronare, musculatura voluntară, şi RS-mim faţă de Sy şi Ca la cord şi vasele circulaţiei generale.

In ceea ce priveşte acţiunea nespecifică a vitaminei C, D. Danielopolu, Silvia Simionescu, M. Simionescu-Paţac şi S. Fotino (2) au arătat că pe organul terminal această vitamină favorizează toţi factorii eficienţi, atât cei excitatori cât şi cei inhibitori (Ach, Sy, Ca şi K), predominând într'un sens sau în altul, după valoarea RI-R.

La acţiunea activantă asupra reactivităţilor faţă de mediatorii chimici şi ioni, se adaugă şi acţiunea inactivantă a vitaminei faţă de factorii adrenoxidanţi (acţiune antiadrenooxidantă), care contribue la acţiunea favorizantă faţă de Adr şi Sy şi acţiunea inactivantă asupra colinesterazei (acţiune antiacetilcolinolitică), care contribue la acţiunea favorizantă a vitaminei C faţă de Ach.

1° *Metodă de lucru*

Am studiat acţiunea furoinei (F) pe diferite organe terminale aparţinând la diferite specii de animale: ileon terminal de cobai şi ileon de iepure, uter de şobolancă, de iepuroaică şi de cobăiţă în diferite faze sexuale şi pe cord de broască.

După sacrificarea animalelor s'a preluat un fragment din uter sau intestin şi s'a introdus în baia de Tyrode (vas 150 cm³) la temperatura constantă (38°), sub un curent constant de oxigen.

S'au utilizat doze diferite din această substanţă, ţinându-se seama de regula dozelor mici şi dozelor mari precum şi de reactivităţile organelor cercetate (regula raportului interreacţional).

Reactivităţile organelor de experienţă faţă de Ach şi Sy, mediatorii chimici, ioni şi faţă de histamină (H), au fost cercetate în prealabil, apoi modul cum a influenţat F aceste reactivităţi.

In unele experienţe am utilizat organe degradate, dar conservate la temperaturi joase (4°C) timp de 56 ore, pentru a putea constata în ce grad influenţează F reactivităţile modificate după acest interval de timp.

Dăm mai jos câteva din experienţe.

2° *Experienţe*

Experienţa I. Corn uterin, cobăiţă puberă în faza foliculinoluteinică. Prezintă contracţii spontane, neregulate, de mică amplitudine.

50 γ Ach ridică foarte puţin tonusul muşchiului uterin.

100 γ Ach are o acţiune mai intensă (fig. 1).

Adrenalina în doze de 10—100 γ inhibă contracţiile spontane ale cornului uterin (fig. 2).

Rezultă din acestea că reactivitatea parasimpatomimetică faţă de Ach este micşorată în această fază a ciclului sexual şi în consecinţă RI-R prezintă o valoare scăzută.

1 γ H şi 0,05 K ridică de asemenea tonusul (fig. 3).

100 γ F favorizează acţiunea Ach utilizată în doza de 50 γ (fig. 4).

500 γ —1 mg F micşorează la început acţiunea Ach, a ionului K şi a H, iar la câtva timp după spălări repetate, începe să le favorizeze (fig. 5).

Reactivitatea parasimpatomimetică faţă de Ach (RP-mim-Ach)) a crescut, deoarece 50 γ Ach produc o contracţie de amplitudine mult mai mare (fig. 6).

Experienţa II. Corn uterin de cobăiţă gravidă aproape de termen. Prezintă contracţii spontane, neregulate şi destul de ample.

10 γ Ach ridică puţin tonusul, iar 10 cg K măresc amplitudinea contracţiilor (fig. 7).

10 γ H au o acţiune mai netă asupra tonusului (fig. 8).

Doze progresive de F (150 γ, 200 γ, 2,5 mg) influenţează treptat reactivitatea faţă de Ach, K şi H, astfel încât acţiunea acestora devine din ce în ce mai intensă (fig. 9 şi 10).

Experienţa III. Corn uterin de şobolancă în oestru. Contracţiile spontane sunt ample şi regulate, caracteristice pentru această fază în care reactivitatea pozitivă şi reactivitatea negativă sunt aproape de egalitate, prezentând un RI-R scăzut.

100 γ Ach nu au nicio acţiune (fig. 10).

500 γ Ach măreşte frecvenţa contracţiilor la un tonus uşor ridicat. 100 γ H micşorează amplitudinea contracţiilor tinzând la inhibiţie (fenomen caracteristic la uterul de şobolancă), (fig. 11).

10 cg K produc aproape aceeaşi acţiune ca şi 500 γ Ach (fig. 12). Doze mai mari dela început (600 γ) de F şi repetate la intervale de timp sunt necesare pentru a mări RP-mim faţă de Ach şi de K (fig. 13 şi 14).

F nu influenţează fenomenul de inhibiţie produs de histamină.

Experienţa IV. Ileon terminal de cobai. Nu prezintă fenomenul de ritmicitate. La acest organ, RI-R are o valoare ridicată.

10 γ Ach ridică net tonusul.

100 γ —1 mg —2 mg F măresc RP-mim faţă de Ach din ce în ce mai mult, astfel încât aceeaşi doză de 10 γ Ach produce în cele din urmă o marcantă ridicare a tonusului.

Experienţa V. Ileon supraterminal de cobai.

10 γ Ach şi 0,10 g K au o acţiune foarte slabă. RP-mim faţă de Ach şi de K este diminuată (fig. 15).

150 γ F nu favorizează acţiunea Ach şi a K în aceleaşi doze, ci dimpotrivă, pare să le micşoreze.

După 0,001 g F, aceleaşi doze de Ach şi de K produc o acţiune mai intensă. Se repetă doza de 0,001 g, după care 10 γ Ach şi 0,10 g K declanşează o marcantă ridicare a tonusului (fig. 16).

RP-mim faţă de Ach şi ionul K a crescut foarte mult sub acţiunea acestei substanţe.

Experienţa VI. Ileon de iepure cu ritmicitatea regulată caracteristică.

5—10 γ Ach şi 0,10 g K ridică în mod evident tonusul.

250 γ influenţează dela început reactivitatea faţă de Ach şi K.

După 0,001 g F, 10 γ Ach au un efect aproape similar.

La 15' după spălare, aceeaşi doză de Ach declanşează un efect mult mai intens.

Pe măsură însă ce organul se degradează, acţiunea F devine din ce în ce mai ineficace, reactivităţile se micşorează progresiv şi acţiunea Ach şi a ionului K devine din ce în ce mai slabă.

Experienţa VII. Ileon de iepuroaică (în fază progesteronică de repaus) la care coarnele uterine prezentau un RI-R aproape de zero.

Prezintă contracţii ritmice, regulate, caracteristice.

RP-mim faţă de Ach şi K precum şi reactivitatea faţă de H sunt foarte scăzute, deoarece utilizate în doze mari nu produc aproape niciun efect.

Acţiunea a 100 γ Ach precum şi 0,20 g K, nu este influenţată de 250—750 γ F. La

câtva timp însă, noi doze de F măresc RP-mim faţă de Ach şi K, dar pe un timp destul de scurt, deoarece organul începe să se degradeze.

Experienţa VIII. Ileon de iepure conservat 56 ore la 4°C după ce cu o zi înainte începuse să se degradeze.

Fenomenul de ritmicitate este prezent, însă amplitudinea contracţiilor este redusă. Reactivitatea parasimpatomimetică faţă de Ach şi ionul K este micşorată. De asemenea şi cea faţă de histamină.

1—10 γ Ach ridică transitoriu şi foarte slab tonusul intestinului. Ionul K în doza de 0,10 g nu are aproape nicio acţiune. Se introduc 0,001 g furoină care ridică uşor tonusul, trezind contracţii din ce în ce mai ample; se spală organul şi la câtva timp se injectează în baie 10 γ şi 100 γ Ach, care de această dată dau o reacţie mult mai intensă.

După o nouă doză de 500 γ, 100 γ Ach are o acţiune şi mai evidentă, tonusul având o amplitudine de aproape 3 ori mai mare.

In experienţele întreprinse pe inima izolată de *Rana esculenta*, furoina s'a dovedit a avea o influenţă variabilă după doză şi după starea reactivităţilor cordului, adică după valoarea RI-R.

Această substanţă micşorează sau creşte acţiunea P-mim a ionului K, atenuează sau exagerează acţiunea Sy (Adr) şi măreşte sau micşorează acţiunea ionului Ca.

In doze mari de câteva mg (5—6), furoina opreşte cordul în sistolă, ventriculul rămânând contractat în vârf de piramidă.

3° *Interpretarea rezultatelor. Mecanismul de acţiune al acestei substanţe*

Din toate aceste cercetări rezultă că, pe organul terminal, această substanţă se aseamănă din punctul de vedere al acţiunii nespecifice cu acţiunea nespecifică a vitaminei C, deoarece ea favorizează ca şi aceasta din urmă, toţi factorii eficienţi, atât excitatori cât şi inhibitori (Ach, Sy, ion K şi ion Ca), predominând într'un sens sau în altul, după starea RI-R pe care o prezintă organele de experienţă.

Această substanţă favorizează şi acţiunea histaminei pe organele pe care produce fenomenele de excitaţie.

In cazurile în care valoarea RI-R este crescută, furoina favorizează aproape dela primele doze, mai mult reactivităţile pozitive decât pe cele negative. Pe organele Ach + Sy — ca uterul şi intestinul, această substanţă ridică mai mult reactivităţile parasimpatomimetice faţă de Ach şi ionul K (adică R +), iar pe organele Sy + Ach — (în cazul nostru inima de broască), măreşte mai mult reactivităţile simpatomimetice faţă de Sy şi Ca (adică R+) decât reactivităţile P-mim faţă de Ach şi ionul K (adică R—).

In cazul organelor cu un RI-R scăzut (ileon de iepure, uter de şobolancă în oestru), sau care prezintă R+ scăzută (uterul de cobăiţă sau de iepuroaică din faza luteinică), sunt necesare doze mai mari de furoină, pentru a produce o mărire a R+ şi uneori, o doză destul de mare de substanţă poate la început să împiedice acţiunea Ach şi ionului K, iar după câtva timp dela spălare, să apară acţiunea net favorizantă faţă de aceşti factori.

Pe cordul de broască (organ Sy + Ach —) dozele mici de furoină favorizează mai mult acţiunea P-mim a Ach şi a ionului K (deci R—) şi în doze mari, mai mult acţiunea S-mim a Sy şi a ionului Ca (deci R+).

Pe cordurile la care RS-mim faţă de Sy şi Ca este micşorată, această substanţă poate favoriza mai mult acţiunea P-mim a Ach şi a ionului K până la doze mult mai mari. Deci, sunt necesare doze şi mai mari de furoină pentru a ajunge să favorizeze mai mult R+.

In concluzie, furoina, favorizând mai mult reactivităţile pozitive şi în consecinţă factorii excitatori, stimulează organele şi se poate încadra ca şi vitamina C printre substanţele activante după cum le-a denumit D. D a n i e l o p o l u.

Institutul de Fiziologie Normală şi Patologică al Academiei R.P.R., Bucureşti

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ФАРМАКОДИНАМИКИ ФУРОИНЕ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ С ВИТАМИНОМ С

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Фуроин, являющийся веществом аналогичного строения с аскорбиновой кислотой, дает согласно Е. Маковскому и Б. Розенцвейгу такие же цветные реакции как витамин С. Оба вещества активируют спиртовое брожение. В предыдущих исследованиях витамина С автор исследовал сравнительно с витамином С неспецифическое фармакодинамическое действие фуроина. Из настоящих исследований вытекает, что фуронин (F) производит на терминальные органы неспецифическое действие, подобное действию витамина С; оба вещества благоприятствуют всем действенным факторам как возбуждающим, так и угнетающим (ацетилхолин, симпатин, ион К, ион Са), преобладая в том или другом смысле согласно интерреакционному значению подопытного органа. F благоприятствует равным образом действию гистамина на органах, на которые это вещество производит явление возбуждения.

На органах, у которых, RI — R снижено (подвздошная кишка кролика, матка крысы в эстральном периоде) и со сниженным R+ (матка морской свинки или кролика в лютеиновой фазе) необходимы более значительные дозы F, чтобы вызвать повышение R+.

Следовательно, фуроин, благоприятствуя больше положительным реактивностям, чем отрицательным и таким образом благоприятствуя больше раздражающим факторам, чем угнетающим, возбуждает органы и совершенно как витамин С может быть причислен к « активирующим веществам ».

RECHERCHES DE PHARMACODYNAMIE NON SPÉCIFIQUE SUR LA FUROÏNE, PAR COMPARAISON À LA VITAMINE C

(RÉSUMÉ)

La furoïne, substance de structure analogue à celle de l'acide ascorbique, présente — d'apres E. M a c o v s c h i et B. R o s e n z w e i g — les mêmes réactions de coloration que celles de la vitamine C. Les deux substances activent la fermentation alcoolique. Dans des recherches antérieures sur la vitamine C, l'Auteur a étudié de façon comparative et parallèle l'action pharmacodynamique non spécifique de la furoïne. Il résulte de ces recherches

que la furoïne (F) a, sur les organes terminaux, une action non spécifique semblable à celle de la vitamine C; les deux substances favorisent tous les facteurs efficients, tant excitateurs qu'inhibiteurs (Ach, Sy, ion K, ion Ca), prédominant dans un sens ou dans l'autre selon la valeur du rapport interréactionnel de l'organe de l'expérience. La F favorise également l'action de l'histamine sur les organes où cette dernière substance produit un phénomène d'excitation.

Sur les organes où le RI-R est diminué (iléon de lapin, utérus de rate en oestrus) ou présentant une R+ diminuée (utérus de cobaye ou de lapine dans la phase lutéinique), des doses de F plus élevées sont nécessaires pour produire une augmentation de la R+.

En conclusion: la furoïne, favorisant davantage les réactivités positives que les réactivités négatives et, par conséquent, les facteurs excitateurs davantage que les inhibiteurs, stimules les organes et, tout comme la vitamine C, peut être comptée parmi les « substances activantes ».

BIBLIOGRAFIE

1. E. Macovschi şi Bianca Rosenzweig, Comunicările Academiei R.P.R., t. I, Nr. 9–10, Septembrie–Octombrie 1951, p. 959.
2. D. Danielopolu, Silvia Simionescu, M. Simionescu-Paţac şi S. Fotino, Bul. Ştiinţ. Acad. R.P.R., Seria: Ştiinţe Medicale, t. II, Nr. 6, Iunie 1950, p. 603.

PLANŞA I

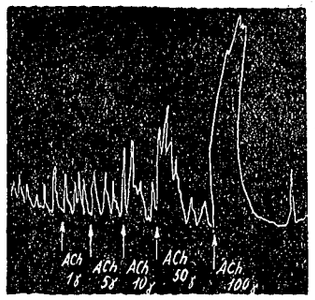


Fig. 1



Fig. 2

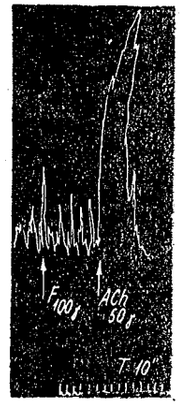


Fig. 3

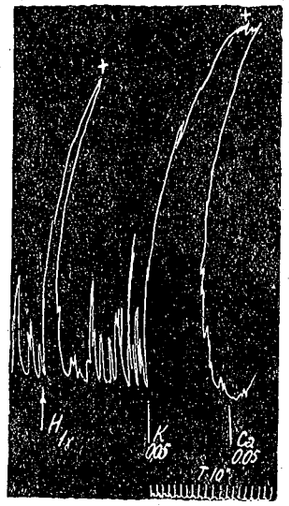


Fig. 4

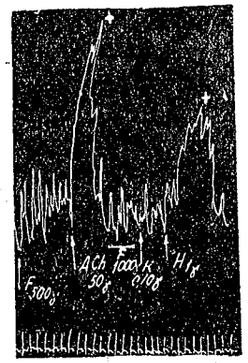


Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

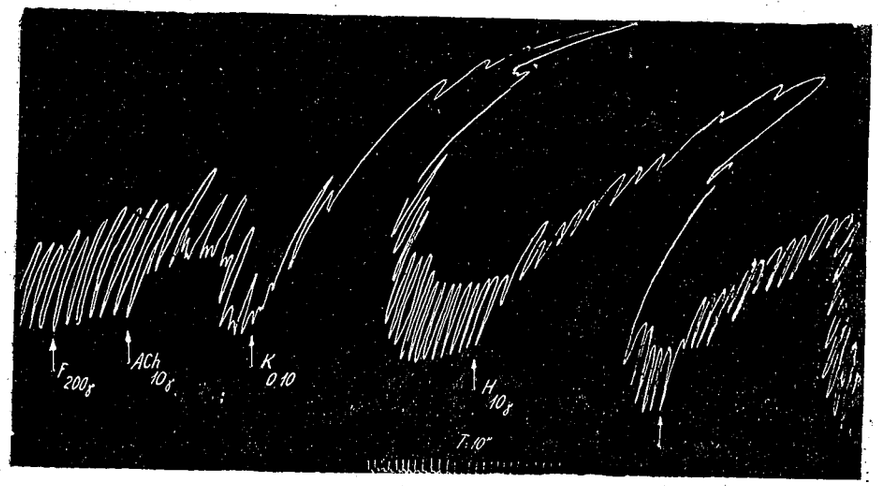


Fig. 9

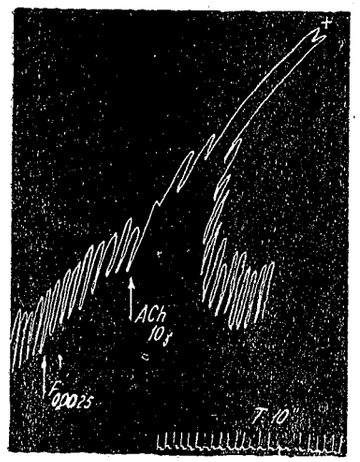


Fig. 10



Fig. 11

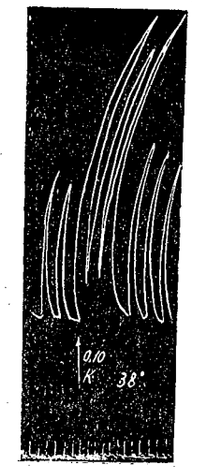


Fig. 12

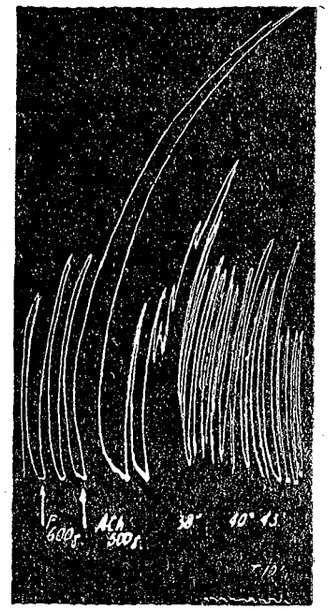


Fig. 13

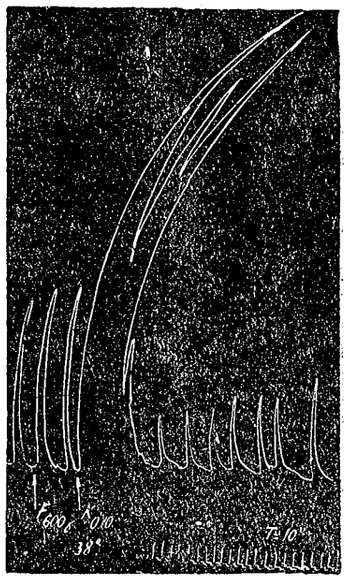


Fig. 14



Fig. 15

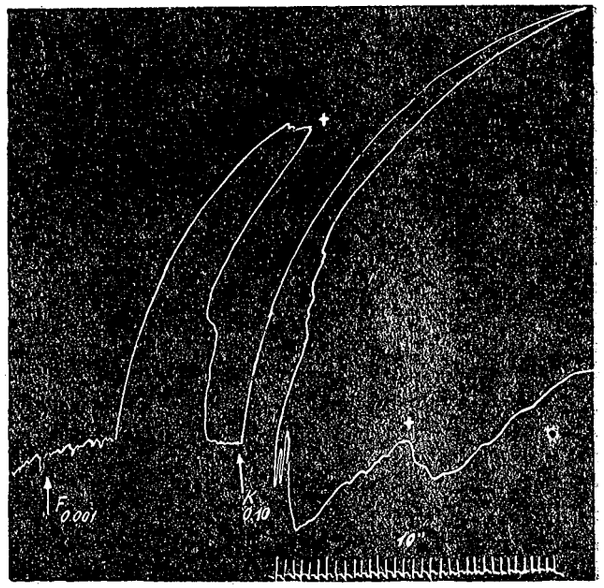


Fig. 16

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE,
GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

CERCETĂRI ASUPRA STRUCTURII ŞI FINEŢII LÂNII LA ŢURCANA ALBĂ ŞI RAŢCA

DE

N. TEODOREANU şi V. DERLOGEA

Comunicare prezentată de GR. ELIESCU, Membru corespondent al Academiei R.P.R., în şedinţa din 16 Noembrie 1951

INTRODUCERE

Numărul oilor cu lână fină şi semifină este redus. Efectivul de merinos, spancă şi ţigaie reprezintă de abia 30% din populaţia ovină în timp ce turmele de ţurcană se ridică la 66—70%.

Oaia ţurcană este oaia cea mai primitivă din ţara noastră. Greutatea corporală este mică, 30—35 kg, cantitatea de lână este redusă, 0,800—2 kg şi de calitate inferioară (prin asprime, grosime şi lipsă de uniformitate).

Pentru a se putea asigura industriei textile cantitatea de lână necesară şi de calitate corespunzătoare, s'a prevăzut în Planul cincinal, ca sarcină pentru sectorul ovin, sporirea numărului de oi cu lână fină şi semifină, încât la sfârşitul Cincinalului să avem o producţie de 27.300 tone de lână, din care 14.200 tone de lână fină şi semifină.

Urmând principiile şi metodele biologiei sovietice, Ministerul de Agricultură, prin organele sale, a dat dispoziţii să se extindă aria de creştere a oilor cu lână fină şi semifină, iar în regiunile unde condiţiile de mediu — clima şi întreţinerea — sunt prielnice, s'a preconizat merinozarea şi ţigaizarea parţială.

Din încrucişarea oilor ţurcane cu berbeci merinos şi ţigaie, rezultă miei cu aspect foarte variat, unii apropiaţi de merinos şi ţigaie. şi alţii asemănători stogoşilor şi ţurcanelor.

In aceasta lucrare am căutat să stabilim, pe de o parte, compoziţia lânii la rasa ţurcană şi la varietatea raţca şi apoi am urmărit dacă există o legătură între compoziţia lânii acestor oi şi descendenţii lor rezultaţi prin metisare.

Stabilirea unui criteriu de diferenţiere a ţurcanelor, după compoziţia lânii, ne va arăta calea de urmat în viitoarele încrucişări.

La noi în ţară s'au făcut unele cercetări asupra lânii de ţurcană dar studiul acesta nu s'a aprofundat.

S. Stiasny a studiat creşterea lânii la rasa ţurcană, la varietatea albă şi neagră. El a stabilit procentul de fire groase şi subţiri şi a urmărit pe probe recoltate lunar, creşterea celor două categorii de fire.

I. Bulgaru a cercetat morfologia lânii la rasa ţurcană, varietatea albă. A separat tot două categorii de fire groase şi subţiri, le-a determinat lungimea şi finetea şi a stabilit procentul de fire groase cu măduvă.

Referitor la lâna metişilor rezultaţi din încrucişarea ţurcanelor cu merinos şi ţigaie, nu avem în ţară nicio lucrare. In Uniunea Sovietică, V a s i l i e v a cercetat produşii rezultaţi din încrucişarea merinosului cu oi valahe şi a găsit că 5% au lâna asemănătoare merinosului, 40% au lâna intermediară şi restul au lâna asemănătoare oilor valahe.

MATERIALUL ŞI TEHNICA DE LUCRU

Am cercetat 66 probe de lână recoltate în Mai 1950 dela 33 oi — 23 ţurcane dela Criţ şi Sepreuş şi 10 raţca dela Pădureni. Probele s'au luat din regiunea spetei şi a coapsei şi am ales pentru studiere oi ţurcane care au născut miei cu aspect diferit.

Am determinat lungimea şuviţelor, aspectul morfologic şi histologic al diferitelor categorii de fire, forma cuticulei, forma măduvei, forma secţiunilor transversale la diferite înălţimi ale firelor şi fineţea lânii.

I. *Rezultatele referitoare la lungimea şuviţelor*

Acestea sunt redate în tabloul Nr. 1.

TABLOUL Nr. 1

	Ţurcană-Criţ	Ţurcană-Sepreuş	Raţca-Pădureni
Lungimea la spată cm			
Media	25,20	22,50	20,61
Limitele	19,5—33	15—30,3	15—26]
Lungimea la coapsă cm			
Media	29,5	24,23	23,77
Limitele	24—39,3	18—34,4	19—32

Dintre probele măsurate, ţurcanele dela Criţ au lâna cea mai lungă — 25,2 cm la spată şi 29,5 cm la coapsă, urmează ţurcanele dela Sepreuş cu 22,5 cm şi 24,23 cm şi apoi raţca, care are 20,61 cm şi 23,77 cm.

II. *Examenul morfologic al firelor*

Analizând macroscopic firele care compun şuviţa de lână ţurcană, am izolat următoarele categorii:

1. Fire lungi şi groase lipsite de ondulaţie şi cu aspect de păr. Vârful este fin efilat, baza este subţire şi uşor ondulată; acestea sunt firele cele mai lungi din şuviţă.

2. Fire scurte şi subţiri prezintă ondulaţii în toată lungimea şi în special la bază. Ele formează puful.

3. Fire intermediare ca lungime şi grosime, prezintă ondulaţii rare şi în partea superioară.

4. Fire foarte groase şi scurte, cu lungime variabilă dela 1—9 cm. Firele acestea au vârful şi rădăcina foarte subţiri. Ele sunt desprinse de piele şi stau suspendate în lână. Ondulaţia este caracteristică, sunt neregulate la

PLANŞA I

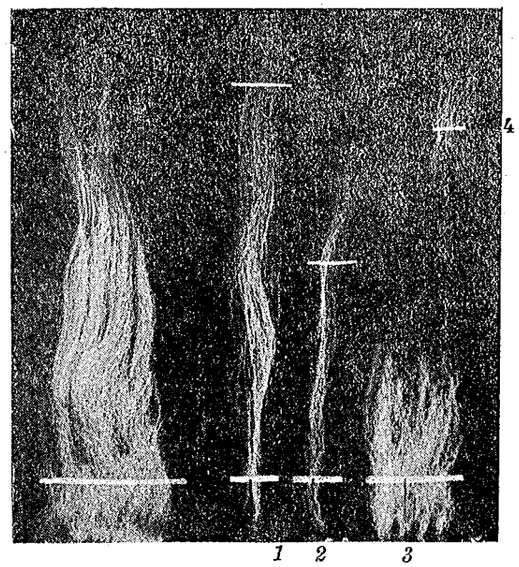


Fig. 1. — *a*=şuviţa întreagă, *b*=şuviţa descompusă: 1 = fire lungi, 2 = fire intermediare, 3 = fire subţiri — puf, 4=peri morţi.

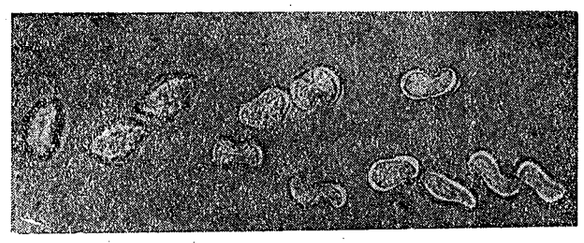


Fig. 2. — Secţiune transversală în perii morţi (oc. 10, ob.45).

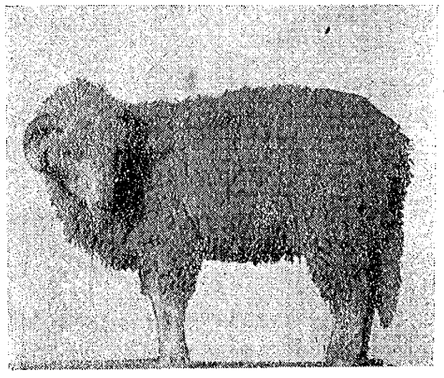


Fig. 3. — Berbec generaţia I-a, merinos × ţurcană. Aspect de stogoşe.

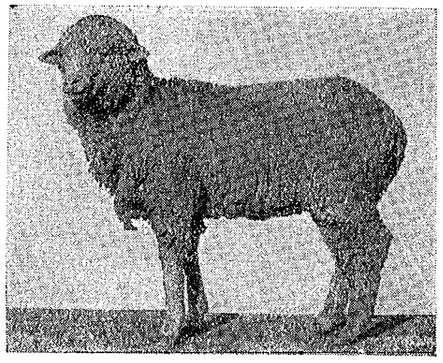


Fig. 4. — Mieluţă provenită din merinos♂×generaţia I-a, merinos-ţurcană♀. Aspect de merinos.

ASPECTUL LÂNII LA METIŞII MERINOS × ŢURCANĂ (LA NAŞTERE)

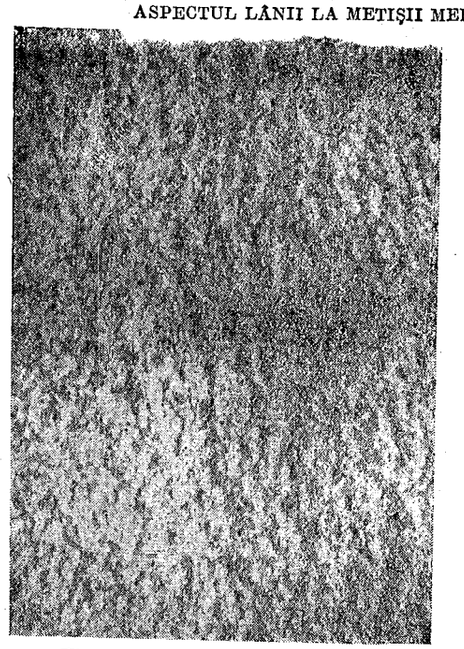


Fig. 5. — Aspect de lână fină, merinos — spancă.

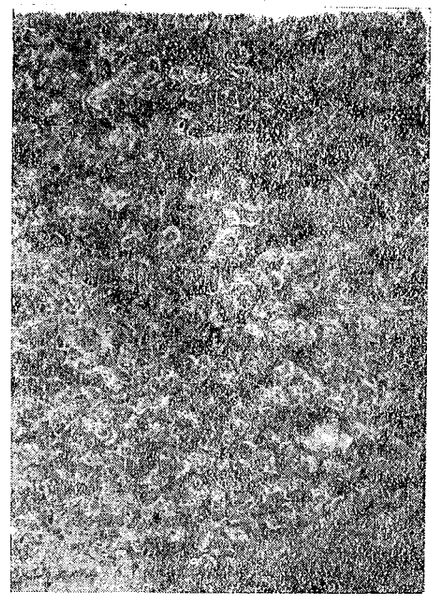


Fig. 6. — Aspect de ţigae.

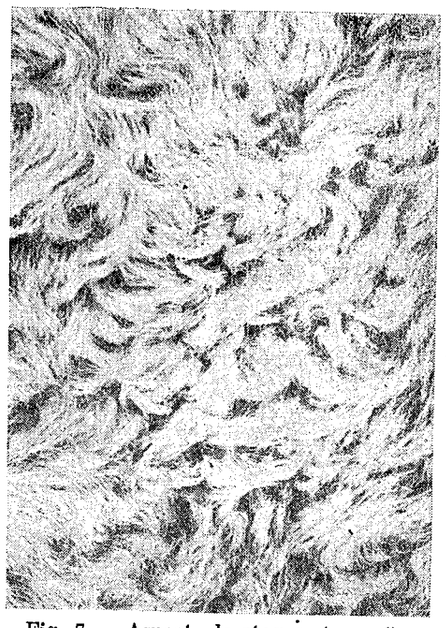


Fig. 7. — Aspect de stogoşe-ţurcană.

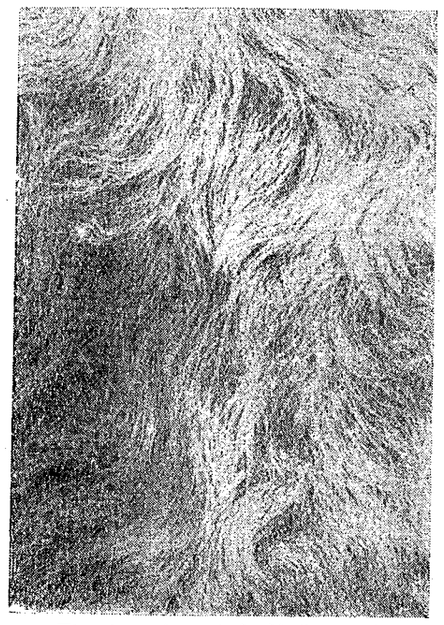


Fig. 8. — Aspect de lână groasă.

pipăit, au grosime variabilă şi în unele locuri sunt turtite şi răsucite. Se disting repede în şuviţă prin forma şi coloarea albă cretoasă. Sunt puţin rezistente şi se rup foarte repede. Ele constitue *perii morţi* citaţi în literatura străină (pl. I, fig. 1).

III. *Cercetări microscopice asupra cuticulei şi a măduvei*

A. Cuticula

Din cercetările asupra lânii se ştie că forma celulelor cuticulare este un caracter de rasă şi în majoritatea cazurilor se poate preciza proveniența unei probe de lână după aspectul cuticular.

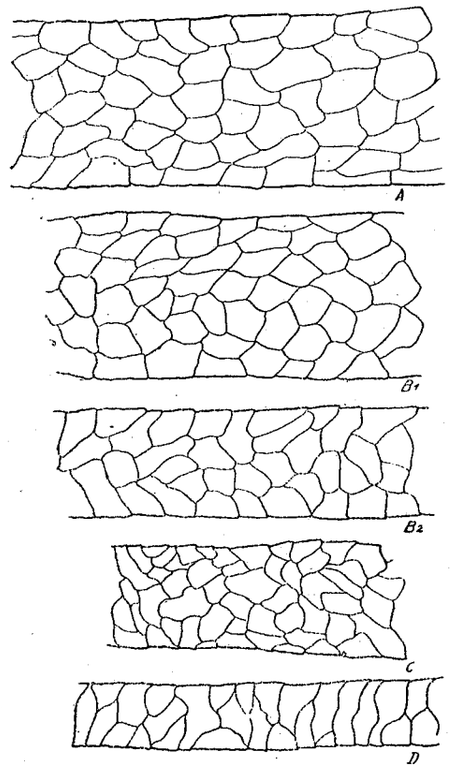


Fig. 9. — Lână ţurcană. Aspectul cuticulei la firele lungi şi groase. *A*=treimea superioară, B_1, B_2=treimea mijlocie, *C*, *D*=treimea inferioară.



Fig. 10. — Lână ţurcană. Aspectul cuticulei la firele subţiri.

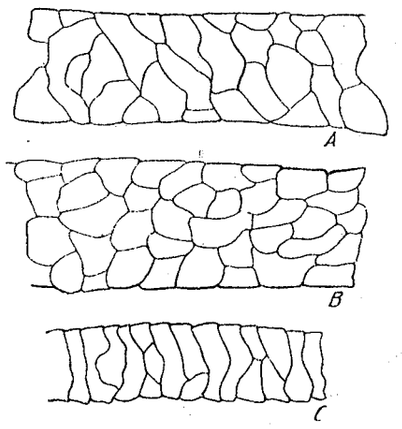


Fig. 11. — Lână ţurcană. Aspectul cuticulei la firele intermediare. *A*=treimea superioară, *B*=treimea mijlocie, *C*=baza.

Pentru a ne da seama dacă diferenţierea macroscopică pe care am stabilit-o are şi o bază microscopică, am examinat şi am desenat la camera clară, forma cuticulei la diferitele categorii de fire. S'au colorat firele cu acid picric în soluţie saturată şi s'au examinat în glicerină sau în oleu de cedru.

Desenul celulelor cuticulare l-am executat după imaginea reală — la firele subţiri — şi după impresiunile negative lăsate în gelatină la firele groase. La fiecare grup de fire am urmărit aspectul cuticulei în toată lungimea firului şi am desenat formele caracteristice ale diferitelor porţiuni.

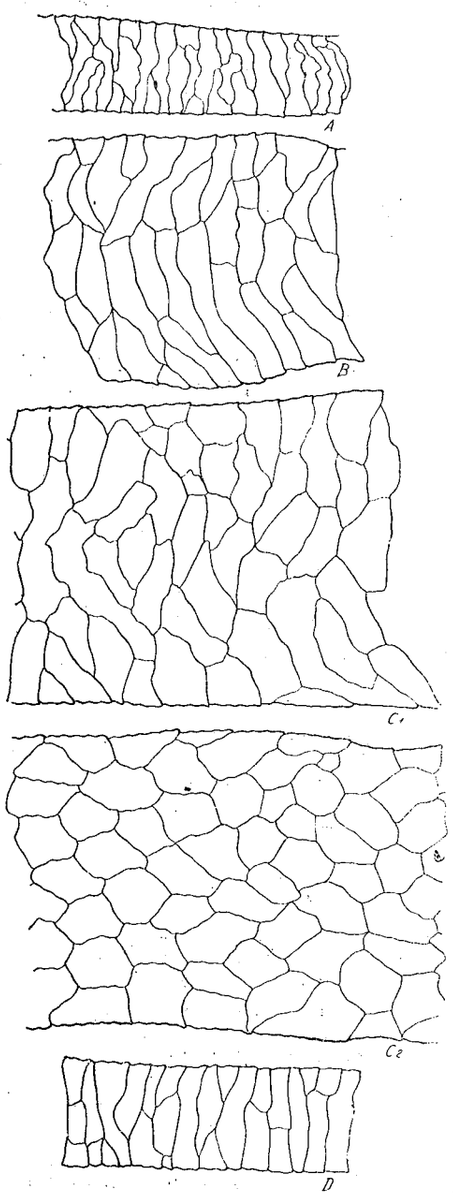


Fig. 12. — Lâna ţurcană. Aspectul cuticulei la perii morţi. A = vârf, B = subapical, C_1, C_2 = mijloc, D = baza.

1. Firele lungi şi groase au celulele cuticulare în formă neregulată. In treimea superioară se constată o tendinţă de turtire în direcţia lungimii firului. In treimea mijlocie se observă un amestec de celule turtite longitudinal şi celulele cu contur mai regulat. In regiunea bazală, celulele sunt amestecate, cu tendinţa de turtire în direcţie transversală (fig. 9).

2. Firele scurte şi subţiri — puful — au celulele cuticulare dispuse pe un singur rând, cel mult pe două rânduri. In partea superioară se observă mai mult o turtire transversală a celulelor. Spre mijloc, celulele, chiar dacă se menţin pe un singur rând, se lăţesc şi adesea se completează cu celule mai rotunzite (fig. 10).

3. Firele intermediare au celulele cuticulare turtite în partea superioară şi rotunzite spre mijloc. Spre baza firului, celulele sunt pe unul sau două rânduri (fig. 11).

4. Firele foarte groase — perii morţi — au celulele cuticulare cu totul deosebite. Vârful este acoperit cu celule turtite transversal şi aşezate pe două rânduri. In partea superioară sunt trei rânduri de celule cu dimensiuni mult mai mari, dar cu aceeaşi turtire transversală pe lungimea firului. Cu cât ne coborîm spre bază, forma celulelor se modifică, diametrul longitudinal se scurtează, unele au forma regulată iar altele au tendinţa de alungire în lungul firului. Aproape de rădăcină, celulele au aceeaşi orientare ca la vârf — alungire transversală (fig. 12).

B. Măduva

1. La firele lungi şi groase măduva se prezintă, în general, ca o coloană continuă. Ea începe puţin mai jos de vârf şi pe o mică porţiune are forma de celule medulare — insule medulare — apoi se îngroaşă şi merge aşa până

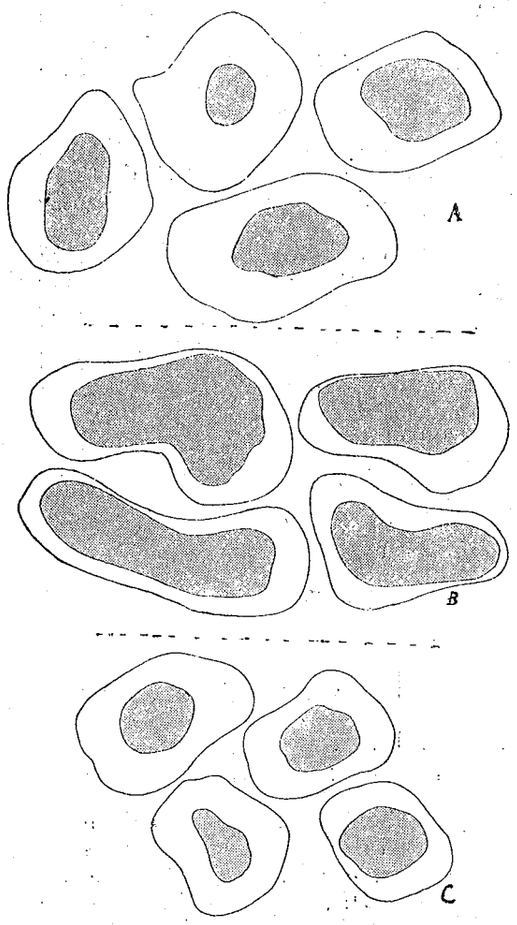


Fig. 13. — Lână ţurcană. Secţiuni transversale în firele lungi şi groase (× 240). A = treimea superioară, B = treimea mijlocie, C = treimea inferioară.

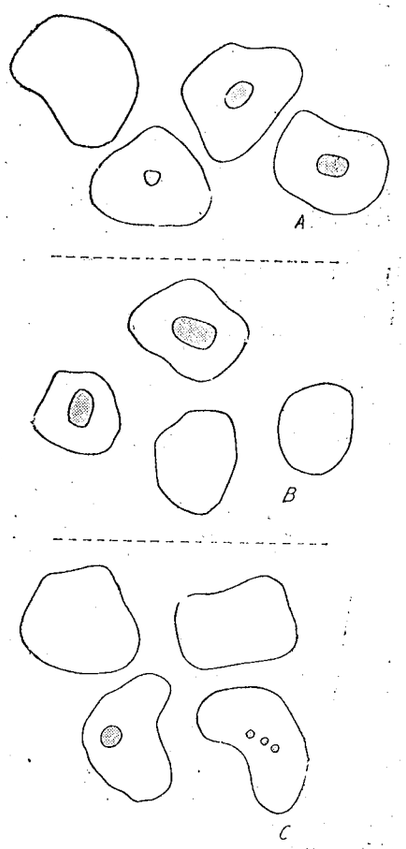


Fig. 14. — Lână ţurcană. Secţiune transversală în firele intermediare (× 240). A = treimea superioară, B = treimea mijlocie, C = treimea inferioară.

aproape de bază. In regiunea bazală măduva se subţiază, uneori se întrerupe, iar alteori dispare complet. Există fire groase la care coloana medulară este foarte masivă şi compactă până la bază.

2. La firele subţiri — puf — nu am găsit măduvă.

3. La firele intermediare, măduva este subţire şi foarte mult întreruptă. Multe fire intermediare sunt fără măduvă.

4. La perii morţi, aspectul măduvei este caracteristic. Ea ocupă aproape toată grosimea firului cu excepţia vârfului subţire şi a bazei. Nu există păr mort fără măduvă.

Secţiunile transversale au întărit diferenţierile stabilite prin metodele anterioare.

1. Firele lungi şi groase, în porţiunea superioară au conturul variabil, în general de formă oval turtită. Baza firelor groase este rotundă sau regulat ovală. Măduva ocupă centrul secţiunilor. Există şi fire lungi la care măduva ocupă o suprafaţă cu mult mai mare (fig. 13).

2. Firele intermediare au conturul mai regulat decât firele groase şi lungi şi cantitatea de măduvă mult mai redusă, adeseori absentă (fig. 14).

3. Perii morţi prezintă în secţiune transversală un aspect cu totul deosebit. Forma secţiunilor este foarte neregulată, iar măduva ocupă cea mai mare parte (fig. 15 şi pl. I, fig. 2).

Din cercetările asupra lânurilor se ştie că prezenţa firelor cu măduvă depreciază calitatea lânii, deoarece firele acestea sunt groase, aspre şi lipsite de ondulaţie. Din cauza lipsei de ondulaţie, firele groase nu sunt elastice şi ca o consecinţă, raportate la unitatea de suprafaţă pe secţiune sunt mai puţin rezistente decât firele subţiri. Perii morţi, care sunt aspri şi groşi şi au măduvă în cantitate foarte mare, depreciază lâna deoarece pe lângă celelalte desavantaje, nu prind coloarea dorită la vopsit.

Pentru a ne da seama de proporţia în care se găsesc firele cu măduvă la probele examinate, am determinat procentul lor la vârful şi la baza şuviţelor. Am determinat de asemenea şi indicele medular, adică raportul între grosimea firelor şi grosimea măduvei. Rezultatele sunt date în tabloul Nr. 2.

TABLOUL Nr. 2

Procentul firelor cu măduvă şi indicele medular la Ţurcană şi Raţca

	% fire cu măduvă		Indicele medular vârf
	Vârf	Bază	Măduva = 1
Ţurcana	82,4 (55,4—100)	17,7 (0,5—49,5)	1: 2
Raţca	85 (66 —100)	11 (1 —12)	1: 3,2

La vârful şuvitelor, procentul firelor cu măduvă este foarte mare, deoarece aproape toate firele groase şi multe fire intermediare au măduvă la vârf. La baza şuviţelor, procentul de fire cu măduvă este redus, deoarece în această regiune puful este în cantitate foarte mare şi dintre firele groase şi intermediare multe nu au măduvă la bază sau o au subţire şi întreruptă. Dintre probele examinate, lâna de raţca are un procent puţin mai ridicat de fire cu măduvă la vârf; la bază, procentul de fire cu măduvă este mai scăzut la raţca. Grosimea măduvei raportată la grosimea firului — indicele medular — este mai mare la ţurcană.

În procentul de fire cu măduvă la bază, am socotit şi perii morţi care intră în procent de 0,5—7,5 la ţurcană.

După cum am spus mai sus, la perii morţi măduva ocupă cea mai mare parte din grosimea scoarţei, mergând până la 93%

La raţca, perii morţi sunt în număr mai redus ca la ţurcană. Din cele 20 de probe de lână examinate, la patru nu am găsit peri morţi, iar la ce-

PLANŞA III

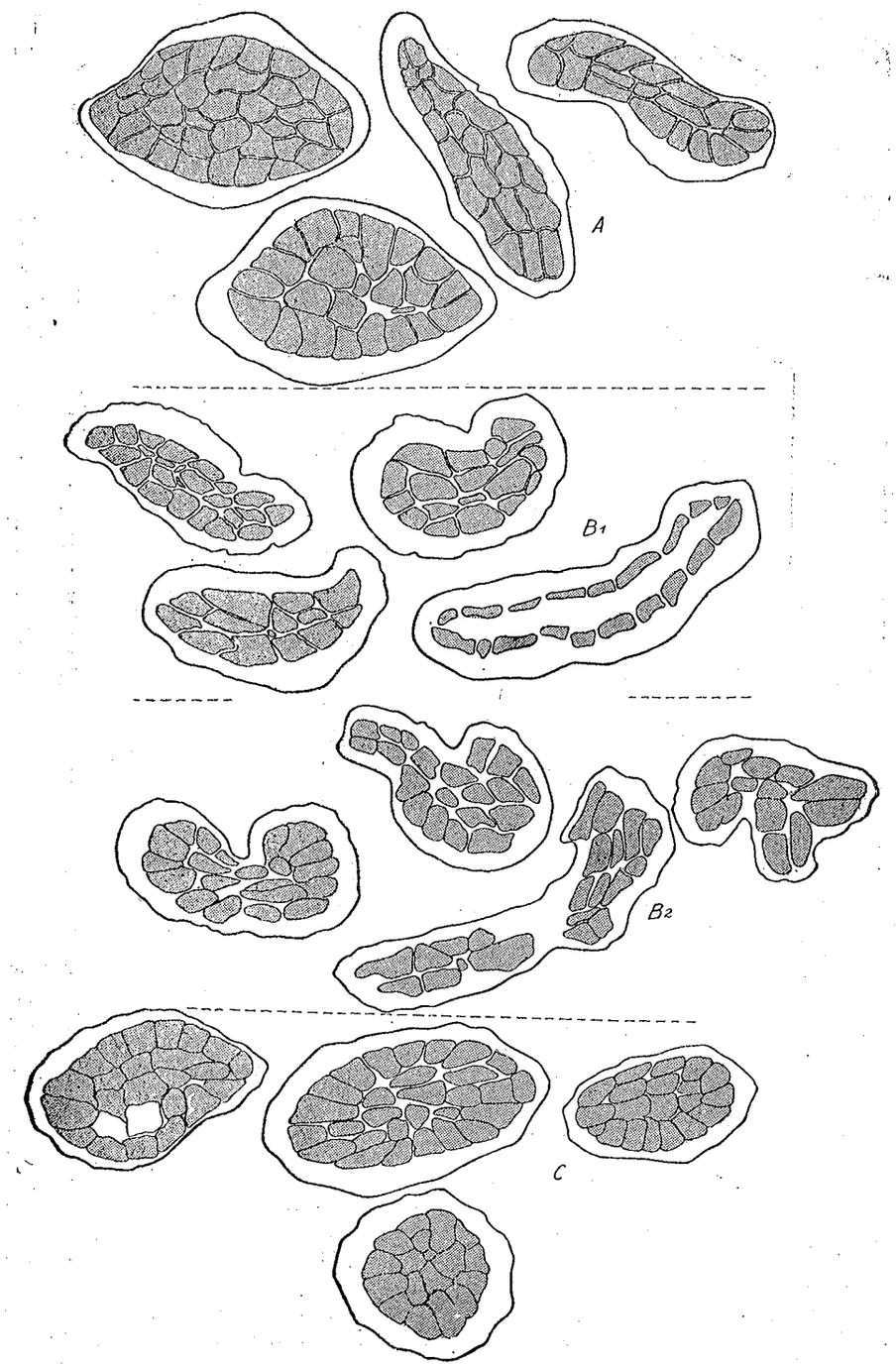


Fig. 15. — Lână ţurcană. Secţiuni transversale în perii morţi (× 240). *A* = treimea superioară, B_1 B_2 = treimea mijlocie, *C* = treimea inferioară.

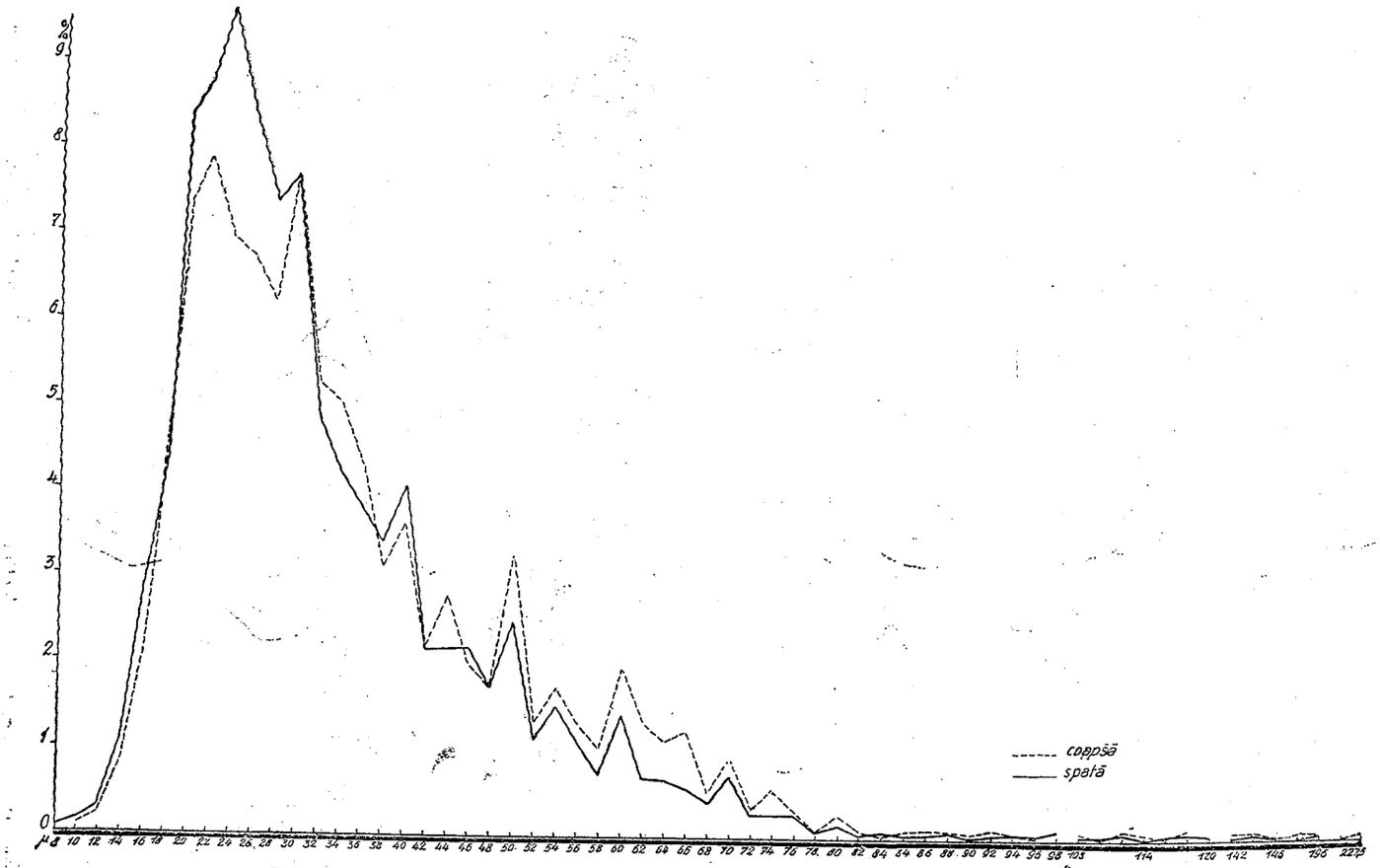


Fig. 16. — Variabilitatea finețiі lânii la ţurcana albă.

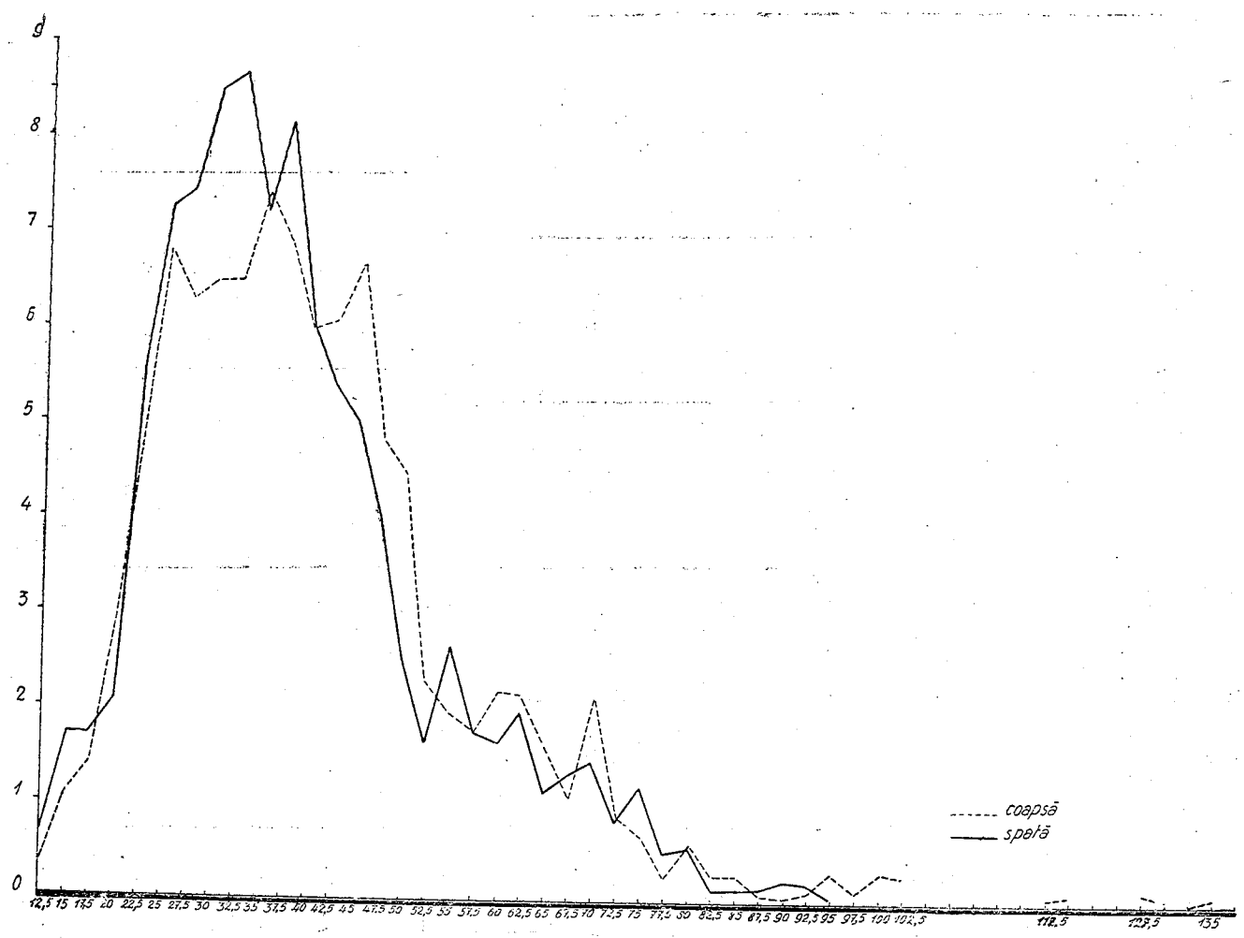


Fig. 17. — Variabilitatea finețiі lânii la rața.

lelalte, procentul a variat între 0,5—3. La ţurcană perii morţi pe lângă că sunt mai numeroşi sunt şi foarte groşi.

Media grosimii perilor morţi la ţurcană = 134,6 microni (48—227,5)
Media grosimii măduvei ....= 100 microni (28—212,5)
Indicele medular ....= 1: 1,34 (1: 1,71—1: 1,07)
Media grosimii perilor morţi la raţca = 100,2 microni (60—135)
Media grosimii măduvei = 76,7 microni (50—105)
Indicele medular = 1: 1,3 (1: 1,35 — 1: 1,2)

IV. *Examenul fineţii lânii*

Dintre calităţile lânii, cea mai importantă fiind fineţea, am determinat grosimea firelor la cele 66 probe de lână.

TABLOUL Nr. 3

Repartizarea firelor pe clase de finețe Țurcană (Criș-Sepreuș)

	Clasele de finețe	% la spată	% la coapsă	Clasificarea Bradford
AAAAA	sub 18 microni	8,89	7,99	80'S
AAAA	18,1—20 »	8,32	7,30	70'S
AAA	20,1—22 »	8,74	7,85	64'S
AA—A	22,1—26 »	18,06	13,57	60'S
B_1	26,1—28 »	7,30	6,15	58'S
B_2	28,1—30 »	7,71	7,54	56/50'S
C_1	30,1—32 »	4,82	5,20	50'S
C_2	32,1—38 »	11,32	12,32	46'S
D	38,1—45 »	8,22	8,54	44/40'S
E	45,1—60 »	12,03	14,12	36/32'S
F	peste 60 »	4,59	9,42	32/28'S

TABLOUL Nr. 4

Repartizarea firelor pe clase de finețe Rața (Pădureni)

	Clasele de finețe	% la spată	% la coapsă
AAAAA	sub 18 microni	4,09	2,76
AAAA	18,1—20 »	2,08	2,87
AAA	20,1—22 »	5,57	4,74
AA—A	22,1—26 »	7,26	6,8
B_1	26,1—28 »	7,45	6,3
B_2	28,1—30 »	8,5	6,6
C_1	30,1—32 »	8,66	6,6
C_2	32,1—38 »	15,50	14,45
D	38,1—45 »	16,52	18,9
E	45,1—60 »	14,41	18
F	peste 60 »	9,96	11,98

Secţiunile le-am făcut în grosime de 0,1—1 mm. la 3—5 cm dela bază[1] şi dela fiecare probă am măsurat 200 de fire. In total am făcut 14.000 de determinări micro-milimetrice. La lâna ţurcană, am lucrat cu combinaţia optică: o diviziune micrometrică = 2 microni. La lâna raţca o diviziune = 2,5 microni.

[1] După observaţiunile noastre secţiunea trebue să cadă d'asupra «paiului» pentru obţinerea procentului exact al diferitelor fire de lână.

Rezultatele la care am ajuns asupra finețiî lânii sunt redate în tablourile Nr. 3 şi 4 (după clasificarea Lehmann şi Bradford).

In graficele din figurile 16 şi 17, am redat variabilitatea pe clase de finețe la probele de ţurcană şi raţca.

Graficele acestea arată cât de mare este variabilitatea finețiî lânii. Atât la spată, cât şi la coapsă, constatăm numeroase vârfuri secundare. La ţurcană, firele cele mai groase au la spată 196 microni iar la coapsă 227,5 microni. La raţca, lâna este mai groasă dar variabilitatea este mai mică, maximum de grosime la spată este 95 de microni şi la coapsă 135 de microni.

Ţinând seama de clasele de finețe, am grupat firele în patru categorii, am stabilit procentul şi pe baza şirurilor de variaţie am calculat media finețiî pentru fiecare categorie. Rezultatele sunt redate în tablourile Nr. 5 şi Nr. 6

TABLOUL Nr. 5

Procentul firelor pe categorii de finețe şi media finețiî la Ţurcană

Categoria	% de fire		Media finețiî	
	spată	coapsă	spată	coapsă
I. Sub 29 μ	51,34 (19—78,5)	42,86 (12—74,5)	22,6	22,6
II. 30—45 μ	32,07 (15—48,5)	33,60 (18—51)	34,94	35,58
III. 45—60 μ	12,03 (6—18,5)	14,12 (4—25)	51,14	53,64
IV. peste 60 μ	4,59 (0,5—14,5)	9,42 (2,5—27)	72,2	84,40

TABLOUL Nr. 6

Procentul firelor pe categorii de finețe şi media finețiî la Raţca

Categoria	% de fire		Media finețiî	
	spată	coapsă	spată	coapsă
I. sub 29 μ	26,45 (13—46)	23,47 (12—45,5)	21,5	23,5
II. 30—45 μ	49,18 (37,5—61)	46,55 (15,5—63)	36,5	37,3
III. 45—60 μ	14,41 (7—28)	18 (6—24,5)	51,5	52,5
IV. peste 60 μ	9,96 (4,5—21)	11,98 (7—15,5)	71,5	81,5

In lâna ţurcană, procentul cel mai mare de fire are finețea sub 29 μ. La raţca procentul cel mai mare intră în categoria 30—45 μ. Procentul firelor subţiri la raţca este aproape jumătate faţă de procentul dela ţurcană.

Media finețiî lânii pe categorii de finețe este foarte asemănătoare la ţurcană şi la raţca. Trebue să menţionăm că în categoria firelor cu grosimea peste 60 μ intră şi perii morţi. La ţurcană, perii morţi, fiind mai groşi şi mai numeroşi, fac ca media finețiî la categoria a IV-a să fie mai mare decât la raţca. Dacă excepţăm aceşti peri morţi, media finețiî este mai mare la raţca.

Pe baza analizei macroscopice şi microscopice a probelor de lână cerce-

tate, am căutat să stabilim dacă există o legătură între compoziţia lânii oilor ţurcane şi raţca şi calitatea metişilor din generaţia I-a.

La fătările din anul 1950, din încrucişarea oilor ţurcane şi raţca cu berbeci merinos au rezultat 4 categorii de miei: 21% din ei au avut aspect de merinos şi spancă, 24,28% aspect de ţigaie, 27,14% aspect de stogoşe-ţurcană şi 27,14% aspect de ţurcană (pl. II, fig. 5, 6, 7 şi 8 şi (pl. I. fig. 3 şi 4).

Din încrucişarea oilor ţurcane cu berbeci ţigăi, 14,8% din miei au avut

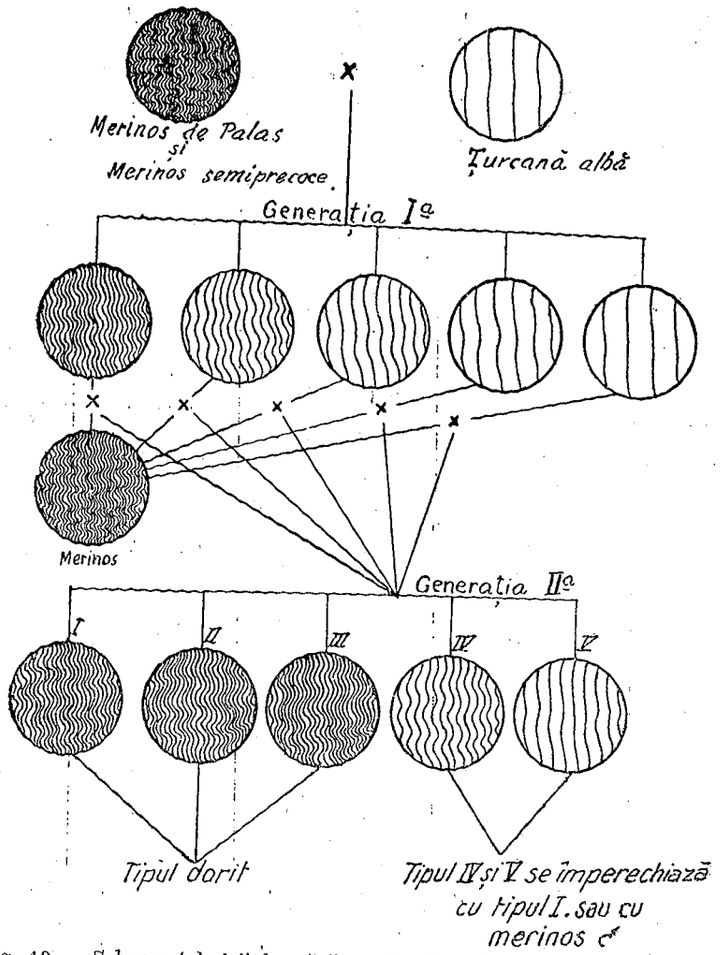


Fig. 18. — Schema tehnicii formării rasei noi merinos ♂ × ţurcană albă ♀.

aspect de ţigaie, 17,9% aspect de stogoşe, 14,8% stogoşe-ţurcană şi 52,5% ţurcană.

Din examenul comparativ al probelor de lână şi al descendenţilor, am constatat că mieii cu aspect de stogoşe-ţurcană şi ţurcană provin din oi care au un procent de peri morţi mai mare de 2,5 şi procentul de fire groase cu

măduvă foarte ridicat. Oile raţca, care au procentul de fire groase mai mare decât ţurcanele, au dat şi procentul cel mai mare de miei stogoşi şi ţurcani.

Rezultatele definitive şi complete asupra calităţii metişilor vom avea în urma examenului lânii la prima tundere. Calitatea lânii la metişi, pusă în legătură cu bonitarea (aprecierea) la naştere, ne va arăta cum trebue să clasificăm ţurcanele în vederea metisării, care berbecuţi pot fi eliminaţi dela început ca necorespunzători şi în general, cum trebue dusă acţiunea de metisare pentru a da rezultate cât mai bune.

Metişii din generaţia I a se vor împerechea din nou cu berbeci merinos şi numai după ce vor îndeplini condiţiile tipului urmărit, vom face metisarea în sine (fig. 18).

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ТОНКОСТИ ШЕРСТИ БЕЛОЙ ЧУШКИ И РАЦКИ

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

В мае 1950 г. исследовали макроскопически и под микроскопом 66 образцов шерсти 33 овец белых чушек и рацки; пробы были взяты на спине и на бедре.

Получены следующие результаты.

1. Шерстинки чушки весьма однородной длины. Шерстинки рацки отличаются еще меньшим разнообразием длины. У чушки средняя длина шерсти на спине — 25,1 см, на бедре — 29,5 см. У рацки средняя длина на спине — 26,6 см, на бедре — 23,77 см.

2. На основании макроскопического и микроскопического исследований было установлено, что шерсть чушки и рацки содержит шерстинки четырех категорий:

а) длинные и грубые; *б*) тонкие — пух; *в*) промежуточные в смысле длины и тонины; *г*) отмершие.

Аспект кутикулярных клеток у этих шерстинок различный.

3. Авторы исследовали и установили в образцах шерсти отмершие шерстинки, определив впервые их процентное отношение, чего не доставало в описаниях появившихся до сего времени. Эти шерстинки обесценивают шерсть из-за их жесткости, грубости и новозможности их окрасить.

Все отмершие шерстинки имеют толстую сердцевину и проявляют в поперечном сечении характерный аспект (таблица III, рис. 15 и таблица I, рис. 2).

В образцах чушки процентное отношение отмерших шерстинок колеблется между 0,5—7,5, в шерсти рацки между 0—3.

Длина колеблется между 0,5—9 см, тонина между 48—227,5 μ. Средняя тонина отмерших шерстинок чушки — 134,6 μ, у рацки — 100, μ. У чушки толщина сердцевины относится к толщине шерстинок как 1:1,34, у рацки как 1:1,3 (сердцевина — 1).

4. Шерсть чушки и рацки в смысле тонина весьмы неравномерна. У чушки бывает очень большой процент тонких шерстинок, менее 29 μ: на спине 51,31, на бедре 42,86. у рацки процент тонких шерстинок значительно ниже: 26,45 на спине, 23,47 на бедре. Самый

большой процент шерстинок рацки принадлежит категории в 30—45 μ; на спине 49,18, на бедре 46,55.

5. Процентное отношение шерстинок с сердцевиной на конце пряди у чушки — 82,4, у рацки — 85. У основания пряди процент шерстинок с сердцевиной у чушки — 17,7, у рацки — 11.

6. Толщина сердцевины в толстых шерстинках у чушки больше, чем у рацки; у чушки 1:2 и у рацки 1:3,2 (сердцевина — 1).

7. От скрещения овец чушек и рацки с баранами меринос и цигая получаются ягнята с весьма разнообразным аспектом. Одни — близкие тонкорунным ягнятам, другие — посредственные, и большой процент ягнят с аспектом грубой шерсти.

Из наблюдений качества при окоте установили, что ягнята с видом стогош-чушки произошли от овец чушек с процентом отмершего волоса свыше 2,5 и очень большим процентом грубых шерстинок с сердцевиной. Овцы рацка с очень высоким процентом грубых шерстинок, дали также больший процент ягнят стогош-чушки, чем чушки.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

ТАБЛИЦА I

Рис. 1. — *a)* Целая прядь; *b)* разобранная прядь: *1* — длинный волос, *2* — промежуточный волос, *3* — тонкий волос—пух, *4* — мертвый волос.
Рис. 2. — Поперечные срезы мертвых волос. Ок. 10, об. 45.
Рис. 3. — Баран I поколения меринос×чушка. Аспект стогош.
Рис. 4. — Ягненок меринос, I поколение меринос × чушка. Аспект мериноса.

ТАБЛИЦА II — Аспект шерсти у метисов меринос × чушка при рождении.

Рис. 5. — Аспект тонкой шерсти меринос — шпанка.
Рис. 6. — Аспект цигая.
Рис. 7. — Аспект стогош чушка.
Рис. 8. — Аспект грубой шерсти.

Рис. 9 — 12. — Аспект кутикулы шерсти чушка.
Рис. 9. — Аспект кутикулы длинного и толстого волоса. A — верхняя треть, B_1, B_2 — средняя треть, C, D — нижняя треть.
Рис. 10. — Аспект кутикулы тонкого волоса.
Рис. 11. — Аспект кутикулы промежуточного волоса. A — верхняя треть. B — средняя треть, C — основание.
Рис. 12. — Аспект кутикулы мертвого волоса. A — верхушка, B — под верхушкой, C_1, C_3 — середина, D — основание.

Рис. 13—14. — Поперечные срезы на шерсти чушки.
Рис. 13. — Поперечные срезы длинных и толстых волос. A — верхняя треть, B — средняя треть, C — нижняя треть. × 240.
Рис. 14. — Поперечные срезы промежуточных волос. A — верхняя треть, B — средняя треть, C — нижняя треть. × 240.

ТАБЛИЦА III. — Поперечные срезы шерсти чушки.

Рис. 15. — Поперечные срезы мертвых волос. A — верхняя треть, B — средняя треть, C — нижняя треть. × 240.

Рис. 16. — Различная тонкость шерсти чушки.
Рис. 17. — Различная тонкость шерсти рацки.
Рис. 18. — Схема техники формирования новой породы меринос ♂ × белая чушка ♀.

RECHERCHES SUR LA STRUCTURE ET LA FINESSE DE LA LAINE DES MOUTONS « TZURCANA » BLANCHE ET « RATZCA »

(RÉSUMÉ)

On a étudié, de façon macroscopique et microscopique, 66 échantillons de laine recueillie sur 33 moutons « tzurcana » blanche et « ratzca », au cours du mois de mai, 1950. Les échantillons provenaient des régions de l'épaule et de la cuisse. Les résultats obtenus sont les suivants:

1. La laine des « tzurcana » est d'une longueur variable; celle des « ratzca » est d'une longueur de moindre variabilité. La longueur moyenne de la laine des « tzurcana » est de 25,2 cm à l'épaule et de 29,5 cm à la cuisse. Pour les « ratzca », la longueur moyenne est de 26,6 cm à l'épaule et de 23,77 cm à la cuisse.

2. Les examens macroscopiques et microscopiques ont prouvé qu'il y a huatre catégories de poils dans la toison des « tzurcana » et des « ratzca »: *a)* poils longs et épais; *b)* poils fins-duvet (bourre); *c)* poils de longueurs et d'épaisseurs intermédiaires; *d)* poils morts.

Tous ces poils ont des cellules cuticulaires d'aspects différents.

3. Les poils morts n'ont pas encore été décrits dans les études au sujet des laines indigènes. Les Auteurs les ont identifiés dans les échantillons de laine étudiés et en ont déterminé le pourcentage. Ces poils déprécient la laine, car ils sont épais, rêches et impossible à teindre.

Tous les poils morts ont une moelle épaisse et leur section transversale offre un aspect caractéristique (planche III, fig. 15 et planche I, fig. 2).

La proportion de poils morts a été de 0,5 à 7,5% pour les échantillons de laine « tzurcana » et de 0 à 3% pour la laine « ratzca ».

La longueur varie de 0,5 à 9 cm et l'épaisseur, de 48 à 227,5 μ. L'épaisseur des poils morts est, en moyenne, de 134,6 μ chez les « tzurcana » et de 100,2 μ chez les « ratzca ». Rapportée à l'épaisseur du poil, celle de la moelle est de 1:1,34 chez les « tzurcana » et de 1:1,3 chez les « ratzca » (moelle = 1).

4. La laine des « tzurcana » et des « ratzca » est d'une finesse fort peu uniforme. Pour la « tzurcana », la proportion de poils fins, ayant moins de 29 μ, est importante: 51,31% à l'épaule et 42,86% à la cuisse. Pour la « ratzca », le pourcent des poils fins est beaucoup plus réduit: 26,45 à l'épaule et 23,47 à la cuisse. Le plus grand nombre des poils « ratzca » se place dans la catégorie de 30—45 μ: à l'épaule 49,18% et à la cuisse 46,55%.

5. A la pointe des mèches la proportion des poils à moelle est de 82,4% chez les « tzurcana » et de 85% chez les « ratzca ». A la base des mèches, cette proportion est de 17,7% pour les « tzurcana » et de 11% pour les « ratzca ».

6. L'épaisseur de la moelle (pour les poils épais) est plus grande chez les « tzurcana », 1:2, que chez les « ratzca », 1:3,2 (moelle = 1).

7. Le croisement des brebis « tzurcana » ou « ratzca » avec des béliers mérinos produit des agneaux d'aspects fort variés. Les uns sont proches des agneaux à laine fine, les autres, intermédiaires, et une forte proportion d'agneaux est d'aspect à laine épaisse.

Les observations faites et l'appréciation des qualités de la laine au moment de la naissance, permettent aux Auteurs de conclure que les agneaux à aspect de « stogoşe-tzurcana » et de « tzurcana » proviennent des brebis « tzurcana »

dont la toison a plus de 2,5% de poils morts et un fort pourcentage de poils épais à moelle. Les brebis « ratzca », dont la laine comprend une forte proportion de poils épais, ont également donné une plus forte proportion d'agneaux « stogoşe-tzurcana » que les brebis « tzurcana ».

EXPLICATION DES FIGURES

PLANCHE I

Fig. 1. — *a* = la mèche entière; *b*) = la mèche décomposée: 1 = poils longs, 2 = poils intermédiaires, 3 = poils fins-duvet 4 = poils morts.
Fig. 2. — Section transversale des poils morts (oc. 10, ob. 45).
Fig. 3. — Bélier d'une première génération de mérinos × « tzurcana ». Aspect de la laine « stogoşe ».
Fig. 4. — Agnelle provenant de mérinos ♂ × I-ère génération de mérinos — «tzurcana» ♀. Aspect de mérinos.

PLANCHE II

Aspect de la laine des métis mérinos × « tzurcana », à leur naissance.
Fig. 5. — Aspect de laine fine mérinos-« spanca ».
Fig. 6. — Aspect de laine « tzigaie ».
Fig. 7. — Aspect de laine « stogoşe » — « tzurcana ».
Fig. 8. — Aspect de laine épaisse.
Fig. 9. — 12. Aspect de la cuticule de la laine « tzurcana ».
Fig. 9. — Aspect de la cuticule des poils longs et épais. *A* = tiers supérieur; B_1, B_2 = tiers moyen; *C*, *D* = tiers inférieur.
Fig. 10. — Aspect de la cuticule des poils fins.
Fig. 11. — Aspect de la cuticule des poils intermédiaires. *A* = tiers supérieur; *B* = tiers moyen; *C* = à la base.
Fig. 12. — Aspect de la cuticule des poils morts. *A* = pointe; *B* = région sous-apicale; C_1, C_2 = région moyenne; *D* = à la base.
Fig. 13, 14. — Sections transversales de la laine « tzurcana ».
Fig. 13. — Sections transversales des poils longs et épais (× 240). *A* = tiers supérieur; *B* = tiers moyen; *C* = tiers inférieur.
Fig. 14. — Section transversale des poils intermédiaires (× 240). *A* = tiers supérieur; *B* = tiers moyen; *C* = tiers inférieur.

PLANCHE III

Sections transversales de la laine « tzurcana ».
Fig. 15. — Sections transversales des poils morts (×240). *A* = tiers supérieur; B_1, B_2 = tiers moyen; *C* = tiers inférieur.
Fig. 16. — Variabilité de la finesse de la laine « tzurcana ».
Fig. 17. — Variabilité de la finesse de la laine « ratzca ».
Fig. 18. — Schéma de la technique de la formation de la nouvelle race mérinos ♂ × « tzurcana » blanche ♀.

BIBLIOGRAFIE

1. Bulgaru I., *Contribuţiuni la studiul morfologic al lânii de ţurcană, varietatea albă*. Teză, 1933.
2. Dinescu N. şi Teodoreanu N., Bul. Dir. Gen. Zoot., 1923, Nr. 11—12.
3. Hentschel K., Zeitschrift für Schafzucht, Berlin, Decembrie 1941, Nr. 12.
4. Ivanov F. M., *Creşterea oilor*. Traducere, Ed. de Stat, 1950.
5. Macalik B., *Studium vlny a Kožešin orci Slovenskych*. Cehoslovacia, 1924.
6. Stiasny S., *Cercetări asupra creşterii lânii la rasa ţurcană*. Bucureşti, Teză, 1932.
7. Vasiliev A. V., *The raising of mongol sheep obtained from breeding Wallachian ewes with merinos rams*. U.R.S.S., 1930.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

CONTRIBUŢII LA STUDIUL DESVOLTĂRII POSTEMBRIONARE ŞI BIOLOGIEI TRIHOPTERELOR: *RHYACOPHILA LAEVIS* PICT. *(RHYACOPHILINAE)*, *LYPE PHAEOPA* STEPH. *(PSYCHOMYINAE)*, *ECCLISOPTERYX GUTTULATA* PICT. *(ECCLISOPTERYGINAE)*, *LITHAX NIGER* HAG. *(GOERINAE)*

DE

L. BOTOŞĂNEANU

Comunicare prezentată de Academician P. BUJOR în şedinţa din 21 Decembrie 1951

In lucrările sale Anker Nielsen [13], [16] a demonstrat marea importanţă pe care o prezintă descrierea foarte amănunţită a stadiilor acvatice ale Trihopterelor pentru lămurirea problemelor filogeniei acestui ordin; el a dat în acelaşi timp modele ale unor asemenea descrieri. In lucrarea de faţă, utilizând aceste modele, descriem — cu unele lacune — desvoltarea postembrionară a câtorva Trihoptere din R.P.R. *(Rhyacophila laevis*, *Lype phaeopa*, *Lithax niger)* şi prezentăm unele date asupra biologiei acestora, şi în plus asupra biologiei lui *Ecclisopteryx guttulata*, trăgând concluzii, în legătură cu situaţia lor filogenetică.

Alegerea acestor patru forme pentru lucrarea de faţă nu a fost făcută la întâmplare, ci pe de o parte pentrucă este vorba de forme (cu excepţia lui *Ecclisopteryx guttulata*) destul de puţin cunoscute sub aspectul stadiilor acvatice, iar pe de altă parte pentrucă ele reprezintă adevărate « puncte nodale » în filogenia Trihopterelor.

I. Rhyacophila laevis Pict. Larva de *Rh. laevis* a fost descrisă de Thienemann [6] care a dat şi o scurtă descriere a nimfei. Ulterior, stadiul imago al acestei specii a mai fost găsit în câteva rânduri, de pildă pe teritoriul R.P.R. de către Kertesz [3] şi Pongracz [7] care citează *Rh. laevis* pentru unele localităţi din ţara noastră (Băiţa şi Cornereva în Transilvania şi Banat). In schimb larva nu a mai fost regăsită. Pentru lucrarea de faţă, determinarea larvei a fost făcută de Anker Nielsen (Hilleröd).

Larva (Stadiul V). Lungimea 11 mm. Capul (fig. 2, *A*) de coloare brun-roşcat; frons are un grup de macule palide, posterior; dar cele mediane din acest grup pot fi colorate uneori în cenuşiu-brun; macule palide se găsesc şi de o parte şi de alta a punctului în care *sutura coronalis* se bifurcă. *Frontoclypeus* ca în general la *Rhyacophila*; *suturae epicraniales* profund fracturate

înainte de mijloc. Pregula şi postgula (fig. 3, *A*) ca la *Rh. septentrionis*. Capul este acoperit cu un înveliş des de noduleţe mari, colorate în diverse nuanţe de brun; din loc în loc apar şi nişte prelungiri cuticulare, care de altfel se întâlnesc în numeroase părţi ale corpului larvei, prelungiri în formă de baghetă (de ampulă alungită). Părul (1) e migrat (ca şi la *Rh. septentrionis*) pe *epicranium;* (4) e mult mai bine desvoltat decât la aceasta, ca şi (11) care atârnă deasupra ochiului respectiv.

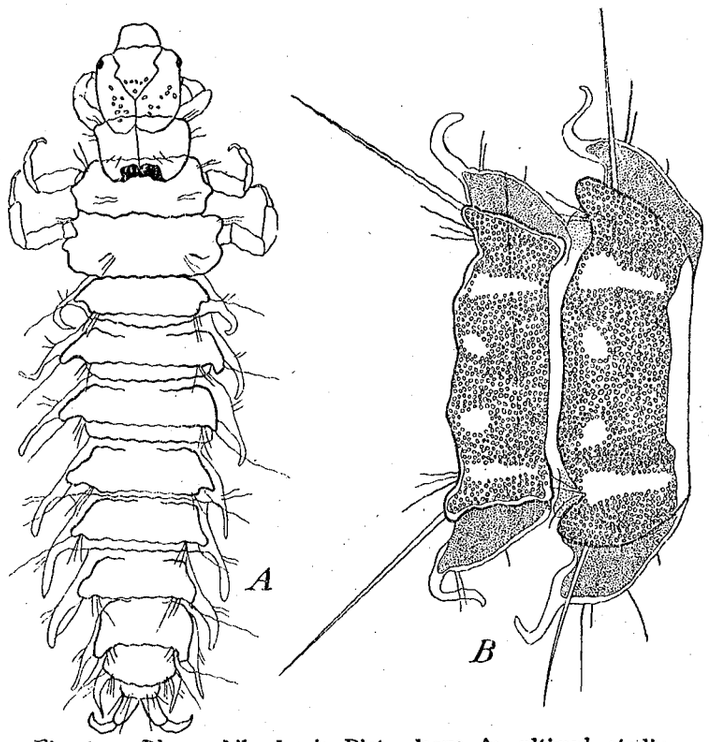


Fig. 1. — *Rhyacophila laevis* Pict., larva în ultimul stadiu. *A*, vedere generală; *B* două segmente abdominale.

Labrum (fig. 2, *F*, *G*.) este galben-pai; colţurile anterioare destul de slab rotunzite; torme desvoltate, bine vizibile ventral; anteclipeul bine desvoltat. Scleritul labrului nu este scufundat în formă de golf la limita sa anterioară; se apropie de marginea labrului în regiunea colţurilor sale anterioare, iar apoi se depărtează destul de mult de marginile laterale ale labrului. Ventral, nu există părţi sclerotizate. Perii spiniformi, numeroşi, aşezaţi lateral pe partea ventrală, trec puţin şi dorsal pe partea laterală moale, în jumătatea sa anterioară. Părul (1) este situat pe limita anterioară a scleritului, sau chiar pe porţiunea moale, şi este curbat. (2) este situat cu puţin sub această limită; (3) şi (5) se inseră pe limita laterală a scleritului; (6) mai median, se inseră inferior faţă de (3); (4), foarte mic, destul de mult sub limita anterioară a scleritului. Printre perii spiniformi ce se află ventral pe părţile laterale ale

labrului, se găsesc de fiecare parte şi doi pinteni, galbeni, destul de greu de deosebit de unii peri spiniformi mai groşi. Ca şi la *Rh. septentrionis*, o parte din gropiţele sensoriale ventrale se află pe nişte papile moi. Intreaga suprafaţă dorsală a labrului este acoperită de « maschen » triunghiulare sau poligonale. Mandibule (fig. 2, *B*, *C*, *D*, *E*) asimetrice, de coloare brun închis; mandibula stângă ceva mai mare decât cea dreaptă. Mandibula stângă are scobitura foarte pronunţată, muchia dorsală are la o anumită distanţă dela

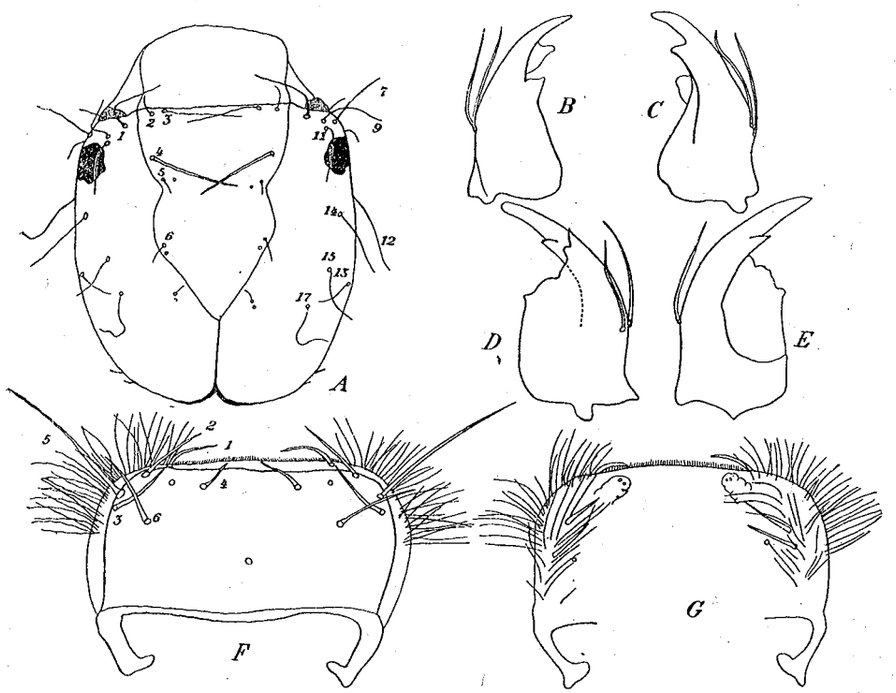


Fig. 2. — *Rhyacophila laevis* Pict., larva în ultimul stadiu. *A*, capul dorsal; *B*, *C*. mandibula dreaptă; *D*, *E*, mandibula stângă; *F*, *G*, *Labrum* dorsal, respectiv ventral.

vârf, un dinte ascuţit, cea ventrală este neregulată, (mai mult sau mai puţin) slab denticulată; totuşi cel mai proximal din dinţii săi poate fi proeminent. La mandibula dreaptă, scobitura este mai redusă (redusă la partea distală); muchia dorsală are un dinte sub vârful încovoiat în cioc, iar cea ventrală are de asemenea un dinte, dar mai proximal decât cel al muchiei dorsale. Cei doi peri laterali sunt aproximativ de aceeaşi mărime.

Maxillolabium (fig. 3). In alcătuirea sa intervin deosebiri faţă de Riacofilele superioare. Scleritul submentului (fig. 3, *A*) este mai desvoltat ca la *Rh. septentrionis*, despărţit anal de marginea pregulei numai printr'o foarte subţire brăzdătură moale, iar lateral printr'o brăzdătură tot atât de îngustă, de limita mediană a scleritului cardo; partea ventrală a acestui sclerit este la rândul său desvoltată mai mult ca la *Rh. septentrionis;* dimpotrivă, regiunea nesclerotizată a lui cardo este redusă. Marginea anală a scleritului stipesului

se apropie mult de marginea orală a scleritului cardo, în cincimea sa mediană, dar apoi se depărtează brusc de acesta, pentru a merge până la *mentum*. Ventral, mentul nu este divizat printr'o brăzdătură longitudinală în două piese, ci este mic, marginea sa orală fiind proeminentă în porţiunea mediană;

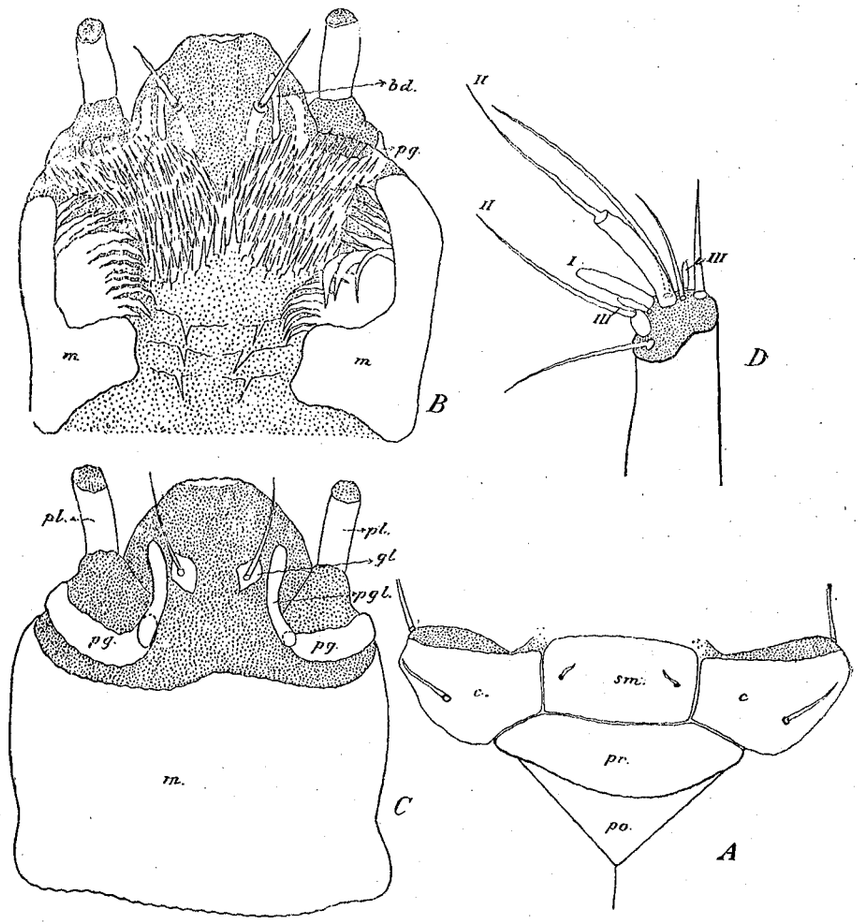


Fig. 3. — *Rhyacophila laevis* Pict., larva în ultimul stadiu. *A*, gula şi partea proximală a maxilolabiului (*po* = postgula; *pr* = pregula; *c* = cardo; *sm* = *submentum)*; *B*, *C*, partea distală a labiului dorsal, respectiv ventral (*m* = *mentum; pg* = *palpigeres; bd* = bastonaşe dorsale; *pl* = palp labial; *gl* = glosa; *pgl* = paraglosa); *D*, extremitatea galeei drepte, dorsal.

scleritul *mentum* se continuă şi dorsal (fig. 3, *B*), mai puternic anal decât oral. Lobul labial prezintă, înafară de micile sclerite care susţin câte un păr (glose) şi care sunt foarte slab scler tizate, încă o pereche de sclerite baculiforme, curbate la mijloc (paraglose), mai puternice decât bastona ele dorsale; porţiunea lor anală trece puţin peste porţiunea mediană a scleritului

palpigerului, care ventral, se prelungeşte mai puţin decât dorsal; dorsal, acest sclerit se prelungeşte în cioc (în figura 3, *B*, el este reprezentat punctat, fiind în bună măsură acoperit de aripile laterale ale lobului labial). Bastonaşele dorsale sunt mai subţiri decât cele ventrale, pornesc ceva mai oral decât acestea din urmă. Nu se poate semnala nimic prea remarcabil în structura hipofaringelui şi a maxilei. Perii de pe scleritul submentului, sunt foarte mici, subţiri şi lungi, perii dorsali ai lobului labial, sunt mai scurţi şi mai groşi. Terminaţiile sensoriale ale *Galea*-ei (fig. 3, *D*) corespund celor dela *Rh. septentrionis*, dar nu am putut găsi perechea lui I. Excepţional de proeminentă este ornamentaţia aripilor laterale ale lobului labial (dorsal), compusă din şiruri concentrice de vârfuleţe puternice îndreptate oral şi lateral; câteva vârfuleţe aşezate pe două rânduri longitudinale se află în porţiunea anală — altfel moale — a lobului, iar lateral, sprijinindu-se pe limita dorsală a scleritului *mentum*, se află piepteni puternici (fig. 3, *B*).

Prothorax. Pronotul brun palid; treimea mediană a limitei anale este neagră (o bandă destul de lată); urmează apoi spre partea laterală o porţiune puternic lăţită, brun închis, apoi iar o porţiune neagră ce se continuă cu o bandă neagră de aceeaşi lăţime, pe treimea anală a marginii laterale, bandă ce se subţiază puternic, devine o simplă dungă, care nu atinge colţul oral al notului. Inainte de a ajunge la acest colţ, limita orală a pronotului prezintă un golf destul de profund, rotund, care înconjură o porţiune moale ce reprezintă « acoperişul » unei umflături ce se formează pe suprafaţa notului în această regiune (fig. 4, *A*). *Proventrum* se caracterizează prin aceea că, cele două propleure nu tind să se atingă pe partea ventrală, sunt distanţate între ele (despărţite prin coxele mari). Propleura are o structură cu totul remarcabilă (fig. 4, *A*): e compus dintr'un trohantin, epimer şi epistern complet separate între ele; proepisternul galben palid, este triunghiular, partea sa dorsală este acoperită de marginea notului, vârful este îndreptat anal; marginea sa ventrală e despărţită de cea dorsală a proepimerului printr'o foarte subţire brăzdătură (moale); marginea ventrală a proepisternului şi cea dorsală a proepimerului sunt paralele şi se îndreaptă oblic anal. Proepimerul este o piesă puternică, dreptunghiulară, puţin răsucită în jurul propriului său ax longitudinal; marginea sa anală este tăiată oblic, cea distală are două prelungiri articulare, dintre care cea ventrală intră într'o gropiţă articulară a regiunii coxei care priveşte spre pleuron, iar cea dorsală pătrunde la baza trohantinului. Epimerul este brun deschis, dar o fâşie spre latura sa ventrală, şi care merge dela cea proximală, lăţindu-se spre cea distală, este neagră (această fâşie corespunde unei stinghii interne; cele două prelungiri articulare sunt prelungirile acestei stinghii). Trohantinul normal, de coloare brun destul de închis. Structura propleurei este un indiciu precis al marii primitivităţi a larvei de *Rhyacophila laevis;* se ştie că, la formele superioare de *Rhyacophila* (v. *Rh. septentrionis*), proepisternul + proepimerul formează un mic sclerit triunghiular, a cărui margine distală (respectiv orală) prezintă un golf subţire dar adânc, iar la celelalte Trihoptere, sudura celor două piese se completează.

Tablou de peri *(pronotum);* (se numără toţi perii)

peri marginali orali	cca 30
peri angulari	7
peri de suprafaţă	cca 38—40.

Perii marginali orali (deci cei ce se găsesc pe marginea orală, mai median decât golful lateral) sunt delicaţi, galbeni; perii angulari sunt dispuşi în modul următor: pe porţiunea moale înconjurată de golf sunt trei peri mari, negri, cu alveolele unite; mai lateral faţă de golf sunt trei subţiri, galbeni şi încă unul puternic negru; între doi peri din cei subţiri şi anume între cei absolut laterali, se află un perişor. Dintre perii de suprafaţă, şase sunt mari şi negri; o pereche dintre ei (probabil secundari) este situată absolut lateral, ceilalţi patru (primari) sunt dispuşi într'o serie transversală pe la mijlocul notului, primul (adică cel median) şi al treilea înserându-se mai oral decât al doilea şi al patrulea; ceilalţi peri de suprafaţă (cifra dată de noi repre-

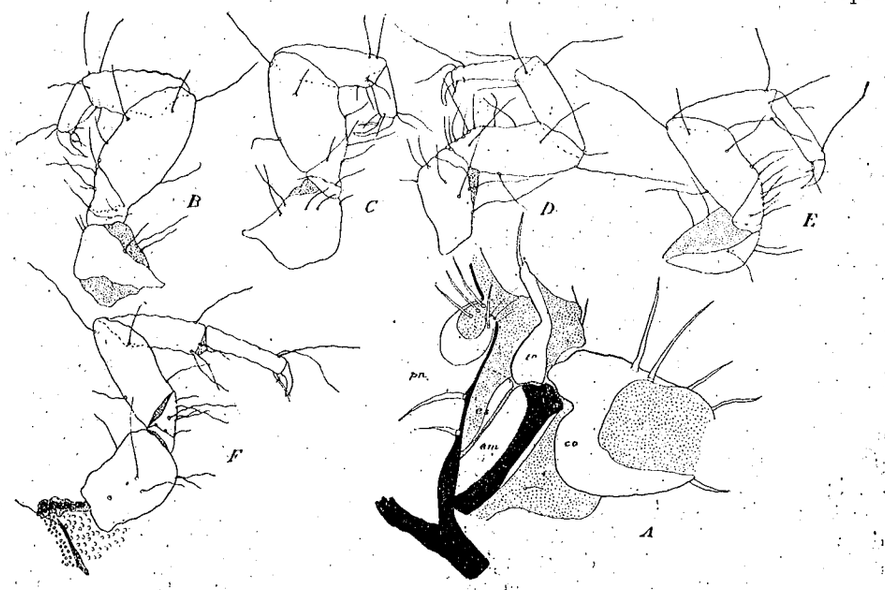


Fig. 4. — *Rhyacophila laevis* Pict., larva în ultimul stadiu. *A*, aspectul general a propleurei cu regiunile învecinate (*co* = coxa; *em* = *epimeron; es* = *episternum; pn* = *pronotum; tr* = *trochantinus); B*, piciorul anterior stâng, faţa posterioară; *C*, idem, faţa anterioară; *D*, piciorul mijlociu drept, faţa anterioară; *E*, idem, faţa posterioară; *F*, piciorul posterior stâng, faţa anterioară.

zintă minimul), sunt mici şi galbeni, masaţi în jumătatea orală a notului; perii pe trohantin şi pe părţile moi ale pleurei, ca în figura 4, *A*.

Meso-metathorax. Spre deosebire de *prothorax* nu sunt sclerotizate ci coriacee; au un aspect în parte asemănător dorsurilor abdominale, având însă lateral pe fiecare parte câte două umflături. Meso-metapleura foarte simplu construită (fig. 4, *F*) scleritele sunt două, dintre care unul mai mare vine aproximativ în prelungirea axului longitudinal al coxei; marginea sa orală are o proeminenţă, în regiunea căreia vine vârful anal al unui sclerit mai subţire, perpendicular pe primul. Pe *mesodorsum*, perii sunt dispuşi în modul următor: în colţul oral (adică pe umflătura orală), înafară de părul angular se mai găseşte (migrat) şi unul din cei de suprafaţă; ceilalţi peri de suprafaţă sunt grupaţi în două grupe: către marginea orală şi către linia mediană, un

păr mic, iar mai anal şi mai lateral, un grup de doi peri mai mari; pe *metadorsum* de asemenea unul din perii de suprafaţă este migrat în colţ, iar ceilalţi trei sunt grupaţi la un loc şi dispuşi spre limita anală. (Omologarea perilor este făcută cu oarecare aproximaţie).

Picioarele (fig. 4, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*). Ornamentaţia în general nu este prea bătătoare la ochi, însă sunt foarte numeroase prelungirile cuticulare în formă de ampulă alungită. Remarcabilă este reducerea lungimii spinului dela baza ghiarelor, la picioarele I, II, respectiv III.

Abdomenul (fig. 1, *A*, *B*) are o structură absolut caracteristică pentru *Rhyacophila laevis*, studiată pentru prima dată de T h i e n e m a n n [6] şi asupra descrierii căreia insistă şi N i e l s e n [16]. Segmentele I-VIII sunt compuse pe următorul tip: de fiecare parte, două proeminenţe bine individualizate, una într'un plan superior (scurtă, obtuză, coriacee, de coloare brun deschis bătând puternic în roşu), şi alta într'un plan inferior (mai lungă şi mai lată, moale, galbenă, compusă dintr'o porţiune proximală mai lată şi una distală mai îngustă, încovoiată mai mult sau mai puţin). Proeminenţa de plan superior a segmentului VIII este mai slab individualizată decât cea a precedentelor. Puţin median faţă de proeminenţele de plan superior, se află pe segmentele II-VII, încă o proeminenţă, mai redusă. Proeminenţele de plan inferior, pe care N i e l s e n le compară cu cele dela *Sialis*, sunt hialine în porţiunea lor distală; sunt probabil branhii funcţionale. O şea destul de adâncă desparte proeminenţa de plan superior de cea de plan inferior a fiecărui segment.

Lateral, în punctul de despărţire a porţiunii distale şi proximale a proeminenţei de plan inferior, se află 2 peri; aceştia sunt de sigur perii laterali; tot lateral pe aceleaşi proeminenţe, dar mai proximal, se află un perişor. Pe I *dorsum*, trei peri de suprafaţă sunt grupaţi la un loc, oral faţă de limita anală şi destul de median; pe II-VIII *dorsa*, acest buchet de peri migrează în vârful proeminenţei pe care limita anală a segmentelor o formează puţin median faţă de proeminenţa de plan superior; unul din cei trei peri este mai puternic şi mai lung decât ceilalţi doi. De sub proeminenţele de plan superior, pe segmentele I-VII, porneşte un păr puternic, desigur părul angular; pe segmentul VIII, atât părul angular cât şi cei trei de suprafaţă, se inseră în colţul planului superior al segmentului, aci ne mai existând o proeminenţă specială pentru perii de suprafaţă; de sigur părul angular rămâne lateral faţă de cei trei de suprafaţă. Tergitele sunt fără îndoială extrem de primitiv construite. I-VII *ventres* poartă câte un păr; pe segmentul VIII, median faţă de păr, un perişor (?), iar lateral faţă de păr, un alt păr mai mic şi mai subţire; atât perişorul cât şi părul lateral sunt aşezate ceva mai oral decât părul median.

Ornamentele tergitelor abdominale, foarte proeminente, lasă unele spaţii netede (fig. 1, *B*).

Scutul anal de pe segmentul IX este ca şi la *Rh. septentrionis* trapezoidal, dar marginile sale laterale par a fi mai puternic oblice. In general, perii sunt dispuşi ca la *Rh. septentrionis*, însă cei doi peri mijlocii din colţul de jos al scutului, deşi sunt mai mici şi mai subţiri decât cei doi dela dreapta, respectiv stânga lor, sunt totuşi comparativ mai puternici ca la *Rh. septentrionis*. Dintre perii de pe IX *ventrum*, cel lateral (absolut lateral) este ca la *Rh. septentrionis*, dar cel intermediar este mai mult decât « pe jumătate atât de mare faţă de cele mari dorsale », deşi ceva mai mic şi mai fin ca cel lateral.

Membrele anale (fig. 5, *A*, *B*) se caracterizează prin lipsa totală a specializărilor caracteristice membrelor anale ale formelor superioare de *Rhyacophila*. Pe materialul conservat de care dispunem, membrele anale intră în bună parte *sub* tergitul IX; (*a*) nu există; (*b*) prezintă pe o mare parte a suprafeţei sale laterale un sclerit, a cărui limită proximală este puternic

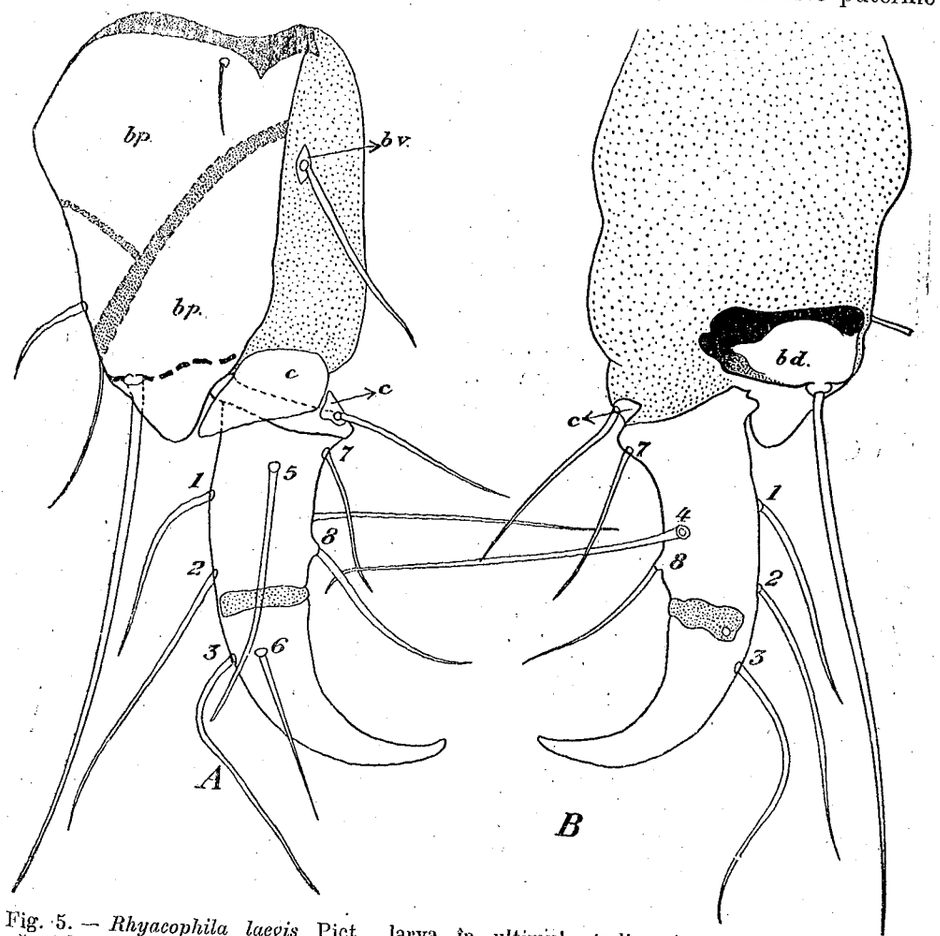


Fig. 5. — *Rhyacophila laevis* Pict., larva în ultimul stadiu. *A*, membru anal drept văzut lateral (*bp* = piesa proximală a lui « *b* »; *bv* = piesa ventrală a lui « *b* »); *B*, acelaşi, văzut median (*bd* = piesa distală a lui « *b* »).

brunificată; el se prelungeşte distal ca un vârf puternic şi obtuz, dar care nu este despărţit de restul scleritului, neavând deci nicio legătură cu scleritul distal al lui (*b*). Scleritul distal al lui (*b*) — bine vizibil dacă membrul anal este privit pe faţa sa mediană — este despărţit de scleritul proximal printr'o brăzdătură moale extrem de subţire. Partea distală a muchiei dorsale a scleritului proximal, reprezintă graniţa cu scleritul distal; acesta merge aproximativ perpendicular pe cel proximal, îndreptându-se spre partea

ventrală, cu alte cuvinte către regiunea dorsală a bazei ghiarei terminale; scleritul distal este aproximativ triunghiular; latura sa dorsală am văzut că este graniţă cu scleritul proximal; latura sa ventrală, puternic brunificată, merge până aproximativ în regiunea gropiţei articulare din regiunea dorsală a bazei ghiarei terminale; cealaltă latură, care uneşte extremitatea distală a celei dorsale cu extremitatea ventrală a celei ventrale, trece pe sub prelungirea distală a scleritului proximal (*b*), şi de pe ea porneşte părul scleritului distal, care este foarte lung, negru. Scleritul ventral al lui (*b*) (fig. 5, *A*) este la drept vorbind numai o foarte mică porţiune slab sclerotizată, servind drept bază unui păr. Nu există nici croşet proximal al lui (*b*), nici prelungire distală spadiformă, nici prelungire proeminentă a scleritului distal (*b*). Scleritul (*c*) e compus din două piese, cea laterală (latero-ventrală) mai mare, cea ventrală mai mică şi purtând părul scleritului. Ghiara terminală nu are dinţi ventrali; porţiunea sa moale este desvoltată şi nu numai că nu se îngustează, dar chiar se lărgeşte către partea dorsală. Perii ghiarelor terminale sunt dispuşi ca şi la formele superioare ale genului.

Larve tinere. Materialul studiat cuprinde şi larve în stadiul 1 (?) 2 şi 4. Lungimea larvelor în stadiul 1 (?) = 3,5 mm; în stadiul 2 = 5 mm. Capul şi pronotul larvelor în primele stadii sunt galbene, acesta din urmă cu limita anală brună spre negru. Abdomenul albicios, tergitele sale prăfuite cu cărămiziu. Lungimea prelungirilor branhiale unice este proporţional mai mare decât la larva în stadiul 5. Nu cunoaştem nimfa de *Rh. laevis*.

Consideraţii sistematice-filogenetice. Nielsen [16] a scos pentru prima dată în evidenţă faptul că larva de *Rh. laevis* trebue considerată ca net primitivă; ea face parte dintre cele mai primitive Trihoptere recente, dacă nu este chiar cea mai primitivă; lucrul acesta e dovedit de faptul că articulaţia pronotului cu propleura este de tipul cel mai simplu; după cum s'a văzut, structura propleurei este de asemenea foarte primitivă, situaţia epimerului şi episternului fiind remarcabilă; structura foarte primitivă a tergitelor abdominale, care determină poziţia sui-generis a perilor (angulari, laterali, şi de suprafaţă); lipsa totală a specializărilor membrelor anale, specializări caracteristice formelor superioare, şi structura, de asemenea foarte primitivă a scleritului (*b*). Prin aceste caractere, larva de *Rh. laevis* întrece în primitivitate chiar formele lipsite de branhii, de tipul *tristis* Pict., *aquitanica* Mc. L., *philopotamoides* Mc. L., *sibirica* Mc. L. Pe de altă parte, *Rh. laevis* exemplifică ideea enunţată de Nielsen [16], conform căreia genul *Rhyacophila* prezintă un amestec de caractere primitive şi specializate; mandibulele de *Rh. laevis*, deşi nu sunt în niciun caz atât de evoluate ca cele dela specii ca *Rh. septentrionis* Mc. L. sau *Rh. nubila* Zett., nu par a atinge accentuatul grad de primitivism al mandibulelor unor specii ca cele din grupul *tristis-philopotamoides-aquitanica-sibirica* (Nielsen consideră ca tip de mandibulă primitivă, pe aceea stângă dela *Plectrocnemia*). Existenţa unui *mentum* compus dintr'o singură piesă (nedivizată ventral printr'o brăzdătură), deosebeşte în acelaşi sens pe *Rh. laevis*, de celelalte specii ale genului.

Se ştie că Ulmer (1909) a propus împărţirea larvelor de *Rhyacophila* cunoscute pe vremea aceea, în 3 grupe de bază (fără branhii, cu tufe de branhii din 4 filamente, şi cu tufe de branhii din filamente mai numeroase). La acestea Thienemann [6] a adăugat un al patrulea grup, în care intră *Rh. laevis* Pict. şi la care « fiecare segment abdominal are un filament branhial ». După părerea noastră, în acelaşi grup trebue să intre

şi larva de *Rhyacophila retracta* Mart. din regiunea Altai, Minussinsc şi Ussuri ale U.R.S.S., larvă descrisă de Lepneva [18]; asemănări mari între această formă şi *Rh. laevis* se pot constata în structura mandibulelor, mai ales a celei stângi, în structura membrelor anale extrem de simplu alcătuite, dar mai ales în structura tergitelor abdominale (se pare că numai tergitele II-VII sunt identic construite ca la *Rh. laevis*). Din literatură cunoaştem şi o larvă de *Rhyacophila*, la care meso-metatoracele şi segmentele I-VIII prezintă foarte remarcabile expansiuni laterale, purtând către vârf cei doi peri laterali şi fiind prevăzute cu serii duble de branhii traheene; (*Rh. gigantea* Mart. din pâraele Asiei Centrale, a cărei larvă a fost descrisă de Lepneva [15]). Aceste stiluri probabil că nu pot fi omologate cu filamentele branhiale unice dela *Rh. laevis;* deşi tergitele toracice prezintă şi «proeminenţe de plan superior», credem că *Rh. gigantea* Mart. nu face parte din acelaşi grup cu *Rh. laevis;* mandibulele sale sunt hotărît mai specializate, iar membrele anale par a avea de asemenea unele specializări (dinţi ventrali pe ghiara terminală, etc.); alături de *Rh. gigantea* (şi deci într'un al cincilea grup de larve de *Rhyacophila*) va putea fi introdusă larva nedeterminată, din Caşmir, menţionată de Mosely [11]. Probabil că tot în apropiere de grupul acesta vor putea fi plasate larvele cu totul remarcabile descrise de Hubault [9].

Relaţiile filogenetice între *Rhyacophila* şi genurile ce alcătuesc familia *Hydroptilidae*, au fost scoase în evidenţă de Nielsen [16], care a arătat pe baza descrierii lui Thienemann că abdomenul larvei de *Rh. laevis* este construit în întregime pe acelaşi tip ca acela al larvelor tinere de *Hydroptilidae* (stadiile I-IV) şi că acestea din urmă, din unele puncte de vedere pot fi considerate ca găsindu-se pe o treaptă încă mai inferioară decât larvele de *Rhyacophila* (bătrâne !). La acestea, se poate adăuga un element pe care-l considerăm de cea mai mare importanţă: structura propleurei la *Rh. laevis* se apropie de cea a Hidroptilidelor, depărtându-se nu numai de structura propleurei celorlalte familii, dar chiar de a propleuronului celorlalte specii (grupe) de *Rhyacophila*. După cum a arătat Nielsen, la Hidroptilidele din Danemarca structura propleuronului este în linii generale următoarea: sclerite bine desvoltate (la *Rh. septentrionis*, nu !); trohantin prelungit într'un corn, care lipseşte în stadiul I şi nu capătă o desvoltare completă decât în stadiul V; înafară de trohantin, încă două sclerite, dintre care unul oral, a cărui porţiune orală este *episternum*, iar cea anală este scleritul oral al proepimerului [1]); cele două sclerite sunt complet despărţite. Asemănarea este evidentă (numai că la *Rh. laevis* unul din sclerite este *dorsal*, iar celălalt *ventral*). De asemenea considerăm că nu sunt lipsite de interes asemănările pe care le prezintă membrele anale la *Rh. laevis* faţă de cele ale larvelor tinere de Hidroptilidae (stadii I-IV).

Fără a mai reveni la importantele consideraţii filogenetice expuse de Nielsen [16], credem că putem considera *Rh. laevis* drept un strămoş al Hidroptilidelor, mai direct decât ceilalţi reprezentanţi primitivi ai genului, adică strămoşii formelor din «grupul *nubila*», ai Glososomatinelor, etc. Pe de altă parte, *Rh. laevis* va da indicaţii preţioase asupra aspectului strămoşilor direcţi ai Trihopterelor, ca şi larvele de prim stadiu ale Hidroptilidelor.

[1]) Aceste porţiuni sunt despărţite, după cum arată figurile, printr'o brăzdătură (?), care nici nu este completă; nu ştim ce determină pe Nielsen să considere porţiunea anală a scleritului oral drept o parte a proepimerului.

Ethologie-Ecologie-Biologie. Aşa cum este cazul cu larvele tuturor formelor cunoscute de *Rhyacophila*, *Rh. laevis* nu îşi construeşte căsuţe sau plase. Mc. Lachlan [1] consideră ca biotop pentru *Rh. laevis*, «vecinătatea izvoarelor reocrene, pe suprafaţa stâncilor». Thienemann [6] găseşte larvele de *Rh. laevis* în pâraie de munte, unde trăiesc libere pe suprafaţa inferioară a pietrelor. *Rhyacophila laevis* a fost găsită în R.P.R., în trei biotopuri şi anume:

a) Un izvor limno-reocren, situat în munţii Apuseni la o altitudine de cca 1250 m. Izvorul prezintă un basin de cca 2 m², care se alimentează cu apă dintr'o sursă de sub stânci; adâncimea apei în basin cca 40 cm; fundul pietros, în unele locuri cu pietriş foarte mărunt; malurile basinului sunt pietroase; din basin porneşte un mic pârâiaş, cu debit mic, cu fund pietros şi vegetaţie acvatică sau amfibie foarte abundentă (*Caltha*, Umbelifere, etc.), care se varsă într'unul din braţele Arieşului mare (Disghitul). Temperatura apei este în Mai = 7,5°C; după spusele locuitorilor, izvorul îşi menţine temperatura scăzută în tot cursul verii şi nu îngheaţă niciodată iarna. In *sursă* domneşte întunerec deplin; pietrele care căptuşesc basinul sunt literalmente acoperite cu perniţele groase ale hepaticului *Chiloscyphus fragilis* (Roth) Schiffner, (det. Tr. I. Ştefureac). Fauna acestui izvoraş stenoterm cu temperatură scăzută, este reprezentată în linii mari prin: *Planaria alpina*, Hirudinee, Gasteropode (*Bithynella*, etc.), Lamelibranhiate, Hidracarieni (*Panisus*, etc.), Amfipode, extrem de multe Plecoptere, rare Rinhote şi Coleoptere. Fauna de Trihoptere se compune din următoarele elemente: în luna Mai au fost găsite larve de *Adicella filicornis*, element comun în izvoarele regiunii, şi care se pare că reprezintă un însoţitor permanent al lui *Rhyacophila laevis* (împreună le găseşte şi Thienemann în Germania); *Plectrocnemia conspersa* (larve foarte numeroase ţesându-şi plase mai ales sub pietrele din pârâiaş); *Chaetopteryx* sp.; larve de *Rhyacophila laevis* (în stadiul V) au fost găsite în număr mic; ele stau fie ascunse în sursă, fie sub pietre. Dacă sunt deranjate, larvele înnoată cu mişcări extrem de lente ale abdomenului, aşa cum nu am remarcat la larva niciunei alte specii de *Rhyacophila*, agăţându-se de firele de Hepatice; în Iunie, *Chaetopteryx* sp. (o formă nedeterminată care utilizează pentru construirea căsuţei, frunzele Hepaticului) reprezintă elementul predominant, cel puţin 600—700 exemplare plimbându-se pe mica suprafaţă a fundului basinului; nu au fost găsite decât câteva nimfale părăsite de *Adicella filicornis;* mai multe nimfe decât larve de Plectrocnemia. Pe plantele ce înconjură izvorul, sboară cantităţi uriaşe de Trihoptere adulte: *Plectrocnemia conspersa*, *Limnophilus ignavus*, *Adicella filicornis*, *Beraea pullata*, *Wormaldia triangulifera*. Larvele Riacofilei noastre sunt tinere, în stadiul II sau III; foarte numeroase imago, în mare parte ♂, sboară în tot cursul dimineţii, îşi întrerup sborul către prânz, când soarele încălzeşte foarte puternic, şi reapar pe înserate. Nu le-am găsit aşezându-se pe stâncile de lângă izvor, ci exclusiv pe plante. Larvele de *Rh. laevis* sunt relativ greu de găsit; aşa se explică numărul mic recoltat în izvorul menţionat, după cercetări foarte minuţioase, şi faptul că într'un mare număr de izvoare asemănătoare, cercetate în regiunea Iarba Rea-Târsa-Avram Iancu-Gârda de Sus (munţii Apuseni), *Rh. laevis* nu a fost găsită.

b) Cercetătoarea Matilda Duţu, dela Laboratorul de Entomologie aplicată al Facultăţii de Biologie, a recoltat o larvă de *Rh. laevis*—probabil în

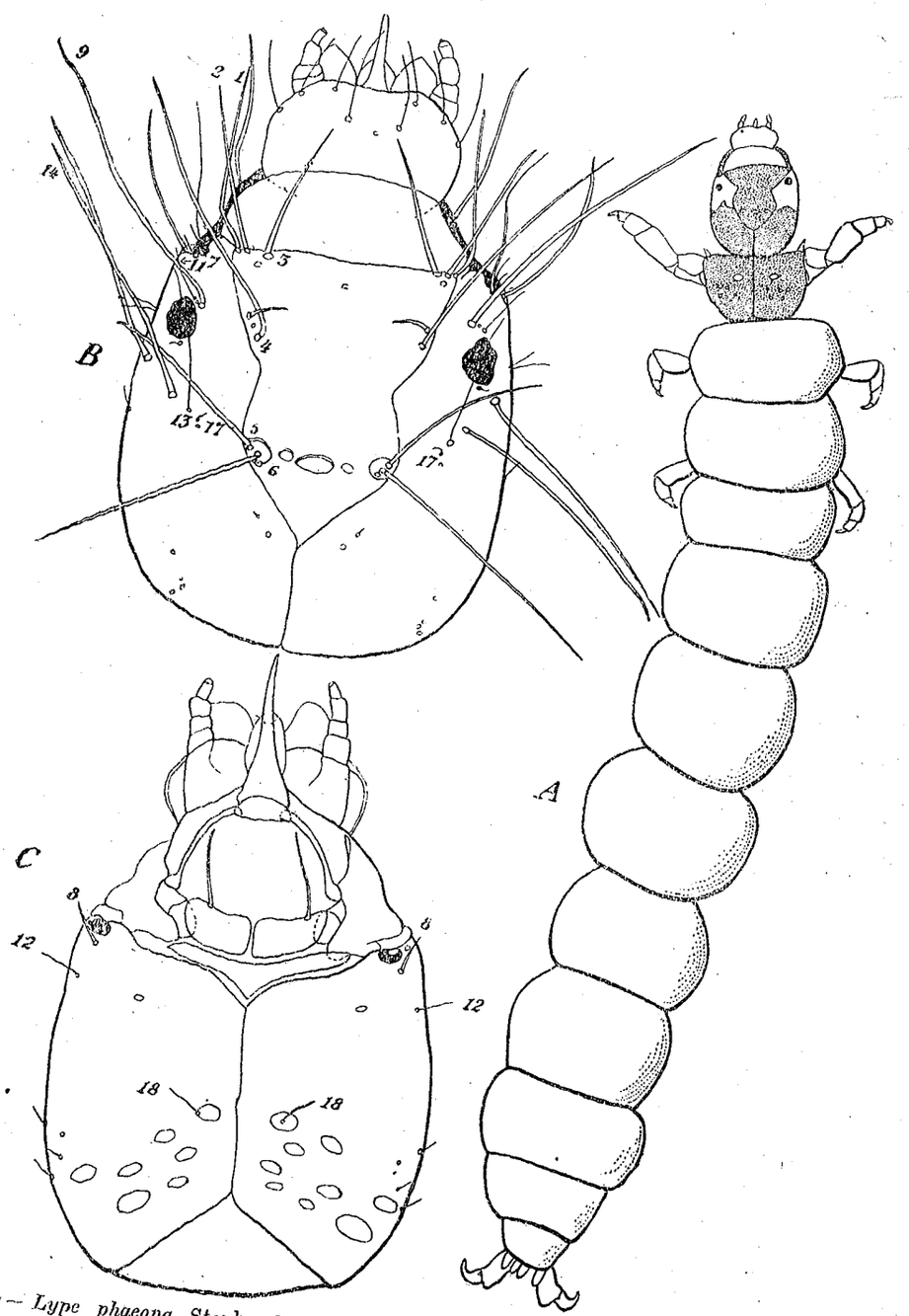


Fig. 6. — *Lype phaeopa* Steph., larva în ultimul stadiu. *A*, aspectul general; *B*, *C*, capul dorsal, respectiv ventral.

stadiul IV — în Valea lui Ilie, afluent al pârâului Abrudului, care la rândul său curge în Arieşul Mare, în regiunea oraşului Câmpeni, deci într'o regiune situată mult în aval faţă de regiunea Iarba Rea. Pârâul are caracter de torent permanent, curs destul de rapid; apa curge pe un pat pietros acoperit de Hepatice.

c) *Rh. laevis* trăieşte şi într'o cascadă puternică a unui afluent stâng al Arieşului Mic, în regiunea satului Vidra, într'o apă extrem de calcaroasă (încrustantă), împreună cu numeroase Limnofilide *(Ecclisopteryx guttulata*, etc.) şi cu Policentropide.

Consideraţii zoogeografice. Până în prezent, *Rhyacophila laevis* Pict. nu a fost găsită decât în regiuni mai mult sau mai puţin muntoase ale Franţei, ca Savoia, masivul Pirineilor, etc. (Pictet, Eaton, Mac Lachlan) în regiunile învecinate Rinului, în Germania (Thienemann) şi în R.P.R., (Transilvania şi Banat) Thienemann [6] o consideră (împreună cu *Rh. aquitanica*, *Rh. philopotamoides*, *Stactobia fuscicornis*, *S. eatoniella*, *Tinodes asimilis* şi *Thremma gallicum*) drept o formă sudică ce merge către Nord până în regiunea Ruhr, dar nu trece către Est nici măcar în pădurea Turingică, în Harz şi Silezia. Existenţa *Rh. laevis* în Republica Populară Română deplasează considerabil către Est limita răspândirii acestei forme, care rămâne totuşi în cadrul unei regiuni în care elementele faunistice sudice (mediteraneene) sunt destul de răspândite.

II. **Lype phaeopa** Steph. Larvele acestei specii sunt foarte puţin precis cunoscute; unica descriere ce se referă precis la această specie aparţine lui Nielsen [17] şi cuprinde opt rânduri de tipar. Larva şi nimfa de *Lype reducta* au fost descrise de Hickin [19]. După părerea noastră, larva de *Lype* descrisă de Silfvenius şi a cărei descriere este utilizată de Ulmer [5] şi Lestage [8], aparţine speciei *reducta*, şi nu *phaeopa*, cum presupune Lestage, care arată că larva ar putea fi de *phaeopa* deoarece aceasta este cea mai răspândită dintre speciile europene ale genului.

Larva. Lungime: 5,5—9 mm. Descrierea a fost făcută pe baza celor mai mari larve (9 mm).

Partea dorsală a capului este aproape în întregime colorată în brun-cenuşiu, ceva mai întunecat la partea posterioară a lui frons; palidă nu este decât o largă porţiune bine delimitată în jurul ochilor, care se întinde oral până la marginea epicraniului, median (adică dorsal) până la *suturae epicraniales*, anal până în regiunea epicraniului ce corespunde la jumătatea lui frons. Câteva puncte palide distincte se află dispuse pe o linie transversală în jumătatea anală a lui frons, dar numeroase puncte mai puţin distincte sunt răspândite pe *epicranium*, anal şi lateral. Coloraţia capului corespunde cu cea descrisă de Nielsen [17] pentru *Lype phaeopa*, şi de Tsuda [12] pentru *Tinodes sauteri* Ulm. Pronotul brun ca şi capul, cu câteva puncte palide distincte, situate în treimea sa orală. Puncte mai întunecate decât fondul nu sunt nici pe cap, nici pe torace. Meso-metatoracele şi abdomenul, galbene cu o slabă nuanţă verzue. Câteva puncte palide, mari bine vizibile anal pe partea ventrală a epicraniului care este brun cu excepţia unei porţiuni orale palide ce continuă porţiunea palidă din jurul ochilor. Capul (fig. 6, *B*, *C*) împreună cu *praeclypeus*, este oviform. *Suturae epicraniales* fracturate profund înainte de mijloc, dar numai o singură dată. Văzută lateral, marginea anală a epicraniului este profund emarginată lateral. *Sutura gularis* este ondulată. Gula este constituită dintr'o piesă unică, aproximativ triun-

ghiulară, cu vârful pătrunzând în întrândul median format de marginea epicraniului care este puternic îngroşată [1]). Perii au fost figuraţi, atât dorsal cât şi ventral, în totalitatea lor (1) se află situat în colţul oral al postclipeului, chiar la limita cu epicraniul; mai oral decât (4) se află un păr secundar destul de puternic; (5) şi (6) pornesc foarte aproape unul de celălalt, mai anal faţă de fractura *suturae epicraniales;* după cum rezultă din figura 6, *B*, pe cap există destul de numeroşi peri secundari; există numărul normal de gropiţe sensoriale, bine vizibile. Noduleţe delicate, slab proeminente, aşezate literalmente unul lângă celălalt, acoperă capul peste tot (poate sunt mai bine vizibile pe frontoclipeu).

Labrum (fig. 7, *A*) brun-galben în porţiunea posterioară, galben în cea anterioară, cu torme de un brun ceva mai închis. Labrul este puternic convex dorsal; limita sa nu are colţuri nete, aşa că marginea anterioară trece pe nesimţite în cea laterală. Cea mai mare parte a labrului este sclerotizată, scleritul depărtându-se însă mai mult de limita labrului în regiunea anterioară; aici, marginea scleritului este vălurită. In porţiunea anterioară moale, median, se formează un fel de scufundătură, care merge posterior până la marginea scleritului. Tormele sunt total vârîte sub *labrum;* extremitatea lor este lăţită. Ventral, anterior, există o scufundătură corespunzătoare celei dorsale. Nu există decât cinci peri, a căror identificare este destul de greu de făcut (o facem cu rezerve): perii (1), (2), (3) se găsesc pe, sau aproape de marginea scleritului; se pare că acela care lipseşte este — ca şi la *Wormaldia* — părul lateral de suprafaţă din grupul celor anali. Intrarea terminaţiilor nervoase la baza perilor este foarte bine vizibilă; gropiţele sensoriale anterioare figurate, sunt greu de văzut. Atât dela alveolele perilor cât şi dela gropiţele sensoriale, perechi şi neperechi, pornesc către profunzimea labrului tuburi chitinoase subţiri (au fost figurate punctat); numărul lor *total* este 17. Marginea anterioară a scleritului este acoperită cu şiruri dese de vârfuleţe ascuţite, vizibile numai la o mărire puternică; zona cu aceste vârfuleţe este puţin lată, dar se întinde lateral până în regiunea ce corespunde alveolei părului (4).

Mandibulele (fig. 8, *A*, *B*, *C*, *D*) sunt robuste, aproape simetrice. Mandibula stângă (fig. 8, *C. D*); muchia dorsală prezintă uneori, după vârf, un dinte proeminent, obtuz, apoi doi denticuli, după care muchia se scobeşte destul de profund către marginea laterală a mandibulei; însă denticulaţia muchiei se poate prezenta şi într'o formă ceva mai simplă, probabil în urma uzării; muchia ventrală reprezintă o succesiune de dinţi şi platouri, terminându-se (proximal) cu un dinte foarte proeminent ce dă mandibulelor un facies caracteristic. Scobitura este profundă. Pe faţa laterală, mandibula prezintă o « carenă » mediană puţin pronunţată, pe care se inseră cei doi peri; părul proximal reprezintă o treime din cel distal, şi este ceva mai gros decât acesta. Spre deosebire, de pildă, de *Lype reducta* [19], penicilul este mic (nu este despărţit în două tufe); perii săi, galbeni, rigizi, foarte vizibil penaţi, pornesc de pe fundul scobiturii. Baza mandibulei drepte (fig. 8, *A*, *B*) este triunghiulară; ca şi pentru cealaltă mandibulă, trebue să remarcăm că muchia ventrală poate prezenta variaţii destul de mari în denticulaţie;

[1]) Gula (fig. 7, *C*) este despărţită printr'o brăzdătură transversală, într'o parte orală puţin lată (care ar putea reprezenta un rest al pregulei) şi una anală; această structură deosebeşte pe *Lype* de alte larve campodeide, cu excepţia g. *Rhyacophila.*

cea dorsală este slab denticulată. « Carena » laterală este deosebit de bine desvoltată; pentru a ne exprima astfel, ea este despărţită printr'o « vale » mai profundă, de faţa dorsală, şi printr'una mai puţin profundă, de faţa ventrală a mandibulei; cei doi peri nu se mai înseră pe carenă, deci nu mai sunt laterali, ci latero-dorsali. Nu există *penicillus.*

Maxillolabium (fig. 7, *C*). Ventral este puternic convex. Scleritul submentului este dublu, cele două piese despărţite între ele precum şi de gula, prin subţiri brăzdături nesclerotizate; lateral, fiecare din scleritele submentale trece peste scleritul cardo; scleritul cardo prezintă o puternică parte proximală, care reprezintă cca jumătate din întregul cardo, şi una distală, subţire, care se întinde numai lateral, mergând până la partea proximală a scleritului stipes. Scleritul stipes, care în general are forma unui os lung, merge oblic până pe sub *mentum*, aşa dar până la baza lobului labial, în regiunea în care această bază prezintă un golf; marginea mediană a scleritului stipes, formează limita stipesului cu *submentum.* Brăzdătura şi cuta stipitală sunt net conturate. Lacinia este excepţional de bine desvoltată; cei doi lobi ai laciniei (vizibili între lobul labial şi maxila)

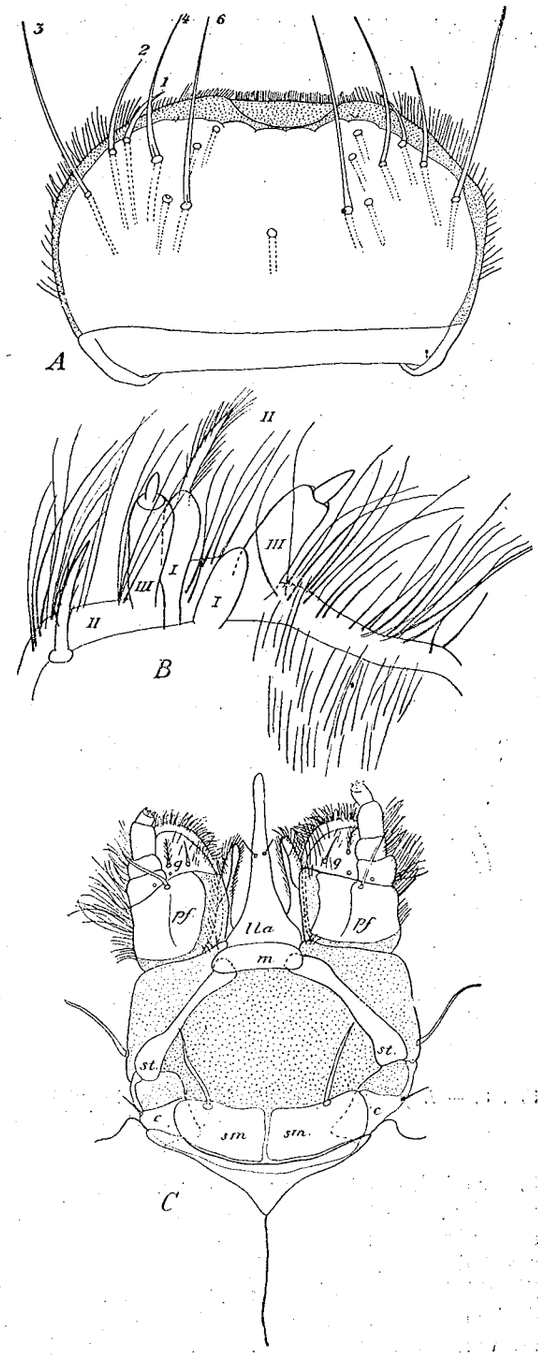


Fig. 7. — *Lype phaeopa* Steph., larva în ultimul stadiu. *A*, *labrum* dorsal; *B*, vârful galeei drepte; *C*, *maxillolabium* (*sm* = *submentum*; *c* = cardo; *st* = stipes; *m* = *mentum*; *lla* = lob labial; *pf* = palpifer; *g* = galeea).

sunt prelungiri ale cutelor stipitale; ei converg către partea dorsală. Lobul labial, caracteristic pentru *Psychomyinae*, este construit pe următorul tip: mai mult de o treime bazală a lobului labial este umflată; partea distală, conică, se



Fig. 8. — *Lype phaeopa* Steph., larva în ultimul stadiu. *A*, *B*, mandibula dreaptă; *C*, *D*, mandibula stângă.

încovoaie hotărît către partea ventrală; peste baza lobului labial trece scleritul *mentum*; nu există palpi labiali. Scleritul palpigerului nu atinge limita anală a palpigerului; înaintează median destul de mult. Galea (fig. 7, *B*, *C*) prezintă de-a-lungul întregii sale margini mediane o bandă destul de lată, hialină (deci nesclerotizată); forma galeei, așa cum rezultă din figură, este destul de interesantă. Părul submental stă pe limita fiecărui sclerit, sau puțin sub el. Ventral, în jumătatea distală a lobului labial, doi peri mici: desigur sunt



Fig. 9. — *Lype phaeopa* Steph., larva în ultimul stadiu. *A*, *pronotum*; *B*, picior posterior stâng, fața posterioară; *C*, picior mijlociu stâng, fața posterioară; *D*, picior anterior stâng, fața posterioară; *E*, picior posterior stâng, fața anterioară (fig. *D* desenată la o mărire ceva mai puternică decât *B*, *C*, *E*).

perii scleritelor palpigerilor dela celelalte Trihoptere. Numeroşi peri spiniformi pe lacinia, pe laturile palpigerului şi primelor trei segmente ale palpului maxilar, pe faţa ventrală a galeei, pe limita mediană a galeei. Pe faţa ventrală a galeei, lateral, un păr puternic penat, şi mai median un păr (?). La extremitatea distală a galeei se găsesc cele trei perechi obişnuite de basto-

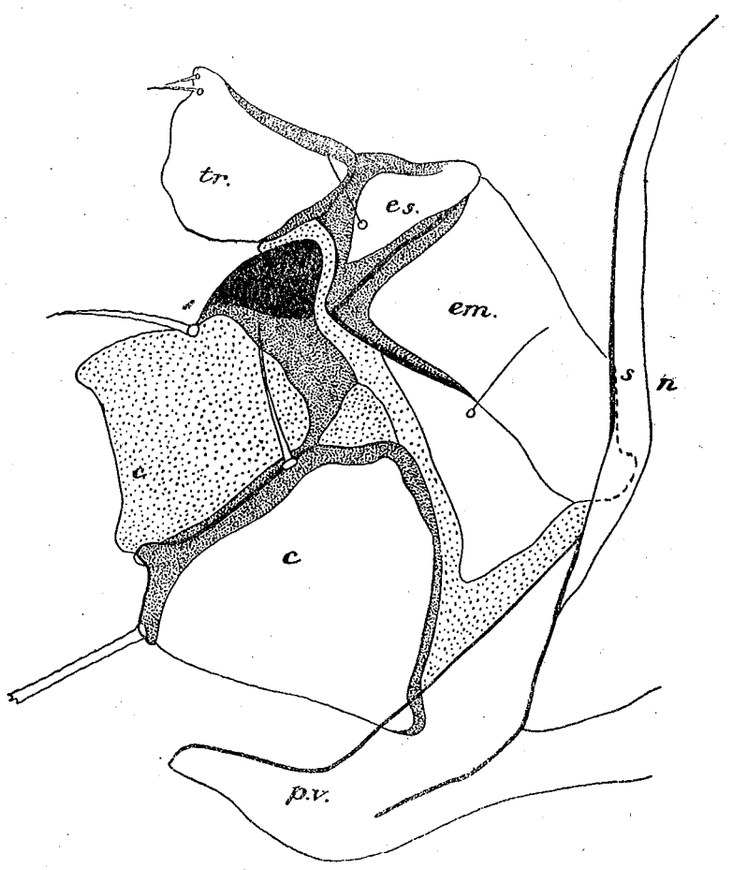


Fig. 10. — *Lype phaeopa* Steph., larva în ultimul stadiu. Structura propleurei şi a regiunii învecinate (*n* = *pronotum; s* = stinghea internă a marginii pronotului; *c* = coxa; *es* = *episternum; em*=*epimeron; tr* = *trochantinus*).

naşe sensoriale: I lateral este o ampulă cu peduncul, fără alveolă; perechea II este compusă din peri puternic penaţi; II lateral, care este cel mai lateral din toate bastonaşele, este mai mic şi situat mai ventral decât III median care este dorsal (iese din spatele lui I lateral); bastonaşele sensoriale de pe perechea III sunt compuse dintr'un segment bazal în formă de butoiaş, şi unul distal mult mai mic, conic; desigur că la aceste concluzii în legătură

cu galea, nu se poate ajunge decât pe baza comparaţiei cu datele lui Nielsen [13] asupra acestei piese, în special la g. *Wormaldia* şi *Plectrocnemia*.

Prothorax (fig. 9, *A*); *pronotum* complet sclerotizat, puternic convex; colţurile sale orale bine rotunjite, marginile laterale formează un golf către linia mediană; colţurile anale se continuă prin prelungiri ventrale ascuţite, care se unesc pe linia mediană prin vârfurile lor, formând un cioc care se îndreaptă oral şi ventral între coxele celor două picioare anterioare. Stinghiile laterale interne bine desvoltate, mai intens colorate decât restul notului, se prelungesc prin partea internă (ventrală), a prelungirilor ventrale ale notului.

Propleura (fig. 10) este constituită astfel: cele trei sclerite se găsesc în continuare, şi sunt lipite între ele (dar nu contopite ca trohantinul şi episternul la *Plectrocnemia* !); proepimeron este dreptunghiular şi împărţit în două porţiuni printr'o brăzdătură oblică; se articulează cu pronotul în pătrimea inferioară a stinghiei interne a acestuia; proepisternul este de vreo trei ori mai mic, trapezoidal (baza mare a trapezului este lipită de marginea orală a proepimerului, cea mică de marginea anală a trohantinului); acesta este triunghiular, sclerotizat, mare; prelungirea articulară puternică a coxei pătrunde într'un golf format de marginile trohantinului şi proepisternului.

Meso-metapleura (fig. 9, *B*, *C*, *E*) prezintă părţi sclerotizate reduse (încă mai reduse decât la *Wormaldia* şi *Plectrocnemia*, apropiindu-se de tipul extrem de simplificat dela *Rhyacophila*); există un sclerit unic, a cărui parte anală, mai slab sclerotizată, are oarecum forma unei furci (dintele ventral mai gros şi mai scurt decât cel dorsal), în timp ce partea orală este un bastonaş puternic sclerotizat (partea anală este desigur *epimeron*, cea orală *episternum*).

Cele mai importante date în legătură cu chetotaxia pronotului sunt condensate în tabloul de peri. Perii marginii anterioare a pronotului alternează (de cele mai multe ori): unul scurt cu unul lung. Perii de pe propleuron, sunt ca în figura 10.

Tablou de peri *(Lype phaeopa* Steph.)

Pronotum

peri ai marginii anterioare şi laterali + angulari ..... 16—18
peri de suprafaţă 6

Pe limita dorsală a trohantinului sunt 18—25 vârfuleţe, dintre care câteva trec şi pe marginea episternului. La axila fiecărei ghiare tarsiene este un pinten bazal bont, de aceeaşi coloare brună ca şi ghiara, iar puţin mai distal faţă de el, un păr delicat hialin, aproximativ de două ori mai lung decât pintenul bazal.

Segmentele abdominale I-VI, aproximativ de aceeaşi lăţime, VII ceva mai îngust, VIII şi mai îngust, IX are o treime din lăţimea lui I-VI inclusiv. Segmentele II-III sunt cele mai lungi, IX cel mai scurt. Nu există linie laterală; nu există marele număr de peri laterali dela *Plectrocnemia*. Nu există branhii abdominale.

Pe IX *Dorsum* (fig. 11, *A*) nu există scut anal; de pe suprafaţa anală a lui IX, pornesc branhiile anale şi membrele anale; branhiile anale în număr de cinci, scurte, groase, obtuze, se înseră într'un plan mai dorsal decât membrele anale, iar baza lor este acoperită de un fald al lui IX *Dorsum*.

Membrele anale (fig. 11, *B*). Fiecare membru anal are (*a*), (*b*) şi (*c*). (*a*) este scurt, şi nu este divizat în două segmente. Limita între (*a*) şi partea

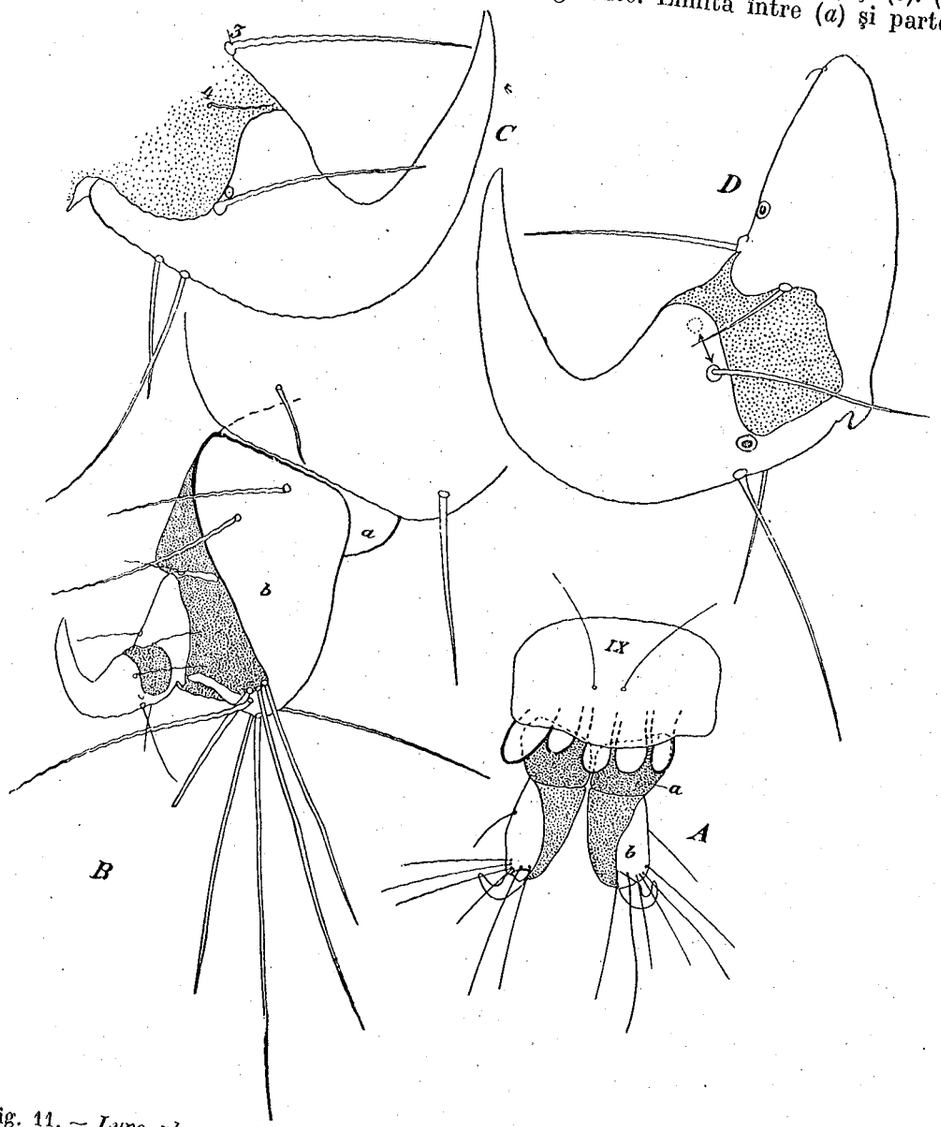


Fig. 11. — *Lype phaeopa* Steph., larva în ultimul stadiu. *A*, trenul posterior al larvei, dorsal; *B*, membru anal stâng văzut lateral; *C*, *D*, ghiara terminală stângă, văzută median, respectiv lateral.

nesclerotizată a lui (*b*) este destul de greu vizibilă. (*b*) este sclerotizat lateral; scleritul trece şi dorsal, acoperind aproximativ o jumătate din faţa dorsală,

dar median şi ventral (*b*) este complet moale. Limita proximală a scleritului (*b*) este foarte brunificată. Scleritul lui (*c*) e foarte palid; aproape că nu s'ai observa, dacă nu l-ar trăda părul. Limita între (*b*) şi (*c*) nu se poate distinge lateral, dar piesa fiind observată ventral, prezintă o limită destul de netă, care venind de pe faţa mediană, merge de-a-lungul limitei posterioare a scleritului (*c*), ajunge la extremitatea acestuia dinspre scleritul (*b*), apoi se confundă cu limita ventrală a acestuia; s'ar putea deci presupune că partea moale cuprinsă între baza ghiarei terminale, scleritul (*c*) şi scleritul (*b*), nu ţine de (*b*) ci de (*c*). Articulaţia lui (*b*) cu ghiara se face printr'o furcă (fig. 11,

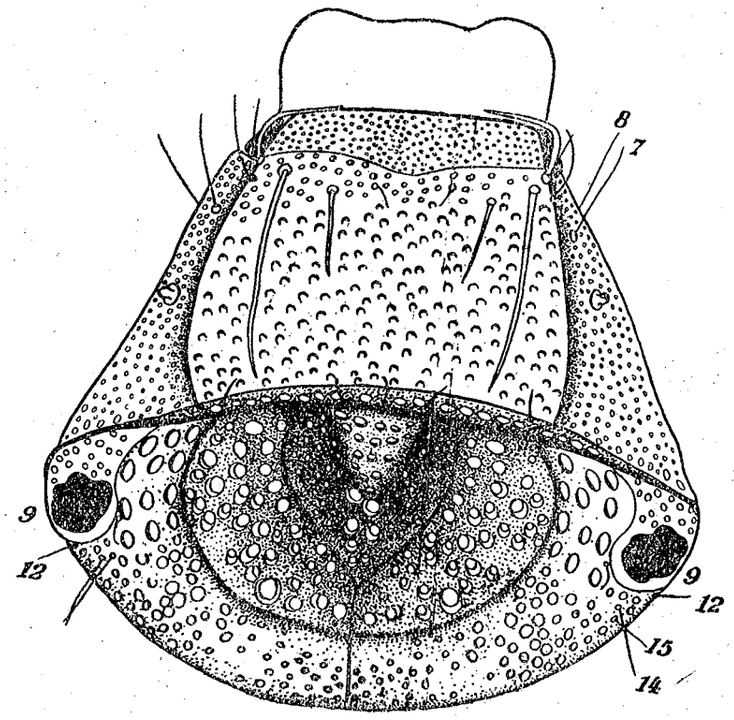


Fig. 12. — *Lithax niger* Hag., larva în ultimul stadiu. Capul, dorsal.

A), ale cărei ramuri, subţiri şi relativ lungi, sunt prelungiri ale scleritului (*b*); le corespund prelungiri articulare proximale ale ghiarei terminale. Ghiara terminală (fig. 11, *C*, *D*) nu prezintă ventral nici dinţi, nici ţepi. Este puternic încovoiată, în unghi drept. Pe faţa laterală, porţiunea nesclerotizată destul de lată, nu atinge marginea dorsală a ghiarei; pe faţa mediană însă, toată jumătatea proximală a ghiarei este moale (v, *Wormaldia)*.

Pentru perii scleritului (*b*), vezi figura 11, *B*. Perii ghiarei terminale sunt dispuşi în modul următor: pe faţa laterală şi distal faţă de partea moale, se află un păr (el se poate însera mai dorsal sau mai ventral); altul mai mic, pe limita proximală a părţii moi (uneori chiar pe aceasta); ventral un păr

mare, iar aproape de baza ghiarei, unul excepţional de mic; dorsal, unul (alveola chiar în peretele dorsal); pe faţa mediană, distal faţă de partea moale, un păr, şi chiar pe această parte, altul mic, spre partea dorsală încă unul (total 8). Nu ne permitem să omologăm aceşti peri; în orice caz, dispoziţia lor este serios diferită de toate cele descrise de Nielsen [13], inclusiv la *Wormaldia* şi *Plectrocnemia*.

Consideraţii sistematice. Scurta descriere a lui Anker Nielsen [17] se potriveşte cu cea făcută de noi; însă în lucrarea citată, Nielsen dă şi o foarte scurtă descriere a larvei de *Tinodes pallidula* Mc. L., foarte

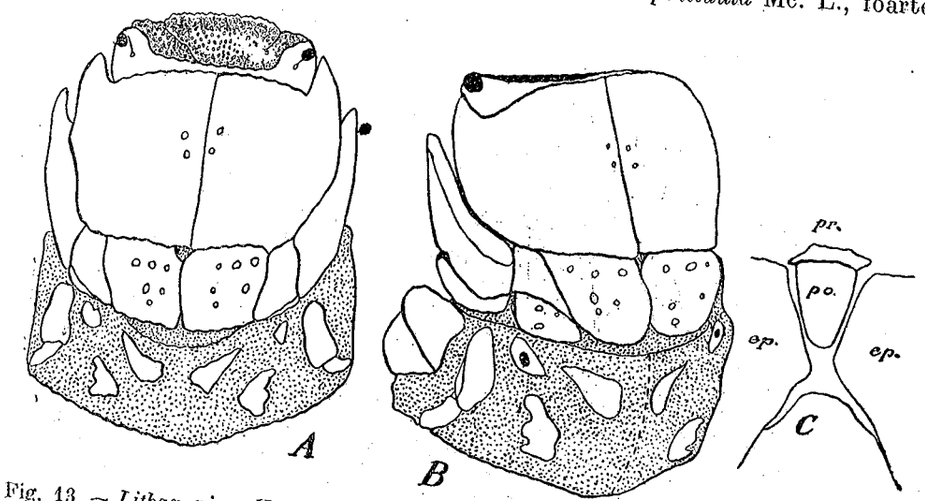


Fig. 13. — *Lithax niger* Hag., larva în ultimul stadiu. *A*, *B*, alcătuirea generală a toracelui; *C*, gula şi regiunea învecinată (*ep* = *epicranium*; *pr* = pregula; *po* = postgula).

asemănătoare cu cea de *Lype phaeopa* şi neputându-se diferenţia de aceasta decât prin faptul că petele palide din jurul ochilor sunt mai puţin net delimitate; apoi, capul larvei de *Lype phaeopa* este descris ca « ...fin şi neregulat brăzdat transversal », în timp ce capul larvei de *Tinodes pallidula* are un « pavaj dens de noduli plaţi » (larva descrisă de noi prezintă — ca prelungiri cuticulare — tocmai un asemenea acoperământ de noduleţe). Deci, diferenţierea larvelor de *Lype phaeopa* Steph. şi *Tinodes pallidula* Mc. L. rămâne o problemă; totuşi se pare că mandibulele de *Tinodes (pallidula?)* sunt foarte neclar dentate (mai ales cea dreaptă), în timp ce la *Lype phaeopa* ambele mandibule sunt net dentate. Este în schimb uşor de făcut diferenţierea larvei de *Lype phaeopa*, de cea de *Lype reducta* Hag.; aceasta din urmă are dorsal pe cap o bandă lată mai întunecată decât fondul, în jumătatea anală; de asemenea nişte pete întunecate pe *epicranium*, anal; regiunea orală a pronotului este palidă (« smântâniu »), restul întunecat, cu un şir transversal de pete palide, iar marginea anală este neagră. Mandibulele par mai asimetrice, cea stângă are un *penicillus* divizat în două tufe distincte. De asemenea, larva de *Tinodes waeneri*, ca şi celelalte larve de *Tinodes* cunoscute, nu poate fi confundată cu cea de *Lype phaeopa*. După cum am mai arătat, suntem convinşi că larva descrisă de Lestage [8] nu este de

Lype phaeopa ci de *L. reducta*, şi efectiv ea poate fi cu uşurinţă deosebită de *L. phaeopa*.

Ethologie, Ecologie. Larvele de *Lype phaeopa* au fost recoltate pentru prima dată în R.P.R. în cursul lunii August 1948, la Tismana, de către Dr. N. Botnariuc dela Universitatea din Bucureşti. In schimb, stadiul imago a fost citat încă de Mocsary [2] şi Pongracz [7] pentru munţii Bihorului şi Crasova (Banat). *Lype phaeopa* în stadiul larvar a fost găsită în pârâul Tismana, în aval de mânăstirea cu acelaşi nume, deci într'o regiune tipic deluroasă; pârâul are 4—5 m lărgime, malurile sale sunt plantate cu pădure de foioase amestecate cu conifere; apa de 15°C temperatură, negricioasă, curge destul de lent pe un fund de pietriş mare şi prundiş. In faună s'a constatat că domină larvele de Efemeroptere, în timp ce Chironomidele sunt rare. Impreună cu *Lype phaeopa* nu am mai găsit şi alte Trihoptere.

Consideraţii zoogeografice. Având în vedere faptul că, în diferite regiuni ale Europei, *Lype phaeopa* este o formă comună, se poate presupune că această specie nu e o formă rară nici în R.P.R. In colecţia Muzeului de Istorie naturală din Sibiu există exemplare capturate în împrejurimile Reghinului de către Dr. Müller. Psihomidele din colecţia noastră provin din următoarele localităţi: Tismana; Herculane-Belareca; Blahniţa; Valea Cernei; Herculane.

III. **Ecclisopteryx guttulata** Pict. Larvele şi nimfa acestei forme au rămas complet necunoscute până în anul 1942, când Anker Nielsen [13] a descris magistral desvoltarea şi biologia sa. In cursul anului 1950, am putut constata prezenţa în R.P.R. a acestui interesant Limnofilid, asupra căruia am efectuat unele cercetări ecologice. *Ecclisopteryx guttulata* este considerată de Nielsen (1943, *non vidi* !) ca reprezentant al unei subfamilii de Limnofilide: *Ecclisopteryginae*, în care intră de asemenea g. *Drusus*; subfamilia este puternic specializată şi adaptată pentru viaţa torenticolă.

Ecologie, Biologie. Consideraţii zoogeografice. Ecclisopteryx guttulata a fost citată pentru ţara noastră încă de Pongracz [7]; exemplare colectate de diverşi cercetători există în colecţia Muzeului de Istorie Naturală din Sibiu precum şi în colecţia Muzeului Ardelean din Cluj. *Ecclisopteryx guttulata* reprezintă, după constatările noastre, un element foarte important în fauna de Trihoptere a reg unii superioare a basinului Arieşului Mare (munţii Apuseni, alt. 1100—1200 m). A fost găsit atât în Arieşul Mare propriu zis (în regiunea Gârda-Scărişoara), cât şi în « izvorul » său Gârda Seacă (la Gârda de Sus); nu populează însă micile izvoare reocrene afluente ale Arieşului Mare din această regiune. De asemenea populează Valea Arieşului Mic, în regiunea Avram Iancu-Târsa şi o serie de mici limnocrene cu temperatura apei scăzută (4,8°C) în regiunea munţilor Biharie. In sfârşit, reprezintă un element de mai mică importanţă în Valea Râuleţului (Muscel, aproape de Rucăr).

Porţiunile din Arieşul Mare, Gârda Seacă şi Arieşul Mic, populate de *Ecc. guttulata*, au un net caracter de torent; apa curge foarte rapid pe un pat de bolovani mari, rareori acoperiţi de muşchi; malurile, plantate cu conifere tinere şi cu arini. In acest biotop, larvele şi nimfele de *Ecc. guttulata* trăiesc în număr mare pe suprafaţa pietrelor, în asociaţie cu *Rhyacophila obtusidens* (?), *Rhyacophila tristis*, *Rh. nubila*, *Hydropsyche pellucidula*, *Odontocerum albicorne*, *Silo* sp., *Potamorites biguttatus*, *Lasiocephala basalis* (în Gârda Seacă), *Agapetus fuscipes*, *Stenophylax luctuosus*, *Micropterna* sp.;

Brachycentrus montanus, *Micrasema minimum*, *Glossosoma boltoni*, *Drusus tip. trifidus*. In schimb, *Ecclisopteryx guttulata* nu populează biotopul semilenitic al porţiunilor cu apă liniştită dinaintea morilor (populat mai ales de specii de *Polycentropus*, *Plectrocnemia* şi *Philopotamus*), nici braţele moarte şi porţiunile liniştite marginale ale râului, a căror populaţie de Trihoptere aparţine în mod special genurilor *Halesus* şi *Chaetopteryx*, tot aşa cum nu



Fig. 14. — *Lithax niger* Hag., larva în ultimul stadiu. *A*, *labrum* văzut dorsal; *B*, *maxillolabium*, ventral (*sm* = *submentum*; *c* = cardo; *st* = stipes); *C*, piesele sclerotizate ale submentului; *D*, galea, ventral.

populează porţiunile cu apă mai adâncă de 1—1,5 m, al căror fund acoperit cu fragmente de lemn este locuit — mai ales în Arieşul Mic — de cantităţi enorme de *Sericostoma timidum*.

In prima parte a lunii Mai, împuparea larvelor este în toi; la mijlocul lui Mai, marea majoritate a larvelor s'au împupat, iar găsirea de larve pe cale de a se împupa devine foarte dificilă; în a treia săptămână a lui Iunie toate nimfele au devenit imago, dar încă se mai pot găsi rare căsuţe nimfale de abia părăsite. Spre mijlocul lunii Mai am putut fi martorul unui fenomen impresionant petrecut în Valea Arieşului Mare: sborul de massă al lui *Ecclisopteryx guttulata*; sborul începe de abia la asfinţit, (Nielsen [13] a scos în evidenţă moravurile nocturne ale animalului) când milioane de indivizi

părăsesc adăpostul lor din timpul zilei (coniferele şi arinii de pe mal), îndreptându-se, la înălţimea firelor de telegraf, invariabil către amont; într'o seară am putut aprecia la cca. 8 km lungimea unui asemenea stol de *Ecclisopteryx guttulata*. Impreună cu *Ecclisopteryx guttulata*, dar realmente pierdute în massa acesteia, sboară şi: *Stenophylax luctuosus*, *Hydropsyche pellucidula*, *Philopotamus montanus*, *Notidobia ciliaris*, *Rh. glareosa* (?). Dar, mai izolat, *Ecclisopteryx guttulata* poate fi prinsă şi ziua (scuturând ramurile molizilor şi arinilor); în felul acesta am prins-o spre sfârşitul lui Iunie, dimineaţa, la malul Arieşului Mare (împreună cu *Stenophylax luctuosus*, *Odontocerum albicorne*, *Sericostoma personatum*, *Lasiocephala basalis*, *Silo piceus*, *Rhyacophila* sp.), iar în Valea Arieşului Mic, împreună cu: *Stenophylax luctuosus*, *Sericostoma timidum*, *Neureclipsis bimaculata*, *Limnophilus ignavus*, *Hydropsyche* sp., *Rhyacophila tristis*, *Rhyacophila* sp., *Wormaldia* sp., *Glossosoma boltoni*.

Ecclisopteryx guttulata reprezintă un element de bază în alimentaţia lipanului (*Thymallus thymallus*) din basinul Arieşurilor.

Trihopterele în general — şi *Ecclisopteryx guttulata* printre ele — sunt bine cunoscute locuitorilor munţilor Apuseni; aşa se explică marele număr de denumiri populare date Trihopterelor în această regiune: *Bârgoşi* (larve), *Borgloji* (larve) *Carii de apă* (larve) *Bloji de apă* sau *cloşi* (larve), *Scobari* (adulţi), *mâncare de peşte* (larve), şi bostricui; R.P.R. este până în prezent punctul cel mai estic în răspândirea lui *Ecclisopteryx guttulata*, care de altfel are o vastă arie de răspândire în Europa (urcă la Nord până deasupra cercului polar, iar la Sud coboară până în Spania).

IV. **Lithax niger.** Larva de *Lithax niger* nu este cunoscută în literatură decât prin descrierea lui Krawany [10]; această descriere este incompletă şi nesatisfăcătoare. Nimfa nu a fost până în prezent descrisă.

Larva în stadiul V are 8 mm lungime. Coloraţie: partea dorsală a capului prezintă două regiuni foarte bine distincte: una de coloare brună foarte închis (aproape negru) şi care cuprinde frontoclipeul în întregime; de pe frons, această coloare se întinde şi lateral şi posterior pe o largă bandă, care literalmente înconjură *frons*. Anal faţă de această bandă, epicraniul (mai bine zis ceea ce vom denumi « creasta anală ») este brun-galben, şi această porţiune se continuă cu câte o suprafaţă destul de mare galbenă, anal faţă de ochi. Restul epicraniului este colorat în diverse nuanţe de brun. La exemplarele palide, cele două regiuni sunt colorate în brun nu prea intens, respectiv în galben spălăcit.

Pronotum, *mesonotum*, scuturile de pe *metanotum*, epimerele şi episternele, sunt brune, cam de aceeaşi coloare cu partea anală a epicraniului; pronotul prezintă câteva puncte întunecate destul de distincte, de o parte şi de alta a liniei mediane în porţiunea sa mijlocie, precum şi câte un grup de puncte palide anale, situate pe porţiunile de un brun ceva mai întunecat ale pronotului; când pronotul este galben, punctele sunt brune deschis; cele două perechi de scuturi ale mesonotului sunt — poate — ceva mai închise la coloare, cele laterale au marginea laterală şi în parte cea anală, neagră; pe cele mediane se află câteva puncte palide bine conturate; scuturile laterale ale metanotului sunt foarte limpede despărţite printr'o brăzdătură transversală, într'o porţiune orală brună şi una anală galbenă palid. Capul (fig. 12) larvei de *Lithax niger*, are, în linii generale, aspectul caracteristic capului Goerinelor, fiind în bună parte vârît sub *pronotum* (fig. 13, *A*, *B*) dar prezintă şi unele particularităţi interesante, care-i dau un facies caracteristic, remarcat

şi de Krawany [10]. Lăţimea cea mai mare a capului este în regiunea ochilor, situaţi pe nişte cupule, şi el se îngustează continuu spre extremitatea orală. Cei doi ochi sunt uniţi (oral) printr'o creastă foarte transantă, cu convexitate orală care împarte capul în două părţi bine distincte; o parte orală (uşor convexă în regiunea sa mediană reprezentată de partea anterioară şi cea mai importantă a clipeului, şi coborînd oblic către faţa ventrală în regiunile sale laterale făcând parte din *epicranium*) şi una anală, reprezentând o profundă excavaţie, pe al cărei fund se găseşte frons şi jumătatea orală a suturei *coronalis*. Un perete abrupt care reprezintă partea anală, îngustată, a postclipeului, şi care coboară dela creasta ce leagă ochii, face

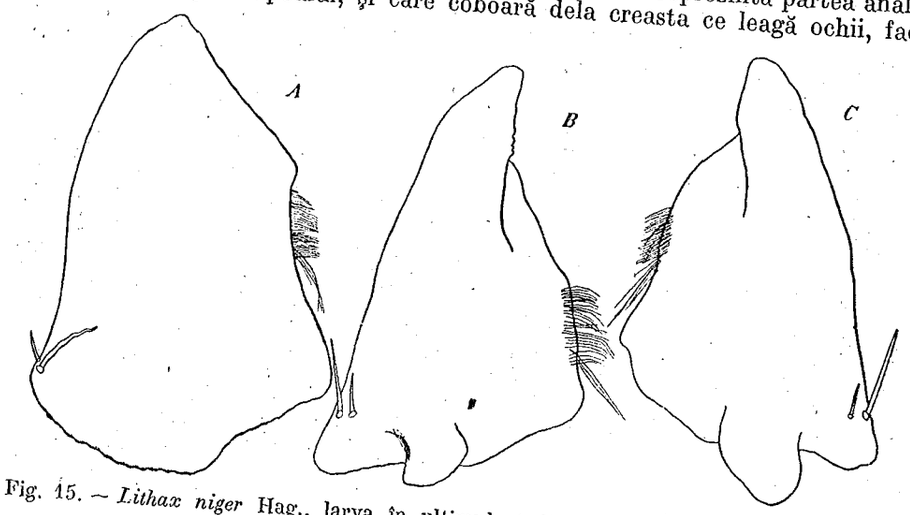


Fig. 15. — *Lithax niger* Hag., larva în ultimul stadiu. *A*, *C*, mandibula stângă dorsal, respectiv ventral; *B*, mandibula dreaptă, ventral.

legătura între partea orală şi cea anală a capului; aşa dar, partea anală (posterioară) a postclipeului nu poate fi văzută dacă capul este privit dorsal. O «creastă» lată, obtuză, încercueşte anal excavaţia, unind cei doi ochi, şi fiind bineînţeles tăiată de jumătatea anală a suturii *coronalis*. O porţiune mediană din partea îngustată a postclipeului, ca şi o parte din frons, prezintă o netă convexitate. *Anteclypeus* nu este prea bine delimitat de *postclypeus*, dar se poate distinge uşor prin ornamentaţia lui mai fină.

Gula (fig. 13, *C*), ca în general la Goerine; *sutura gularis* (pereche şi nepereche) foarte largă (cu alte cuvinte gula despărţită de *epicranium* printr'o fâşie largă, bifurcată anal). Urmând pe Nielsen [13] vom încerca să omologăm perii capului: (1) este curbat, situat chiar în colţul oral al postclipeului; (2), cel mai mare păr al capului, e situat ceva mai anal decât (1), iar (3) şi mai anal; tot la marginea orală a postclipeului, încă un păr median, desigur secundar; (4) şi (5) sunt situaţi în linie transversală, pe peretele abrupt, iar (6) nu a fost găsit pe frons; un păr destul de mare (secundar?) pe marginea laterală a postclipeului, sub (1); (7), (8), (9), ca la *Silo;* (10) nu a putut fi găsit, şi nici (11), (13), (16); (14) şi (15), ca la *Silo*. Ornamentaţia capului e netă, compusă din noduleţe de dimensiuni diferite în diferitele regiuni (fig. 12); pe faţa ventrală a epicraniului noduleţele sunt bine desvol-

tate oral şi lateral, dar lipsesc (sau sunt foarte slab desvoltate) în regiunea anală şi mediană.

Labrum (fig. 14, *A*). Partea nesclerotizată în trei lobi, cei laterali foarte proeminenţi, cel median mai puţin, marginea lui aproape dreaptă (nu convexă); scleritul (unic, deoarece nu există şi sclerite laterale), cu două prelungiri puternice ale limitei anterioare; între acestea, limita anterioară e slab concavă. *Endolabrum* mare, torme subţiri, cu vârfurile vârîte sub *endolabrum*. Toţi perii sunt situaţi pe sclerit [(2) poate ieşi uneori pe partea moale]. Peri spiniformi scurţi pe partea dorsală a lobilor laterali, mai deşi pe cea ventrală, destul de scurţi la limita anterioară a acestor lobi, mai lungi lateral (dar mai scurţi ca la *Silo*). Gropiţele sensoriale ventrale, dispuse ca la *Silo* pe două perechi de papile. Ornamentaţia compusă din vârfuleţe la limita anterioară a lobului median, şi din noduleţe care merg pe sclerit până la limita lui anterioară, împuţinându-se spre cea posterioară.

Mandibule (fig. 15, *A*, *B*, *C*) masive, simetrice (sau aproape simetrice); apexul brun, restul negru. Scobitura extrem de redusă în regiunea apicală, aşa că muchia ventrală e foarte redusă, slab denticulată în jumătatea apicală. Pentru a spune aşa, segmentul apical al mandibulelor este puţin răsucit în jurul axului său. Cei doi peri laterali sunt scurţi, cel ventral mai scurt decât cel dorsal. Penicilul la ambele mandibule e alcătuit dintr'o tufă deasă de elemente, nici penate, nici bifide; doar câteva proximale întrec în lungime pe celelalte. Nu se poate remarca dispozitivul interesant al bazei mandibulelor, descris de Nielsen [13] pentru *Silo*.

Maxillolabium (fig. 14, *B*, *C*, *D*). (Figura a fost realizată după un preparat strivit; în consecinţă, diversele piese şi-au schimbat poziţia normală. Astfel maxila a intrat sub stipes, iar *mentum* sub *submentum)*. In linii generale, maxilolabiul e construit pe baza tipului dela *Apatania* sau *Silo*. Submentul prezintă de fiecare parte o pereche de sclerite (fig. 14, *C*); scleritul median, mare, patrulater, oferă pe marginea sa anterioară inserţie părului; prin marginea sa laterală, el se alipeşte anterior de scleritul lateral. Acesta (observat dorsal) nu poate fi văzut în întregime, fiind vârît între *stipes* şi *submentum;* desfăşurat, este oarecum triunghiular şi aproape complet despărţit în două piese, printr'o fâşie nesclerotizată; piesa laterală e îngustă, cea mediană e mai mare, triunghiulară (o similară împărţire în două piese a scleritului submental lateral, figurează Nielsen la *Silo nigricornis*, dar acolo se pare că despărţirea celor două piese e totală). Mentul este un sclerit unic, care ventral încercueşte în întregime baza lobului labial; pe lobul labial în formă de cupolă, glosele şi paraglosele sunt două perechi de sclerite baculiforme; glosele mai scurte decât paraglosele, care sunt drepte (adică neîncovoiate ca la *Silo*). In legătură cu aspectul părţii proximale a maxilei, nimic prea remarcabil. *Galea* (fig. 14, *D*) poate puţin mai bine desvoltată decât la *Silo* (şi *Apatania*).

Tablou de peri *(Lithax niger)*

Pe frontoclipeu şi epicraniu, numărul perilor secundari este considerabil mai redus decât la *Silo nigricornis*.

Pronotum

Peri ai marginii anterioare	22—24
Peri de suprafaţă	peste 100

Mesonotum
- Pe scleritul median ..... cca 35
- Pe scleritul lateral ..... cca 50

Mesepisternum ..... cca 115
Mesepimeron ..... cca 60
Metadorsum
- Pe scleritul lateral (= peri angulari?) ..... 68, (grupaţi pe porţiunea orală)
- Pe scleritul oral ..... 18—20
- Pe scleritul anal 30

× Intre scleritele anale ..... cca 10
Mesepisternum 34
Metepimeron ..... cca 45
Picior anterior
- Coxa
  - Peri orali ai feţei exterioare ..... cca 7
  - Peri proximal-anali ai feţei exterioare 2
  - Peri distal-anali ai feţei exterioare 5
  - Peri ai feţelor: anterioară şi interioară 13
- Femur
  - Peri ai feţelor: anterioară, posterioară şi exterioară 6

Piciorul mijlociu
- Coxa
  - Peri ai feţei anterioare 21
  - Peri proximal-anali ai feţei exterioare 1
  - Peri distal-anali ai feţei exterioare 6
  - Peri ai feţei posterioare ..... cca 26
  - Peri ai feţei interioare 8
- Femur
  - Peri ai feţelor: anterioară, posterioară şi exterioară ..... 7 (?)

Piciorul posterior
- Coxa
  - Peri ai feţei anterioare ..... 20—22
  - Peri anali ai feţei exterioare 15
  - Peri orali ai feţei exterioare 15
  - Peri ai feţei posterioare 15
  - Peri ai feţei interioare 2

× I. Peri dorsomediani ..... cca 14
» Peri dorsolaterali 110
× » Peri medioventrali 39
» Peri lateroventrali 66
× IX. *Dorsum* ..... 37—47
..... 21 [1])

Thorax (fig. 13, *A*, *B*). Descrierea făcută de Nielsen [13] pentru toracele larvei de *Silo nigricornis*, descriere prin care a fost lămurită structura atât de caracteristică a toracelui Goerinelor, se potriveşte aproape în întregime cu ceea ce observăm la *Lithax niger*. Cornul proventral stă pe o ridicătură întărită, în formă de potcoavă a proventrului. Atât scleritele mediane, cât şi cele laterale ale mesonotului ating marginea orală a segmentului, dar cele mediane sunt depărtate de cea anală, iar cele laterale i se alipesc numai în cele două treimi laterale. Pe *meso-metaventer* nu se remarcă sclerotizări. Scleritele laterale şi mediane ale metanotului nu prezintă nimic remarcabil; cele latero-orale sunt indistinct colorate, cu excepţia unei pete net brune; cele latero-anale se caracterizează prin două golfuri nete ale marginii lor laterale, uneori şi printr'un golf al marginii mediane.

[1]) Peri secundari pe (*b*) nu au fost văzuţi.

Picioarele (fig. 16, *A*, *B*, *C*, *D*). Ornamentaţia picioarelor este foarte desvoltată. Coxa anterioară prezintă pe faţa anterioară vârfuleţe dispuse proximal către faţa interioară şi către cea exterioară; faţa posterioară e netedă în porţiunea distală, dar înzestrată cu pieptenuşi dispuşi în şiruri regulate, în porţiunea proximală; vârfurile pieptenuşilor sunt destul de scurte; pe trohanter, câteva noduleţe la extremitatea distală a feţei posterioare; faţa anterioară a femurului prezintă vârfuleţe, iar pe limita interioară şi pe cea distală a feţei posterioare există câteva serii continue de spinişori; pe faţa posterioară, de asemenea, sunt spinişori extrem de fini; toată faţa anterioară a tibiei e acoperită de pieptenuşi cu puţini dinţi, care la o mărire mai mică apar ca vârfuleţe în formă de solzi. Pe coxa mijlocie, atât pe faţa anterioară, cât şi pe cea posterioară, numeroşi pieptenuşi interesanţi, de tipuri foarte diferite (fig. 16, *B*) dispuşi mai mult sau mai puţin regulat în şiruri şi care pe creastă (foarte bine desvoltată) sunt înlocuiţi prin noduleţe, simple sau grupate, care se întind şi de-a-lungul limitei proximale; numai o porţiune proximală a coxei e total netedă; trohanterul prezintă puţini pieptenuşi şi vârfuleţe în colţul distal intern; numeroase vârfuleţe, unele izolate, altele gru-

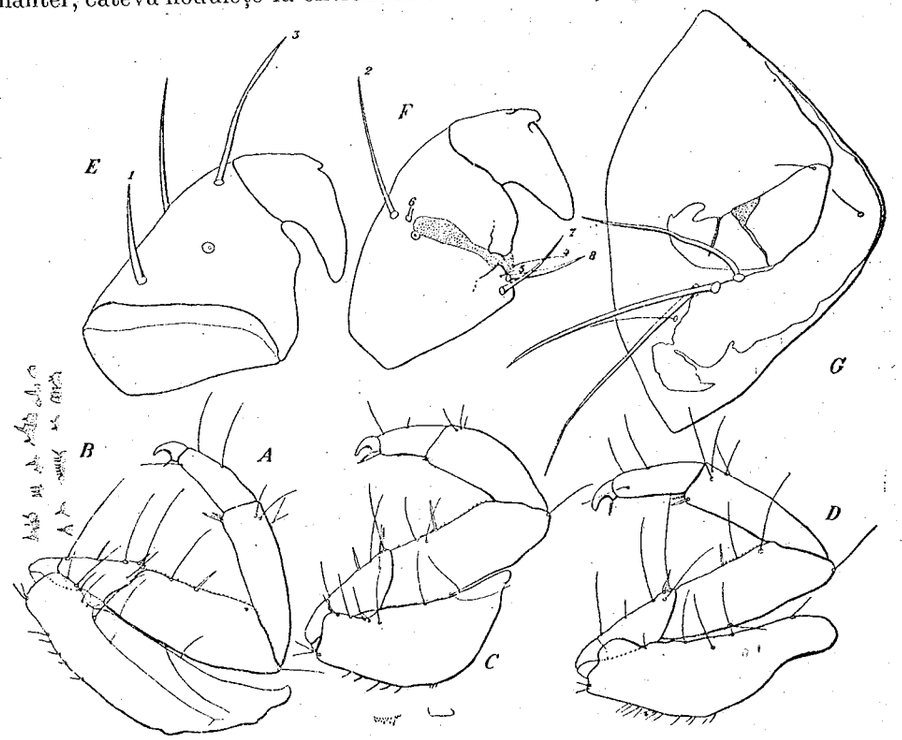


Fig. 16. — *Lithax niger* Hag., larva în ultimul stadiu. *A*, piciorul mijlociu stâng, faţa posterioară; *B*, tipuri de ornamentaţii de pe coxa piciorului mijlociu; *C*, piciorul anterior stâng, faţa posterioară (sub figură două tipuri de ornamentaţie ale coxei); *D*, picior posterior stâng, faţa posterioară; *E*, ghiara terminală dreaptă, văzută median; *F*, ghiara terminală stângă, văzută lateral; *G*, membrul anal stâng, văzut lateral.

pate în pieptenuşi, pe faţa posterioară a femurului, care la limita interioară şi la cea distală a feţei posterioare prezintă vârfuleţe mai lungi; spre colţul distal intern al femurului sunt o serie de pieptenuşi; la tibie, vârfuleţele sunt prezente pe jumătatea proximală a marginii exterioare. Nimic remarcabil în ornamentaţia picioarelor posterioare.

Abdomen construit ca la *Silo*. Perii secundari de pe segmentul I sunt dispuşi în modul următor: pe I *dorsum* oral şi lateral, ei formează un şir (sau

	D	V
II	—	—
	—	—
III	—	3
	3	2
IV	0—1	1—2
	3	2

	D	V
V	2	2
	3	3
VI	3	2
	3	3
VII	3	2—3
	2—3	0—2

două) foarte strâns şi regulat, care merge până la mamelonul lateral; oral şi median, adică deasupra mamelonului dorsal, sunt mai rari şi mai neregulat dispuşi, iar pe restul *dorsum ului* (anal) sunt mai mici şi neregulat dispuşi; pe mameloanele laterale (către *dorsum*) sunt numeroşi, în mici şiruri, şi încă mai numeroşi pe faţa ventrală; pe *venter*, ei formează o serie transversală de peri lungi, secundaţi anal de un şir de peri mici. Linia laterală foarte palidă, indistinctă, merge dela segmentele IV-VII inclusiv.

Membrele anale (fig. 16, *G*). La unele exemplare studiate, scleritul (*b*) se prelungeşte şi dorsal, dar această porţiune dorsală e mai slab sclerotizată şi are o limită foarte neregulată; (când această porţiune lipseşte, limita dorsală a scleritului (*b*) e indistinctă). Ghiarele terminale (fig. 16, *E*, *F*) au un croşet dorsal. O brăzdătură foarte bine vizibilă desparte în întregime porţiunea apicală de cea bazală a ghiarei terminale; porţiunea apicală, aceea care poartă croşetul dorsal, e mai închisă la coloare. Cei 8 peri sunt dispuşi — cu minime deosebiri — ca la *Silo* (şi *Apatania*).

Nimfa (fig. 17). De remarcat: vârfuleţele de pe faţa mediană (internă) a mandibulei sunt foarte puternic desvoltate (ca la *Silo pallipes*, [13]). In ceea ce priveşte sistemul de alipire (fig. 17, *C*) el este construit mai curând ca la Limnofiline, şi nu ca la *Silo*, cu alte cuvinte, cele două proeminenţe laterale nu sunt unite printr'o parte anală sclerotizată, aşa cum a observat Nielsen la *Silo*.

Consideraţii sistematice şi filogenetice. Genul *Lithax* este reprezentat în Europa (înafară de *L. niger*) şi prin *L. obscurus* Mc. L., a cărui larvă a fost descrisă de Ulmer (1903). Larva de *L. niger* se va putea uşor diferenţia de aceasta prin: conformaţia cu totul specială a capului; eventual, prin aspectul diferit al porţiunilor sclerotizate ale metanotului (din figura lui Lestage

[8], rezultă că la *L. obscurus*, scleritele laterale nu sunt divizate în două porţiuni printr'o brăzdătură, iar cele latero-anale par a avea un singur golf); numărul branhiilor a fost găsit în general mai redus la *L. niger*, la care — de pildă — pe II lipsesc atât branhiile seriei dorsale, cât şi ale celei ventrale. Krawany [10] a găsit totuşi un filament ventral pe II.

Trihopterele grupate în subfamilia *Goerinae* a «familiei» *Sericostomatidae* (a cărei accentuată heterogeneitate a fost subliniată încă de mult de o serie de autori), prezintă mari legături între ele; ele reprezintă un grup natural, iar structura lor reprezintă, în foarte numeroase privinţe, o desvoltare mai departe a structurii larvei de *Apatania*, aşa cum demonstrează cercetările lui Nielsen [13] care stabileşc existenţa afinităţilor între *Apatania muliebris* şi *Silo nigricornis*. In felul acesta, *Apatania* (Apataniinele) poate

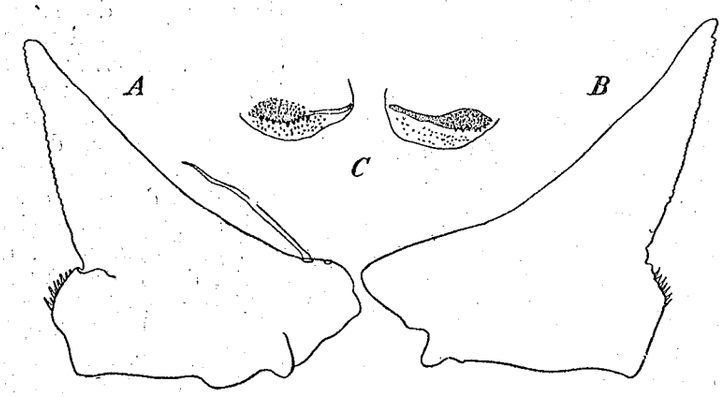


Fig. 17. — *Lithax niger* Hag., nimfa. *A*, mandibula stângă; *B*, mandibula dreaptă; *C*, sistem de alipire.

fi pe drept cuvânt considerată ca o formă de legătură între massa Limnofilidelor pe de o parte şi Goerinele pe de altă parte; acestea din urmă prezentând fără îndoială mai multe şi mai importante afinităţi cu Limnofilidele, decât cu o serie de forme împreună cu care sunt în prezent introduse în aşa zisa «familie» a Sericostomatidelor.

Lithax niger menţinându-se strict în sistemul Goerinelor, prezintă în comparaţie cu *Silo*, încă unele apropieri faţă de *Apatania*. Acest lucru se observă printre altele, de pildă, în structura mandibulelor, care la *Lithax* nu prezintă interesantul dispozitiv remarcat de Nielsen [13] la *Silo*, la care partea proximală are lateral o porţiune mare membranoasă, în care partea distală, în formă de degetar, se află vârîtă ca într'o teacă; pe de altă parte, mandibulele dela *Lithax* prezintă unele caractere de primitivitate faţă de cele extrem de specializate dela *Silo*. In ceea ce priveşte paraglosele la *Lithax niger*, ele sunt baculiforme (ca şi la *Apatania*), în timp ce la *Silo*, paraglosele sunt îndoite în unghiu drept la extremitatea lor proximală (anală).

Etologie. Krawany [10] a descris căsuţe de 1 cm lungime, de obicei cu trei pietre laterale. Larva de *Lithax niger* construeşte o căsuţă (fig. 18) de tipul general al Goerinelor, din granule de nisip albe-porţelanoase; pietricelele laterale sunt în număr de trei—patru de fiecare parte. Lungimea căsuţelor larvelor în ultimul stadiu (?): 9,5 mm. Partea posterioară a căsuţei

se caracterizează prin aceea că, membrana secretată este în bună parte, sau în întregime, acoperită de pietricele, care lasă între ele — la mijloc — orificiul posterior. In acest stadiu, căsuţa e compusă din patru regiuni, bine delimitate între ele prin cordoane transverse de material mai fin, cea posterioară construită din granule mai mici decât cele anterioare; în ceea ce priveşte pietricelele laterale, uneori o singură pietricică serveşte pentru două regiuni. In general, puţinul nostru material de căsuţe seamănă cu unele căsuţe excepţionale găsite de N i e l s e n [13] şi aparţinând unor larve de *Silo nigricornis* în stadiul IV. Din păcate, nu putem şti cu precizie cărui stadiu aparţin căsuţele noastre, dar putem presupune că este vorba de stadiul V, deoarece exact aceeaşi alcătuire o are şi căsuţa unei *praepupa*, şi cea a unei nimfe, din materialul nostru.

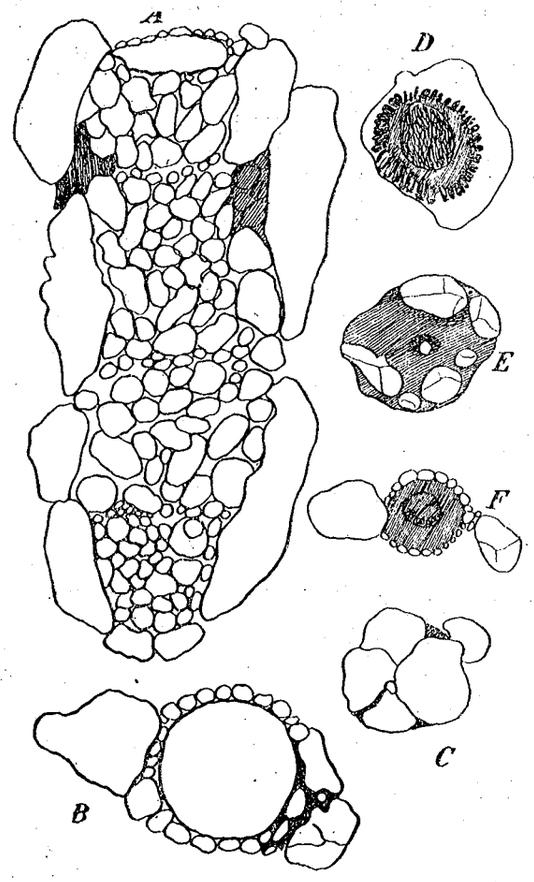


Fig. 18. — *Lithax niger* Hag. *A*, căsuţa larvei (în ultimul stadiu?); *B*, orificiul său anterior; *C*, extremitatea sa posterioară; *D*, piatra care obturează orificiul anterior al căsuţei nimfale, cu bandeletele de fixare; *E*, extremitatea posterioară a căsuţei nimfale; *F*, extremitatea posterioară a unor căsuţe nimfale (Lithax ?).

Anterior, căsuţa nimfală se prezintă ca la *Silo* (fig. 18, *D*); posterior (fig. 18, *E*) însă ea se prezintă *exact ca şi la larvă*!; deci cu totul altfel ca la *Silo*; orificiul posterior se află (ca şi la larvă) pe o mică ridicătură, şi este perforat în mijlocul unei membrane secretate, peste care se aplică pietricele mici.

Lucrurile sunt complicate de faptul că în una din probele din lacurile alpine din Retezat — deci în acelaşi loc cu *Lithax niger* — am găsit o serie de căsuţe nimfale mai mici (7—8 mm lungime) din păcate goale, la care extremitatea posterioară (fig. 18, *F*) se prezintă mai aproape de tipul *Silo*; membrana, peste care nu se aplică pietre, are o porţiune laterală mai îngroşată şi una centrală mai subţire, aceasta din urmă prezentând 4—7 crăpături spre faţa ventrală a căsuţei. Nu putem însă preciza dacă aceste căsuţe sunt de *Lithax niger*, sau dacă aparţin vreunei specii de *Silo*.

Ecologie. Răspândire geografică. Materialul cercetat de noi, din materialele expediţiei hidrobiologice organizată în anul 1946 de către Institutul de Cercetări Piscicole al României, provine din următoarele localităţi (Masivul Retezat, Carpaţii meridionali):

1. Izvorul de Nord-Est al lacului Zănoaga, la vărsarea sa în lac.
2. Confluenţa pârâului Ana cu pârâul Bucura.
3. Izvorul de Sud al lacului Bucura.

Lithax niger trăieşte deci în izvoarele reci ale lacurilor oligotrofe (alt. cca. 2500 m), dar pare a nu afecţiona litoralul acestor lacuri. K r a w a n y l-a găsit în ape reci-stenoterme, la altitudini de 640—1400 m. *Lithax niger* este însoţit de *Carpathopsyche lateroproducta* Bots. şi de *Rhyacophila* sp., *Plectrocnemia* sp., *Drusus discolor*.

К ИЗУЧЕНИЮ ПОСЛЕЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И БИОЛОГИИ РУЧЕЙНИКОВ *RHYACOPHILA LAEVIS* PICT. (RHYACOPHILINAE), *LYPE PHAEOPA* STEPH. (PSYCHOMYINAE), *ECCLISOPTERYX GUTTULATA* PICT. (ECCLISOPTERYGINAE), *LITHAX NIGER* HAG. (*GOERINAE*)

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Послеэмбриональное развитие и биология стадий молодости форм *Lype phaeopa* Steph. и *Lithax niger* Hag. оставались до сих пор почти неизвестными. Данные о развитии и биологии *Rhyacophila laevis* Pict., приведенные Тинеманом, представляют многочисленные пробелы. Описание послеэмбрионального развития *Ecclisopteryx guttulata* Pict. было мастерски проведено в 1942 г. Анкером Нильсеном.

В настоящей работе автор подробно описывает личинки *Rhyacophila laevis*, *Lype phaeopa* и *Lithax niger;* приводятся данные относительно экологии, биотопа, биоценоза, биологии и географического распределения этих форм, а также вида *Ecclisopteryx guttulata*, и делаются выводы о систематическом расположении всех этих форм с установлением критерия дифференциации от смежных форм.

Выбор этих четырех видов не был сделан случайно; по мнению автора они представляют четыре главные ступени в развитии узкой, но весьма разнообразной группы власокрылых. *Rhyacophila laevis* представляет собой самый примитивный тип современных власокрылых, *Lype phaeopa* и *Ecclisopteryx guttulata* являются типичными представителями главных эволюционных ответвлений, которые отделяются от группы *Rhyacophila* (форма с камподеиформными личинками и формы с крестовидными личинками), *Lithax niger* является представителем одного из высших и наиболее специализированных подсемейств — *Goerinae*.

Составляя настоящий очерк, автор принял за исходную точку работы А. Нильсена о послеэмбриональном развитии власокрылых.

Личинка *Rhyacophila laevis* выявляет ряд черт четкой примитивности: сочленение переднеспинка — передние боковые пластинки самого простого типа, структура передних боковых пластинок равным образом весьма примитивная, полное разделение двух склеритов чет-

кое; весьма примитивная структура брюшных члеников определяет своеобразное положение волосков (угловых, боковых и поверхностных); кольцевые члены совершенно лишены характерных специализаций высших форм, и строение склерита (*b*) равным образом очень примитивное; *Rh. laevis* превзошел по примитивности даже формы, лишенные жабер рода *Rhyacophila;* с другой стороны, этот тип является примером к идее, высказанной Нильсеном о том, что вид *Rhyacophila* представляет смешение примитивных признаков со специализированными. *Rh. laevis* обладает особенностями, очень близкими к личинке сибирского вида *Rh. retracta* Mart. и до некоторой степени к личинке *Rh. gigantea* Mart. Нильсен выявил филогенические отношения, существующие между *Rhyacophilae* и родами составляющими семейство *Hydroptilidae.* Он показал, что брюшко личинки *Rh. laevis* построено совершенно по тому же типу как брюшко молодых личинок *Hydroptilidae* и что с известных точек зрения последние могут рассматриваться как стоящие на одну ступень ниже старых личинок *Rhyacophilae.* Можно еще прибавить, что у *Rh. laevis* строение передних боковых пластинок близкое с таковым у *Hydroptilidae.* Поэтому можно, повидимому, рассматривать *Rh. laevis* как предков *Hydroptilidae*, более прямых, чем прочие примитивные представители рода, какими являются предки форм «группы *nubila*», *Glossosomatinae* и т.д. Кроме того *Rh. laevis* дает ценные указания относительно аспекта прямых предков власокрылых.

Очень трудно отличить личинку *Lype phaeopa* от *Tinodes pallidula* Mc. L. Все же верхние челюсти четко снабжены зубками, тогда как у *Tinodes* они обозначаются неясно. Автор указывает также на целый ряд особенностей, отличающих личинку *Lype phaeopa* от личинки *Lype reducta* Hag.

Личинка *Lithax niger* может легко быть отличена от смежного вида *L. obscurus* Mc. L. Отличительными особенностями являются: совершенно особая конфигурация головы, аспект склеротизованных частей заднеспинки, число жабер. Хотя *Lithax niger* стрго сохраняется в системе *Goerinae*, в сравнении с *Silo*, он проявляет несколько добавочных черт, сближающих его с *Apatania* (структура верхних челюстей и наружные доли нижней губы). Известно, что Нильсен считает *Goerinae* представителями естественной группы, у которой с многих точек зрения структура представляет развитие, эволюционировавшее от структуры личинки *Apatania*. Изучение личинки *Lithax niger* подтверждает это мнение.

Rhyacophila laevis обитает в воде некоторых источников Западных гор (Мунци Апусень) Румынской Народной Республики. *Lype phaeopa* была обнаружена в ручье Тисмана в Олтении. *Ecclisopteryx guttulata* является часто встречающимся элементом фауны бассейна Ариешула Маре (Мунци Апусень). *Lithax niger* образует популяцию источников ледниковых озер массива Ретезат в Южных Карпатах Румынской Народной Республики.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Rhyacophila laevis* Pict. Личинка в последней стадии. *A* — общий вид; *B* — два брюшных сегмента.

Рис. 2. — То же. *A* — голова, дорзальный вид; *B*, *G.* — правая верхняя челюсть; *D*, *E* — левая верхняя челюсть; *F*, *G.* — верхняя губа дорзальный соответственно вентральный вид.

Рис. 3 — То же. *A* — ротовое отверстие и проксимальная часть нижнечелюстной губы *(po — postgula; pr — praegula; c — cardo; sm—submentum); B, C,*—дистальная часть нижней губы, дорзально соответственно вентрально *(m—mentum; pg—palpigeres; bd*—дорзальные палочки; *pl*—губной щупалец; *gl*—язычок; *pgl — paraglossa); D*—конец правого отростка, дорзальный вид.

Рис. 4.— То же. A — общий вид боковой пластинки со смежными зонами *(co—coxa; em—epimeron; es—episternum; pn—pronotum; tr—trochantinus); B*— левая передняя лапка, задняя сторона; *C* — то же, передняя сторона; *D* — правая средняя лапка, передняя сторона; *E* — то же, задняя сторона; *F* — левая задняя лапка, передняя сторона.

Рис. 5. — То же. *A*—правый анальный член, боковой вид *(bp*—проксимальная часть «*b*»; *bv*—вентральная часть «*b*»); *B*—то же, средний вид *(bd*—дистальная часть «*b*»).

Рис. 6. — *Lype phaeopa* Steph. Личинка в последней стадии. *A* —общий вид; *B*, *C*—голова, дорзальный соответственно вентральный вид.

Рис. 7. — То же.*A* — верхняя губа, дорзальный вид; *B* — конец правого отростка; *C*—нижнечелюстная губа *(sm — submentum; c—cardo; st—stipes; m—mentum; lla—l. labialis; pf—palpiferus; g—galeea).*

Рис. 8. — То же. *A*, *B* — правая верхняя челюсть; *C*, *D* — левая верхняя челюсть.

Рис. 9. — То же. *A* — переднеспинка; *B* — левая задняя лапка, задняя сторона; *C* — левая средняя лапка, задняя сторона; *D* — левая передняя лапка, задняя сторона; *E* — левая задняя лапка, передняя сторона (рисунок *D* более увеличенных размеров, чем *B*, *C*, *E*).

Рис. 10. — То же. Структура боковой пластинки и смежных зон *(n—pronotum; s* — внутренняя рейка *(Innenleiste)* края переднеспинки; *c — coxa; es — episternum; em — epimeron; tr. trochantinus).*

Рис. 11. — То же. *A* — задняя часть туловища личинки, дорзальный вид; *B*— левый анальный член, боковой вид; *C*, *D* — левый терминальный коготь, средний соответственно боковой вид.

Рис. 12. — *Lithax niger* Hag. Личинка в последней стадии. Голова, дорзальный вид.

Рис. 13. — То же. *A*, *B* — общее строение груди: *C* — ротовое отверстие и смежная зона *(ep — epicranium; pr — praegula; po — postgula).*

Рис. 14. — То же. *A* — верхняя губа, дорзальный вид; *B* — нижнечелюстная губа, вентральный вид *(sm — submentum; c — cardo; st — stipes); C* — склерозированные части *submentum; D* — язычок, вентральный вид.

Рис. 15. — То же. *A*, *C* — левая верхняя челюсть, дорзальный соответственно вентральный вид; *B* — правая верхняя челюсть, вентральный вид.

Рис. 16. — То же. *A* — левая средняя лапка, задняя сторона; *B* — типы орнаментации на коксе средней лапки; *C* — передняя левая лапка, задняя сторона (внизу два типа орнаментаций коксы); *D* — левая задняя лапка, задняя сторона; *E* — правый терминальный коготь, медиальный вид; *F* — левый терминальный коготь, боковой вид; *G* — анальный член, боковой вид.

Рис. 17. — Куколка. *A* — левая верхняя челюсть; *B* — правая верхняя челюсть; *C* — способ срощения.

Рис. 18. — *A* — домик личинки *(в последней стадии); B*— его переднее отверстие; *C* — его задний край; *D* — камень, заслоняющий переднее отверстие домика с фиксирующими полосками; *E* — задний конец домика; *F* — задний конец нескольких домиков *(Lithax?).*

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DU DÉVELOPPEMENT POST-EMBRYONNAIRE ET DE LA BIOLOGIE DES TRICHOPTÈRES: *RHYACOPHILA LAEVIS* PICT. *(RHYACOPHILINAE), LYPE PHAEOPA* STEPH. *(PSYCHOMYINAE), ECCLISOPTERYX GUTTULATA* PICT. *(ECCLISOPTERYGINAE), LITHAX NIGER* HAG. *(GOERINAE)*

(RÉSUMÉ)

Jusqu'ici, le développement postembryonnaire et la biologie des jeunes stades des formes *Lype phaeopa* Steph. et *Lithax niger* Hag. sont restés presqu'entièrement inconnus. Les connaissances sur le développement et la biologie de *Rhyacophila laevis* Pict. dues à Thienemann, présentent de nombreuses lacunes. La description du développement postembryonnaire de *Ecclisopteryx guttulata* Pict. a été faite de façon magistrale par Anker Nielsen, en 1942.

Dans le présent travail, l'Auteur décrit, en détail, les larves de *Rhyacophila laevis, Lype phaeopa* et *Lithax niger ;* il présente des données sur l'oecologie, le biotope, la biocoenose, la biologie et la répartition géographique de ces formes, ainsi que de l'espèce *Ecclisopteryx guttulata,* et tire des conclusions sur la position systématique de toutes ces formes, donnant les critériums de différenciation, par rapport aux espèces voisines.

Le choix de ces quatre espèces n'a pas été fait au petit bonheur; selon l'Auteur, elles représentent quatre principaux degrés dans le développement du groupe restreint, mais fort varié, des Trichoptères. *Rhyacophila laevis* représente le type le plus primitif des Trichoptères récents, *Lype phaeopa* et *Ecclisopteryx guttulata* sont les représentants typiques des deux branches principales d'évolution, qui se détachent du groupe *Rhyacophila* (les formes à larves campodéiformes et celles à larve cruciformes) et *Lithax niger* est le représentant d'une des sous-familles les plus supérieures et spécialisées, les *Goerinae.*

En rédigeant ce travail, l'Auteur a eu pour point de départ les travaux fondamentaux de A. Nielsen, au sujet du développement postembryonnaire des Trichoptères.

La larve de *Rhyacophila laevis* présente une série de caractères de primitivité nette: l'articulation pronotum-proj leure est du type le plus simplifié; la structure du propleuron est également très primitive, la séparation totale des deux sclérites étant remarquable; la structure fort primitive des tergites abdominaux détermine la position *sui generis* des soies (angulaires, latérales et de surface); les membres anaux sont totalement dépourvus des spécialisations caractéristique aux formes supérieures et la structure du sclérite (*b*) est également très primitive; *Rh. laevis* dépasse en primitivité même les formes dépourvues de branchies du genre *Rhyacophila ;* d'autre part, ce type est un exemple de l'idée énoncée par Nielsen que le genre *Rhyacophila* présente un mélange de caractères primitifs et spécialisés. *Rh. laevis* a des caractères très proches de ceux de la larve de l'espèce sibérienne *Rh. retracta* Mart. et, jusqu'à un certain point, de ceux de *gigantea* Mart. Nielsen a fait ressortir les relations phylogénétiques qui existent entre les *Rhyacophilae* et les genres qui composent la famille des *Hydroptilidae.* Il a montré que l'abdomen de la larve de *Rh. laevis* est construit absolument

sur le même type que celui des larves jeunes des *Hydroptilidae* et qu'à bien de points de vue, ces dernières peuvent être considérées inférieures d'un degré aux vieilles larves des *Rhyacophilae.* On peut ajouter que, chez *Rh. laevis*, la structure du propleuron se rapproche de celle des *Hydroptilidae.* On croit donc pouvoir considérer *Rh. laevis* comme un ancêtre des *Hydroptilidae*, plus direct que les autres représentants primitifs du genre, tels les ancêtres des formes du « groupe *nubila* », des *Glossosomatinae*, etc. Par ailleurs, *Rh. laevis* fournit de précieuses indications sur l'aspect des ancêtres directs des Trichoptères.

Il est fort difficile de différencier la larve de *Lype phaeopa* de celle de *Tinodes pallidula* Mc. L. Toutefois les mandibules de *L. phaeopa* sont nettement dentées alors que celles des *Tinodes* ne le seraient qu'indistinctement. L'Auteur indique, en échange, toute une série de caractères qui distinguent la larve de *Lype phaeopa* de celle de *Lype reducta* Hag.

La larve de *Lithax niger* peut facilement être différenciée de l'espèce voisine *L. obscurus* Mc. L. Les caractères de différenciation sont: la conformation tout à fait spéciale de la tête, l'aspect des portions sclérotisées du metanotum, le nombre des branchies. Bien que se maintenant strictement dans le système des *Goerinae*, *Lithax niger*, comparé à *Silo*, présente certains traits supplémentaires, qui le rapprochent de *Apatania* (structure des mandibules, des paraglossae). On sait que Nielsen considère les *Goerinae* comme des représentants d'un groupe naturel dont, à de nombreux points de vue, la structure représente un développement de la structure de la larve d'*Apatania.* L'étude de la larve de *Lithax niger* confirme cette opinion.

Rhyacophila laevis vit dans l'eau de certaines sources des monts Apuseni, de la République Populaire Roumaine. *Lype phaeopa* a été trouvé dans le ruisseau de Tismana, en Olténie. *Ecclisopteryx guttulata* est un élément communément rencontré dans le bassin de l'Arieşul Mare (Mts. Apuseni). *Lithax niger* forme la population des sources des lacs glaciaires du massif Retezat, dans les Carpathes méridionales de la R.P.R.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — *Rhyacophila laevis* Pict. La larve à son dernier stade. *A:* vue générale; *B:* deux segments abdominaux.

Fig. 2. — Idem. *A:* la tête, vue dorsale; *B, C:* la mandibule droite; *D, E:* la mandibule gauche; *F, G;* labrum, vues dorsale et ventrale.

Fig. 3. — Idem. *A:* gula et partie proximale du maxillolabium (*pg* = postgula; *pr* = praegula; *c* = cardo; *sm* = submentum); *B, C.* partie distale du labium, vues dorsale et ventrale (*m* = mentum; *pg* = palpigères; *ta* = bâtonnets dorsaux; *p* = palpe labial; *gl* = glosse; *pgl* = paraglosse); *D:* extrémité de la galéa droite, vue dorsale.

Fig. 4. — Idem *A:* aspect général de la propl ure avec les régions avoisinantes (*co* = coxe; *em* = épiméron; *es* = épisternum; *pn* = pronotum; *tr* = trochantinus); *B:* la patte antérieure gauche, côté postérieur; *C:* idem, côté antérieur; *D* la patte moyenne droite, côté antérieur; *E:* idem, côté postérieur; *F:* la patte postérieure gauche, côté antérieur.

Fig. 5. — Idem. *A:* le membre anal droit, vue latérale (*bp* = la pièce proximale de « *b* »; *bv* = la pièce ventrale de « *b* »); *B:* le même, vue médiane (*ba* = pièce distale de « *b* »).

Fig. 6. — *Lype phaeopa* Steph. La larve à son dernier stade. *A:* aspect général; *B, C:* la tête, vues dorsale et ventrale.

Fig. 7. — Idem. *A*: labrum, vue dorsale; *B*: pointe de la galea droite: *C*: maxillolabium (*sm* = submentum; *c* = cardo; *st* = stipes; *m* = mentum; *lla* = lobe labial; *pf* = palpifère; *g* = galéa.

Fig. 8. — Idem. *A*, *B*: la mandibule droite; *C*, *D*: la mandibule gauche.

Fig. 9. — Idem. *A*: pronotum; *B*: la patte postérieure gauche, côté postérieur; *C*: la patte moyenne gauche, côté postérieur; *D*: la patte antérieure gauche, côté postérieur; *E*: la patte postérieure gauche, côté antérieur (la figure *D* a été dessinée sous un grossissement un peu plus fort que pour *B*,*C*,*E*).

Fig. 10. — Idem. Structure de la propleure et de la région avoisinante (*n* = pronotum; *s* = tringle interne (*Innenleiste*) du bord du pronotum; *c* = coxa; *es* = épisternum; *em* = épiméron; *tr* = trochantinus).

Fig. 11. — Idem. *A*: train postérieur de la larve, vue dorsale; *B*: le membre anal gauche, vue latérale; *C*, *D*: la griffe terminale gauche, vues médiane et latérale.

Fig. 12. — *Lithax niger* Hag. La larve à son dernier stade. La tête, vue dorsale.

Fig. 13. — Idem. *A*, *B*: la constitution générale du thorax; *C*: gula et la région avoisinante (*ep* = epicranium; *pr* = praegula; *po* = postgula).

Fig. 14. — Idem. *A*: labrum, vue dorsale; *B*: maxillolabium, vue ventrale; (*sm* = submentum; *c* = cardo; *st* = stipes); *C*: les pièces sclérotisées du submentum; *D*: galea, vue ventrale.

Fig. 15. — Idem. *A*, *C*: la mandibule gauche, vues dorsale et ventrale; *B*: la mandibule droite, vue ventrale.

Fig. 16. — Idem. *A*: la patte moyenne gauche, côté postérieur; *B*: types d'ornements sur la coxe de la patte moyenne; *C*: la patte antérieure gauche, côté postérieur (sous la figure, deux types d'ornements de la coxe); *D*: la patte postérieure gauche, côté postérieur; *E*: la griffe terminale droite, vue médiane; *F*: la griffe terminale gauche, vue latérale; *G*: le membre anal, vue latérale.

Fig. 17. — La nymphe. *A*: la mandibule gauche; *B*: la mandibule droite; *C*: système d'accolement.

Fig. 18. — *A*: le fourreau de la larve (à son dernier stade?); *B*: son orifice antérieur; *C*: son extrémité postérieure; *D*: la pierre qui obture l'orifice antérieur du fourreau de la nymphe avec les bandelettes qui la fixent; *E*: l'extrémité postérieure du fourreau de la nymphe; *F*: l'extrémité postérieure de certains fourreaux de nymphes (*Lithax?*)

BIBLIOGRAFIE

1. R. Mac Lachlan, *Revision and Syndpsis of the Trichoptera of the Europedn Fauna.* 1874—1884.
2. S. Mocsary, *Fauna Regni Hungariae.* Budapest, (1899) 1918.
3. Miksa Kertesz, *Bihorvármegye Allatoilága* (Fauna). Oradea Mare, 1901.
4. G. Ulmer, *Trichoptera.* In: Witsman, *Genera insectorum.* 1907.
5. — *Trichoptera.* In: Brauer, *Süsswasserfauna Deutschlands.* 1909.
6. Aug. Thienemann, Entom. Zeitschr., Frankfurt, 1912, t. XXV Nr. 48, 49.
7. S. Pongracz, Rovartani Lapok, 1914, t. XXI.
8. J. A. Lestage, *Trichoptera.* In: Rousseau, *Les larves et nymphes aquatiques des Insectes d'Europe.* 1921.
9. Et. Hubault, *Contribution à l'étude des invertébrés torrenticoles.* 1927.
10. Hans Krawany, Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr., 1932, v. 26.
11. M. E. Mosely, The Journal of the Bombay Nat. Hist. Soc., 1933, v. XXXVI Nr. 3.
12. M. Tsuda, Annot. Zool. Japonenses, 1939, v. 18, Nr. 3.
13. A. Nielsen, Arch. f. Hydrob. 1942, Suppl., v. XVII.
14. C. Wesenberg-Lund, *Biologie der Süsswasserinsekten.* 1942.
15. S. G. Lepneva, Entomologicescoe Obozrenie, 1945, v. XXVIII.
16. A. Nielsen, Det. Kong. Danske vidensk. selskab., Biol. Skrifter, 1948, v. V, Nr. 1.
17. — Folia Limnologica Scandinavica, 1948, Nr. 4.
18. S. G. Lepneva, Trudî zool. Inst. A. N. SSSR, 1949, v. VII.
19. N. E. Hickin, Proc. R. Ent. Soc. Lond., 1950, v. 25, părţile 7—9.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

STUDIUL COMPORTĂRII UNOR SOIURI DE GRÂU DE PRIMĂVARĂ SOVIETICE ÎN REGIUNEA BUCUREŞTI

DE

AL. PRIADCENCU

MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI R.P.R.

şi A. MELACRINOS

Comunicare prezentată în şedinţa din 11 Martie 1952

Colectivul agronomic al Academiei Republicii Populare Române a iniţiat în anul 1949 studierea grâului de primăvară. Prin acest studiu se urmăreşte crearea grânelor noi de primăvară, îmbunătăţirea şi raionarea pe regiuni naturale a celor existente şi producerea seminţei elită, la soiurile raionate, pentru sectorul socialist de stat şi particular.

Introducerea în cultură a grâului de primăvară izvorăşte din necesitatea de a se extinde cultura lui în zonele favorabile de creştere şi desvoltare a grâului de primăvară, unde dă producţii mai mari şi de calitate mai bună decât cel de toamnă. De asemenea, în regiunile de stepă şi silvostepă se impune cultivarea grâului de primăvară pentru a se produce un stoc anumit de seminţe de rezervă, necesar pentru reînsămânţarea semănăturilor de grâu de toamnă, în cazul când acesta ar degera total sau parţial peste iarnă. Paralel cu grâul obişnuit de primăvară este necesar să se cultive grânele tari şi sticloase de primăvară, aşa zisele *arnăuturi*, care sunt căutate mult de industria alimentară pentru fabricarea pastelor făinoase.

Lucrările iniţiate pentru rezolvarea acestei probleme cuprind studiul şi introducerea în cultură a soiurilor noi sovietice de grâu de primăvară, studiu care formează subiectul prezentei lucrări.

In Uniunea Sovietică, grâul de primăvară, se cultivă pe suprafeţe mari, iar în regiunile nordice înlocueşte complet cultura grâului de toamnă, unde acesta nu reuşeşte din cauza unei ierni grele şi lungi. Grânele sovietice de primăvară, create şi educate în condiţii climatice, mai mult sau mai puţin asemănătoare celor din ţara noastră, se bucură de o aclimatizare şi de o productivitate foarte bună în noile condiţii de cultură dela noi. Astfel, grâul de primăvară sovietic *Lutescens 62* este raionat pentru toate regiunile agricole din ţară, fiind înzestrat cu mări aptitudini de aclimatizare la noile condiţii de existenţă şi totodată este foarte productiv. De asemenea, soiul sovietic *Albidum 43* dă recolte mari în regiunile de stepă, fiind un grâu precoce, productiv şi de bună calitate.

Timp de trei ani (1949—1951) au fost studiate în culturi comparative 9 soiuri noi de grâu sovietice: *Hibridul grâu × pir 23311, 3108, 977, 52954, 22850, Populaţia hibridă grâu × pir, Flora 5, Sarrubra* şi *Velutinum 15*. Primele şapte soiuri au fost create de academicianul sovietic N. V. Ţiţin prin încrucişarea grâului cu pir.

Probele iniţiale din aceste soiuri au fost primite în toamna anului 1946 de academician Traian Săvulescu, Preşedintele Academiei R.P.R., şi au fost înmulţite la Staţiunea de Ameliorarea Plantelor din Iaşi şi apoi introduse în culturi comparative în anul 1949.

Soiurile *Sarrubra* şi *Velutinum 15* sunt creiate de Institutul de Ameliorarea cerealelor *Saratov* din U.R.S.S., găsite în colecţiile de grâne ale Institutului şi înmulţite.

Rezultatele trienale obţinute arată superioritatea soiurilor sovietice *Sarrubra, Hibridul 3108* şi *23311* în ceea ce priveşte productivitatea şi rezistenţa lor la diferitele condiţii nevaforabile de climă.

De asemenea s'au evidenţiat soiurile sovietice *Flora 5* şi *Hibridul grâu × pir 22850*, cu însuşiri foarte bune de panificaţie, rezistente la cădere şi de perspectivă pentru regiunile de silvostepă şi pentru culturi irigate.

Varietatea botanică, provenienţa şi denumirea soiurilor experimentate, cu caracteristica lor sumară, pe baza experienţei de trei ani, sunt date în tabloul Nr. 1 de mai jos:

CONDIŢIILE ATMOSFERICE

Acţiunea factorilor atmosferici exercită o influenţă hotărîtoare asupra creşterii şi desvoltării grâului de primăvară. Manifestarea diferitelor faze de desvoltare ale plantelor, cum sunt: răsărirea, înfrăţitul, împăierea, înspicatul, înfloritul şi legatul bobului, depinde de repartizarea condiţiilor climatice pe anotimpuri.

Condiţiile factorilor atmosferici, în decursul anilor de experienţă, s'au manifestat în modul următor:

1948

Toamna a fost în general călduroasă şi secetoasă. După ploile abundente din luna Iunie (tabloul Nr. 2) a urmat secetă şi s'a menţinut vreme caldă până la sfârşitul lunii Octombrie.

1949

Iarna anului 1948—1949 a fost foarte secetoasă şi destul de călduroasă. Precipitaţiile atmosferice căzute au fost foarte reduse. Temperatura aerului s'a menţinut ridicată faţă de normal, înregistrând geruri maxime de—10°C de scurtă durată.

Primăvara a fost răcoroasă în lunile Martie şi Aprilie şi foarte călduroasă în luna Mai. După o secetă prelungită au căzut ploi în fiecare lună a primăverii, favorizând răsărirea şi desvoltarea grâului de primăvară, până la împăierea şi înspicatul lui, când seceta s'a resimţit din nou, cu un efect nefavorabil asupra recoltei.

Vara a fost normal de caldă şi foarte ploioasă. Din cauza întârzierii ploilor de vară şi din cauza secetei persistente din toamna anului 1948 şi din iarna anului 1949, grâul de primăvară a suferit de secetă din sol şi a dat o recoltă mediocră.

TABLOUL Nr. 1

Nr. crt.	Denumirea soiului	Varietatea botanică	Provenienţa	Caracteristica sumară a soiului
1	Lutescens 62	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Este obţinut la Saratov în U.R.S.S. prin alegerea individuală din soiul local Poltavca.	Potrivit de rezistent la secetă, la tăciunele sburător şi la rugină. Este raionat pentru toate regiunile din R.P.R., bucurându-se de o producţie constantă şi de însuşiri mari de aclimatizare la noile condiţii de climă
2	Sarrubra	*Tr. vulgare* var. *alborubrum*	Este creat prin încrucişarea soiurilor locale de arnăut şi grâu obişnuit la Institutul de ameliorarea cerealelor Saratov din U.R.S.S.	Rezistent la secetă foarte rezistent la acţiunea temperaturilor ridicate de vară. Productiv. Se recomandă pentru regiunile de stepă în ţara noastră.
3	Hibridul grâu × pir 3108	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Obţinut de academicianul N. V. Ţiţin la Institutul de ameliorarea cerealelor din Siberia prin încrucişarea grâului cu pirul	Foarte productiv. Potrivit de rezistent la atacul tăciunelui sburător şi la cădere. Este un soi de perspectivă pentru toate regiunile de stepă din ţară.
4	Hibridul grâu × pir 23311	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Idem	Foarte productiv. Destul de rezistent la cădere şi la rugina brună. Puţin rezistent la tăciunele sburător. Este un soi de perspectivă pentru regiunile de stepă.
5	Flora 5	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Idem	Rezistent la secetă, la tăciunele sburător şi la rugină. Slab rezistent la acţiunea temperaturilor ridicate de vară. Este un soi de perspectivă pentru regiunile cu precipitaţiuni atmosferice abundente şi culturi irigate.
6	Hibridul grâu × pir 22850	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Idem	Rezistent la tăciunele sburător şi la rugina brună. Slab rezistent la căldurile mari de vară. Posedă însuşiri excepţionale de panificaţie. Este un soi de perspectivă pentru regiunile de silvostepă, cu un regim ploios abundent şi pentru culturi irigate.
7	Hibridul grâu × pir 977	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Idem	Este un soi tardiv, slab rezistent la acţiunea temperaturilor ridicate de vară.
8	Hibridul grâu × pir 52954	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Idem	Este un soi semiprecoce şi mijlociu de productiv în stepă
9	Populaţia hibridă grâu × pir	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	Idem	Idem
10	Velutinum 15	*Tr. vulgare* var. *velutinum*	Creat la Institutul de ameliorarea cerealelor Saratov din U.R.S.S.	Rezistent la secetă, mijlociu de productiv în stepă.
11	Marquis	*Tr. vulgare* var. *lutescens*	A fost obţinut în Canada din încrucişarea grâului indian cu grâul import din Galiţia.	Rezistent la cădere şi la rugina brună. Foarte productiv şi cu însuşiri foarte bune de panificaţie. Este raionat în regiunile de silvostepă din ţara noastră, cu un regim ploios abundent.

Toamna, vremea s'a menţinut caldă şi relativ secetoasă, mai ales în luna Octombrie.

In general, anul 1949 a fost răcoros şi destul de ploios, cu repartiţia nefavorabilă a ploilor de primăvară pe timpul înspicatului grâului. Uscăciunea aerului şi mai ales cea a solului, datorită secetelor anterioare, au redus mult recolta normală a grâului de primăvară.

TABLOUL Nr. 2

PRECIPITAŢII

Nr. crt.	Luna \ Anul	1948	1949	1950	1951	Normală (25 ani)
1	Ianuarie	41,2	3,1	27,0	11,7	35
2	Februarie	11,8	1,4	2,7	11,2	25
3	Martie	4,0	47,9	49,4	16,7	35
4	Aprilie	22,5	29,0	26,8	68,4	43
5	Mai	70,4	54,5	59,2	46,8	63
6	Iunie	200,3	100,3	17,9	28,3	86
7	Iulie	33,8	59,5	6,5	49,4	49
8	August	24,0	129,8	17,3	29,1	43
9	Septembrie	15,2	30,0	21,6	24,0	43
10	Octombrie	11,6	3,6	29,5	5,8	42
11	Noembrie	3,1	29,8	64,6	20,9	42
12	Decembrie	1,7	28,9	37,1	18,3	49
	Total	439,6	517,8	359,6	330,6	539

TEMPERATURI

1	Ianuarie	3,6	0,4	6,9	0,5	2,7
2	Februarie	0,5	0,8	0,3	0,5	—
3	Martie	5,1	1,4	5,0	6,6	—
4	Aprilie	12,7	10,9	14,9	12,3	—
5	Mai	16,7	18,0	18,2	17,2	—
6	Iunie	19,3	18,2	21,2	20,5	—
7	Iulie	21,4	21,4	24,6	22,5	23,2
8	August	22,2	20,3	22,8	23,8	—
9	Septembrie	17,4	16,4	19,8	19,2	—
10	Octombrie	12,3	10,5	10,6	8,5	—
11	Noembrie	4,3	6,5	5,6	7,3	—
12	Decembrie	−6,1	3,0	3,7	3,2	—
	Media	10,8	10,7	11,6	11,8	11,0

1950

Iarna anului 1949—1950 a fost mai aspră decât cea precedentă, cu geruri de −27°C în luna Februarie şi de scurtă durată. Au căzut precipitaţii atmosferice mijlocii în luna Ianuarie, iar în lunile Decembrie şi Februarie, vremea s'a menţinut secetoasă.

Primăvara au căzut ploi potrivite, mai abundente în luna Mai. Vremea rece din luna Martie devine caldă şi ploioasă în lunile Aprilie şi Mai, favorizând răsărirea şi desvoltarea grâului de primăvară.

Vara s'a bucurat de un timp normal de cald şi de suficiente precipitaţii atmosferice. Ploile mici din luna Iunie au favorizat formarea bobului de grâu şi producţia lui normală.

Toamna a început în luna Septembrie cu ploi dese şi mici şi cu ploi mai mari în lunile Octombrie şi Noembrie. Vremea s'a menţinut călduroasă la începutul toamnei şi moderată la sfârşitul ei.

In genere, anul 1950 s'a bucurat de o repartiţie aproape normală a condiţiilor atmosferice, asigurând o recoltă bună a grâului de primăvară.

1951

Iarna anului 1950—1951 a fost călduroasă, fără geruri mari, cu puţine precipitaţii atmosferice în lunile Ianuarie şi Februarie.

Primăvara, vremea s'a menţinut destul de răcoroasă, cu destule ploi, mai ales în luna Aprilie. Grâul răsărit s'a desvoltat în condiţii prielnice.

Vara au căzut, de asemenea, ploi destule, iar vremea a fost excesiv de caldă. Temperatura aerului pe timpul formării bobului de grâu a atins 30°—37°C, cu cer senin. Căldurile mari de vară şi atacul de rugină brună au forţat coacerea timpurie a grâului, provocând pălirea bobului şi reducând din recolta lui normală.

Anul 1951 a fost favorabil culturii grâului de primăvară, cu excepţia căldurilor excesive şi prelungite dela sfârşitul lunii Mai şi începutul lunii Iunie, care au forţat coacerea prematură şi pălirea bobului de grâu.

METODA

Factorul care a variat în experienţe a fost soiul de grâu încercat. Ceilalţi factori: calitatea şi expoziţia terenului, timpul semănatului, cantitatea de sămânţă la hectar, condiţiile de creştere şi desvoltare a plantelor, etc., au fost aceleaşi pentru toate soiurile studiate.

Experienţele s'au executat în anii 1949—1950 la câmpul experimental al Institutului de Cercetări Agronomice Băneasa—Bucureşti şi în anul 1951 la Baza experimentală a I.C.A.R.-ului Moara Domnească, pe un sol de pădure brun-roşcat. Planta premergătoare grâului de primăvară a fost soiul de mazăre *Victoria Strube*.

In fiecare an de experienţă, după ridicarea recoltei de mazăre de pe câmp, terenul a fost desmiriştit vara la 6—8 cm adâncime, arat adânc toamna la 18—22 cm şi lăsat peste iarnă negrăpat. Primăvara, pământul a fost lucrat cu grape uşoare sau grele şi apoi însămânţat cu grâul de primăvară, dând din fiecare soi câte 450 boabe germinabile la metru pătrat.

Aşezarea parcelelor experimentale a fost lineară în anii 1949 şi 1951 şi în fâşii în anul 1950. Fiecare soi a fost însămânţat în 4—6 repetiţii cu excepţia anului 1949 când soiurile au fost însămânţate într'o singură repetiţie pentru înmulţire.

Din cauza cantităţii mici de sămânţă, obţinută prin înmulţirea probelor iniţiale, suprafaţa recoltabilă a unei parcele a fost de 20 m², în anul 1949 şi de 30—50 m² în anii următori.

Lucrările de întreţinere şi de recoltare ale câmpului de experienţă ca: plivitul, seceratul, clăitul, treeratul şi altele au fost aplicate în aceleaşi condiţii şi în acelaşi timp tuturor parcelelor experimentale. Observaţiile de vegetaţie, fenologice, de recoltă şi treeriş au fost notate într'un carnet de câmp, apoi prelucrate şi valorificate.

Producţia absolută a fiecărui soi şi pentru fiecare an de experienţă este exprimată prin media aritmetică (*M*), rezultată prin cântărirea producţiei parcelelor repetiţii şi împărţirea sumei obţinute la numărul lor. Producţia absolută a fiecărui soi pe trei ani de încercare este, de asemenea, exprimată prin media aritmetică, prin adunarea producţiilor anuale şi împărţirea sumei la numărul anilor experimentaţi. Producţiile obţinute au fost comparate cu producţia soiului sovietic *Lutescens 62*, considerat ca cel mai bun grâu de stepă, dar care n'a putut fi luat dela început ca standard din cauza lipsei de sămânţă.

Exactitatea producţiilor obţinute este oglindită prin eroarea lor mijlocie (*m*), calculată după formula: $m = \pm \sqrt{\frac{\Sigma \varrho^2}{n(n-1)}}$ şi exprimată în procente şi anume: $m\% = \frac{m \times 100}{M}$. Când eroarea mijlocie exprimată în procente ($m\%$) nu este mai mare decât 3—5%, producţia obţinută este considerată exactă.

STUDIUL SOIURILOR SOVIETICE DE GRÂU DE PRIMĂVARĂ

Caracterele şi însuşirile principale ale soiurilor au fost comparate cu cele ale soiului standard după măsurători, observaţii de câmp, cântăriri de recoltă şi treier şi analize de laborator, formând următoarele trei grupe distincte:

1. *Caractere morfologice*, care arată caracteristicile specifice de recunoaerea soiurilor;
2. *Insuşiri biologice*, ca: precocitatea şi rezistenţa soiurilor la secetă cădere, boli, insecte dăunătoare, etc.
3. *Productivitatea şi calitatea*: producţia absolută şi relativă de boabe şi paie, greutatea absolută şi hectolitrică a boabelor, sticlozitatea boabelor şi însuşiri de panificaţie.

I. CARACTERE MORFOLOGICE

1. *Spicul*

Cu cât spicul este mai lung, mai lat şi mai dens, cu atât conţine mai multe boabe şi indică o mai mare productivitate. Caracterele spicului la soiurile experimentate, exprimate prin măsurători, sunt următoarele (tabloul Nr. 3).

Spicul este lung la soiurile *Sarrubra* şi *Hibridul grâu × pir 22850*, scurt la soiul *Velutinum 15* şi mijlociu ca lungime la celelalte soiuri.

Lăţimea cea mai mare a spicului este specifică soiului *Marquis* şi grânelor provenite din încrucişarea grâului cu pir, afară de *Populaţia hibridă*, *Flora 5* şi *Velutinum 15*, care au spicele de lăţime mijlocie.

Spicul este de densitate pronunţată la soiurile *Velutinum 15* şi *Flora 5* şi de densitate mijlocie la celelalte soiuri, cu excepţia grâului *Sarrubra* care are spice deşirate, cu mică densitate a spiculeţelor. In genere, toate soiurile urmărite au format un număr mic de spiculeţe, câte 14—18 spiculeţe în spic, din care au rezultat 19—27 boabe. In condiţiile climatice din regiunea Bucureşti, fiecare spiculeţ din 4 flori formate a produs numai câte două boabe, afară

de *Hibridul grâu × pir 22850* care a dat 2—3 boabe la un spiculeţ. Soiul *Marquis* are spiculeţele scurte, iar spiculeţele la soiul *Sarrubra* sunt lungi. Spiculeţele la celelalte soiuri sunt de lungime şi lăţime mijlocie.

TABLOUL Nr. 3

Nr. crt.	Soiul	SPICUL: Lungimea cm M	Lungimea cm V	Lăţimea m/m M	Lăţimea m/m V	Numărul spiculeţelor M	Numărul spiculeţelor V	Densitatea spicului M	Densitatea spicului V	Numărul boabelor M	Numărul boabelor V
1	Marquis-Standard	8,4	6,8—9,4	9,8	9,0—10,6	17,1	15—19	21,6	19,5—24,6	23,6	18—19
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	8,3	7,4—9,3	9,7	9,0— 9,6	16,5	15—19	20,6	18,1—25,0	24,6	20—29
3	± Hbr. Grâu × Pir 3108	8,4	7,4—9,2	9,6	8,2—10,6	16,8	15—19	21,1	18,5—23,8	24,4	20—28
4	Hbr. Grâu × Pir 977	8,4	7,4—8,4	9,5	8,6—10,3	16,6	15—18	20,5	18,3—23,3	24.0	20—28
5	Hbr. Grâu × Pir 52954	8,4	7,1—9,0	9,9	9,4—10,5	15,4	14—17	18,2	15,7—21,6	23,2	19—28
6	Hbr. Grâu × Pir 22850	9,0	8,0—9,8	9,6	7,8—10,4	17,4	15—19	20,2	17,9—22,5	27,0	23—31
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	8,7	7,9—9,8	8,4	7,0— 9,5	16,6	15—18	20,6	18,9—23,3	23,8	20—28
8	Flora 5	8,0	7,4—9,2	8,3	7,3— 9,0	17,2	15—18	23,2	19,0—27,6	24,0	15—18
9	Sarrubra	9,4	8,0— 11	6,8	6,0— 7,6	15,0	13—17	17,0	15,0—20,6	22,0	16—27
10	Velutinum 15	7,4	5,8—8,5	8,5	7,3—10,3	16,9	13—19	23,9	20,5—27,1	23,2	15—30
	Media	8,4	7,3—9,4	9,0	8,0— 9,8	16,5	14—18	20,7	18,1—23,9	24,0	19—27

Spiculeţele din vârful spicului, la toate soiurile, poartă ariste, lungi de 5,5—45 mm şi dinţate. Spiculeţele dela baza şi mijlocul spicului sunt mutice la *Hibridul 22850* şi cu un început de ariste, în formă de cioc, la soiurile: *Marquis*, *Hibridul 23311*, *3108*, *977* şi *52954*; la celelalte soiuri spiculeţele dela baza spicului sunt mutice, iar cele dela mijlocul spicului au ariste scurte, de 3—10 mm.

2. *Gluma*

Recunoaşterea soiurilor se bazează în special pe descrierea caracterelor glumei, care variază mai puţin sub influenţa mediului înconjurător. Măsurătorile glumei la soiurile descrise au dat următoarele rezultate (tabloul Nr. 4).

TABLOUL Nr. 4

Nr. crt.	Soiul	GLUMA: Lungimea în m/m M	Lungimea în m/m V	Lăţimea în m/m M	Lăţimea în m/m V	Lungime / Lăţime M	Lungime / Lăţime V
1	Marquis-Standard	8,1	7,4—8,9	3,6	3,2—4,0	2,2	2,3—2,2
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	9,0	8,4—9,5	3,1	2,6—3,5	2,9	3,2—2,7
3	» » 3108	9,0	8,1—9,9	3,2	2,8—3,5	2,8	2,9—2,8
4	» » 977	9,1	8,2—9,6	3,1	2,8—3,5	2,9	2,9—2,7
5	» » 52954	9,4	9,0— 10	3,1	3,0—3,4	3,0	3,0—2,9
6	» » 22850	9,2	9,0—9,9	3,2	3,0—3,4	2,9	3,0—2,9
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	9,0	8,0—9,8	3,1	2,6—3,6	2,9	3,1—2,7
8	Flora 5	9,0	8,5—9,4	2,9	2,5—3,6	3,1	3,4—2,6
9	Sarrubra	9,7	9,0-10,3	3,1	2,6—3,7	3,1	2,9—2,8
10	Velutinum 15	8,2	7,1—9,0	3,0	2,5—3,8	2,7	2,8—2,4
	Media	9,0	8,3—9,6	3,1	2,8—3,6	2,8	2,9—2,7

Din soiurile studiate numai grâul *Marquis* are gluma spiculeţului de formă ovoidală scurtă şi lată. Gluma la soiul *Velutinum 15* este, de asemenea, scurtă însă mai îngustă şi de formă oval-alungită. La celelalte soiuri gluma este lungă, îngustă şi de formă ovală.

Umărul glumei la toate soiurile, este drept, cu excepţia grâului *Flora 5* cu umărul glumei teşit şi a soiului *Sarrubra* cu umărul glumei ridicat. Umărul glumei este caracteristic pentru majoritatea spicelor din *Populaţia hibridă*, fiind drept la unele spiculeţe şi teşit la spiculeţele din partea opusă.

Consistenţa glumei este tare la soiurile: *Marquis*, *Hibridul 52954*, *22850*, *Sarrubra* şi *Velutinum 15*; mijlociu de tare la *Hibridul 23311*, *3108*, *Populaţia hibridă* şi *Flora 5*; moale şi chiar fragilă la *Hibridul 977*. Suprafaţa glumei la toate soiurile este lucioasă, fiind acoperită cu un strat ceros, cu excepţia soiului *Velutinum 15*, care are glume păroase.

Carena glumei este evidentă şi dinţată cu un dinte scurt în formă de cioc, pentru toate soiurile urmărite.

3. *Bobul*

Mărimea boabelor este un caracter distinctiv al soiurilor de grâu. Analiza boabelor a dat următoarele diferenţe pentru grânele experimentate (tabloul Nr. 5).

Soiul *Marquis* are un bob pronunţat caracteristic, scurt, ovoidal-rotunzit, turtit la capete, având forma unui butoiaş. Forma boabelor la celelalte soiuri este ovoidal-alungită, de lungime şi lăţime mijlocie.

Toate soiurile au periuţa bazală a bobului relativ mică şi evidentă.

Tratate cu fenol, în soluţie de 0,1%, boabele soiurilor se colorează în brun închis, cu excepţia soiurilor *Sarrubra* şi *Hibridul 52954* a căror boabe se colorează în brun-violet.

4. *Tufa, plantula şi paiul*

Numai *Hibridul 3108* şi *Populaţia hibridă* au tufe semierecte; poziţia tufei la celelalte soiuri este pronunţat erectă.

Coleoptila plantulei este de coloare albă la soiurile: *Marquis*, *Velutinum 15* şi *Hibridul 52954*, şi roşiatică la restul soiurilor. Primele două frunzişoare sunt glabre la soiul *Marquis* şi păroase la celelalte soiuri.

Paiul este înalt la *Hibridul 23311*, *22850*, *Populaţia hibridă* şi *Sarrubra* şi mijlociu de înalt la celelalte soiuri (tabloul Nr. 5). Coloarea paiului este

TABLOUL Nr. 5

Nr. crt.	Soiul	BOBUL				PAIUL	
		Lungimea în m/m		Lăţimea în m/m		Lungime în cm.	
		M*	V	M	V	M	V
1	Marquis-Standard	5,1	4,8–5,6	2,5	2,3–2,8	90,9	81,0–98,5
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	6,7	6,3–7,2	2,5	2,4–2,8	102,1	87,0–111
3	» » 3108	6,8	6,4–7,3	2,5	2,3–2,8	98,2	84,0–107,5
4	» » 977	6,6	6,0–7,2	2,5	2,3–2,8	95,2	82,0–108
5	» » 52954	7,0	6,8–7,4	2,6	2,5–2,8	97,5	86,5–106,5
6	» » 22850	6,7	6,0–7,3	2,6	2,3–2,9	103,0	90,0–113
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	6,3	5,8–7,0	2,5	2,0–2,7	102,3	96,0–109,5
8	Flora 5	6,0	5,4–6,7	2,5	2,2–2,8	90,5	78,0–100,5
9	Sarrubra	6,8	6,4–7,3	2,6	2,3–2,9	100,9	92,0–108,5
10	Velutinum 15	6,4	5,8–7,0	2,6	2,2–3,0	92	82,0–107,5
	Media	6,4	6,0–7,0	2,5	2,3–2,8	97,3	85,8–107

galben-albicioasă, mai alburie la hibrizii grâu × pir şi cu nuanţe slab roşiatice la soiul *Sarrubra*. Paiul cel mai gros l-a avut *Hibridul 22850*. Puterea

de înfrăţire a soiurilor a fost extrem de slabă, în medie 1–1,4 fraţi la o tufă. O înfrăţire mai puternică a avut soiul *Sarrubra*.

II. ÎNSUŞIRI FIZIOLOGICE

1. *Precocitate*

Durata perioadei de vegetaţie a soiului influenţează mult asupra producţiei grâului de primăvară şi anume: cu cât clima este mai secetoasă, cu atât sunt mai productive soiurile precoce şi mai puţin productive cele tardive. Astfel, în regiunea semisecetoasă a Bucureştilor şi mai ales în zona secetoasă a Bărăganului şi Dobrogii, producţiile mari şi de calitate se obţin numai dela soiurile precoce de grâu; în schimb, în regiunile umede şi semiumede din Transilvania şi Moldova de Nord reuşesc mai bine soiurile semiprecoce şi chiar cele tardive.

Pe baza observaţiilor în câmp, soiurile încercate s'au grupat în următoarele categorii (tabloul Nr. 6):

TABLOUL Nr. 6

Nr. crt.	Soiul \ Anul	Precocitatea faţă de martor (zile)			
		1949	1950	1951	Ordinea
1	Marquis-Standard	0	0	0	8
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	–1	0	0	5
3	» » » » 3108	–2	–2	–1	2
4	» » » » 977	+4	+2	+2	10
5	» » » » 52954	+1	+2	0	7
6	» » » » 22850	0	0	–1	6
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	–3	–2	0	3
8	Flora 5	–1	–1	–1	4
9	Sarrubra	–1	–2	–3	1
10	Velutinum 15	0	0	0	9

Precoce: Sarrubra şi Hibridul 3108.

Semiprecoce: Hibridul 23311, 52954, 22850, Flora 5 şi Velutinum 15.

Tardive: Hibridul 977.

Soiurile care îşi menţin anual aceeaşi durată de vegetaţie sunt cele precoce: *Sarrubra* şi *Hibridul 3108*, iar cel mai puţin constant în această însuşire este *Populaţia hibridă*.

Soiurile precoce nu sunt în acelaşi timp rezistente la secetă şi la pălire. Determinarea obiectivă a acestor însuşiri biologice, după cum se vede mai jos, se face şi pe bază de comparaţie a producţiilor anuale obţinute pentru fiecare soi încercat.

2. *Rezistenţa la secetă*

Absolut toate soiurile de grâu de primăvară suferă pe timpul secetelor de primăvară sau de vară, mai ales în perioada înspicatului sau formării bobului. Soiurile se deosebesc însă după gradul de rezistenţă la secetă, indiferent de precocitatea lor.

In anul secetos 1949 desvoltarea şi creşterea grâului de primăvară a fost favorabilă în prima perioadă de vegetaţie a grâului, până la înspicarea lui. După aceasta s'a resimţit seceta din sol până la coacerea grâului. Din cauza secetei prelungite din anul 1948, ploile căzute în lunile Mai şi Iunie 1949 nu au îndepărtat influenţa secetei din sol asupra culturilor, pământul fiind mereu excesiv de uscat.

Grânele din anul 1949 au dat o recoltă mică de boabe, însă de calitate bună. Pe baza observaţiilor în câmp şi după recolta obţinută la hectar, soiurile experimentate s'au grupat în următoarele trei categorii, în ceea ce priveşte rezistenţa lor la secetă, din sol:

Foarte rezistente: Hibridul 23311, 52954, Flora 5.
Rezistente: Hibridul 977, 3108 şi Sarrubra.
Puţin rezistente: Velutinum 15, Hibridul 22850, Marquis şi Populaţia hibridă.

3. *Rezistenţa la temperaturi ridicate de vară*

Pălirea bobului de grâu este cauzată de căldurile mari, vânturile uscate sau seceta de vară. In deosebi temperaturile ridicate de vară provoacă un desechilibru în procesele biochimice din celule; înlesnesc apariţia unor substanţe toxice care otrăvesc protoplasma şi produc coagularea ei.

Din cauza căldurilor mari din vara anului 1951, însoţit de atacul ruginii brune, grâul de primăvară s'a copt mai timpuriu faţă de normal, formând un bob pălit.

După gradul de rezistenţă a soiurilor la temperaturi ridicate de vară, soiurile încercate s'au grupat în următoarele trei categorii distincte:

Rezistente: Sarrubra.
Potrivit de rezistente: Hibridul 3108, 23311, 22850, şi Marquis.
Nerezistente: Populaţia hibridă, Hibridul 977, 52954, Flora 5 şi Velutinum 15.

Aşa dar, soiurile rezistente la seceta solului în anul 1949 s'au arătat foarte sensibile la seceta atmosferică din anul 1951.

4. *Rezistenţa la cădere*

In regiunile secetoase şi semisecetoase de stepă căderea grâului pe timpul vegetaţiei este mai puţin frecventă şi mai puţin păgubitoare decât în regiunile de silvostepă, cu un regim ploios mai abundent. In anii 1949—1951 s'a observat căderea grânelor de primăvară în perioada dela înspicat şi până la coacere, prin aplecarea tulpinilor spre pământ, mai ales după ploi, însoţite de vânturi. La maturitate deplină nu s'a observat căderea grânelor.

Prin apreciere în câmp, soiurile studiate s'au împărţit în următoarele două grupe:

Rezistente: Marquis, Hibridul 23311, 52954, 22850, 977, Flora 5 şi Sarrubra.
Potrivit de rezistente: Hibridul 3108, Populaţia hibridă şi Velutinum 15.

5. *Rezistenţa la boli*

Rezistenţa plantelor la atacul diferitelor boli criptogamice are o înrâurire însemnată asupra producţiei. In majoritatea cazurilor, soiurile raionate au o rezistenţă slabă la boli criptogamice.

In anii 1949—1951 s'a determinat rezistenţa soiurilor de grâu la rugina

brună (*Puccinia triticina* Erikss.) şi la tăciunele sburător (*Ustilago tritici* Jens).

a) Rezistenţa la rugina brună

S'a apreciat în câmp, după intensitatea atacului de rugină, însemnând cu note, dela 1 (foarte rezistent) la 5 (foarte puţin rezistent). Soiurile urmărite s'au clasat astfel:

Rezistente: Hibridul 977, 52954, 22850, Flora 5 şi Velutinum 15.
Potrivit de rezistente: Hibridul 23311, 3108, Populaţia hibridă, Marquis şi Sarrubra.

b) Rezistenţa la tăciunele sburător

Intensitatea atacului tăciunelui sburător a fost determinată în câmp prin numerotarea plantelor tăciunate pentru fiecare parcelă-repetiţie a soiului, cercetând în total 110 m² de suprafaţă însămânţată pentru fiecare soi în parte.

Soiurile studiate s'au grupat astfel (tabloul Nr. 7):

TABLOUL Nr. 7

Nr. crt.	Soiul / 1951	Rezistenţa la tăciunele sburător: Numărul plantelor tăciunate la 110 m²	Numărul plantelor tăciunate la 1 m²	Ordinea
1	Marquis-Standard	5	0,04	2
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	94	0,85	9
3	» » » » 3108	50	0,45	7
4	» » » » 977	60	0,54	8
5	» » » » 52954	10	0,09	3
6	» » » » 22850	38	0,34	6
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	168	1,51	10
8	Flora 5	29	0,26	5
9	Sarrubra	2	0,02	1
10	Velutinum 15	28	0,25	4

Rezistente: Sarrubra, Marquis, Hibridul 52954.
Potrivit de rezistente: Velutinum 15, Flora 5, Hibridul 22850, 3108 şi 977.
Nerezistente: Hibridul 23311 şi Populaţia hibridă.

6. *Rezistenţa la scuturare*

Toate soiurile de grâu s'au arătat rezistente la scuturare, la maturitatea lor deplină. Analiza de laborator a stabilit că boabele din spic sunt complet acoperite de pleavă la soiurile *Sarrubra*, *Flora 5* şi *Velutinum 15* şi numai 3/4 la celelalte soiuri.

Insuşirile biologice ale soiurilor sunt arătate mai amănunţit pentru fiecare soi la descrierea soiurilor de grâu de primăvară.

III. PRODUCTIVITATEA ŞI CALITATEA

Cantitatea şi calitatea producţiei plantelor este o însuşire complexă şi specifică soiului, mult influenţată de oscilaţiile climei şi solului. Se cunosc puţine soiuri care îşi menţin dela un an la altul o producţie relativ constantă, mai ales în anii nefavorabili de cultură.

TABLOUL Nr. 8

Producția de boabe

Nr. crt.	Soiul	1949		1950				1951				Media			Ordinea
		kg/ha	%	D±mD	m %	kg/ha	%	D±mD	m %	kg/ha	%	D±mD (2 ani)	
1	Marquis	694	100,0	—	1,83	1614	100,0	—	3,21	1317	100,0	—	8
2	Hbr. Grâu×Pir 23311	961	138,8	+442±71	2,73	1632	101,3	+ 18±84	4,09	1559	118,7	+248±76,14	1
3	» 3108	786	113,2	+330±38	1,53	1686	104,5	+ 72±68	2,64	1481	112,5	+164±54,99	3
4	» 977	790	113,9	+271±44	1,97	1460	90,4	−154±78	4,06	1388	105,4	+ 71±63,45	5
5	» 52954	903	130,1	+ 37±37	1,79	1350	83,6	−264±60	4,30	1311	99,5	− 6±49,70	9
6	» 22850	698	100,6	− 39±31	1,86	1622	100,5	+ 8±68	2,73	1308	99,3	− 9±57,10	10
7	Populație Hibridă	611	83,4	+399±32	1,11	1573	97,4	− 41±60	1,88	1408	106,9	+ 91±47,94	4
8	Flora 5	843	121,5	+221±27	0,80	1408	87,2	−206±90	5,26	1371	104,1	+ 54±66,27	6
9	Sarrubra	772	111,3	+348±37	1,48	1829	113,3	+215±54	2,56	1530	116,2	+213±46,17	2
10	Velutinum 15	719	102,5	+166±76	4,04	1437	89,0	− 77±73	3,60	1321	100,3	+ 4±74,37	7
	Media	777	112	—	—	1561	96,7	—	—	1399	106,2	—	—

Marquis și Lutescens 62

Nr. crt.	Soiul	1949		1950				1951				Media			12
		kg/ha	%	D±mD	m %	kg/ha	%	D±mD	m %	kg/ha	%	D±mD (2 ani)			
1	Marquis	378	100	—	1,2	1378	100	—	1,4	1125	100	—			
2	Lutescens 62	665	115	+87±24	2,7	1476	107	+ 98±22	1,0	1264	112,6	+138±26			

Productivitatea pentru soiurile descrise a fost determinată mai întâi în câmp, la recoltă și completată în urmă pe baza analizelor de laborator.

1. *Producția de boabe*

Potrivit condițiilor climatice, producția absolută și relativă de boabe a variat în fiecare an de experiență (tabloul Nr. 8). In anul 1949, grâul de primăvară a suferit din cauza secetei din sol, mai ales după înspicarea lui. Recolta absolută de boabe a fost mică, însă de calitate bună. Ordinea de clasare a soiurilor după gradul lor de productivitate este identică cu cea dată la descrierea rezistenței soiurilor la secetă. In genere, soiurile precoce au dat un spor de producție de 209—267 kg/ha.

In anul 1950, favorabil culturii grâului de primăvară, soiurile au înregistrat producții mari, clasându-se astfel:

Foarte productive: Hibridul 23311, Populația hibridă, Sarrubra și Hibridul 3108.

Productive: Hibridul 977, Flora 5, Velutinum 15.

Mijlociu productive: Marquis, Hibridul 52954 și 22850.

Sporul de producție rezultat a fost de 348—442 kg/ha boabe față de producția soiului martor.

Căldurile mari din vara anului 1951, însoțite de atacul ruginii brune, au pricinuit coacerea timpurie a grânelor și pălirea bobului, reducând mai mult sau mai puțin din recolta lor normală. Ordinea soiurilor în ceea ce privește productivitatea lor este identică cu cea indicată la descrierea rezistenței soiurilor la temperaturile ridicate de vară. Cel mai rezistent la seceta și căldurile mari din timpul verii s'a arătat soiul *Sarrubra*. Se remarcă faptul că precocitatea și rezistența la secetă a soiului nu indică și rezistența lui la temperaturile mari din timpul verii. Astfel *Hibridul 52954*, foarte rezistent la seceta din sol, rămâne cel mai sensibil la seceta atmosferică de vară.

Producția medie de boabe pe trei ani arată că trei sunt soiurile cele mai productive în condițiile climatice din regiunea București, întrecând producția grâului martor cu 12—18%, și anume: *Hibridul 23311*, *3108* și *Sarrubra*. Restul soiurilor experimentate au dat producții apropiate de cea a soiului martor.

Un rezultat identic se obține prin compararea producțiilor obținute cu cea a grâului sovietic *Lutescens 62*, încercat în culturi comparative de concurs în anii 1949—1951 pe același câmp de experiență. Producția medie de trei ani a grâului *Lutescens 62* este de 1264 kg/ha boabe, mai mare decât cea a grâului *Marquis* cu 12,3%. Soiurile studiate, cele mai productive sunt: *Hibridul 23311*, *3108*, și *Sarrubra*, întrec de asemenea producția martorului *Marquis* cu 12,5—18,7%.

2. *Producția de paie*

In cei trei ani de experiență producția cea mai mare de paie cu 2—2,5% mai mare decât cea a soiului martor, a dat *Velutinum 15*, *Hibridul 23311* (tabloul Nr. 9). Celelalte soiuri au produs o cantitate de paie aproape egală cu cea a soiului *Marquis*.

Un indiciu prețios în variația recoltelor dela an la an ne dă raportul paielor față de boabe. In anii de desvoltare și de creștere normală a grâului, fără variații mari de climă și fără atacul bolilor și insectelor dăunătoare, raportul

paielor faţă de boabe este de 2:1 sau 1,5:1. Din tabloul Nr. 9 se constată că în anul secetos 1949 la o mare cantitate de paie s'a obţinut o producţie mică de boabe la ha. La aceasta au mai contribuit şi ploile târzii care au provocat o nouă înfrăţire dând un număr mare de fraţi nedesvoltaţi, mărind astfel volumul paielor.

Soiurile nerezistente la secetă au produs cea mai mare cantitate de paie. Aceasta se datoreşte condiţiilor prielnice de desvoltare şi creştere a grâului în prima jumătate a perioadei de vegetaţie şi nefavorabile în cea de a doua.

In anul 1950, favorabil culturii grâului, raportul paielor faţă de boabe a fost normal şi aproape acelaşi pentru toate soiurile studiate. In schimb, în anul 1951, caracterizat prin căldurile mari din timpul verii, raportul paielor faţă de boabe este mai ridicat, mai ales pentru soiurile nerezistente la temperaturile ridicate de vară.

TABLOUL Nr. 9

Nr. crt.	Soiul	PRODUCŢIA ABSOLUTĂ ŞI RELATIVĂ DE PAIE								Ordinea
		1949		1950		1951		Media		
		kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	
1	Marquis-Standard	3187	100,0	2932	100,0	3571	100,0	3230	100,0	6
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	2546	79,9	3580	122,0	3750	105,0	3292	102,0	2
3	» » » » 3108	2420	75,9	2789	95,1	3320	92,5	2843	88,0	10
4	» » » » 977	3454	108,4	2692	92,8	3369	94,3	3172	98,2	8
5	» » » » 52954	3477	109,1	2788	95,1	3490	97,7	3252	100,7	4
6	» » » » 22850	3193	100,2	2626	89,6	3820	107,0	3213	99,5	7
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	3442	108,0	2610	89,0	3660	100,5	3237	100,2	5
8	Flora 5	3023	94,8	2845	97,0	3414	95,6	3094	95,8	9
9	Sarrubra	3170	99,5	2937	100,2	3710	103,9	3272	101,3	3
10	Velutinum 15	3483	109,3	3122	106,5	3328	93,2	3311	102,5	1
	Media	3140	98,5	2892	98,6	3543	99,2	3192	98,8	—

TABLOUL Nr. 10

Nr. crt.	Soiul \ Anul	Raportul Paie: Boabe				Ordinea
		1949	1950	1951	Media	
1	Marquis-Standard	4,6:1	1,8:1	2,2:1	2,4:1	8
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	2,6:1	1,7:1	2,3:1	2,1:1	2
3	» » » » 3108	3,1:1	1,4:1	1,9:1	1,9:1	1
4	» » » » 977	4,4:1	1,4:1	2,4:1	2,3:1	5
5	» » » » 52954	3,8:1	1,7:1	2,6:1	2,5:1	9
6	» » » » 22850	4,6:1	1,6:1	2,3:1	2,4:1	7
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	5,6:1	1,3:1	2,3:1	2,4:1	6
8	Flora 5	3,6:1	1,5:1	2,4:1	2,2:1	4
9	Sarrubra	4,1:1	1,5:1	2,0:1	2,1:1	3
10	Velutinum 15	4,8:1	1,7:1	2,3:1	2,5:1	10
	Media	4,1:1	1,6:1	2,3:1	2,3:1	—

Soiurile care s'au bucurat de un raport normal de paie faţă de boabe în cei trei ani de experienţă sunt: *Hibridul 3108*, *23311* şi *Sarrubra*.

3. *Greutatea a 1000 boabe*

Greutatea absolută a boabelor variază din an în an în raport cu variaţiile climei şi ale solului. Rugina grâului, seceta excesivă atmosferică sau a solului, vânturile calde şi uscate din timpul verii, reduc mult din greutatea normală a boabelor. In acelaşi timp, însuşirile biologice ale soiului cum sunt: rezistenţa la rugină, la secetă şi la pălire, precocitatea sau agrotehnica raţională, contribue la obţinerea recoltelor bune, chiar în condiţii climatice mai puţin favorabile. Deci, există un raport direct între greutatea absolută a boabelor şi producţia de boabe şi anume: cu cât bobul este mai greu cu atât creşte producţia de boabe la hectar.

Diferenţele între soiuri în ceea ce priveşte greutatea absolută a boabelor sunt arătate în tabloul Nr. 11.

TABLOUL Nr. 11

Nr. crt.	Soiul	Greutatea a 1000 boabe în g					Greutatea hectolitrică în kg					Sticlozitatea % boabe			
		1949	1950	1951	Media	Ord.	1949	1950	1951	Media	Ord.	1949	1950	1951	Ord.
1	Marquis-Standard	31,9	30,7	24,2	28,9	8	78,7	78,0	77,2	78,0	4	36	40	54	5
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	30,0	33,7	28,2	30,6	3	75,8	75,9	79,5	77,1	7	46	48	46	3
3	» 3108	33,6	33,1	29,2	32,0	2	77,2	77,2	78,3	77,6	5	20	20	60	9
4	» 977	35,0	28,8	26,6	30,1	5	76,4	76,8	75,1	76,1	8	30	20	50	8
5	» 52954	34,2	32,2	23,9	30,1	4	76,8	75,2	72,2	74,7	10	10	14	76	10
6	» 22850	28,5	34,3	25,1	29,3	7	79,7	79,3	76,9	78,6	3	26	54	60	7
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	30,0	30,0	28,4	29,5	6	79,3	79,3	79,1	79,2	1	46	48	46	4
8	Flora 5	26,4	30,7	26,8	28,0	9	73,9	75,2	76,4	75,2	9	64	54	32	1
9	Sarrubra	39,0	31,7	34,6	35,1	1	78,2	77,2	80,9	78,8	2	66	38	26	2
10	Velutinum 15	28,9	30,1	24,0	27,7	10	76,2	77,2	79,0	77,5	6	26	32	62	6
	Media	31,6	31,5	27,1	30,1	—	77,2	77,1	77,5	77,3	—	37	36	51	—

şi pentru toate soiurile experimentate a fost cea din anul 1951, cu excepţia soiului *Sarrubra*, care s'a arătat cel mai rezistent la căldurile mari de vară şi la seceta atmosferică.

4. *Greutatea hectolitrică*

Greutatea hectolitrică a boabelor indică maturitatea lor fiziologică. Cu cât boabele de grâu se recoltează mai de vreme de maturitatea lor normală şi cu cât sunt mai umede, cu atât scade greutatea lor hectolitrică. Deşi greutatea hectolitrică a boabelor variază din an în an în raport cu manifestarea condiţiilor climatice locale, totuşi este specifică soiului şi oglindeşte puterea lui de a da la un volum anumit greutatea cea mai mare de boabe.

Cea mai mare greutate hectolitrică a boabelor, care a fost aproape constantă în fiecare an, au avut-o *Populaţia hibridă*, *Sarrubra*, *Hibridul 22850* şi *Marquis*. Restul soiurilor au avut greutatea hectolitrică mijlocie a boabelor, cu excepţia soiurilor *Flora 5*, *Hibridul 977* şi *52954* ale căror boabe au înregistrat cea mai mică greutate hectolitrică.

5. *Sticlozitatea boabelor*

Sticlozitatea boabelor fluctuează mult în raport cu variaţia condiţiilor climatice. Unele soiuri însă îşi menţin însuşirea de a forma anual boabe stic-

loase sau făinoase, indiferent de influenţa vremii. De pildă, sticlozitatea bună şi susţinută a boabelor o au soiurile: *Flora 5* şi *Sarrubra*. Consistenţa boabelor la celelalte soiuri este semisticloasă.

6. *Însuşiri de panificaţie*

Analizele calitative ale grânelor au fost executate în laboratorul de analize calitative dela Secţia de Ameliorarea Plantelor din Institutul de Cercetări Agronomice.

a) Materia proteică din bob

Valoarea nutritivă a bobului de grâu depinde de compoziţia lui chimică şi în primul rând de conţinutul în materie proteică, folosită de organismul omului pentru regenerarea şi construirea celulelor corpului. Amidonul din bobul grâului serveşte ca o substanţă energetică pentru organism, iar celuloza are o valoare nutritivă foarte redusă.

Analizele îndelungate arată că valoarea medie a conţinutului în proteine totale la boabele de grâu dela noi este de 12,07 — 13,5%. Prin dozarea substanţei proteice din bob, aplicând metoda Kjeldahl şi înmulţind azotul dozat (N) cu 5,7, se constată (tabloul Nr. 12) că toate grânele studiate se bucură de un conţinut mare în materie proteică (13,73 — 14,76%), cu excepţia *Hibridului 23311*, *52954* şi *Populaţia hibridă* a căror boabe conţin puţină substanţă proteică (12,55 — 12,98%).

b) Glutenul

Din materia proteică a bobului de grâu glutenul are însuşiri tehnologice hotărîtoare în fabricarea pâinii. Valoarea de panificaţie a făinii depinde de cantitatea şi de însuşirile fizice ale glutenului, care dau o pâine bine crescută, poroasă şi elastică.

Valoarea medie a glutenului umed pentru grânele noastre este de 23—30% şi a glutenului uscat de 9—10%. Din analizele trienale (tabloul Nr. 12) se constată că toate soiurile încercate au un conţinut bogat în gluten umed şi uscat. Soiurile cele mai bogate în gluten sunt: *Hibridul 977*, *Populaţia hibridă* şi *Velutinum 15*, care întrec cu 1—2,4% conţinutul în gluten a soiului *Marquis*, cu cele mai bune însuşiri de panificaţie.

Afară de *Hibridul 23311* care are un gluten moale şi puţin elastic, caracterul glutenului la celelalte soiuri a fost bun în ceea ce priveşte întinderea şi elasticitatea lui. Soiurile cu cel mai bun gluten sunt: *Marquis*, *Hibridul 22850*, *977* şi *Velutinum 15*.

c) Indicele de elasticitate a glutenului (Pelschenke)

Se măsoară în timp şi se bazează pe proprietatea pe care o are un aluat de a menţine în interiorul său o cantitate mai mare sau mai mică de gaze ce se desvoltă în timpul fermentării lui. Numai grânele care menţin minimum 30′ gazele în interiorul aluatului dospit, sunt considerate panificabile.

Toate grânele analizate (tabloul Nr. 12) s'au bucurat de un indice bun de elasticitate a glutenului, clasându-se astfel:

Foarte bune: Marquis şi Velutinum 15

Bune: Hibridul 977 şi Velutinum 15

TABLOUL Nr. 12

Nr. crt.	Soiul	Însuşirile de panificaţie							Ordinea
		Glutenul			Pâinea				
		Materia proteică din bob în % 1951	Umed în % 1949—1951	Uscat în % 1949—1951	Caracteristica 1949—1951	Indicele de elasticitate 1949—1951	Indicele umiditatii (ac. lactic 1949—1951	Volumul în cm³ 1951	Greutatea în g 1951	Coloarea, elasticitatea şi porozitatea miezului	
1	Marquis - Standard	14,70	31,65	11,30	Tare şi elastic	112,6′	26,3	475	143,0	Pâinea albă, miezul elastic, porozitate neregulată.	1
2	Hbr. Grâu × Pir 23311	12,98	27,93	9,13	Moale şi puţin elastic	52,6	15,3	445	137,0	Pâinea destul de albă, miezul destul de elastic.	10
3	» 3108	14,25	27,97	9,23	Tare şi destul de elastic	59,6′	16,3	440	139,5	Pâinea destul de albă, miezul destul de elastic.	8
4	» 977	14,03	41,14	17,72	Tare şi elastic	82,2′	24,3	440	142,0	Pâinea destul de albă, miezul destul de elastic.	3
5	» 52954	12,55	34,68	11,32	Destul de tare şi puţin elastic	54,0′	14,3	365	149,0	Pâinea destul de albă, miezul compact, dens, destul de elastic.	9
6	» 22850	14,22	32,20	10,83	Tare şi elastic	109,0′	29,0	440	137,5	Pâinea albă, miezul elastic, porozitate neregulată.	4
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir	12,78	39,05	13,39	Destul de tare şi puţin elastic	55,6′	24,0	440	143,0	Pâinea albă, miezul elastic, porozitate neregulată.	6
8	Flora 5	14,50	34,13	11,88	Tare şi destul de elastic	68,0′	26,3	445	144,0	Pâinea albă, miezul elastic, porozitate neregulată.	2
9	Sarrubra	13,73	31,66	10,38	Destul de tare şi destul de elastic	56,3′	16,6	390	144,5	Pâinea destul de albă, miezul puţin elastic, porozitate neregulată.	7
10	Velutinum 15	14,76	39,15	11,38	Tare şi elastic	79,0′	25,0	455	137,5	Pâinea destul de albă, miezul destul de elastic, porozitate neregulată.	5
	Media	13,85	33,46	12,26	—	72,9′	21,7	433	141,7	—	—

Potrivit de bune: Flora 5, Hibridul 3108, Sarrubra, Populaţia hibridă, Hibridul 52954 şi 23311.

d) Indicele umflării glutenului în acid lactic (Berliner)

Se bazează pe relaţia dintre calitatea glutenului şi puterea lui de umflare într'o soluţie de acid lactic (n/50). Cea mai mare valoare găsită, exprimată în cm^3, reprezintă indicele de calitate al glutenului. Numai grânele care au un indice mai mare de 10, sunt considerate bune pentru fabricarea pâinii.

Toate soiurile analizate (tabloul Nr. 12) au un indice foarte bun de gluten, dintre care cele mai bune sunt *Hibridul 22850*, *Marquis*, *Flora 5*, *Velutinum 15* şi *Hibridul 977*.

e) Volumul şi greutatea pâinii

Volumul şi greutatea pâinii determină calitatea de panificaţie a făinii de grâu. Un volum bun de pâine au soiurile *Marquis* şi *Velutinum 15*. Celelalte soiuri s'au bucurat de volum şi greutate mijlocie a pâinii, cu excepţia soiului *Sarrubra* şi *Hibridului 52954* care a avut cel mai mic volum şi cea mai mare greutate a pâinii, cu un miez mai mult sau mai puţin compact.

Insumând rezultatele tuturor analizelor de panificaţie, soiurile studiate s'au grupat în următoarele categorii de calitate.

Foarte bune: Marquis, Flora 5, Hibridul 977 şi 22850
Bune: Velutinum 15, Populaţia hibridă şi Sarrubra
Destul de bune: Hibridul 3108, 52954 şi 23311.

CONCLUZII

Pentru a centraliza rezultatele obţinute, am însemnat valoarea însuşirilor biologice şi de productivitate a grânelor prin următorul punctaj:

Bună = + + + (3)
Potrivit de bună = + + (2)
Slabă = + (1)

Rezultatele centralizate arată următoarea clasificare a grânelor studiate (tabloul Nr. 13):

1. Soiurile precoce, productive, cu însuşiri destul de bune biologice, care pot fi recomandate pentru încercarea lor în reţeaua statizată de culturi comparative şi pentru cultura mare sunt: *Sarrubra*, *Hibridul 3108* şi *23311*.

2. Soiurile de perspectivă destul de productive, cu însuşiri bune şi foarte bune de panificaţie, nerezistente la căldurile mari de vară, care pot da un randament mare în culturi intensive şi irigate, sunt: *Flora 5* şi *Hibridul 22850*.

Atât soiurile bune, cât şi cele de perspectivă, pot servi ca genitori în viitoarele lucrări de ameliorarea grâului de primăvară, cu cele mai bune însuşiri de panificaţie, în deosebi *Hibridul 22850*.

Un interes deosebit pentru lucrările de selecţie prezintă *Populaţia hibridă*, cu însuşiri slabe biologice şi cu însuşiri bune de productivitate şi panificaţie.

Rezultate aproape asemănătoare s'au obţinut şi în Uniunea Sovietică:

Astfel soiul *Sarrubra* este raionat şi se cultivă în regiunile secetoase de stepă; grânele *Flora 5* şi *Hibridul 22850* au înregistrat în ultimii ani producţii record, de 5200—5400 kg/ha boabe în regiunea Moscovei; grâul *Flora* 5 întrece producţia soiurilor standarde în partea europeană a Uniunii Sovieteic şi în Siberia.

TABLOUL Nr. 13

Nr. crt.	Soiul	Ordinea	6	3	2	7	8	5	10	4	1	9
		PRODUCTIVITATEA ŞI CALITATEA: Însuşiri de panificaţie	+ + +	+	+	+ + +	+	+ + +	+ +	+ + +	+ +	+ +
		PRODUCTIVITATEA ŞI CALITATEA: Stiheloziteaa	+ +	+ +	+ +	+ +	+	+ +	+	+ + +	+ + +	+ +
		PRODUCTIVITATEA ŞI CALITATEA: Greutatea hectol.	+ + +	+ +	+ +	+ +	+	+ + +	+ +	+	+ +	+ +
		PRODUCTIVITATEA ŞI CALITATEA: Greutatea a 1000 boabe	+ +	+ +	+ + +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ + +	+
		PRODUCTIVITATEA ŞI CALITATEA: Producţia de boabe	+	+ + +	+ + +	+ +	+	+	+ + +	+ +	+ + +	+ +
		INSUŞIRI BIOLOGICE: Rezistenţa la scuturare	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+	+ + +	+ + +	+ + +
		INSUŞIRI BIOLOGICE: Rezistenţa la căderea	+ +	+ +	+	+ +	+ +	+ +	+	+ +	+ +	+
		INSUŞIRI BIOLOGICE: Rezistenţa la tăc. sburăt.	+ + +	+	+ +	+ +	+ +	+ +	+	+ +	+ + +	+ +
		INSUŞIRI BIOLOGICE: Rezistenţa la rug. brună	+	+	+	+ + +	+ +	+ +	+	+	+	+ + +
		INSUŞIRI BIOLOGICE: Rezistenţa la căldurile mari de vară	+ +	+ +	+ +	+	+	+	+	+	+ + +	+
		INSUŞIRI BIOLOGICE: Rezistenţa la secetă	+ +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+	+	+ + +	+ + +	+ +
		INSUŞIRI BIOLOGICE: Precocitatea	+ +	+ +	+ + +	+	+ +	+ +	+	+ +	+ + +	+ +
1	Marquis - Standard		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Hrb. Grâu × Pir	23311	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	„	3108	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	„	977	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	„	52954	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	„	22850	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	Pop. Hbr. Grâu × Pir		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Flora 5		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	Sarrubra		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	Velutinum 15		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

+++ = Bun ++ = Potrivit de bun + = Slab

Hibridul 22850 este clasat în Uniunea Sovietică ca cel mai bun soi în însuşiri de panificaţie, foarte productiv, foarte rezistent la cădere şi uşor recoltabil cu combină.

Celelalte soiuri, cu însuşiri biologice slabe şi de productivitate mai mică, nu reuşesc în condiţiile climatice din regiunea Bucureştilor şi nu pot fi introduse în cultura mare.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ СОВЕТСКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В БУХАРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

В 1949—1951 гг. были изучены в зоне Бухареста в сравнительных культурах 9 сортов советской яровой пшеницы: гибрид пшеница × пырей 23 311, 3108, 977, 52 954, 22 850, гибридная популяция пшеница × пырей, Флора 5, Саррубра и Велютинум 15.

Продуктивность сортов менялась в каждом году испытаний в зависимости от климатических условий. Сорта выявляли равным образом — различную степень сопротивления почвенной засухе, высоким температурам летнего периода и прочим неблагоприятным условиям роста и развития в поле.

1949 г. отличался неблагоприятным распределением дождей во время колошения пшеницы, характеризуясь выраженной засухой, причем почва была постоянно очень сухой. Наиболее засухоустойчивыми и самыми урожайными оказались: гибрид 23 311, 52 954 и Флора 5. Равным образом сорта: гибрид 977, 3108 и Саррубра оказались довольно продуктивными и устойчивыми при засухе. В отношении длительности вегетативного периода сорта Саррубра и гибрид 3108 оказались наиболее скороспелыми, гибрид 977 самым поздним, а остальные сорта полускороспелыми.

1950 г. отличался почти нормальным распределением атмосферных условий, обеспечивших хороший урожай яровой пшеницы. Самую высокую урожайность выявили: гибрид 23 311, 3108, гибридная популяция и Саррубра. Сорта Маркиз, гибрид 23 311, 52 954, 22 850, 977, Флора 5 и Саррубра оказались устойчивыми в смысле полегания после колошения и созревания, остальные сорта обладали в этом смысле средней и даже слабой устойчивостью.

1951 г. был благоприятным годом для культур яровой пшеницы, за исключением периода большой и длительной жары с конца мая по начало июня в сопровождении сильного поражения бурой ржавчиной. Пшеница созревала преждевременно, образуя запаленное зерно. Наиболее устойчивыми зернами в отношении поражения бурой ржавчиной являются сорта из числа гибридов пшеница × пырей. Сорт Саррубра является равным образом наиболее устойчивым при поражениях летучей головней, а гибрид 23 311 и гибридная популяция в этом отношении наиболее чувствительные; остальные сорта проявили среднюю устойчивость при поражениях летучей головней. В 1951 г. оказался сорт Саррубра наиболее урожайным, средней урожайностью

отличились гибрид 3108 и 23 311. Сорта Маркиз, =Флора 5 и гибриды 977 и 22 850 обладают самыми лучшими свойствами для процесса изготовления хлеба.

Сводка экспериментальных результатов за три года дает следующее.

1. Скороспелыми, урожайными сортами с хорошими билогическими хлебопекарными свойствами, которые можно рекомендовать для больших культур, оказались Саррубра, гибрид 3108 и 23 311.

2. Довольно урожайными сортами с очень хорошими свойствами при выпечке хлеба, неустойчивыми к большой жаре в летнее время, могущими дать высокий урожай при интенсивном культивировании и ирригации, оказались =Флора 5 и гибрид 22 850.

Прочие менее урожайные сорта и не могут быть введены в больших культурах области Бухареста.

ÉTUDE DU COMPORTEMENT DE CERTAINES VARIÉTÉS SOVIÉTIQUES DE BLÉ DE PRINTEMPS DANS LA RÉGION DE BUCAREST

(RÉSUMÉ)

Des cultures comparatives effectuées au cours des années 1949—1951, à Bucarest, ont permis d'étudier 9 espèces soviétiques de blé de printemps *Hybride blé-chiendent 23311*, *3108*, *977*, *52954*, *22850*, *Population hybride blé-chiendent*, *Flora 5*, *Sarrubra et Velutinum 15*.

La productivité des variétés a différé d'une année d'expérimentation à l'autre selon les conditions climatiques. Au cours des trois ans d'expériences, les variétés ont manifesté de façon tout aussi différente leur degré de résistance à la sécheresse du sol, aux fortes chaleurs de l'été ainsi qu'aux autres conditions défavorables à la levée et au développement en pleins champs.

En 1949, la répartition des pluies, à l'époque de l'épiage, a été particulièrement défavorable et caractérisée par une sécheresse accentuée du sol. Les variétés les plus résistantes à la sécheresse du sol et les plus productives, pour 1949, sont: les *Hybrides 23311*, *52954* et *Flora 5*. De même les variétés *Hybride 977*, *3108* et *Sarrubra* se sont montrées suffisamment productives et résistantes envers la sécheresse du sol. Du point de vue de la durée de la végétation, ce sont les variétés *Sarrubra* et *Hybride 3108* qui sont les plus précoces. *Hybride 977* est la plus tardive, et les autres variétés sont semi-précoces.

L'année 1950 a joui d'une répartition presque normale des conditions atmosphériques, assurant une bonne récolte de blé de printemps. Les variétés pour lesquelles on a enregistré les plus fortes récoltes sont: *Hybride 23311*, *3108*, *Population hybride* et *Sarrubra*.

Des appréciations en pleins champs ont démontré la résistance à la chute des grains, à la période d'épiage et de maturation, des variétés *Marquis*, *Hybride 23311*, *52954*, *22850*, *977*, *Flora 5* et *Sarrubra*, alors que les autres sortes n'ont qu'une résistance amoindrie ou même tout à fait faible.

L'année 1951 a été, en général, favorable à la culture du blé de printemps, à l'exception de la fin du mois de mai et du début de juin, caractérisés par

une chaleur excessive et soutenue, et par une puissante attaque de rouille brune. Par comparaison à la normale, le blé a mûri de façon forcée et prématurée, donnant des grains fanés. Les grains les plus résistants à l'agression de la rouille brune sont en particulier ceux du groupe des hybrides entre le blé et le chiendent. Les autres variétés ont prouvé une moindre résistance envers la rouille brune. La variété *Sarrubra* est aussi la plus résistante à l'agression du charbon nu; les *Hybride 23311* et *Population hybride* y sont le plus sensibles; les autres sortes ont une résistance moyenne à l'égard du charbon nu. En 1951, la productivité de la variété *Sarrubra* a été la meilleure, celle des *Hybride 3108* et *23311* a été médiocre. Les variétés *Marquis*, *Flora 5*, *Hybride 977* et *22850* sont celles qui possèdent les meilleures propriétés pour la panification.

Les constatations suivantes se détachent de la centralisation des résultats des trois années d'expérimentations:

1. *Sarrubra*, *Hybride 3108* et *23311* sont des variétés précoces, productives, avec de bonnes propriétés biologiques et de panification et peuvent être recommandées pour la grande culture.

2. Les variétés *Flora 5* et *Hybride 22850* sont suffisamment productives, possèdent de très bonnes qualités de panification, mais ne résistent pas aux fortes chaleurs de l'été. Elles peuvent avoir un bon rendement dans des cultures intensives et irriguées.

Les autres variétés sont moins productives et ne sont pas propres à la grande culture dans la région de Bucarest.

BIBLIOGRAFIE

1. Iacuşchin I. V., *Rastenievostvo*. Oghiz-Selhozghiz Moscova, 1947.
2. Iuriev V. I., *Obşceaia Selecţia i semenovodstvo, Polevih cultur*. Selhozghiz, Moscova, 1950.
3. Ivanov P. K., *Iarovaia Pseniţa*. Oghiz-Selhozghiz, Moscova, 1948.
4. Lîsenco T. D., *Agrobiologie*. Editura de Stat, 1950.
5. Nosatovschii A. I., *Pşeniţa-Biologhia*. Ghiz-Selhozghiz, Moscova, 1948.
6. *Rucovodstvo po aprobatii Selscohoziaistvenih cultur*. Oghiz-Selhozghiz, Moscova, 1947, t. I.
7. *Selsco Hoziastvennia Enţiclopedia*, Ghiz-Selhozghiz, Moscova, 1949, t. I.
8. Ţîţin N. V., *Pşenicio-pireinie ghibridi*.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

LEGĂTURA ÎNTRE GENURILE *DINOTHROMBIUM* OUD. 1910 ŞI *PARATHROMBIUM* BRUYANT 1910 ŞI DESCRIEREA LUI *PARATHROMBIUM INSULARE* (BERLESE) 1910 VAR. *DIVISIPILLI* FEIDER 1948

DE

Z. FEIDER

Comunicare prezentată de GR. ELIESCU, Membru corespondent al Academiei R.P.R., în şedinţa din 13 Martie 1952

A) SINONIMIA CELOR DOUĂ GENURI

La 18 Ianuarie 1910 L. Bruyant a creat genul *Parathrombium* pentru o larvă de Trombidiid, pe care a numit-o *P. egregium* şi despre care spune: «gazda sa mi-a rămas necunoscută, ca şi forma sa adultă».

A. C. Oudemans în 1911 clasează în acelaşi gen o larvă descrisă de Trägardh în 1908 sub numele de *Trombidium meruense.*

In 1929 M. André descrie o larvă sub numele de *Parathrombium teres.* El consideră că această larvă aparţine acestui gen pentru motivul că scutul întâi dorsal are marginea anterioară individualizată sub forma unui cozoroc.

Z. Feider, în 1950, a arătat că larva descrisă de M. André aparţine la genul *Trombidium* Fabricius 1775 (*Sericothrombium* Berlese 1910), sprijinindu-se pe faptul că a obţinut prin cultură o larvă similară din ponta speciei *Trombidium carpaticum* Feider.

Menţionăm că în 1918 A. Berlese a creat genul *Parathrombium* pentru o specie de adult din familia *Trombidiidae.* Acest gen a căzut însă în sinonimie şi Berlese i-a schimbat ulterior numele în *Calothrombium.*

Astfel în prezent se cunosc două specii ale genului *Parathrombium*: *P. egregium* Bruyant 1910 şi *P. meruense* Trägardh 1918.

In 1942, am obţinut prin cultură o larvă de Trombidiid din ponta depusă de specia *Dinothrombium insulare* Berlese 1910 varietatea *divisipilli* Feider 1948. După toate caracterele sale, această larvă aparţine genului *Parathrombium* creat de Bruyant pentru larvele de *Trombidiidae.*

In modul acesta, am putut face legătura între adultul şi larva speciei *Dinothrombium insulare* var. *divisipilli.*

Odată cu acest fapt se pune şi problema sinonimiei celor două genuri.

In ce priveşte genul *Dinothrombium* folosit pentru adulţii din familia *Trombidiidae* avem de notat următoarele:

A. C. Oudemans a creat la 1 Martie 1910 genul *Dinothrombium* al cărui tip este specia *Acarus tinctorius* Linné.

Majoritatea acarinologilor l-au urmat pe A. C. Oudemans în numirea acestui gen. A. Berlese şi M. André numesc însă acelaşi gen cu numele de *Trombidium* Fabr. 1793.

Din momentul în care am obţinut dela adultul genului *Dinothrombium* larva genului *Parathrombium*, se pune problema unificării nomenclaturii. Deoarece genul *Parathrombium* este creat cu două luni mai înainte decât genul *Dinothrombium*, urmează că genul *Dinothrombium* cade în sinonimie. In modul acesta numeroase specii, care aparţineau genului *Dinothrombium* vor căpăta numele generic de *Parathrombium*.

In lucrarea de faţă vom descrie pentru prima dată larva speciei *Parathrombium insulare* (Berlese) 1910 var. *divisipilli* Feider 1948, vom da o descriere mai detaliată a adultului şi vom descrie pentru prima dată nimfa aceleiaşi specii.

B) LARVA DE *PARATHROMBIUM INSULARE* VAR. *DIVISIPILLI*

a) Descrierea larvei nehrănite

Am obţinut prin cultură larvele acestei specii în oraşul Roman, pentru prima dată la 30 Mai 1942 şi a doua oară, la 29 August 1942. In ultimul caz am găsit adulţii la 26 Iulie. Aceştia au depus ponta la 1 August şi după 29 de zile au ieşit larvele.

Larvele nehrănite au lungimea dela 331 la 351 μ şi lăţimea dela 195 la 204 μ. Lăţimea maximă a corpului este la unirea sfertului anterior cu cele trei sferturi posterioare. Din această cauză, forma generală a corpului este neobişnuită. Corpul este foarte larg în partea anterioară. El se îngustează din ce în ce spre partea posterioară. In sfertul posterior, se îngustează brusc. Extremitatea anterioară a corpului este larg rotunzită, iar cea posterioară este îngust trunchiată (fig. 1).

Faţa dorsală a corpului este acoperită în cele două treimi anterioare de cele două scuturi dorsale.

Scutul dorsal anterior are o lungime de 179 μ şi o lăţime de 196 μ. Forma sa este pentagonală şi prezintă două laturi antero-laterale drepte, două laturi laterale, concave la mijloc şi o latură posterioară, cea mai lungă, având forma puţin bombată. Unghiul anterior al scutului este rotunzit, unghiurile antero-laterale sunt foarte proeminente şi tocite, iar unghiurile postero-laterale sunt aproape drepte.

O linie curbă cu concavitatea posterioară şi paralelă cu cele două margini antero-laterale ale scutului separă suprafaţa scutului în două câmpuri, unul ca o şuviţă îngustă, formând cozorocul scutului, pentrucă aminteşte forma unui cozoroc de şapcă, şi câmpul posterior, care alcătueşte cea mai mare parte din scut. Suprafaţa scutului este transparentă, cu excepţia unei mici regiuni aşezate pe marginea postero-laterală, care este punctată.

Pe scut, sunt fixate patru perechi de peri din care o pereche de peri sunt peri sensiligeri. Prima pereche de peri are 52 μ lungime, nu prezintă barbe şi este aşezată pe linia de unire a cozorocului cu corpul scutului. A doua pereche de peri este aşezată în dreptul marginii postero-laterale, chiar la mijlocul acesteia. Perii au 65 μ lungime şi prezintă barbe pe o singură margine. A treia pereche de peri este aşezată în unghiurile posterioare ale scutului. Ei au 61 μ lungime şi nu prezintă barbe. Perii sensiligeri sunt aşezaţi între perii de perechea a doua şi cei de perechea a treia, ceva mai distanţaţi de marginea laterală. Intre perii de perechea a doua, a treia şi cei sensiligeri,

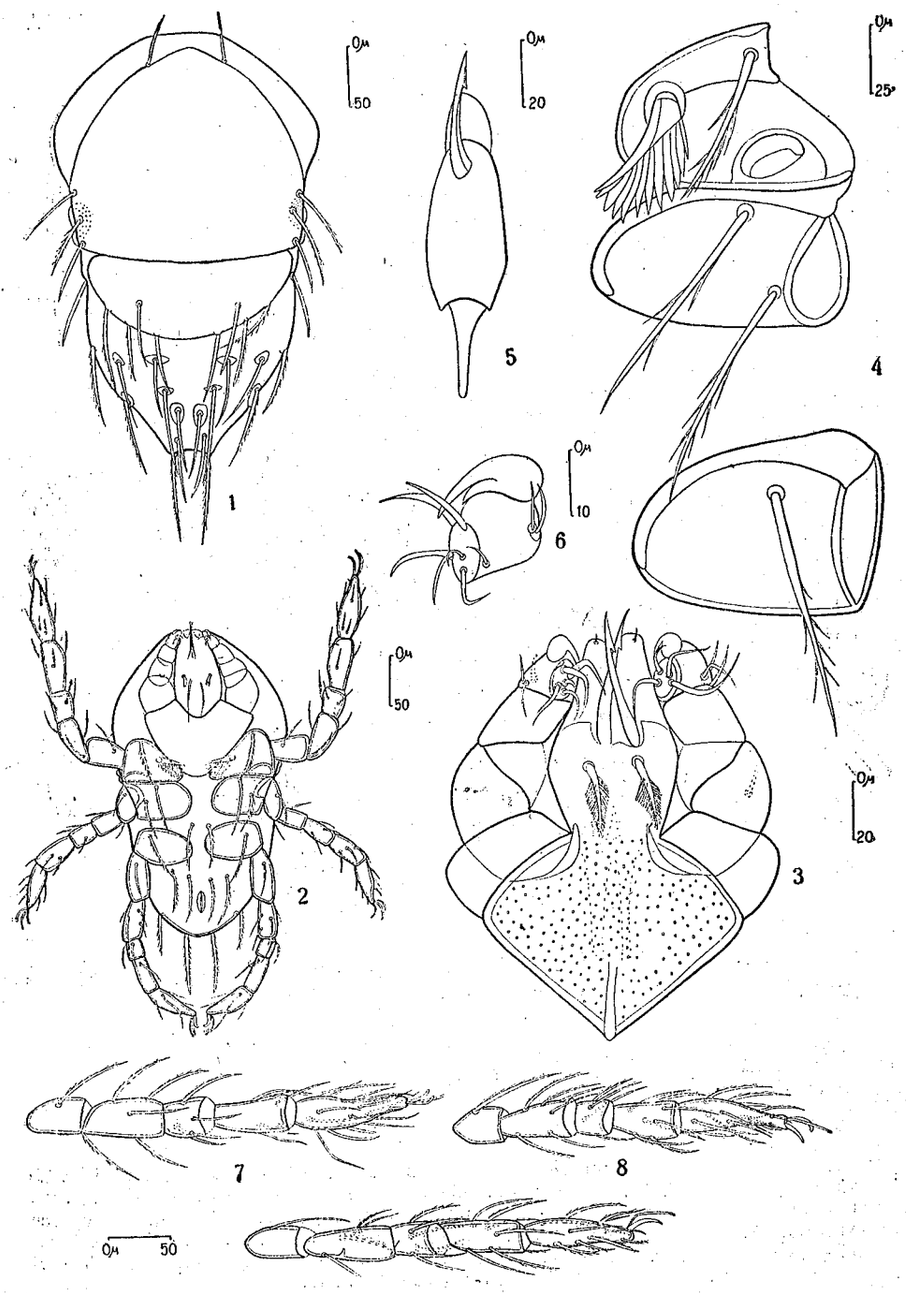


Fig 1—9.— 1.—Corpul, vedere dorsală. 2.—Corpul, vedere ventrală. 3.—Hipostomul. 4. — Coxele picioarelor. 5. — Mandibula. 6. — Tarsul şi tibia palpului maxilar. 7. — Piciorul I. 8. — Piciorul al II-lea. 9. — Piciorul al III-lea.

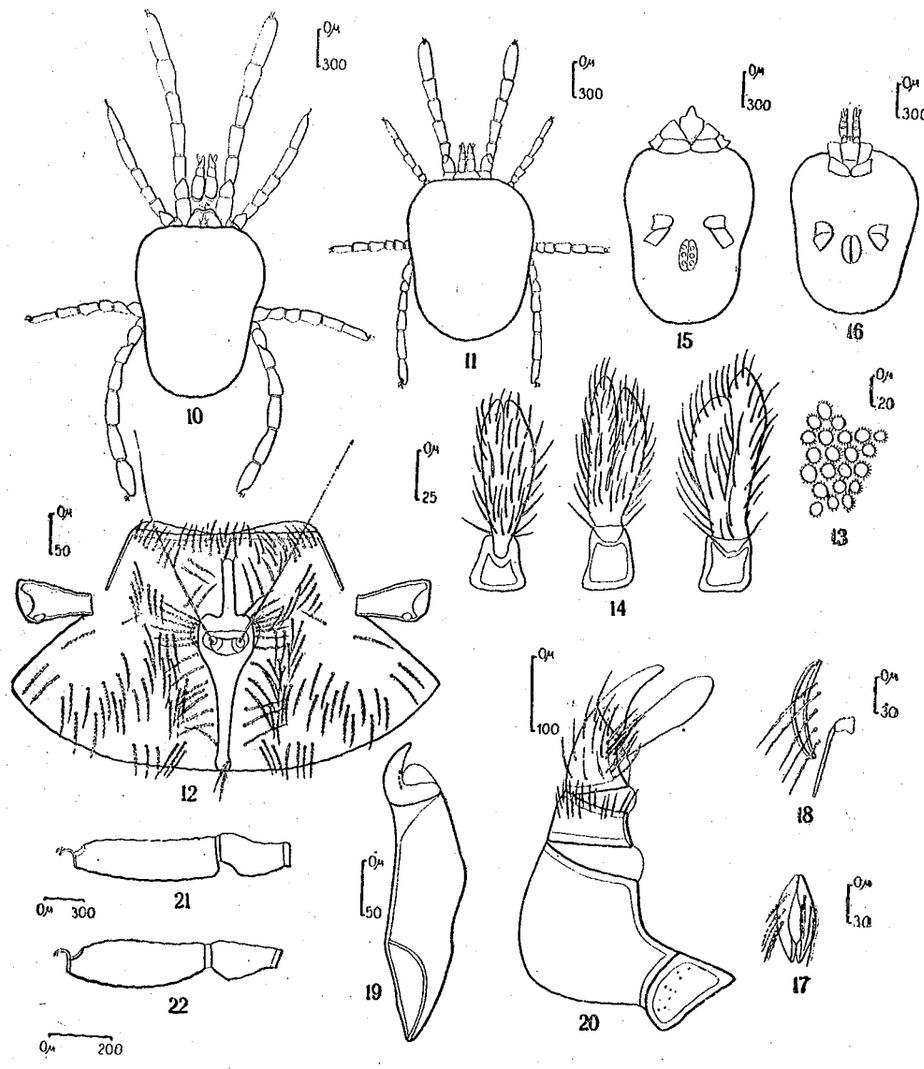


Fig. 10—22 — 10. — Masculul, vedere dorsală. 11. — Femela, vedere dorsală. 12. — Cefalotoracele. 13. — Peri abdominali dorsali, văzuţi de sus. 14. — Peri abdominali dorsali, din profil. 15. — Masculul, vedere ventrală. 16. — Femela, vedere ventrală. 17. — Uroporul la mascul. 18. — Uroporul la femelă. 19. — Mandibula. 20. — Palpul maxilar. 21. — Tarsul şi tibia piciorului I la mascul. 22. — Tarsul şi tibia piciorului I la femelă.

scutul prezintă regiunea punctată amintită. Perii sensiligeri au 55 μ lungime şi prezintă câteva barbe.

Prin forma sa generală scutul dorsal anterior se aseamănă cu scutul dorsal anterior al speciei *Parathrombium egregium* Bruyant. In această din urmă specie însă, câmpul posterior al scutului este în întregime punctat şi cozorocul este strict longitudinal, iar perii sensiligeri sunt lipsiţi de barbe.

Scutul dorsal posterior are 65 μ lungime şi 140 μ lăţime. Forma sa este semilunară cu marginea anterioară uşor concavă, iar cea posterioară este foarte convexă. Suprafaţa scutului este nepunctată. Cei doi peri ai scutului au 68 μ lungime, prezintă câteva barbe şi sunt fixaţi puţin mai înapoi de jumătatea scutului.

După forma sa, scutul dorsal posterior seamănă cu scutul dorsal posterior al speciei *Parathrombium meruense* Trägardh 1908. La această din urmă, specie scutul este însă punctat.

Pe părţile laterale şi în partea posterioară a scutului dorsal anterior, se găsesc scuturile oculare. Marginea posterioară a scutului ocular ajunge la nivelul marginii posterioare a scutului dorsal anterior. Cele două lentile ale ochiului sunt mari. Scutul are 33 μ lungime şi 16 μ lăţime. Lentila anterioară are un diametru de 19 μ şi cea posterioară are 13 μ.

Faţa dorsală a abdomenului prezintă şase rânduri de peri. Rândul anterior este format din opt peri, fără scuturi de fixare. Cei patru peri mediani şi mai ales cei doi mediani sunt fixaţi aşa fel, încât marginea posterioară a scutului dorsal posterior acopere partea lor bazală, şi-i presează, silindu-i să rămână aderenţi la faţa dorsală a abdomenului. Rândul al doilea este format din şase peri, dintre care doi peri sunt lipsiţi de scut şi sunt fixaţi pe marginea abdomenului. Cei patru peri mediani sunt fixaţi pe scuturi în formă de suveică, cu diametrul transversal. Rândul al treilea este format din patru peri, din care cei mediani sunt fixaţi pe scuturi în formă de suveică, iar cei laterali pe scuturi obovate. Rândul al patrulea este format din doi peri mediani fixaţi pe două scuturi mari obovate. Rândul al cincilea este format din doi peri fără scut. Ultimul rând este format din doi peri care au 88 μ lungime. Toţi perii dorsali prezintă câteva barbe pe o singură latură. Numărul barbelor de pe fiecare păr creşte dinainte înapoi. Perii ultimului rând au barbe pe ambele laturi.

Numărul perilor dorsali la *P. egregium* este mai mic şi scuturile perilor nu sunt aşa de mari.

Faţa ventrală a corpului prezintă în partea anterioară hipostomul şi cele două perechi de apendice: mandibulele şi palpii maxilari (fig. 2).

Hipostomul este lung de 145—147 μ şi lat de 136 μ. Partea mijlocie a hipostomului este tare îngustată şi-l împarte într'un câmp anterior şi unul posterior (fig. 3). Câmpul anterior este piriform. Partea sa anterioară este incizată şi împărţită în doi lobi, unul drept şi altul stâng. Fiecare lob este rotunjit şi poartă o setă scurtă, curbă şi îndreptată înainte. La nivelul unirii celor două treimi anterioare cu treimea posterioară, câmpul anterior prezintă maximum de lăţime. Aici sunt fixaţi doi strobili lungi de 34 μ, care au rahisul conic, gros şi curbat înapoi. Barbele strobililor încep mai sus de baza rahisului lăsând descoperit sfertul său inferior. Barbele sunt numeroase, dese şi merg descrescând în lungime spre capătul terminal. Câmpul posterior al hipostomului are o formă rombică. Jumătatea sa anterioară este punctată, iar cea posterioară prezintă o carenă mediană chitinoasă.

In urma hipostomului, se observă cele trei perechi de coxe. Lungimea coxelor este respectiv 81, 85 şi 85 μ.

Coxa I-a este triunghiulară. Când este însă turtită sub lamelă, ia o formă de patrulater, cu latura antero-internă cu un chenar lat chitinizat, latura latero-externă, articulată cu restul piciorului, latura internă rotunzită şi latura posterioară, chitinizată şi contiguă cu coxa a II-a. Chenarul anterior poartă doi peri caracteristici. Părul extern are formă de păr penat cu câteva barbe puternice, puţin lăţite la bază. Părul intern este cu totul caracteristic pentru genul *Parathrombium* (fig. 4). Părul acesta are lungimea de 47 μ şi forma unui pieptene. Rahisul părului este lăţit la bază şi ascuţit spre vârf. De pe marginea sa exterioară se desprind 11—12 lame turtite dorso-ventral care dau părului forma, în parte de pieptene, în parte de evantai. Marginea posterioară a coxei I-a prezintă stigmatul primitiv, care are 28 μ lungime şi 28 μ lăţime.

Coxa a II-a şi coxa a III-a au forma de patrulater cu o latură anterioară dreaptă şi una posterioară puţin convexă. Marginea interioară este rotunzită, iar cea exterioară este trunchiată. Suprafaţa coxei a II-a poartă doi peri lungi, fixaţi unul pe marginea anterioară şi altul pe marginea exterioară. Coxa a III-a poartă un singur păr fixat puţin mai înainte de mijlocul coxei.

Dintre larvele de *Trombidiidae* puţine genuri au doi peri pe coxa a II-a aşa cum sunt genurile: *Trombidium*, *Teresothrombium* şi *Allothrombium*. Cele mai multe genuri au un singur păr pe coxa a II-a.

Restul feţei ventrale a abdomenului poartă câţiva peri cu barbe, dar fără scuturi. Între cele două coxe III şi puţin înaintea lor, se află o pereche de peri intercoxali. Înaintea uroporului se găsesc patru peri aşezaţi într'un singur rând. In urma uroporului se găsesc doi peri aşezaţi pe marginea corpului şi în sfârşit la extremitatea abdomenului se găsesc încă doi peri.

Uroporul este oval şi are 16—17 μ lungime. Mandibula are 106 μ lungime, din care ghiara are 40 μ, corpul 46 μ şi apendicele 29 μ (fig. 5). Ghiara mandibulară prezintă un denticul. Corpul mandibulei prezintă un *digitus fixus* lung până în dreptul denticulului ghiarei. Apendicele are baza largă.

Palpul maxilar are 81—82 μ lungime (fig. 2 şi 6). Trocanterul este bine desvoltat. Femurul prezintă un unghi de curbură. Pe faţa sa dorsală se găseşte un păr ascuţit, scurt şi fără barbe. Genualul este cilindric. Tibia prezintă o ghiară bifidă cu un vârf mai lung decât celălalt (fig. 6). Faţa ventrală a tibiei prezintă două sete, iar cea dorsală numai o singură setă. Tarsul are forma unui mamelon scund. El poartă în total 6 peri netezi şi curbi din care 3 mai lungi şi mai groşi.

Picioarele au lungimea următoare:

Piciorul I	293—329 μ
Piciorul II	276—310 μ
Piciorul III	290—315 μ

In această măsurătoare, sunt cuprinse şi coxele. Articolele picioarelor prezintă următorul număr de peri fixaţi pe fiecare articol, din care perii senzoriali sunt notaţi în paranteză (tabelul Nr. 1).

Fiecare picior se termină cu trei ghiare normal desvoltate din care cea din mijloc este mai lungă şi mai subţire (fig. 7, 8 şi 9).

TABLOUL Nr. 1

	Tars	Tibia	Genuol	Femur	Trocanter	Total
Piciorul I	18 (2)	6 (2)	4 (2)	5 (1)	1	= 34 (7)
» II	15 (2)	7 (2)	4 (1)	5	1	= 32 (5)
» III	11 (1)	7 (3)	4 (1)	4	1	= 28 (4)
					Total	= 94 (16)

b) *Genul* Parathrombium *la larve*

In 1913, A. C. Oudemans a caracterizat genul *Parathrombium* ţinând seama în primul rând de scuturile dorsale şi apoi de alte caractere care sunt: forma orificiului bucal, ghiarele picioarelor şi scuturile perilor dorsali.

După cunoştinţele noastre actuale, pe lângă organele amintite trebue să ţinem seama şi de numărul şi forma perilor de pe primele două coxe. In ordinea importanţei caracterelor, după părerea noastră, iată diagnoza genului *Parathrombium*:

1. Partea dorsală a corpului prezintă două scuturi dorsale, primul cu patru perechi de peri, din care o pereche de peri sensiligeri.
2. Scutul al doilea cu o pereche de peri.
3. Între coxele III, o singură pereche de peri intercoxali.
4. Coxa I-a şi a II-a cu câte doi peri.
5. Părul intern al coxei I-a este pectinat.
6. Scutul dorsal anterior prezintă un cozoroc.
7. Cele trei perechi de picioare au ghiare normale.
8. Orificiul bucal fără inel.

Analizând aceste caractere constatăm că cele mai multe caractere se găsesc şi la alte genuri şi numai modul lor de asociaţie este caracteristic genului *Parathrombium*.

Dăm mai jos numele acestor genuri ţinând seama de sinonimie.

Un scut dorsal anterior cu patru perechi de peri şi un scut dorsal posterior cu o singură pereche de peri se găsesc la genurile: 1) *Microtrombidium* Haller 1882= + *Ettmülleria* Oudemans 1911; 2) *Eutrombidium* Berlese 1903; 5) *Isothrombium* André 1949; 6) *Trombidium* Fabricius 1775 = + *Sericothrombium* Berlese 1910 = + *Metathrombium* Oudemans 1909; 7) *Teresothrombium* Feider 1950.

O singură pereche de peri intercoxali se găsesc la cele şapte genuri amintite şi la genurile *Rohaultia* Oudemans 1911, *Centrombidium* Kramer 1896, *Neothrombium* Oudemans 1909.

Ghiarele sunt normale la toate genurile amintite cu excepţia genurilor *Eutrombidium*, *Trombidium*, *Teresothrombium* şi a unor specii aparţinând genului *Microtrombidium*.

De asemenea toate genurile amintite sunt lipsite de inel în jurul orificiului bucal cu excepţia genului *Eutrombidium*, *Gonothrombium* şi a unor specii ale genului *Microtrombidium*.

Scutul dorsal anterior cu o margine în formă de cozoroc se găseşte şi la genul *Teresothrombium*.

Coxa I-a şi coxa a II-a cu câte doi peri se găsesc la genurile: *Neothrombium*, *Trombidium*, *Teresothrombium* şi *Allothrombium*.

Cei doi peri de formă diferită ai coxei I-a se găsesc la genurile *Trombidium* şi *Teresothrombium*.

In afară de caracterele comune cu alte genuri pe care le-am văzut mai sus, genul *Parathrombium* posedă un caracter absolut propriu pe care noi îl scoatem în evidenţă. Acest caracter este dat de părul intern al coxei I-a, care are forma pectiniformă. Simpla observare a formei acestui păr ne indică genul *Parathrombium*.

Ţinând seama de sinonimia pe care am stabilit-o pentru genurile *Parathrombium*, *Microtrombidium*, *Trombidium*, *Teresothrombium* şi de valoarea nouă pe care am dat-o caracterelor generice la toate genurile acestea, dăm mai jos o cheie dicotomică pentru determinarea genurilor care au primul scut cu patru perechi de peri.

Cheie pentru larvele genurilor de Trombidiidae *care au scutul anterior-dorsal cu 8 peri.*

1 (4) Un singur scut dorsal 2
2 (3) Perii sensiligeri în formă de fir ..... **Rohaultia**
3 (2) Perii sensiligeri ai perechii a II-a măcinaţi. Cei de perechea I-a penaţi ..... **Centrotrombidium**
4 (1) Mai multe scuturi dorsale 5
5 (6) Două scuturi dorsale 7
6 (5) Trei scuturi dorsale 15
7 (8) Coxa I-a şi coxa a II-a cu câte doi peri 17
8 (7) Coxa I-a cu 2 peri, coxa a II-a cu un păr 9
9 (10) Scutul al doilea dorsal foarte mic. Foarte mulţi peri dorsali ..... **Podothrombium**
10 (9) Scutul al doilea dorsal normal 11
11 (14) Scutul al doilea cu doi peri 12
12 (13) Perii coxei I-a sunt la fel. Forma coxelor trapezoidală ..... **Microtrombidium**
13 (12) Perii coxei I-a diferiţi. Perii coxelor spatulaţi bifizi. Piciorul al III-lea cu ghiara deformată ..... **Eutrombidium**
14 (11) Scutul al doilea cu 10 peri. Piciorul al III-lea cu ghiare normale ..... **Gonothrombium**
15 (16) Scutul anterior cu cozoroc. Piciorul al III-lea cu ghiara deformată perpendicular ..... **Teresothrombium**
16 (15) Scutul anterior fără cozoroc. Piciorul al III-lea cu ghiara deformată aplecată înainte ..... **Trombidium**
17 (18) Scutul al doilea cu şase peri. Numeroşi peri dorsali ..... **Neothrombium**
18 (17) Scutul al doilea cu doi peri 19
19 (20) Perii coxei I-a de acelaşi fel. Scutul dorsal anterior fără cozoroc ..... **Allothrombium**
20 (19) Perii coxei I-a, diferiţi. Scutul dorsal anterior cu cozoroc ..... **Parathrombium**

Până în prezent, cunoaştem larvele a trei specii aparţinând genului *Parathrombium*. Din acestea numai la *Parathrombium insulare divisipilli* se cunoaşte adultul şi nimfa.

PLANŞA III

NIMFA

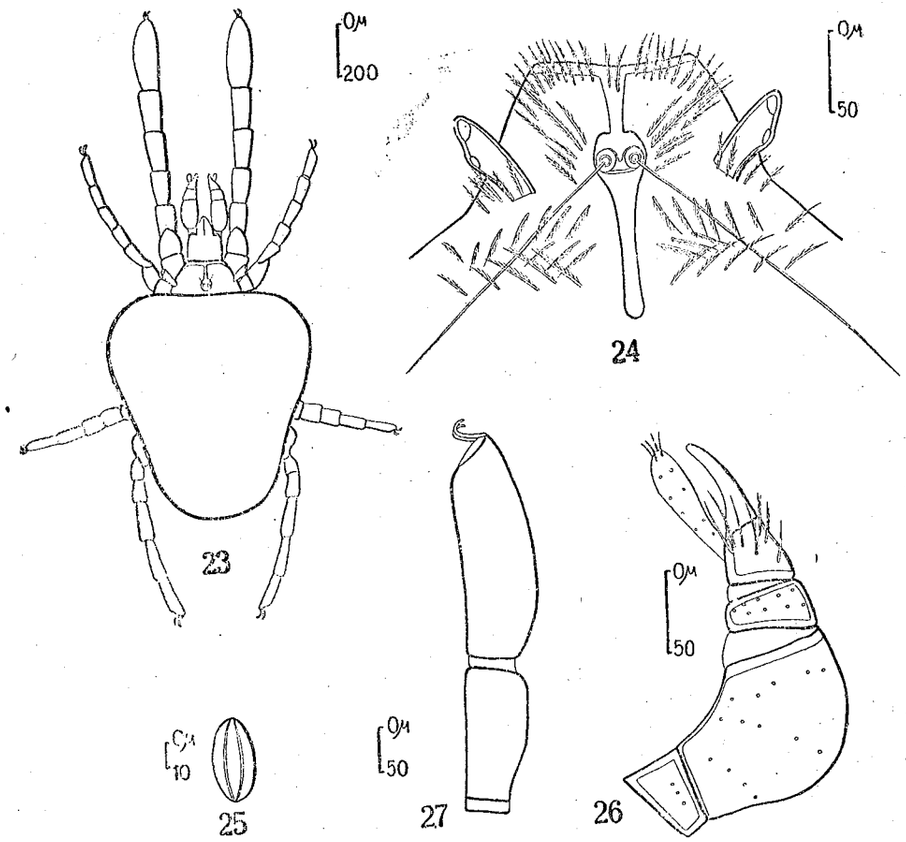


Fig. 23—27. — Vedere dorsală. 24. — Creasta metopică. 25. — Uroporul. 26. — Palpul maxilar. 27. — Tarsul şi tibia piciorului I.

Pentru determinarea larvelor acestor trei specii dăm următoarea cheie dicotomică:

Cheie pentru determinarea larvelor genului Parathrombium

1 (2) Scutul dorsal anterior, mai mult lung decât lat. Scutul dorsal posterior, de formă semilunară.....
2 (1) Scutul dorsal anterior mai lat decât lung ..... **meruense**
3 (4) Scutul dorsal anterior şi posterior nepunctate **3**
Scutul posterior semilunar. Perii sensiligeri penaţi.....
..... **insulare divisipilli**
4 (3) Scutul dorsal anterior şi posterior punctate. Scutul posterior de formă trapezoidală. Perii sensiligeri netezi ..... **egregium**

C. ADULTUL DE *PARATHROMBIUM INSULARE* VAR. *DIVISIPILLI*

Din această specie, descrisă după trei exemplare, prima dată destul de sumar de A. Berlese în 1910, am studiat un total de 23 exemplare: 17 masculi, 4 femele şi 2 nimfe. Prin măsurători am putut stabili caracterele după care se poate deosebi la această specie masculul de femelă. Am dat mai înainte, în altă lucrare, o scurtă diagnoză a acestei specii şi a varietăţii noi. Vom descrie adultul acestei specii scoţând în evidenţă diferenţele între cele două sexe şi de asemenea vom descrie şi nimfa. Din datele culese de noi pe baza materialului studiat, reiese că A. Berlese a avut la dispoziţie şi a descris masculul acestei specii.

Lungimea corpului la mascul variază între 1085 μ şi 1740 μ, având media 1402 μ, iar lăţimea corpului variază între 885 μ şi 1160 μ. Lungimea corpului la femelă variază între 1638 μ şi 1885 μ, având media 1816 μ, iar lăţimea corpului variază între 1015 μ şi 1450 μ. Massa corpului este mult mai mare la femelă.

Coloarea corpului este bordo-sânge închegat.

Forma corpului diferă la cele două sexe. Abdomenul masculului acopere mai puţin cefalotoracele. Forma sa este cordiformă, având marginea anterioară dreaptă, câte o scobitură pe marginile laterale ale corpului, iar extremitatea posterioară este rotunzită (fig. 10). Abdomenul femelei este oval, rotunzit posterior, cu două scobituri abia marcate pe marginile laterale ale corpului (fig. 11).

Cefalotoracele prezintă pe linia mediană creasta metopică (fig. 12). Lungimea crestei metopice variază la mascul între 232 şi 335 μ, având media 265 μ, iar la femelă, variază între 232 şi 261 μ, având media 255 μ. Vertexul are aceeaşi lungime cu creasta. Bagheta anterioară a crestei se opreşte înainte de a atinge vertexul. Ea este mai scurtă şi mai subţire decât bagheta posterioară şi are marginile paralele. Bagheta posterioară, largă în partea dinainte, merge subţiindu-se înapoi şi se termină sub formă de spatulă rotunzită. Aria sensiligeră este aşezată la mijlocul crestei. Marginea sa anterioară este aproape dreaptă, iar marginea sa posterioară se continuă cu bagheta posterioară. Marginile ariei sunt tare lăţite, astfel că nu lasă la mijloc decât un câmp îngust cu direcţie transversală, având forma unui dreptunghi cu marginile rotunzite. Marginile laterale ale ariei sunt acoperite cu peri, restul crestei metopice fiind glabru.

Perii sensiligeri sunt lungi şi subţiri şi au 275 μ lungime.

Ochii sunt pedicelaţi. Ei sunt fixaţi pe marginea toracelui, la nivelul liniei de unire a baghetei anterioare cu aria sensiligeră. Ei au forma unui trunchi de con, cu baza mare oblică, dinainte înapoi şi de sus în jos. Lungimea ochilor este de 110 μ. Lentila anterioară este în formă de linte, are 29 μ în diametru şi este aşezată pe baza mare oblică a trunchiului de con. Lentila posterioară este aşezată pe faţa laterală a pedunculului ocular, aproape de bază. Forma ei este aproape sferică, iar diametrul este de 15 μ (fig. 12).

Perii de pe cefalotorace au lungimea între 62 şi 91 μ. Rahisul lor, subţire şi ascuţit la capăt, poartă barbe scurte şi destul de rare.

Perii de pe faţa dorsală a abdomenului sunt apropiaţi unul de celălalt (fig. 13). Perii au 33 μ în partea anterioară, 29 μ în partea mijlocie şi 26 μ în partea posterioară. Forma perilor de pe faţa dorsală este oval-claviformă (fig. 14). Fiecare păr este susţinut de un soclu în formă de trunchi de con. Rahisul părului este dilatat, încât părul poartă numele de papilă. Rahisul este despicat în lung până la trei sferturi din lungimea sa. Cele două jumătăţi sunt de aceeaşi lungime sau de lungimi diferite. Forma acestora este aceeaşi sau o jumătate este mai subţire şi mai lungă, iar alta este mai scurtă şi mai umflată. Suprafaţa papilei este acoperită cu barbe rigide, destul de rare, a căror lungime nu depăşeşte lăţimea maximă a papilei.

Prin acest caracter, al perilor despicaţi, varietatea *divisipilli* Feider 1948 se deosebeşte de varietatea *typica* a lui Berlese.

Faţa ventrală a corpului la cele două sexe diferă ca: formă, dimensiuni şi situaţia relativă a organelor. La mascul şi la femelă, hipostomul, coxele I şi coxele II limitează un spaţiu, mai mult pentagonal la femelă şi triunghiular la mascul. La mascul coxele II au o poziţie transversală, iar la femelă au o poziţie puţin oblică dinainte înapoi şi dinafară înăuntru. Coxele II şi coxele IV sunt mai lungi la mascul (fig. 15 şi 16).

Orificiul genital este aşezat la femelă mai anterior decât la mascul şi anume cu marginea anterioară în dreptul liniei de unire a coxelor III şi IV. La mascul, marginea anterioară a orificiului genital vine în dreptul mijlocului coxei a IV-a. Spermiductul la mascul este susţinut de un aparat chitinos ce formează scheletul penisului. Lungimea orificiului genital la femelă variază dela 261 la 305 μ, având media 290 μ, iar lungimea orificiului genital mascul variază dela 186 la 290 μ, cu media 229 μ.

Uroporul masculului are dela 49 la 62 μ lungime şi prezintă două clape fiecare cu câte trei peri penaţi (fig. 17).

Uroporul femelei are dela 73 la 80 μ lungime şi poartă pe fiecare clapă câte cinci peri penaţi foarte lungi (fig. 18).

Perii de pe faţa ventrală a corpului au 38 μ, iar partea anterioară 27 μ în dreptul orificiului genital, 69 μ în dreptul uroporului şi 43 μ în partea posterioară. Perii de pe faţa ventrală sunt simplu penaţi, ca şi perii de pe picioare şi de pe palpii maxilari.

La cele două sexe, mandibula are o lungime dela 207 la 273 μ, iar ghiara mandibulară are 62 μ lungime (fig. 19). Corpul mandibulei este alungit. Marginea inferioară este dreaptă iar cea superioară prezintă o umflătură, în dreptul mijlocului său. Ghiara mandibulară sau *digitus mobilis*, are forma mai mult de lamă de briceag, care prezintă cca 7 dinţi îndreptaţi înapoi şi alţi 4—5 dinţi fixaţi în continuare pe faţa laterală.

Palpii maxilari au dela 363 la 450 μ lungime (fig. 20). Forma palpilor este destul de sveltă, deoarece femurul şi genualul nu sunt prea desvoltaţi. In

schimb, trocanterul este destul de desvoltat. Tibia prezintă o ghiară curbă şi puternică, de aceeaşi lungime cu corpul tibiei. Tarsul este claviform şi depăşeşte cu un sfert din lungimea sa lungimea ghiarei tibiale. Suprafaţa palpului maxilar este acoperită cu peri penaţi. Numai pe faţa internă a tibiei, la baza ghiarei tibiale, se găsesc una sau două sete.

Lungimea picioarelor variază la cele două sexe. In tabelul Nr. 2 se vede lungimea celor patru perechi de picioare la cele două sexe.

TABLOUL Nr. 2

	Mascul	Femelă
Piciorul I	1421—2100 μ	1693—1755 μ
» II	914—1450 μ	1087—1320 μ
» III	870—1232 μ	942—1262 μ
» IV	1203—1667 μ	1247—1610 μ

Picioarele de perechea I-a şi a IV-a sunt la mascul mai lungi decât corpul şi la femelă mai scurte decât corpul.

Făcând raportul între lungimea corpului şi între lungimea piciorului I, la mascul acest raport variază între 0,69 şi 0,88 cu media 0,71, iar la femelă raportul este cuprins între 1,02 şi 1,11, cu media 1,07.

Tarsul piciorului I are, la mascul, lungimea între 439 şi 652 μ, cu media 535 μ şi lăţimea între 110 şi 174 μ, având raportul dela 3,02 la 4,28 şi cu media 3,88, iar la femelă are lungimea între 454 şi 474 μ cu media 462 μ şi lăţimea între 130 şi 160 μ, având raportul între 2,87 şi 3,49 cu media 3,17. Vedem deci că tarsul masculului are lungimea absolută mai mare şi este mai subţire decât la femelă.

La *Parathrombium megalochirum* (Berlese) 1910 noi am putut constata că lungimea picioarelor şi lungimea tarsului I sunt, ca şi la specia noastră, mult mai lungi la mascul. De aceea, presupunem că acest caracter sexual secundar se poate găsi şi la celelalte specii ale aceluiaşi gen.

La specia noastră, tibia piciorului, I la mascul, are lungimea între 232 şi 335 μ, cu media 277 μ şi la femelă are lungimea dela 232 la 261 μ, cu media 252 μ.

Tarsul piciorului I are formă diferită la cele două sexe. Tarsul masculului este mai lat la bază şi mai îngust spre vârf, încât aminteşte forma unui trunchi de con curbat în sus, deoarece marginea dorsală a tarsului este concavă şi cea ventrală este convexă. La mascul tibia este de asemenea curbată în sus (fig. 21). La femelă tarsul I este cilindric claviform, ceva mai înalt spre vârf şi mai îngust la bază. Tibia este dreaptă (fig. 22).

D) NIMFA DE *PARATHROMBIUM INSULARE* VAR. *DIVISIPILLI*

Lungimea corpului este între 900 şi 1130 μ, iar lăţimea între 700 şi 725 μ. Abdomenul acopere o parte din cefalotorace. Abdomenul are o formă cordiformă, îngustă înapoi, cu marginea anterioară dreaptă şi marginile laterale puţin scobite (fig. 23).

Creasta metopică are 190 μ lungime şi ca formă se aseamănă cu creasta adultului, cu deosebirea că aria sensiligeră nu are marginea tare chitinizată, aşa că este mai puţin lată, iar câmpul său interior este mai mare. Perii sensiligeri sunt mai lungi decât creasta (fig. 24).

Ochii au lungimea de 73 μ. Cele două lentile sunt aproape rotunde. Prima lentilă are 22 μ în diametru şi a doua are 15 μ în diametru.

Perii toracelui, ai părţii ventrale a abdomenului şi perii picioarelor şi ai palpilor maxilari sunt penaţi. Perii dorsali abdominali sunt clavaţi. Pe cefalotorace perii au între 44 şi 84 μ lungime, iar pe partea anterioară şi mijlocie a abdomenului, au 26 μ şi în partea sa posterioară 33 μ.

Orificiul genital prezintă numai două perechi de ventuze şi are între 101 şi 110 μ.

Uroporul are 29 μ lungime şi este lipsit de peri (fig. 25).

Mandibula are 146 μ lungime.

Palpul maxilar are 256 μ lungime. Forma sa se aseamănă cu cea a adultului cu deosebirea că ghiara tibială este mai sveltă, iar tarsul mai subţire la bază (fig. 26).

Cele patru perechi de picioare variază la nimfa celor două sexe după cum se vede în tabelul Nr. 3.

TABLOUL Nr. 3

	Nimfa ♂	Nimfa ♀
Piciorul I	1015 μ	928 μ
» II	800 μ	681 μ
» III	754 μ	609 μ
» IV	942 μ	900 μ

Tarsul piciorului I are 290 μ lungime şi 101 μ lăţime cu raportul 2,87 la nimfa masculă şi 246 μ lungime şi 87 μ lăţime cu raportul 2,82 la nimfa femelă. Tibia are 91 μ lungime la prima şi 145 μ lungime la a doua. Forma tarsului este cilindrică, curbată în sus cu extremitatea oblic trunchiată (fig. 27).

Observăm că nimfa masculă are, la fel ca şi masculul, piciorul mai lung decât corpul.

Habitat. Specia *Parathrombium insulare* var. *typica* este o specie mediteranee găsită în insula Corfu, o singură dată. Noi am găsit specia în grădinile din oraşul Roman şi la Doljeşti începând din anul 1938 până în 1948. Specia se găseşte mai des primăvara pe pământ săpat, umblând la soare, acolo unde sunt şi copaci în vecinătate. Se poate găsi mai rar în timpul verii. In afară de această specie, noi am semnalat în Transilvania *Parathrombium megalochirum* (Berlese)1910. In Europa centrală se cunoaşte o singură specie *Parathrombium rubropurpureum* (Oudemans) 1913.

Cele mai multe specii ale genului *Parathrombium* se găsesc în ţările tropicale, mai ales în Africa, unde este centrul de dispersie al genului. Aici, speciile ating dimensiuni uriaşe între *Trombidiidae* având peste 1 cm lungime. Varietatea *divisipilli* a speciei *Parathrombium insulare* se găseşte deci la hotarul nordic al ariei de distribuţie geografică a genului *Parathrombium.*

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ РОДАМИ *DINOTHROMBIUM* OUD. 1910 И *PARATHROMBIUM* BRUYANT 1910 И ОПИСАНИЕ *PARATHROMBIUM INSULARE* (BERLESE) 1910 VAR. *DIVISIPILLI* FEIDER 1948.

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Из культуры вида *Dinothrombium insulare* (Berlese) 1910. var. *divisipilli* Feider 1948 автор получил личинку, отнесенную к роду *Parathrombium* Bruyant 1910, установленному для личинок.

Род *Parathrombium*, образованный на два месяца ранее, делает род *Dinothrombium* синонимом.

Автор описывает впервые личинку вида *Parathrombium insulare* var. *divisipilli* и дает дихотомический ключ для личинок родов семейства *Trombidiidae*, первый щит которых снабжен четырьмя ворсинками. Одновременно с этими показана синонимия других родов, упомянутых в этом ключе.

Автор описывает взрослый экземпляр и устанавливает измерением вторичные половые признаки. Он также описывает впервые куколку того же вида.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

ТАБЛИЦА I — ЛИЧИНКА.

Рис. 1. — Тело, дорзальный вид.
Рис. 2. — Тело, вентральный вид.
Рис. 3. — Гипостом.
Рис. 4. — Кокса ног.
Рис. 5. — Мандибула.
Рис. 6. — Тарс и тибия челюстного щупальца.
Рис. 7. — Нога I.
Рис. 8. — Нога II.
Рис. 9. — Нога III.

ТАБЛИЦА II — ВЗРОСЛЫЙ.

Рис. 10. — Самец, дорзальный вид.
Рис. 11. — Самка, дорзальный вид.
Рис. 12. — Головогрудь.
Рис. 13. — Дорзальные брюшные ворсники, вид сверху.
Рис. 14. — Дорзальные брюшные ворсинки, вид в профиль.
Рис. 15. — Самец, внтральный вид.
Рис. 16. — Самка, вентральный вид.
Рис. 17. — Уропор самца.
Рис. 18. — Уропор самки.
Рис. 19. — Мандибула.
Рис. 20. — Челюстные щупальцы.
Рис. 21. — Самец. Тарс и тибия поги I.
Рис. 22. — Самка. Тарс и тибия ноги I.

ТАБЛИЦА III — КУКОЛКА.

Рис. 23. — Дорзальный вид.
Рис. 24. — Метопический гребень.
Рис. 25. — Уропор.
Рис. 26. — Челюстный щупалец.
Рис. 27. — Тарс и тибия ноги I.

LES RELATIONS ENTRE LES GENRES *DINOTHROMBIUM* OUD. 1910 ET *PARATHROMBIUM* BRUYANT 1910 ET LA DESCRIPTION DE *PARATHROMBIUM INSULARE* (BERLESE) 1910 VAR. *DIVISIPILLI* FEIDER 1948

(RÉSUMÉ)

De la culture de l'espèce *Dinothrombium insulare* (Berlese) 1910, var. *divisipilli* Feider 1948, l'Auteur a obtenu une larve qui se rattache au genre *Parathrombium* Bruyant 1910, établi pour les larves.

Ayant été créé deux mois plus tôt, le genre *Parathrombium* rend synonyme le genre *Dinothrombium*.

L'Auteur décrit, pour la première fois, la larve de l'espèce *Parathrombium insulare* var. *divisipilli* et donne une clé dichotomique pour les larves des genres de la famille *Trombidiidae* dont le premier écusson porte quatre paires de soies. Par la même occasion, on montre la synonymie pour d'autres genres mentionnés dans cette clé.

L'Auteur décrit l'adulte et en établit, à l'aide de mensurations, les caractères sexuels secondaires. Il décrit également, et pour la première fois, la nymphe de cette même espèce.

EXPLICATION DES FIGURES

PLANCHE I. *La larve*

Fig. 1. — Corps, vue dorsale.
Fig. 2. — Corps, vue ventrale.
Fig. 3. — Hypostome.
Fig. 4. — Coxes des pattes.
Fig. 5. — Mandibule.
Fig, 6. — Tarse et tibia du palpe maxillaire.
Fig. 7. — Patte I.
Fig. 8. — Patte II.
Fig. 9. — Patte III.

PLANCHE II. *L'adulte*

Fig. 10. — Mâle, vue dorsale.
Fig. 11. — Femelle, vue dorsale.
Fig. 12. — Céphalothorax.
Fig. 13. — Soies abdominales dorsales, vues d'en haut.
Fig. 14. — Soies abdominales dorsales, vues de profil.
Fig. 15. — Mâle, vue ventrale.
Fig. 16. — Femelle, vue ventrale.
Fig. 17. — Uropore du mâle.
Fig. 18. — Uropore de la femelle.
Fig. 19. — Mandibule.
Fig. 20. — Palpe maxillaire.
Fig. 21. — Tarse et tibia de la patte I du mâle.
Fig. 22. — Tarse et tibia de la patte I de la femelle.

PLANCHE III. *La nymphe*

Fig. 23. — Vue dorsale.
Fig. 24. — Crête métopique.
Fig. 25. — Uropore.
Fig. 26. — Palpe maxillaire.
Fig. 27. — Tarse et tibia de la patte I.

BIBLIOGRAFIE

1. André Marc, Bull. de la Soc. Zool. de France, 1928, t. LIII, Nr. 7, p. 514—519.
2. — Bull. de la Soc. Zool. de France, 1929, t. LIV, p. 64.
3. — Bull. du Museum, 2-e série, 1949, t. XXI, Nr. 3, p. 354—357.
4. Berlese Antonio, Redia, 1910, v. VI, fasc. II, p. 363.
5. — Redia, 1912, v. VIII, fasc. I, p. 230—234.
6. Bruyant L., Zool. Anz., 1910, v. XXXV, Nr. 11, p. 348—351.
7. Feider Z., Ann. Sc. de l'Université de Jassy. Première section 1948, t. XXXI, p. 10.
8. — Bull. de la Sect. Sci. Acad. Roum., t. XXX, Nr. 9, p. 5—8.
9. — Anal. Acad. R.P.R., Seria Geol., t. III, Mem. 5, 1950, p. 128.
10. — Lucrările Sesiunii Generale Ştiinţifice a Academiei R.P.R., din 2—12 Iunie 1950, p. 1792.
11. Oudemans A. C., Zool. Jahrb. Suppl., 1913, v. 14, p. 96—102.
12. Thor Sig. şi Willmann C., *Fam. Trombidiidae. Das Tierreich, Acarina 3.* Lieferung 71-b, Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1947, p. 444—457.
13. Vietzhum Graf Hermann, *Acari. Die Tierwelt Mitteleuropas.* Quelle et Meyer, Leipzig, 1929, p. 66.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA NISIPURILOR DIN CÂMPIA TECUCIULUI

DE

N. FLOREA

Comunicare prezentată de AL. CODARCEA, Membru corespondent al Academiei R.P.R., în şedinţa din 22 Mai 1952

La Est de râul Bârlad, în câmpia Tecuciului, se află o fâşie de nisipuri ce formează un relief de dune, pe alocuri chiar foarte caracteristic. Această fâşie de nisipuri este cunoscută, în parte, în literatură sub numele de nisipurile dela Iveşti-Hanul Conachi (2), sau nisipurile dela confluenţa Bârladului (4). Nisipurile se întind însă mult mai spre Nord, până la Ungureni, fapt remarcat de Em. Protopopescu-Pake şi redat în harta zonelor de soluri a R.P.R.

Existenţa nisipurilor mobile dintre Iveşti şi Hanul Conachi este menţionată încă din 1902 de Gr. Ştefănescu (7), care le prezintă ca dune fluviatile. Din 1903, avem o descriere sumară a « îngrămădirilor » de nisip dintre Iveşti şi Hanul Conachi, în care sunt prezentate ca dune perpendiculare pe direcţia vântului. In anul 1931, N. Al. Rădulescu (4) face o prezentare descriptivă a acestor nisipuri, arătând şi condiţiile climatice prielnice pentru formarea dunelor. C. Chiriţă (2), în 1937, într'o lucrare foarte documentată, cercetează în detaliu, din punct de vedere naturalist, o mică parte din aceste nisipuri, cele dela Sud-Vest de Hanul Conachi, studiind şi o problemă practică foarte importantă: fixarea acestor nisipuri prin vegetaţie forestieră.

In cele ce urmează vom încerca să prezentăm într'o vedere de ansamblu nisipurile din câmpia Tecuciului, aducând o serie de observaţii noi în legătură cu repartiţia, morfologia şi originea acestor nisipuri. Aceste observaţii au fost făcute în vara anului 1951, cu ocazia cercetărilor pedologice pe care le-am efectuat în câmpia Tecuciului, în cadrul studiilor iniţiate de Academia R.P.R. şi de Comitetul Geologic. Studiul profilelor de sol pe teren a constituit un preţios îndreptar în rezolvarea problemelor ivite la faţa locului, în legătură cu aceste nisipuri; pedologia a adus astfel contribuţii însemnate în lămurirea unor chestiuni de geomorfologie.

I. RĂSPÂNDIRE ŞI MORFOLOGIE

In câmpia Tecuciului se află următoarele fâşii şi petece de nisipuri, deobite între ele şi de relieful înconjurător, prin origine, aşezare, aspectul morfologic al reliefului şi compoziţia granulometrică a materialului:

nisipurile dintre Ungureni-Ivești-Hanul Conachi
nisipurile dela Lungoci
nisipurile din lunca Bârladului, formând petece izolate
nisipurile pârâului Corozel.

1. *Nisipurile dela Ungureni-Ivești-Hanul Conachi*, prin suprafața mare pe care o ocupă, sunt cele mai importante nisipuri din câmpia Tecuciului. Ele sunt răspândite pe prima terasă, ce însoțește pe stânga, dela Ungureni până la confluență, lunca Bârladului. D. G. Vilenschi (9) arată că și în U.R.S.S., Niprul, Donul, Donețul prezintă o astfel de terasă cu relief modelat de vânt, cunoscută sub numele de « terasa nisipoasă » sau « prima terasă deasupra luncii ». Fără a trage vreo concluzie, observăm totuși analogia de situație dintre răspândirea nisipurilor ce are loc pe aceeași terasă, atât în cazul Bârladului cât și în cazul Niprului, Donului, Donețului.

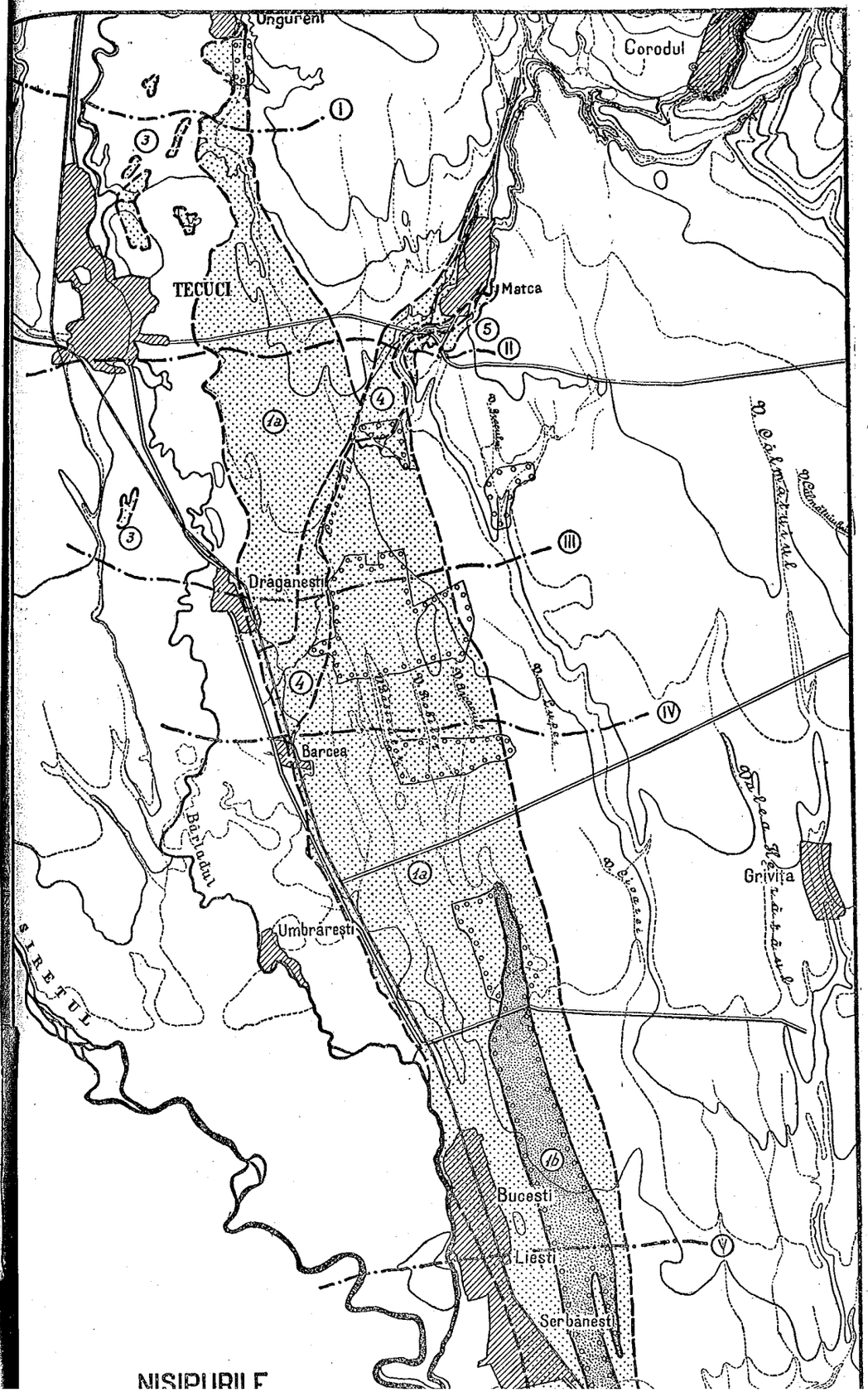
Nisipurile Ungureni-Ivești-Hanul Conachi se întind pe o lungime de 39 km și o lățime între 0,6 și 5,5 km, acoperind o suprafață de cca 13.500 ha. La Vest sunt limitate de panta terasei amintite, începând dela Ungureni până la București, iar de aici, nisipurile urmează o linie cu direcție aproape Nord-Sud (înclinată ușor spre Nord-Nord-Vest—Sud-Sud-Est) ce trece pela marginea de Est a satului Fundenii Noi, ocolind apoi pe la Est Lacul Negru și balta Viișoara (vezi harta). La Est, desfăcându-se în evantai, urmăresc marginea vestică a platformei Ungureni-Matca-Corod până la 1,3 km Nord-Est de Puțul Chicera (pârâul Corozel), iar de aci urmează o linie aproape Nord-Sud ce trece pe la Vest de satul Hanul Conachi și balta Branițte. Fâșia de nisipuri, care spre Sud se îngustează treptat, dispare sub aluviunile Siretului la aproximativ 1 km de albia acestuia.

Răspândirea nisipurilor din câmpia Tecuciului este redată în harta alăturată (fig. 1). In cele 6 profile transversale anexate (fig. 2) se poate urmări schematic și în secțiune distribuția nisipurilor. Profilul II arată că aceste nisipuri cuprind probabil și o terasă locală, mai înaltă, a Bârladului. Profilul V și VI arată că fâșia de nisipuri rămâne în partea ei sudică în mijlocul terasei, ne mai având legătură directă cu lunca Bârladului.

Nisipurile dela Ungureni-Ivești-Hanul Conachi sunt în cea mai mare parte fixate; totuși în partea de Sud a fâșiei și în mijlocul acesteia, se disting cunoscutele nisipuri mobile dela Ivești-Hanul Conachi.

a) *Nisipurile dela Ivești-Hanul Conachi*, până de curând mobile, sunt pe cale de a fi fixate prin lucrările de împădurire (în majoritate plantații de salcâmi) executate în ultimul timp. Aceste nisipuri formează o fâșie cu direcție aproape Nord-Sud (cu înclinare ușoară Nord-Nord-Vest—Sud-Sud-Est) începând dela Nord-Est de Ivești (400 m Vest de P. T. Cioara) până ce se pierd în lunca Siretului. Fâșia de nisipuri mobile are o lungime de 18 km, o lățime de 0,25—1,4 km și acoperă o suprafață de peste 1600 ha. La Sud-Est de Șerbănești se observă o îngustare a fâșiei de nisipuri mobile și desprinderea unui pinten nisipos cu aceeași direcție aproape Nord-Sud; tot aici pe suprafețe însemnate, grosimea nisipurilor mobile este redusă (sub 1 m), acoperind nisipuri fixate (solificate).

Nisipurile dela Ivești-Hanul Conachi sunt depuse destul de neregulat, totuși se pot observa, mai ales în partea lor sudică, dune longitudinale — cu versanții simetrici—paralele între ele, înalte de 4—8 m și de lungime variind dela câteva sute de metri până la peste 1 km. Intre aceste dune longitudinale



Vechi, de unde sunt îngropate sub aluviunile Siretului. Ele formează dune longitudinale tipice care se pot observa cu uşurinţă de-a-lungul şoselei amintite. Prezintă caractere asemănătoare şi aceeaşi direcţie ca şi dunele Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi.

Sunt probabil un rest din vechiul relief de dune ce se întindea spre Nord şi Vest, dar care ulterior a fost erodat în parte de Siret. Este de remarcat aşezarea paralelă a acestui relief de dune cu fâşia Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi.

3. *Nisipurile din lunca Bârladului* formează perimetre izolate de nisipuri aluvionare, presărate în luncă, mai ales la Nord de Tecuci, şi supuse astăzi, în mare parte, spulberării eoliene. Ele acoperă o suprafaţă de cca 130 ha. Dintre aceste perimetre nisipoase este interesant de semnalat cel dela Est de Tecuciul Nou, pe stânga Bârladului, în interiorul căruia nisipul, relativ recent spulberat, a fost transportat şi aşezat în grinduri paralele formând mici dune longitudinale, ce au aceeaşi direcţie cu dunele Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi. Este repetată aci, pe scară mică, acţiunea de modelare eoliană a reliefului ce a avut loc cu intensitate mare şi pe suprafeţe întinse între Ungureni şi Hanul Conachi.

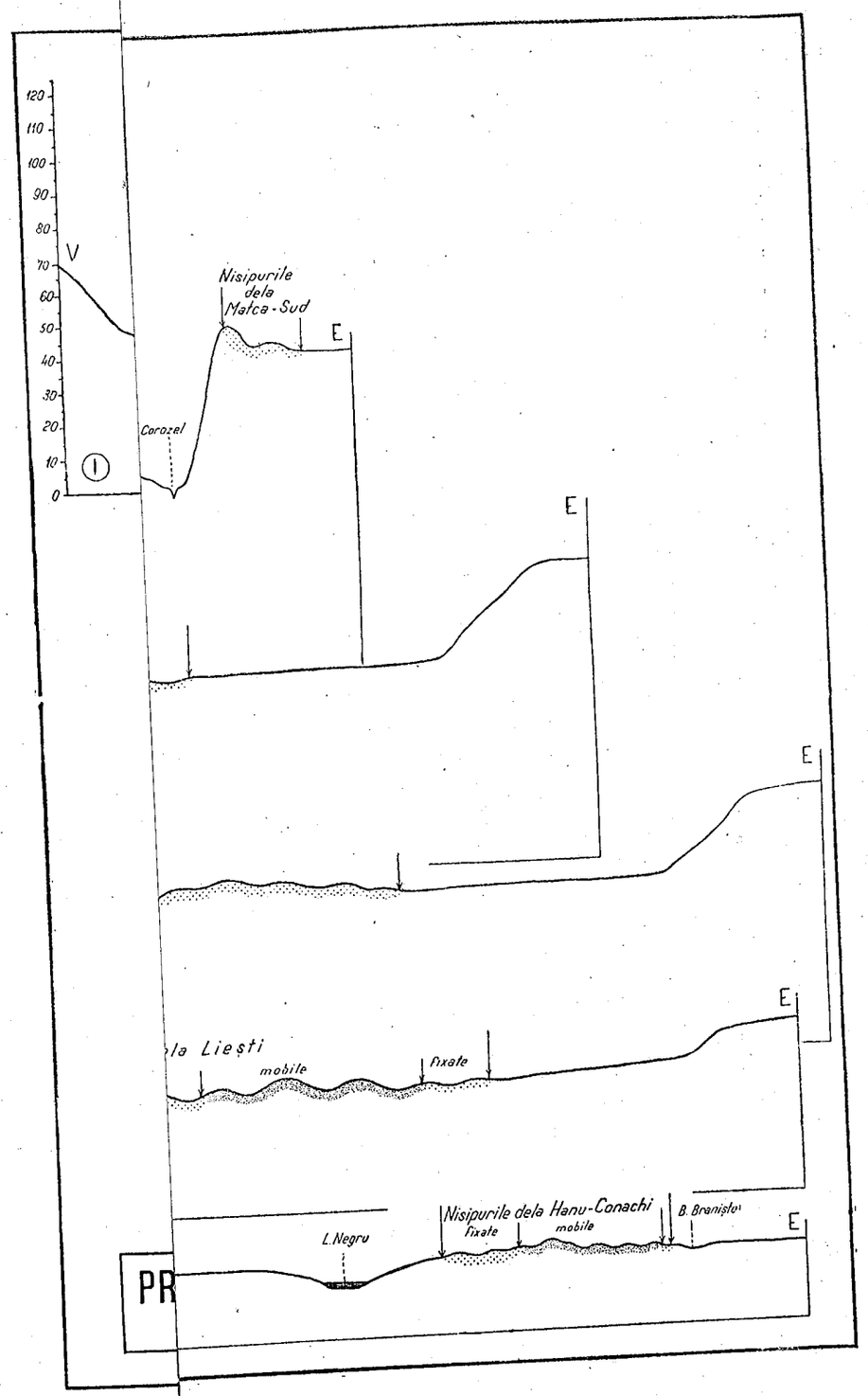
4. *Nisipurile pârâului Corozel* se întind de-a-lungul acestui pârâu începând de dincolo de Matca şi traversează pe direcţie Nord-Est — Sud-Vest fâşia de dune Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi. O parte din aceste nisipuri formează o terasă îngustă a pârâului Corozel, al cărei relief nu este decât foarte puţin modelat de vânt, deosebindu-se prin aceasta de relieful învecinat. Mai interesante, prin aceea că aduc unele lămuriri în legătură cu formarea nisipurilor Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi, sunt nisipurile de pe platforma Matca-Corod, ce însoţesc versantul pârâului Corozel, formând o fâşie dantelată cu o lăţime, în medie, de 200 m. Aceste nisipuri formează coame largi şi înalte, cu direcţie aproape Nord-Sud, ce domină întreg relieful înconjurător.

II. ORIGINEA NISIPURILOR

Faptul că nisipurile Ungureni-Hanul Conachi sunt o depunere eoliană este stabilit şi admis de toţi cercetătorii. Caracterul nisipurilor, alcătuirea lor granulometrică, morfologia lor, lipsa oricărei stratificaţii, lipsa de cochilii — sunt argumente care dovedesc aceasta (2). Problema care va fi discutată este provenienţa acestor nisipuri şi modul cum au ajuns ele aici.

Diferiţi cercetători consideră că nisipurile dela Hanul Conachi au fost aduse de vânturi din albia Siretului, deci dela Vest. C. Chiriţă (2) remarcă faptul că nisipurile dela Iveşti-Hanul Conachi sunt aşezate pe stânga Bârladului, deosebindu-se aşa dar de nisipurile din lungul Ialomiţei, Călmăţuiului şi Buzăului, care se găsesc situate pe dreapta acestor râuri, şi dă acestui fapt următoarea explicaţie: «nisipurile din lunca Ialomiţei, Călmăţuiului şi Buzăului s'au depus sub acţiunea vântului dominant, crivăţul, care le-a transportat dela Nord şi Nord-Est spre Sud şi Sud-Vest, pe când nisipurile din stânga Bârladului şi a Siretului au fost transportate sub acţiunea vânturilor locale dirijate dela Vest către Est şi Nord-Vest către Sud-Est.

Având posibilitatea să cercetăm aceste nisipuri în ansamblul lor, în legătura lor cu condiţiile geografice ale întregii regiuni, am putut trage anumite concluzii bazate pe o înlănţuire firească a faptelor observate.



A admite că nisipurile dela Ungureni-Ivești-Hanul Conachi sunt dune transversale formate sub acțiunea vânturilor locale cu direcție Est-Vest sau Nord-Vest — Sud-Est înseamnă a nu putea explica logic o serie de fapte, și anume:

— nu se poate explica lipsa legăturii dintre fâșia de nisipuri și lunca Bârladului, absolut necesară dacă nisipurile ar fi fost aduse de aici; la Sud de Bucești apare pe terasa cu dune, între fâșia de nisipuri și lunca Bârladului, un șes neondulat, nemodelat de vânt, format din material loessoid, care probabil la Nord de Bucești a fost erodat de Bârlad;

— nu se poate explica orientarea generală a fâșiei de nisipuri care are o direcție aproape Nord-Sud și nici faptul că marginile fâșiilor de nisipuri, mobile sau fixate, nu prezintă dantelări ci sunt aproape linii drepte;

— nu se poate explica existența dunelor longitudinale cu direcția aproape Nord-Sud;

— nu se poate explica variația de textură ce o întâlnim atât în secțiune cât și în lungul fâșiei de nisipuri fixate, textura nisipoasă, în centru și la Nord, trecând treptat, către margini și Sud, spre nisipo-lutoasă;

— nu se poate explica, în sfârșit, existența pintenului nisipos dela Sud-Est de Șerbănești.

Observațiile de teren ne-au permis să ajungem la concluzia că aceste nisipuri au fost transportate pe o direcție aproape Nord-Sud (cu o ușoară înclinare spre Nord-Nord-Vest — Sud-Sud-Est) de un vânt cu aceeași direcție. Se înlătură astfel toate nepotrivirile amintite mai sus, ce nu-și puteau găsi explicația; în acest caz ele devin, dimpotrivă, fiecare în parte, consecințe firești, în concordanță cu faptele observate.

Cercetând datele Institutului Meteorologic Central, referitoare la direcția, intensitatea și frecvența vânturilor pentru stațiunea Tecuci, am putut verifica această concluzie. Din tabloul Nr. 1 și roza vânturilor pentru stațiunea Tecuci se poate observa că vântul dominant, cu frecvența și intensitatea cea mai ridicată este vântul de Nord, după care urmează vântul de Sud; celelalte vânturi au, practic, acțiune neînsemnată, totuși pot influența într'o anumită măsură forma dunelor, explicându-se astfel prezența dunelor cu forme neregulate.

TABLOUL Nr. 1

Direcția, frecvența și intensitatea vânturilor pentru Stațiunea Tecuci

Direcția vântului	Nord	Nord-Est	Est	Sud-Est	Sud	Sud-Vest	Vest	Nord-Vest	calm
Frecvența vântului % (1921—1940)	28,3	8,7	3,5	7,0	17,2	4,6	4,6	10,4	15,7
Tăria vântului, scara Beaufort (1937—1950)	3,0	1,8	1,2	1,8	2,1	1,7	2,0	2,7	—

Acest fapt ne îndreptățește să presupunem că formarea dunelor a avut loc în condiții asemănătoare celor actuale, direcția vântului dominant fiind aceeași, dar intensitatea fiind, probabil, mai mare.

Și celelalte condiții naturale sunt favorabile formării dunelor. Temperatura medie anuală este în jurul lui 10°C, dar lunile de vară au temperaturi medii de peste 20°C, iar media celei mai calde luni trece de 22°C (Stațiunea

Tecuci, 1905—1940). Deşi media precipitaţiilor anuale (400—500 mm) nu corespunde unei zone uscate, totuşi din cauza marii permeabilităţi şi a capacităţii de apă reduse a acestor nisipuri, stratul dela suprafaţă îşi pierde apa repede, imediat după ploaie, aşa încât predomină perioadele de uscăciune la suprafaţa nisipurilor.

Această concluzie, că nisipurile Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi sunt depuse sub acţiunea vântului dominant de Nord, explică, şi în acelaşi timp este verificată şi de alte observaţii de teren, şi anume:

— Spulberarea şi transportarea nisipului, care au loc astăzi în anumite părţi ale fâşiei, se fac pe direcţia aproape Nord-Sud, paralelă cu direcţia vântului; acest fapt îşi găseşte o exemplificare tipică în perimetrul nisipos din lunca Bârladului, dela Est de Tecuciul Nou, unde nisipul a fost transportat de vânt pe distanţă de câteva sute de metri, acoperind solul vecin;

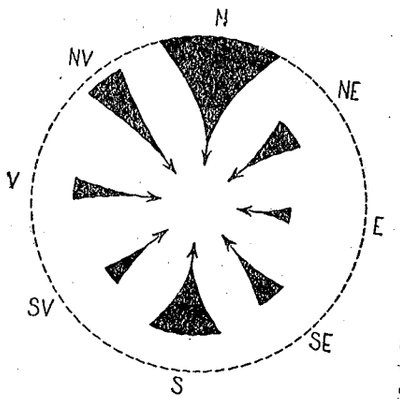


Fig. 3. — Roza vânturilor pentru Staţiunea Tecuci (lungimea vectorului = intensitatea vântului; lăţimea bazei vectorului = frecvenţa vântului).

— Existenţa fâşiei de nisipuri din lungul pârâului Corozel pe marginea platformei Matca-Corod, îşi găseşte explicaţia în transportul nisipului de pe panta versantului prin vântul Nord-Sud; se explică de asemenea şi faptul că, acolo unde acest versant este orientat pe direcţie Nord-Sud, paralel cu vântul, transportul a fost mai accentuat.

Am stabilit până acum direcţia de unde au venit aceste nisipuri. Se pune însă şi întrebarea: care este locul de origine al acestor nisipuri? Evident, pe baza celor stabilite, nu mai poate fi considerată ca valabilă proveniența acestor nisipuri din lunca actuală a Bârladului sau Siretului.

Cercetările noastre au dus la concluzia că nisipurile Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi pot avea două origini şi anume:

In parte, provin din nisipul transportat de pe versantul platformei Ungureni-Matca-Corod, versant foarte nisipos, înalt de 30—40 m şi supus acţiunii vântului şi apei de scurgere. Această afirmaţie se sprijină pe faptul că întregul versant amintit se prezintă modelat de vânt, şi pe constatarea că, în mod analog dar pe scară mai mică, şi nisipul coastei Corozelului a fost transportat eolian pe platou.

Cealaltă parte provine din nisipul adus în cantităţi mari de râul Bârlad şi depus pe actuala terasă cu dune, pe vremea când Bârladul curgea la acest nivel şi se vărsa în Siret, care îşi avea cursul mult mai la Sud de actualul curs. Fâşia de nisipuri ar putea corespunde vechii albii a Bârladului de-a-lungul căreia nisipurile au fost remaniate eolian şi îngroşate cu alte nisipuri aduse mai dela Nord.

Formarea dunelor dela Lungoci a avut loc desigur tot sub acţiunea vântului de Nord. Proveniența acestor nisipuri este mai greu de lămurit, întru cât aceste dune nu sunt decât martorul unui relief eolian probabil mult mai întins, azi erodat în mare parte de Siret. Deoarece se găsesc pe o terasă ce

aparţine râului Bârlad, originea lor trebue pusă tot în legătură cu acţiunea acestui râu.

In ceea ce priveşte nisipurile din lunca Bârladului este evident că acestea sunt de origine aluvionară. Nisipurile de pe terasa pârâului Corozel sunt de asemenea tot de origine aluvionară dar au suferit şi remaniere eoliană. Insă nisipurile de pe platoul Matca-Corod, ce însoţesc pârâul Corozel, sunt eoliene, fiind transportate de pe versantul platoului de vântul de Nord.

Astăzi aproape toate aceste suprafeţe acoperite cu nisip (peste 15.000 ha) sunt supuse unui proces de spulberare eoliană destul de accentuat în cazul terenurilor cultivate. Delimitarea acestor suprafeţe şi cunoaşterea felului în care aceste nisipuri au fost şi sunt încă transportate de vânt prezintă şi o deosebită importanţă de ordin practic. Suprafeţele nisipoase nu mai pot fi folosite în condiţiile de astăzi, ci trebue luate măsurile necesare pentru combaterea eroziunii eoliene a solurilor în cadrul organizării teritoriului.

CONCLUZII

Dunele dintre Ungureni-Iveşti-Hanul Conachi sunt dune longitudinale cu direcţia aproape Nord-Sud, formate sub acţiunea dominantă a vântului de Nord, care a transportat şi sortat atât nisipul din cursul vechi al Bârladului corespunzător nivelului actualei terase cu dune, cât şi nisipul provenit din versantul din spre Bârlad al platformei Ungureni-Matca-Corod.

Nisipurile dela Lungoci şi cele de pe platforma Matca-Corod sunt de asemenea eoliene, depuse tot sub acţiunea vântului de Nord sub formă de dune longitudinale.

Nisipurile din lunca Bârladului şi cele de pe terasa pârâului Corozel sunt de origine aluvionară, pe alocuri supuse şi unei modelări eoliene.

К ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ПЕСКАМИ РАВНИНЫ ТЕКУЧА

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Автор приводит новые данные в связи с распространением, морфологией и происхождением песков равнины Текуча. Эти данные были собраны по случаю педологических исследований местности.

Самые значительные пески представлены здесь полосой закрепленных дюн в Унгурень-Ивешть-Ханул Конаки, 39 км длины и 0,6—5,5 км ширины на поверхности в 12 000 га, в середине которой имеется полоса сыпучих песков в Ивешть-Ханул Конаки 18 км длины, 0,25—1,4 км ширины и свыше 1600 га поверхности. Эти пески находятся на террасе над пойменной террасой реки Бырлад; они образуют вытянутые в длину гряды с направлением С — Ю. Эти дюны зародились под действием преобладающих здесь северных ветров, которые перенесли и отобрали пески как старого течения Бырлада, соответствующие уровню современной террасы с дюнами, так и пески, происшедшие со склона платформы Унгурень-Матка-Кород со стороны Бырлада.

Разграничение покрытых песками поверхностей и знакомство со способом как эти пески были перенесены и отчасти еще переносятся

ветрами дают в рамках организации территории практические указания в связи с посадкой лесозащитных полос для борьбы с эрозией почв.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Карта распространения песков на равнине Текуча.
Рис. 2. — Схематические профили песков равнины Текуча.
Рис. 3. — Картушка компаса станции Текучь (длина вектора — интенсивности ветра; ширина базиса вектора — частоте ветра).

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DES SABLES DE LA PLAINE DE TECUCI

(RÉSUMÉ)

L'Auteur présente de nouvelles données au sujet de la répartition, de la morphologie et de l'origine des sables de la plaine de Tecuci; données recueillies à l'occasion de l'étude pédologique de la région.

Les sables les plus importants sont ceux de la bande des dunes fixes de Ungureni-Ivești-Hanul Conachi, longue de 39 km, large de 0,6 à 5,5 km, ayant une superficie de 12.000 ha, au centre de laquelle se trouve la bande des sables mobiles de Ivești-Hanul Conachi, ayant 18 km de long, 0,25 à 1,4 km de large et une superficie de plus de 1600 ha. Ces sables se trouvent sur la terrasse qui domine la « lunca » (prairie boisée) le long de la rivière du Bârlad. Ils y forment des dunes longitudinales à orientation N-S, ou presque, dont la formation est due à l'action des vents dominants, du nord. Ces vents ont transporté et trié les sables de l'ancien cours du Bârlad, correspondant au niveau de l'actuelle terrasse des dunes, aussi bien que les sables provenant du versant vers le Bârlad de la plate-forme Ungureni-Matca-Corod.

La délimitation des surfaces recouvertes par les sables, ainsi que la connaissance du mode dont ces sables ont été et sont encore, en partie, transportés par le vent, apporte une contribution d'ordre pratique à la méthode de plantation des rideaux forestiers de protection, dont le but, dans le cadre de l'organisation du territoire, est de combattre l'érosion des sols.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Carte de la dispersion des sables de la plaine de Tecuci.
Fig. 2. — Profils schématiques à travers les sables de la plaine de Tecuci.
Fig. 3. — La rose des vents de la station de Tecuci (longueur du vecteur=intensité du vent; largeur de la base du vecteur = fréquence du vent).

BIBLIOGRAFIE

1. Cernescu N., *Facteurs de climat et zones de sol en Roumanie.* București, 1934.
2. Chiriță C., ICEF, 1937, v. III.
3. Ionescu-Balea M., Revue de Géographie, 1923, t. XI, f. II.
4. Rădulescu N. Al., *Dunele dela confluența Bârladului.* Milcovia, 1931, v. 2.
5. Răvăruț M., Anal. Acad. R.P.R., Seria A, t. II, Mem. 29.
6. Sevastos R., Anuarul Inst. Geol. al Rom., 1907, v. I.
7. Ștefănescu Gr., *Elemente de Geologie.* București, 1902.
8. Vasiliu A., Bul. Agric. 1929, v. 4—5, s. II, Nr. 7—10.
9. Vilenschi D. G., *Pocivovedenie.* Moscova, 1950.

BULETIN ȘTIINȚIFIC
SECȚIUNEA DE ȘTIINȚE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ȘI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MINERALOGIC AL SGURILOR METALURGICE

DE

DAN RĂDULESCU

Comunicare prezentată de AL. CODARCEA, Membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 3 Iulie 1952

Intrebuințarea tot mai largă și mai variată ce se tinde să se dea în ultimul timp, în țara noastră, sgurilor metalurgice, a pus problema unei cunoașteri cât mai amănunțite a acestor materiale. O seamă de proprietăți foarte apreciate în anumite ramuri industriale, precum și faptul că prețul lor este nul, face ca sgurile să capete, pe zi ce trece, o însemnătate tot mai mare. In cele ce urmează, am încercat să aducem câteva date de ordin mineralogic asupra sgurilor provenite dela cuptoarele înalte. După câte știm noi, date de acest gen sunt foarte puține în literatura noastră; or, tocmai acestea sunt elementele de care trebue să se țină seama, aproape întotdeauna, în întrebuințările de orice fel ce s'ar da sgurilor.

Sgurile cercetate de noi sunt, toate, vechi și foarte bine cristalizate; ele provin din 3 regiuni: Rusca Montană (Poiana Ruscă), Milova (regiunea Arad) și Mădăraș (regiunea Stalin).

Sgurile dela Rusca Montană

Vechile cuptoare din regiunea Rusca Montană-Ruschița au utilizat ca materie primă minereurile locale de fier, adică, în deosebi, magnetit și limonit. Sgurile rezultate sunt, în majoritatea lor, bine cristalizate; o mică parte conține sticlă în cantitate ceva mai mare. Compoziția lor mineralogică este, relativ, simplă; ele sunt monominerale sau, cel mult, alcătuite din două specii minerale.

Sgurile alcătuite din melilit

Sgurile formate numai din melilit sunt niște masse compacte, de coloare verde închis; spărtura este concoidală iar luciul este gras, sticlos. In vecinătatea suprafețelor externe, apar spații libere, vacuole, ale căror dimensiuni variază dela foarte mici până la 1 cm diametru.

In secțiuni subțiri, sgura se arată a fi alcătuită aproape în întregime, din cristale de melilit; acestea formează prisme de 5—6 mm. Cristalele sunt des-

voltate aproape perfect. In cursul desvoltării, ele au prins în interiorul lor sticlă şi granule mici dintr'un mineral puternic birefringent; acestea alcătuesc strate subţiri dispuse paralel cu conturele prismelor, astfel că, de foarte multe ori, melilitul apare format dintr'o alternanţă de strate de substanţă proprie şi de material străin (fig. 1). Cristalele sunt, în secţiune, incolore, uşor cenuşii. Sunt vizibile două direcţii de clivaj, care se întretaie la 90°.

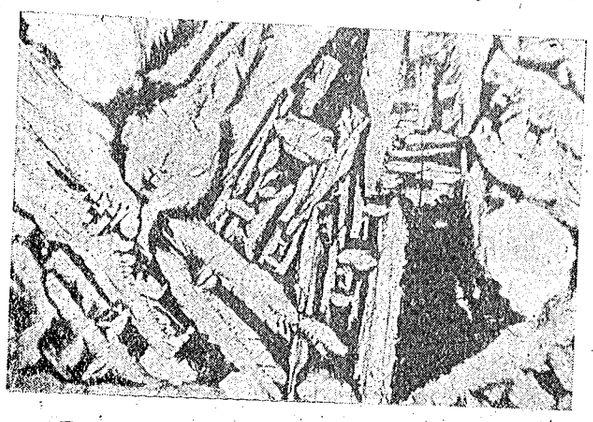


Fig. 1. — Melilit. Rusca Montană. N || 96 ×.

Spaţiul dintre cristale, în general destul de redus, este ocupat de aceeaşi asociaţie de granule şi sticlă. Vacuolele continuă să existe în interiorul sgurii, fiind însă reduse la dimensiuni în jurul a 0,1 mm.

Proprietăţile optice au arătat că este vorba de akermanit $Ca_2MgSi_2O_7$. Ele sunt:

uniax pozitiv;
$N_o = 1{,}644\ (\pm\ 0{,}001)$
$N_e - N_o = 0{,}003$

Granulele mici dintre cristalele de akermanit nu pot fi indentificate cu siguranţă. Ele sunt foarte uşor alungite, cu birefringenţă ridicată şi par a avea extincţie dreaptă. Deoarece compoziţia melilitului arată că ne găsim în sistemul $CaO - MgO - SiO_2$, bănuim că ar putea fi vorba de forsterit; această ipoteză corespunde, de altfel şi ordinii lor de cristalizare.

Sgurile alcătuite din pseudowollastonit

Sgurile cu pseudowollastonit sunt formate în mare parte din sticlă; în interiorul acesteia apar cristalele de pseudowollastonit, formând aglomerări. Sticla este de coloare neagră iar pseudowollastonitul este alb, astfel încât cristalele ies foarte bine în evidenţă. Habitusul lor este, de obicei scurt, prismatic; dimensiunile variază între zecimea de mm şi 3—4 mm. Chiar dintr'o observaţie sumară, cu ochiul liber, se observă că în interiorul cristalelor există zone cu aspecte diferite.

In secţiuni subţiri, sticla se prezintă destul de limpede; se observă totuşi mici puncte, netransparente sau aproape netransparente, asupra cărora nu se pot face determinări. In tot cuprinsul sticlei, apar începuturi de cristalizare sub formă de trichite.

Pseudowollastonitul se prezintă în cristale foarte frumos crescute; în acelaşi timp însă, se găsesc şi indivizi incomplet desvoltaţi, care, se poate observa perfect cum se nasc din sticlă. In primul caz, secţiunile sunt întotdeauna dreptunghiulare sau hexagonale, foarte regulate. Mineralul este cenuşiu-gălbui; are un policroism evident, dela cenuşiu-brun după N^e, la gălbui şi incolor după N_o (presupunând $2V = 0$). In secţiunile bazale, policroismul este mult mai puţin accentuat.

Cristalele de pseudowollastonit au o microstructură foarte interesantă; în secţiunile bazale ele prezintă o asemănare, care poate merge până la identitate, cu aspectul fulgilor de zăpadă. Cristalele dovedesc că au avut 3 direcţii principale de desvoltare (în ambele sensuri), făcând între ele unghiuri de 120°. Intr'o secţiune bazală, se observă că, din centru, pornesc în cele 3 direcţii 6 axe principale, consecinţă a vitesei mai mari de creştere; din ele se formează apoi axe secundare a căror desvoltare tinde să ducă la ocuparea spaţiilor dintre axele principale, şi să completeze astfel cristalul. Apar, de asemenea, şi axe de gradul III, mai mici. Când desvoltarea a fost completă, cristalul pare format dintr'o ţesătură de fibre scurte; axele principale rămân însă foarte evidente, determinând împărţirea în 6 sectoare. Uneori, desvoltarea se produce numai într'un singur sens al celor 3 direcţii; se ajunge astfel la acelaşi rezultat, existând însă numai 3 axe principale şi deci numai 3 sectoare (fig. 2).

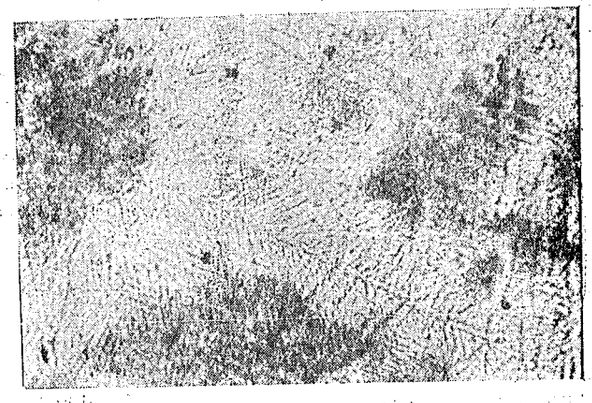


Fig. 2. — Pseudowollastonit; secţiune bazală. Rusca Montană. N || 720 ×.

In secţiunile după feţele de prismă, structura are acelaşi aspect general. Urmele axelor principale corespund cu diagonalele dreptunghiurilor; ele nu se întretaie niciodată, nu ajung până în centru, ci jumătăţile se unesc două câte două, formând spre fiecare capăt al dreptunghiului câte o curbă. Forma lor este aceea a unor hiperbole; deschiderea variază dela cristal la cristal (fig. 3).

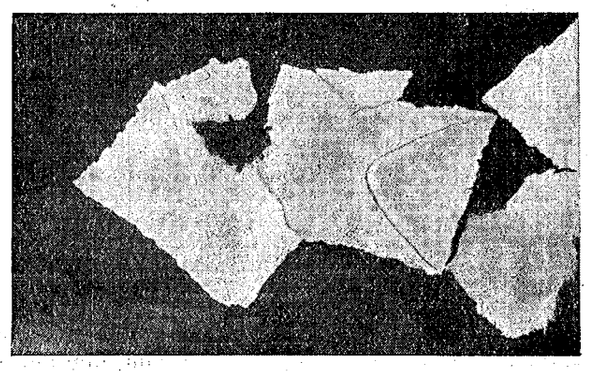


Fig. 3. — Pseudowollastonit; secţiune după prismă. Rusca Montană N || 96 ×.

Ca o consecinţă a acestei microstructuri, extincţia cristalelor se prezintă şi ea foarte caracteristic. In secţiunile bazale, deci perpendiculare pe presupusul ax optic, extincţia este de cele mai multe ori completă, comună deci tuturor elementelor care alcătuiesc cristalul; ceea ce arată că, în această poziţie, orientarea tuturor elementelor este aceeaşi. Alteori însă, ies în evidenţă 3 sau 6 sectoare cu extincţie separată. Dimpotrivă, în secţiunile prismatice

extincţia nu se poate obţine niciodată în tot cristalul în aceeaşi orientare. Când direcţia de alungire a cristalului este paralelă cu firul reticular vertical, nu sunt stinse decât centrul cristalului şi zonele care merg din centru spre mijlocul laturilor dreptunghiului; apare deci, aproximativ, o cruce întunecată. Schimbând orientarea, prin rotirea mesei microscopului, se produce şi extincţia celorlalte regiuni ale cristalului; crucea se desface în două braţe întunecate, care alunecă spre colţuri de-a-lungul diagonalelor, pe urmele axelor de creştere. Rotind masa microscopului în sens invers, extincţia se produce de-a-lungul celorlalte două jumătăţi de diagonale. In ansamblu, ia naştere o figură foarte asemănătoare cu figura de interferenţă în secţiuni perpendiculare pe bisectoare, la cristalele biaxe.

Acest mod de extincţie în secţiunile după prismă, arată, încă odată, că fiecare cristal este alcătuit din mai multe elemente şi că, în această poziţie, orientarea lor în spaţiu diferă. Dispoziţia lor apare aproape radiară, fără însă ca toate elementele să ajungă până la centrul cristalului.

Toate aceste detalii de microstructură, reflectate şi în proprietăţile optice, scot în evidenţă cât se poate de bine pseudosimetria hexagonală a pseudowollastonitului, provenită dintr'o simetrie inferioară.

Unghiul 2V este foarte mic, dar, în general, este vizibil că nu poate fi vorba de un cristal uniax. Semn optic pozitiv. Refringenţa sticlei este superioară aceleia a mineralului.

In unele cristale, în mod cu totul neregulat, se observă pete de coloare ceva mai închisă şi nepolicroice; birefringenţa este mult superioară. Acestea sunt începuturi de trecere în calcit, care, uneori, se desvoltă foarte mult.

Sgurile alcătuite din piroxen.

O mare parte din sgurile dela Rusca Montană se prezintă ca masse compacte de coloare verde, întotdeauna bine cristalizate. Cristalele au dimensiuni de 1—2 mm, dar pe suprafeţe externe se pot desvolta foarte mult ajungând la 5—6 mm şi mai mult. Sgurile lasă să se întrevadă, chiar dintr'o primă observaţie, că sunt monominerale.

Morfologia cristalelor a fost primul fapt care a apărut curios; aceasta ne-a determinat să facem câteva măsurători cristalografice. Studiul optic s'a dovedit apoi insuficient pentru deplina caracterizare a mineralului; am executat deci şi o analiză chimică. Astfel, în prezent, suntem în măsură, să prezentăm o caracterizare cristalografică, optică şi chimică destul de completă. Trebue să arătăm însă, că, dela primele observaţii optice, ne-am dat seama că suntem în faţa unui piroxen.

Deşi cristalele mari erau numeroase, determinarea elementelor lor cristalografice s'a arătat a fi destul de dificilă, mai ales din cauza prezenţei feţelor curbe; la aceasta s'a adăugat şi forma lor foarte curioasă, care nu numai că nu dădea nicio indicaţie, dar făcea chiar nesigure orice determinări. Cristalele sunt monoclinice şi au un traht foarte simplu; sunt formate din combinaţia a două prisme foarte ascuţite, (130° şi 133°). O formă asemănătoare am găsit-o figurată în Goldschmidt (4), observată pe piroxeni provenind tot din sguri; nu este dată nicio indicaţie asupra unghiurilor dintre feţe, dar aspectul desenului lasă impresia că este vorba mai curând de valori apropiate de 90°, şi deci în niciun caz aşa de mari ca la cristalele noastre.

Măsurătorile făcute au arătat că sunt asociate prismele (041) şi (120);

aceste feţe sunt citate ca apărând în cazul piroxenilor, dar în afara figurilor neconcludente din Goldschmidt nu am găsit o altă indicaţie asupra asocierii lor. Forma cristalelor este reprezentată în figura 4. Unghiurile sunt:

	măsurat	*calculat*
(120) ($\bar{1}$20)	50°	50° 54′
(041) (0$\bar{4}$1)	47°	47° 34′

Unghiul făcut de cele două muchii în vârful cristalului este de 75°; din cauza rotunzirii muchiei el variază până la 66°. De altfel, diferenţele la unghiurile dintre feţe se datoresc tot prezenţei feţelor curbe. Mai departe, determinările dau: $\measuredangle\beta = 75°$, faţă de $\beta = 74°10'9''$ (calculat), şi relaţia axială 1,072:1:0,561, faţă de 1,092:1:0,589 (calculat).

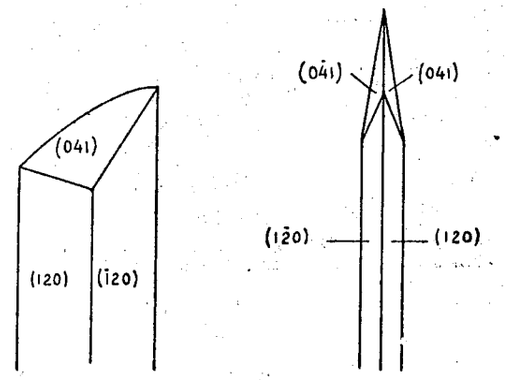


Fig. 4. — Cristal de piroxen. Rusca Montană.

Aspectul microscopic al mineralului variază în raport cu desvoltarea cristalelor, dela înfăţişări scheletiforme până la indivizi perfect desvoltaţi.

In stadiile de început de cristalizare, secţiunile prismatice au aspectul unor reţele de nervuri de frunză, bineînţeles mult mai grosolane; spaţiile dintre nervuri mai rămân alcătuite încă din sticlă. De obicei, se formează o linie mediană în lungul prismei şi, perpendicular pe ea, multe linii mici; acestea se pot uni pe margini, dând naştere la alte două linii longitudinale bine formate. In felul acesta, aspectul final este acela al unei scări duble, în care spaţiile sunt din sticlă iar treptele din substanţă cristalizată. Indivizii bine cristalizaţi au şi ei o structură caracteristică; ei se arată a fi alcătuiţi din lamele, a căror asociere se face fie numai după o direcţie, corespunzând cu cea de alungire a prismei, fie după două direcţii, care se întretaie după un unghi de 30°. Aceste două direcţii corespund, probabil, cu cele două feţe ale prismei verticale. Microstructura descrisă, deşi uneori devine foarte fină, se păstrează întotdeauna.

In secţiunile bazale, clivajele întretăindu-se la 90° sunt foarte evidente (fig. 6); trebue deosebit însă clivajul, de aspectul descris mai sus, care nu este decât un pseudoclivaj.

Uneori se întâlnesc structuri în «ceas de nisip»; ele sunt vizibile atât între nicoli încrucişaţi cât şi în lumină paralelă, pentrucă par determinate de o asociere mai fină a lamelelor în sectoarele respective.

Mineralul este incolor; pare uşor cenuşiu, când lamelele sunt foarte subţiri. Proprietăţile optice corespund, în general, unui augit:

$n_g = 1{,}71$
2V cca 60°.
$n_g : c = 37° - 40°$

Birefringenţa este ridicată; ea variază cu fiecare lamelă, astfel că nu poate fi determinată în condiţii normale. Din această cauză, între nicoli încrucişaţi, cristalele apar ca o ţesătură de fibre divers colorate.

Bazându-ne pe faptul că sgurile proveneau dela cuptoare de fier, bănuiam că era inevitabil ca mineralele să aibă şi un oarecare conţinut în fier; deoarece el nu a putut fi pus însă în evidenţă cu ajutorul proprietăţilor optice, care nu corespundeau în totul unui termen al seriei diopsid-hedenbergit, am recurs la analiza chimică. Rezultatele analizei au clarificat nesiguranţa noastră, însă într'un mod cu totul neaşteptat: mineralul s'a dovedit foarte bogat în mangan.

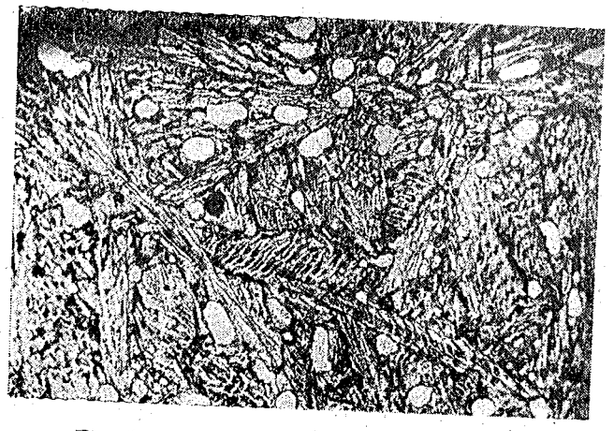


Fig. 5. — Piroxen (augit manganifer). Rusca Montană. N || 96 ×.

In analiză, n'au fost determinate alcaliile; nu există apă sub 110°. Suma a fost 99,71; s'a completat la 100 cu alcaliile. Analiza a fost interpretată cu ajutorul formulei generale a piroxenilor $X\,Y_2\,(O, OH, F)_6$, în care X = Ca, Na, (K), (Mn), (Mg), Y = Mg, Fe, Mn, Al, (Zn), (Ti) şi Z = Si, Al, luându-se ca bază cei 6 atomi de oxigen.

	%	Procente moleculare	Oxigenul	Raţii atomice	R. a. pe baza a 6 at. O.	
SiO_2	53,66	0,892	1,784	Si 0,892	1,953	2,00 Z
Al_2O_3	4,69	0,046	0,138	Al 0,092	0,047	
TiO_2	0,10	0,001	0,002	Ti 0,001	0,154	
MnO	4,35	0,061	0,061	Mn 0,061	0,002	
Fe_2O_3	0,11	0,001	0,003	Fe 0,002	0,133	1,05 Y
FeO	0,71	0,011	0,011	Fe 0,011	0,004	
MgO	13,47	0,335	0,335	Mg 0,335	0,024	
CaO	22,62	0,403	0,403	Ca 0,403	0,733	
Na_2O+K_2O	0,30	0,004	0,004	Na,K 0,008	0,882	0,92 X
	100,01		2,741	O	0,035	
					6	6

Z = 2; XY = 1,97.

Cerinţele formulei sunt complet satisfăcute de rezultatele analizei.

Observaţiile asupra acestui mineral corespund multor altor rezultate asupra proprietăţilor optice ale piroxenilor manganiferi; adică, s'a constatat încă odată, că proprietăţile optice nu sunt influenţate, în mod sensibil de conţinutul în mangan. Nesiguranţa noastră asupra proprietăţilor optice se bazau pe presupunerea unui conţinut de fier; altfel însă, ele corespundeau foarte bine unui augit, deşi, după cum s'a dovedit mai târziu, manganul era bine reprezentat. In felul acesta, mineralul nostru rămâne determinat ca un augit manganifer.

★

Din examinarea chimismului acestor 3 minerale: akermanit, pseudowollastonit şi augit manganifer, reiese că, în fiecare din aceste 3 cazuri situaţia se prezintă sub forma unor sisteme simple de oxizi.

Silicatul de calciu pseudohexagonal ia naştere dintr'un amestec care corespunde unei compoziţii de cca 50% CaO şi 50% SiO_2; când predomină silicea, el apare asociat cu tridimit sau cuarţ, iar când oxidul de calciu este în cantitate mai mare, el apare un timp asociat cu Ca_2SiO_4, pentru ca apoi să-i cedeze complet locul acestuia. Prezenţa silicatului Ca_2SiO_4 ese în evidenţă însă imediat prin desagregarea materialului, datorită trecerii prin formele $\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma$ odată cu scăderea temperaturii; toate acestea ne arată că, în cazul nostru, suntem într'o situaţie de egală participare a celor doi oxizi.

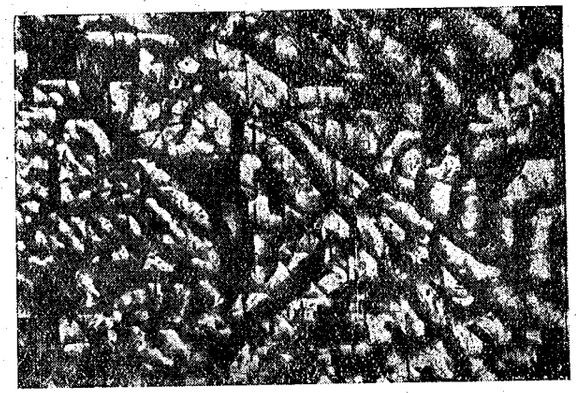


Fig. 6. — Piroxen în secţiune bazală. Rusca Montană. N || 720 ×.

Akermanitul ia naştere în sistemul ternar $SiO_2 - CaO - MgO$, sau ca termen liber de alumină în sistemul $2CaO.MgO.2SiO_2 - 2CaO.Al_2O_3.SiO_2$. In cazul nostru, suntem într'o situaţie de redusă prezenţă a oxidului de aluminiu.

Augitul manganifer trebue socotit ca produs al unui amestec de 4 componente: $SiO_2 - Al_2O_3 - FeO + MnO - CaO + MgO$. Aceasta pentrucă, în genere, se ştie că Mn joacă acelaşi rol cu Fe, iar Mg acelaşi rol cu Ca, înlocuindu-se unul pe altul. Această asociaţie de componente reprezintă, probabil, sistemul cuaternar fundamental pentru condiţiile de formare a sgurilor din aceste cuptoare. Formele monominerale reprezintă nişte cazuri simple, cazuri limită ale fenomenului de cristalizare.

★

Complicarea proceselor de cristalizare este reprezentată prin sgurile biminerale; au fost găsite asociaţiile melilit-piroxen şi melilit-pseudowolastonit, corespunzând unor amestecuri mai bogate în Al_2O_3 sau mai bogate în SiO_2.

Sgurile alcătuite din melilit şi piroxen

Asociaţia melilit-piroxen reprezintă o cristalizare dintr'o soluţie mult îmbogăţită în alumină. Aceasta este folosită nu numai în formarea piroxenului,

dar intrând şi în alcătuirea melilitului, îi face compoziţia foarte aluminoasă şi determină cristalizarea unui termen mai apropiat de gehlenit.

Aspectul megascopic al acestor sguri îmbină înfăţişarea generală a melilitului cu cea a piroxenului, luând habitusul celui dintâi şi coloarea celui-lalt. Coloarea variază în tonuri mai închise sau mai deschise, după cum piroxenul este în cantitate mai mare sau mai redusă.

Studiul microscopic arată structura intimă pe care o au aceste două minerale. Melilitul este în indivizi mari, care alcătuesc un fond peste care apar piroxenii; aceştia sunt în indivizi mici, prismatici, care par incluşi în massa de melilit. Ei sunt orientaţi în aşa fel, încât direcţia lor de alungire face un unghi de 15° de-o-parte şi de alta a direcţiei de alungire a melilitului. Ambele minerale au numeroase incluziuni de sticlă. Cristalele de piroxen pot să fie foarte numeroase, când ele acoperă aproape pe cele de melilit, sau în cantitate mai mică, alcătuind numai un fel de pete pe suprafaţa acestuia.

Melilitul are semn optic negativ, ceea ce arată un conţinut de cel puţin 45% gehlenit. Piroxenul nu mai are acelaşi aspect ca în sgura monominerală; îmbogăţirea în alumină se face, probabil, în detrimentul manganului, piroxenul devenind astfel un augit mai apropiat de varietăţile normale.

Sgurile alcătuite din melilit şi pseudowollastonit

Asociaţia melilit-pseudowollastonit indică o compoziţie mai simplă a soluţiei iniţiale; componentele principale sunt SiO_2, CaO, Al_2O_3, cu o participare redusă a oxidului de magneziu. Şi în aces caz, melilitul este un termen foarte aluminos, apropiat de gehlenit.

Coloarea sgurilor este aproape neagră. Înfăţişarea lor ariază în funcţie de cantitatea de pseudowollastonit; când acesta este în cantitate foarte mică, sgura este poroasă, fiind alcătuită numai din asocierea cristalelor de melilit. Pseudowollastonitul ocupă întotdeauna spaţiile dintre cristalele de melilit, astfel că atunci când este în cantitate mare, întregul aspect al sgurii se schimbă, sgura devenind, în primul rând, mai compactă.

Lamelele de melilit sunt foarte subţiri, ajungând însă la 5—6 mm lungime; ele alcătuesc o ţesătură neregulată, cu multe spaţii libere. Numai în secţiunile bazale, când mineralul prezintă o suprafaţă mai mare, pot fi observate proprietăţile lui optice. Semnul optic este negativ.

Pseudowollastonitul umple spaţiile lăsate de melilit; din această cauză, el nu apare niciodată prea bine desvoltat. Este alcătuit din ţesătura obişnuită de lamele.

Sgurile sticloase

Sgurile complet necristalizate se prezintă sub două aspecte diferite prin coloare: unele sunt negre, celelalte verzi. Ambele au aceeaşi înfăţişare generală.

In sgurile verzi, deşi le puteam bănui apropiate de sgurile piroxenice, s'au putut observa schelete de pseudowollastonit. Deşi incomplet formate, ele au caracterele acestuia: contur, coloare, microstructură. De altfel, cristalele mai bine formate se observă şi macroscopic, complet asemănătoare cu cele din sgurile cu pseudowollastonit, descrise mai sus.

In sgurile negre se întâlnesc foarte rare cristale, care pot fi atribuite

melilitului. Ele sunt alcătuite dintr'o baghetă lungă de câteva zecimi de mm, în lungul căreia sunt dispuse transversal multe baghete scurte. In stadiile mai avansate, desvoltarea priveşte numai baghetele scurte, care tind astfel să ducă la formarea unui contur dreptunghiular. Extincţia este dreaptă, birefringenţa foarte scăzută. In ansamblu compoziţia sticlei, nu corespunde totuşi melilitului. Valoarea maximă a indicelui de refracţie pentru sticlele de melilit este $n = 1{,}641$ în cazul akermanitului; sticla noastră are însă un indice sensibil mai mare decât 1,66, fapt care ar arăta că ea are o compoziţie mai complexă.

★

O observaţie generală care se poate face asupra sgurilor din regiunea Rusca Montană este aceea că ele nu conţin minerale în a căror compoziţie să intre fierul; cu excepţia piroxenului al cărui conţinut în fier, este cu totul neînsemnat. Aceste fapte arată că procedeele de extracţie care se foloseau în cuptoare erau foarte bune, deoarece reuşeau să separe întreaga cantitate de fier.

Sgurile dela Milova şi Mădăraş

Atât la Milova cât şi la Mădăraş, cuptoarele au folosit limonite, şi în cantitate ceva mai redusă, sideroze. Sgurile au o constituţie mult mai simplă, datorită desigur, unui proces de extracţie mai puţin complicat, care nu a introdus în reacţie decât un număr redus de componente. Singurele minerale care apar sunt olivina şi magnetitul; cele două grupe de sguri sunt identice din acest punct de vedere. Singura lor deosebire este aceea că, la Mădăraş, olivina este larg cristalizată, ca ocupând aproape tot spaţiul, în timp ce la Milova apar, de obicei, schelete destul de desvoltate, dar şi o largă massă fundamentală.

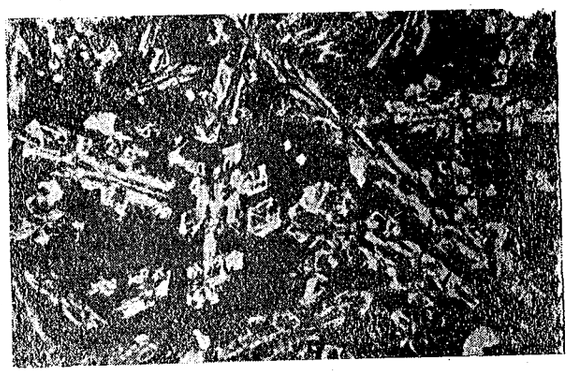


Fig. 7. — Fayalit. Milova. N || 96 ×.

In sgurile dela Mădăraş totul este o massă foarte poroasă de olivină; în interiorul ei apar însă numeroase formaţiuni scheletice opace. Acestea sunt alcătuite din două baghete egale, dispuse perpendicular una pe alta, în formă de cruce; pe ele cresc apoi baghete de dimensiuni mai mici, ca nişte zimţi.

In sgurile dela Milova, olivina formează schelete alungite, aşezate fără nicio ordine; spaţiul dintre ele este ocupat de o massă opacă (fig. 7). Sgura, în întregul ei, este, şi aici, foarte poroasă. In interiorul cristalelor de olivină se găsesc aceleaşi schelete opace.

In ambele cazuri, olivina s'a dovedit a fi termenul foarte ferifer, fayalitul. Inafară de proprietăţile optice care au permis identificarea lui, pentru

precizarea compoziţiei ne-am folosit de variaţia indicelui de refracţie în funcţie de conţinutul în fier, element foarte caracteristic şi foarte sensibil în cazul olivinelor. Cu ajutorul unui amestec de piperină şi ioduri de As şi Sb, a fost determinat $n_m = 1{,}847$. Această valoare indică un conţinut de peste 90% Fe_2SiO_4. Determinarea a fost făcută pe o sgură dela Mădăraş.

Magnetitul s'a evidenţiat atât prin proprietăţile magnetice ale unei părţi din pulbere, cât şi în suprafeţe lustruite. In suprafeţele lustruite se deosebesc magnetitul şi fayalitul. Magnetitul apare ca mici granule mărginite de linii drepte sau uşor rotunzite, care se încadrează în formaţiuni scheletice mai mari, identice cu cele pe care le observăm în secţiuni subţiri. In sgurile dela Milova se observă şi un element cu putere de reflexie asemănătoare fayalitului şi asociat cu el; acestea reprezintă, probabil, massa fundamentală pe care o aminteam în cazul acestor sguri.

★

Cercetările de această natură asupra sgurilor metalurgice prezintă interes, chiar în această fază de început, din mai multe puncte de vedere.

Latura ştiinţifică teoretică se poate îmbogăţi cu multe date noi. Demne de remarcat, din acest punct de vedere, sunt observaţiile asupra structurii pseudowollastonitului,ca mărturie a pseudosimetriei sale, şi observaţiile asupra proprietăţilor optice ale piroxenilor manganiferi. In această ultimă problemă însă, rezultatele nu pot decât să fie înregistrate ca atare, o privire de ansamblu fiind posibilă numai pe baza unor observaţii mai numeroase.

Din punct de vedere practic, concluziile care se pot trage sunt de asemenea remarcabile. O primă problemă interesantă este aceea a recuperării fierului din sguri; sunt de semnalat în legătură cu aceasta sgurile dela Milova şi Mădăraş, în care cantitatea de fier este atât de mare, încât a luat naştere pe lângă silicatul de fier, chiar magnetitul.

In alte cazuri, sgurile pot juca rolul de loc de concentraţie al anumitor elemente; este situaţia din sgurile piroxenice, în care, datorită tendinţei sale de a înlocui fierul în combinaţii, manganul a ajuns la o concentraţie apreciabilă. Alteori dimpotrivă se poate constata eficacitatea procedeelor utilizate, care au dus la separarea completă a elementelor interesante.

In toate aceste cazuri, studiul microscopic este mijlocul rapid şi puţin costisitor, care permite informaţii sigure şi exacte asupra compoziţiei materialului. Acest studiu este, de asemenea singurul în măsură să arate fenomenele intime petrecute în cursul procesului de topire, să arate lipsurile acestuia şi să indice îmbunătăţirile necesare.

Laboratorul de Mineralogie şi Patografie al Facultăţii de Geologie şi Geografie, Bucureşti.

К МИНЕРАЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ШЛАКОВ

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Автор подверг микроскопическому исследованию ряд хорошо кристаллизованных металлургических шлаков. Отождествление различных минералов и их описание позволяет вывести ряд заключений как теоретического, так и практического порядка.

С теоретической точки зрения интересно описание микроструктуры псевдоволластонита; структура, присущая кристаллам исевдоволластонита очень верно отражает его гексагональную псевдосимметрию (рис. 2 и 3). Описывается также марганценосный авгит, оптические свойства которого тождественны с нормальными разновидностями: эти результаты согласуются с большинством наблюдений оптических свойств марганценосных пироксенов.

С практической точки зрения следует подчеркнуть установление некоторых шлаков с богатым содержанием железа, даже индивидуализированного в виде магнетита; эти шлаки можно было бы использовать для рекуперации железа. В той же плоскости можно рассматривать роль, которую иногда играют в качестве места накопления шлаки, составленные из марганценосных авгитов, в которых содержание MnO превышает 4%.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Мелилит. Руска Монтанэ. $N \parallel$. × 96.
Рис. 2. — Псевдоволластонит; срез основания. Руска Монтанэ. $N \parallel$. ×720.
Рис. 3. — Псевдоволластонит; срез по призме. Руска Монтанэ. $N \parallel$. ×96.
Рис. 4. — Кристалл пироксена. Руска Монтанэ.
Рис. 5. — Пироксен (марганценосный авгит). Руска Монтанэ. $N \parallel$.×96.
Рис. 6. — Пироксен; срез основания. Руска Монтанэ. $N \parallel$. ×720.
Рис. 7. — Фаялит. Милова. $N \parallel$. ×96.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE MINÉRALOGIQUE DES SCORIES MÉTALLURGIQUES

(RÉSUMÉ)

L'Auteur a procédé à l'étude microscopique d'une série de scories métallurgiques bien cristallisées. L'identification des divers minéraux ainsi que la description du mode de leur présentation permettent d'intéressantes conclusions d'ordre théorique aussi bien que pratique.

Du premier point de vue, il faut remarquer les observations au sujet de la microstructure de la pseudowollastonite. La structure intime des cristaux de pseudowollastonite en reflète fidèlement la pseudosymétrie hexagonale (figures 2 et 3). On décrit également, une augite manganésifère dont les propriétés optiques sont identiques à celles des variétés normales. Ces résultats concordent avec la plupart des observations au sujet des propriétés optiques des pyroxènes manganésifères.

Du point de vue pratique, il faut relever que l'Auteur signale certaines scories riches en fer, qui s'y trouve individué même, sous forme de magnétite; elles pourraient être utilisées à la récupération du fer. Dans le même ordre d'idées, au sujet du rôle de lieu d'accumulation que tiennent parfois les scories, il faut rappeler les scories composées d'augite manganésifère, dont la teneur en MnO dépasse 4%.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Mélilite. Rusca Montană. N || 96 ×.
Fig. 2. — Pseudowollastonite; section à travers la partie basale. Rusca Montană. N || 720 ×.
Fig. 3. — Pseudowollastonite; section suivant le prisme. Rusca Montană. N || 96 ×.
Fig. 4. — Cristal de pyroxène. Rusca Montană.
Fig. 5. — Pyroxène (augite manganésifère). Rusca Montană. N || 96 ×.
Fig. 6. — Pyroxène, section à travers la partie basale. Rusca Montană.
Fig. 7. — Fayalite. Milova. N || 96 ×.

BIBLIOGRAFIE

1. P. P. Budnicov şi A. S. Berejnoi, *Reacţii în faza solidă*. Moscova, 1949.
2. Arthur Day und Genessen, T.M.P.M., 1907, v. XXVI.
3. W. Eitel, *Physikalische Chemie der Silikate*. Leipzig, 1941.
4. V. Goldschmidt, *Atlas der Krystallformen*. Heidelberg, 1913, v. VII.
5. C. Hintze, *Handbuch der Mineralogie*. Leipzig, 1897, v. II.
6. V. I. Lucițchi, *Petrografie*. Moscova, 1949, v. I.
7. J. Vogt, *Die Silikatschmelzlösungen*. Christiania, 1903.
8. N. and A. Winchell, *Elements of optical mineralogy*. New-York, 1927.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

CONTRIBUŢII NOI LA SISTEMATICA FAGULUI

(III) *FAGUS SILVATICA* L. f. *LEUCODERMIS* C. GEORGESCU şi DUMITRIU-TĂTĂRANU f. nova

DE

I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

Comunicare prezentată de C. C. GEORGESCU, Membru corespondent al Academiei R.P.R., în şedinţa din 3 Iulie 1952

In ultimii ani, s'a pus din ce în ce mai acut problema extinderii utilizării lemnului de fag în industria noastră prelucrătoare de lemn, precum şi în industria chimică, ca urmare a micşorării disponibilului de lemn de stejar şi de răşinoase.

Introducerea pe o scară mai largă în industrie a lemnului de fag este indicată de faptul că unele dintre cele mai importante însuşiri fizico-mecanice ce le posedă, sunt apropiate de acelea ale lemnului de stejar (1).

Fagul prezintă în general şi mai ales în Sudul Europei, însemnate variaţii în ceea ce priveşte însuşirile morfologice, ecologice şi tehnologice (2). Astfel, cercetând fagul cu atenţie, exemplar cu exemplar, se observă mari variaţii ale frunzelor şi cupelor, dintre care unele formează o serie de transiţie către specia vecină *Fagus orientalis* Lipsky (3), (4), (5), (6).

Variabilitatea aceasta se datoreşte în bună parte influenţei factorilor exteriori. Astfel observaţiile ne arată că insulele de fag (Snagov, Bucovăţ), situate în afara arealului fagului, fiind supuse unor factori exteriori deosebiţi de cei din limitele arealului continuu, prezintă o mare variabilitate. S. Paşcovschi (5) dă acestei variabilităţi o explicaţie istorico-vegetativă.

Se cunosc în ţara noastră fagi precoce, care înfloresc cu 10—14 zile înaintea celorlalţi fagi din regiune. In sfârşit poporul a observat şi distinge cu ocazia exploatării, diferitele feluri de fagi după lemn: fagi cu lemn roşcat şi fagi cu lemn galben, fagi cu lemn uşor fizibil sau cu lemnul câlţos.

Prof. C. Georgescu ne-a semnalat şi ne-a îndrumat să luăm în studiu un interesant fag cu coajă albă, găsit de D-sa în basinul văii Bistriţa (Reg. Piteşti).

Deplasându-ne în regiunea indicată, s'a confirmat existenţa unor fagi, care se pot recunoaşte dela o primă vedere după coaja lor netedă, de un alb cretaceu, care contrastează viu cu coaja fagilor din jur.
Aceşti fagi au fost de mult timp observaţi de locuitorii din regiune şi chiar unul din arborete a fost denumit « Făgetul Alb ».

Fagul alb a fost găsit sub formă de arborete sau răspândit în basinele văilor Cheia şi Bistriţa din regiunea Piteşti (a se vedea harta), în următoarele puncte: ca arborete pure la Făgetul Alb, Cacova, plaiul Neteda, culmea Vânturariţa (către valea Cheia), muntele Stoguşorul şi pe muntele Stogul, iar ca exemplare izolate în amestec cu fagul comun s'a găsit pe plaiul Bistricioarei şi pe plaiul Zănoaga.

Din cercetările întreprinse pe teren, s'a putut constata că fagul alb este dotat cu calităţi silviculturale şi tehnologie importante.

In regiune, din lemnul de fag alb se fabrică de preferinţă: şiţă, doage şi în special mobilă ţărănească. In ultimul caz, lemnul nu se abureşte, scândura având după lustruire coloarea lemnului de paltin. In satele din regiune, din lemnul de fag alb prin cioplire în scânduri foarte subţiri se fac vase pentru păstrarea cerealelor. Notăm ca o curiozitate faptul că fixarea fundului acestor vase nu se face cu ajutorul cuielor, ci prin coasere cu rădăcini subţiri de nuc.

In sfârşit mai trebue menţionat faptul că unele dintre fostele societăţi forestiere au exploatat acest fag şi au fabricat din el un sortiment preţuit de lemn aburit, cu nuanţe foarte frumoase.

In cele ce urmează vom descrie staţiunile de fag alb, cercetate de noi şi acelea asupra cărora ne-am putut procura date precise.

a) *Staţiunea de pe plaiul Clăbucet (Făgetul Alb)*, la care se poate ajunge plecând dela Ocolul Silvic Romani şi urmând plaiul Clăbucetului prin poiana Măgura Albă. Cuibul Vulturilor (1100 m), Fagul Frumos, Priponul Cireşului (1070—1130 m), Pleaşa Stancăi (1180 m), Fântâna Ciobanului (1270 m). Accesul este pe un drum de cotigi pe alocuri puternic accidentat. Durata la dus este de cca 5 ore.

Arboretul este localizat pe versantul estic şi cel vestic al culmii Clăbucet, în puncte cu pantă lină, începând de deasupra Fântânii Ciobanului, până sub golul muntelui Clăbucet, întinzându-se mai mult către Est spre valea Gurguiului şi mai puţin către Vest spre valea Bistricioarei.

Solul este brun Ramann, pe micaşisturi, glomerular, nisipo-lehmos, fresc, bogat în humus, cu numeroase fragmente de mică, multe până la 2 cm.

Noi am văzut acest arboret toamna şi am constatat că în acest timp avea o pătură ierbacee slab reprezentată prin câteva tufe de *Impatiens noli tangere, Urtica dioica*, etc. In locurile unde fagul alb creşte în amestec cu răşinoasele şi în special pe locurile stâncoase, apar: *Bruckenthalia spiculifolia, Vaccinium Myrtilus, V. Vitis-idaea, Hieracium transsilvanicum, Luzula silvatica*, etc.

Primele exemplare de fag alb se pot remarca imediat sub Fântâna Ciobanului, vegetând în amestec cu fagul comun şi cu exemplare izolate de paltin. Procentul creşte simţitor imediat ce se ivesc în constituţia pădurii răşinoasele (molid şi brad) care rămân însă în stare dominată. La Făgetul Alb (alt. cca 1320 m), procentul de fag alb este de 100%.

Aspectul general al arboretului în acest punct denotă o stare excepţională de vegetaţie, majoritatea trunchiurilor atingând 30 m înălţime şi 30—40 cm diametru, excepţional 80 cm, cu tulpina perfect dreaptă, elagată pe două treimi dela bază.

b) *Arboretul de fag alb de pe plaiul Neteda*, la care se poate ajunge urmând Cheile Bistriţei până la staţia de cale ferată forestieră « Intre râuri », iar de aici continuând drumul pe poteca de cai de pe valea Târnăcior până în creastă. Durata la dus este de cca 4 ore.

Arboretul este localizat pe creasta teşită a muntelui Neteda (1210—1350 m), începând dela izvorul Jeriste, pe o distanţă de 1,5 km, şi coboară puţin pe versantul estic spre pârâul Costeşti şi la Vest spre pârâul Cuca, unde vegetează în amestec cu fagul comun şi cu exemplare izolate, dominate, de molid şi brad.

Solul este de tip brun forestier, pe micaşisturi, în a doua perioadă a verii lipsit de o vegetaţie ierbacee. Ca şi pe culmea Clăbucetului, fagii albi de pe Neteda denotă o stare excepţională de vegetaţie, ajungând la 28—30 m, înălţime şi 30—40 (70) cm diametru, cu tulpini drepte, bine elagate, cu scoarţa caracteristică netedă şi albă (fig. 2 şi 3).

c) *Arboretul de fag alb de sub Vânturariţa*. La muntele Vânturariţa, situat la dreapta pârâului Cheia şi având în faţă Stogul, se poate ajunge venind, fie din spre satul Cheia, fie urmând drumul de pe plaiul Neteda către izvoarele pârâului Costeşti, până la staţia de funicular Scânteia, iar de aici urmând linia funicularului până la staţia Comarnici din valea Cheia. Durata drumului pe ultimul traseu este de 13 ore.

Arboretul ocupa mai demult întreg versantul nord-vestic al Vânturariţei, fagul alb vegetând aici în amestec cu răşinoasele. In urma exploatării intensive practicate în trecut nu se mai găsesc astăzi decât puţine exemplare lâncede, fără valoare tehnologică şi care nu pot da decât o imagine slabă a condiţiilor de vegetaţie a fagului alb în această staţiune.

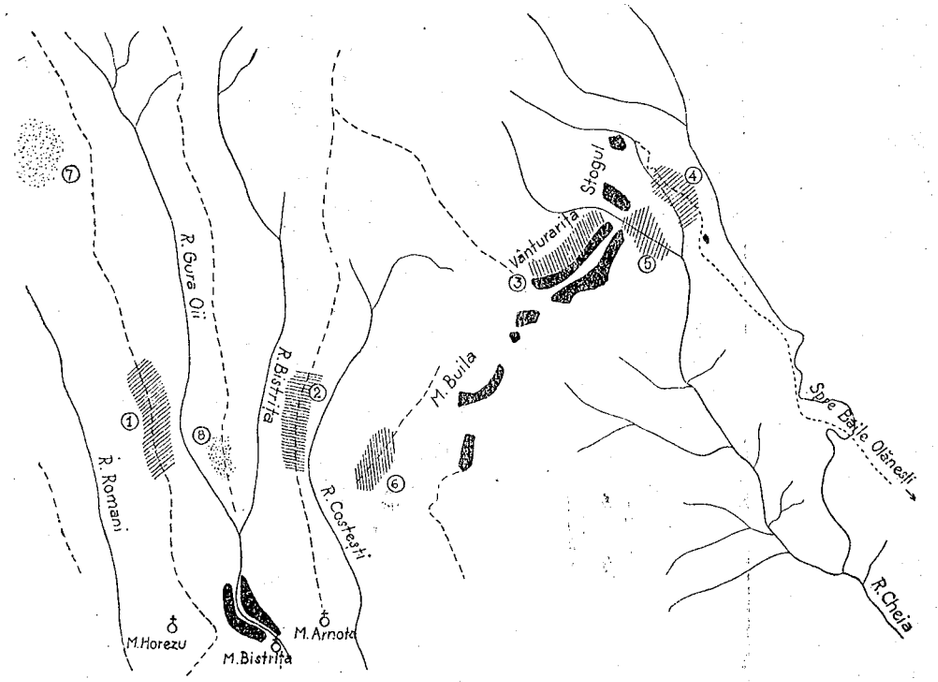


Fig. 1

După informaţiile obţinute dela organele silvice, rezultă însă că pe versantul nordic al Vânturariţei, fagul alb se desvolta în condiţii optime, producând un însemnat procent de lemn de lucru, fapt care a determinat extragerea lui.

d) *Arboretul de pe Stoguşorul*. Urmând drumul turistic Cheile Cheii — Olăneşti, pătrundem în jurul altitudinii de 1150 m, într'un arboret de fag alb, situat pe versantul sud-estic al muntelui Stoguşorul. Acest arboret este foarte asemănător în ceea ce priveşte aspectul şi condiţiile staţionale cu cel de pe Neteda.

Arboretul se află pe un plai slab înclinat, cu un sol brun forestier. Pe lângă fagul alb, vegetează numeroase exemplare de paltin de munte, jugastru, frasin şi ulm de munte. Stratul ierbaceu este absent în punctele unde consistenţa este maximă. Pe alocuri, acolo

unde arboretul de fag alb se prezintă în stare de prăjiniş spre codrişor, etajul ierbaceu este bine reprezentat de:

Mercurialis perennis	5—4	*Euphorbia amygdaloides*	+—1
Asperula odorata	3—4	*Asarum europaeum*	+—1
Lactuca muralis	1—2	*Lamium galeobdolon*	+—1
Heleborus sp.	+—1	*Epilobium montanum*	+—1
Salvia glutinosa	+—1	*Rubus* sp.	+—1

Aceste plante indică un *Fagetum dacicum normale* tip *Asperula-dentaria, facies* cu *Mercurialis perennis*.

S'a remarcat o regenerare activă a bradului şi fagului.



Fig. 2

e) *Arboretul de fag alb de sub Stogul* se găseşte în vecinătatea Cheilor Cheii la punctul «La Lac» (alt. 900 m), pe un teren uşor înclinat, cu o expoziţie sud-estică. Solul este de tip brun forestier, acoperit cu o litieră de 20—30 cm grosime. Roca mamă apare adesea la suprafaţă sub formă de stânci calcaroase. In Septembrie pătura ierbacee este absentă.

Arboretul de sub Stogul are caracterul unui codru bătrân virgin, cu numeroase exemplare de fag alb între 50—80 cm în diametru şi 28—30 m înălţime, elagate pe două treimi dela bază, alături de care apar izolat paltinul de munte şi răşinoasele.

Regenerarea foarte activă se face în ochiurile rămase în urma căderii arborilor bătrâni.

f) *Arboretul de fag alb de pe versantul sudic al Muntelui Cacova.* V. M e h e d i n ţ i ne informează că pe versantul sudic al muntelui Cacova, la altitudinea de 900—1050 m se găseşte un alt arboret de fag alb, la care se poate ajunge plecând din satul Pietreni. In acest loc, fagul alb vegetează pe o coastă uşor înclinată calcaroasă, pe sol brun forestier. Consistenţa

arboretului variază între 0,7—0,9. Fagii au trunchiul perfect cilindric, elagat pe două treimi din lungime. In interiorul arboretului au fost remarcaţi arbori doboriţi de vânt.

In raza Ocolului Silvic Romani se mai găsesc şi multe puncte în care fagul alb apare ca exemplare diseminate. Dintre acestea merită a fi semnalate arboretele cu fag alb de pe plaiul Bistricioarei, şi cel dela Nord de poiana Rachiţei.



Fig. 3

Ambele staţiuni se găsesc pe coaste foarte puţin înclinate şi vegetează în amestec cu fagul comun şi cu răşinoasele. Pe plaiul Bistricioarei fagii albi sunt răspândiţi în special pe versantul vestic al culmii, până aproape de golul muntelui Bârcaciu. O parte dintre ei au fost marcaţi şi extraşi de fosta societate forestieră «Lotrul».

Fagii albi dela Nord de poiana Rachiţei sunt răspândiţi în special pe versantul din spre pârâul Jerişte, vegetând în amestec cu molidul şi bradul.

Cercetarea răspândirii fagului alb, precum şi a caracterelor morfologice, ne-a condus la concluzia că el este un biotip, putându-se considera din punct de vedere sistematic ca o formă a fagului comun, pe care am denumit-o *f. leucodermis* C. Georg. şi Dumitriu-Tătăranu [1]).

Noua formă, după cum rezultă din cele de mai sus, vegetează la altitudinea de 900—1200 (1350) m, întotdeauna pe terenuri slab înclinate, situate pe culmi (plaiuri), în apropiere sau în amestec cu răşinoasele, în special cu bradul. In ultimul caz însă, bradul este totdeauna diseminat şi dominat.

Fagii albi se desvoltă în regiunea basinului Cheia şi Bistriţa într'un optim de vegetaţie, realizând trunchiuri viguroase, până la 30 m înălţime şi 0,8 m în diametru, cu scoarţa netedă, elagate pe aproape două treimi din lungime.

In ceea ce priveşte caracterele morfologice, noua formă de fag se poate recunoaşte uşor după scoarţa albă şi netedă. Trunchiul pe distanţa de 20—30 cm dela bază, adică până unde se termină partea mai umflată a tulpinii, este de coloare cenuşiu închis, mat, fără pete albe şi în general fără ritidom. Dela această înălţime în sus, până aproape de punctul unde începe coroana, tulpina este albă, lipsită total sau cu foarte puţine pete cenuşii-negricioase. Imediat sub primele ramuri inferioare ale coroanei, scoarţa capătă coloarea obişnuită a fagului. In felul acesta fagii albi pot fi recunoscuţi uşor chiar când vegetează în amestec cu fagul comun, având aspectul unor arbori de alee cu trunchiul văruit.

Cercetarea microscopică a scoarţei fagului alb, făcută de Prof. C. G e o r g e s c u, a arătat că peridermul de suprafaţă este mult mai gros decât la fagul comun.

Astfel, în scoarţa de aceeaşi grosime, la fagul alb se găsesc în periderm 20—30 strate de suber, iar la fagul comun până la 15 strate de asemenea celule.

---

[1]) Deosebirea de unităţi sistematice pe baza caracterelor scoarţei este posibilă în cadrul speciei *F. silvatica*, după cum se poate vedea în lucrarea: *Dierevia i custarnichi SSSR*, Academia Nauc SSSR, 1951, v II, p. 398.

S'a observat de asemenea că peridermul de fag prezintă în general zone alternative, din care una cu celule de plută, hialine, având pereţii mai subţiri şi în interior cu granulaţii fine şi o altă zonă, constând din celule cu pereţii mai îngroşaţi şi care au un conţinut brun. La fagul alb, domină în periderm, formaţiunea de celule hialine, ceea ce contribue la coloraţia particulară a scoarţei. Desvoltarea mai mare a peridermului aduce cu sine şi o desvoltare mai intensă a lichenilor, care accentuează coloraţia tulpinii.

In ceea ce priveşte lemnul, fagul alb prezintă calităţi tehnologice deosebite. El este de coloare albă, amintind pe cel de carpen, omogen, cu inele anuale înguste, egale, se despică lesne şi are un procent redus de inimă roşie.

Faţă de calităţile silviculturale şi tehnologice ale fagului alb cunoscute până acum, credem necesar ca cercetările să fie extinse. Astfel trebue stabilite şi alte staţiuni de fag alb şi create rezervaţii pentru a se putea urmări condiţiile sale de vegetaţie şi de cultură. Se recomandă în acest scop suprafaţa de cca $1^1/_2$ ha dela punctul «La Lac» (Stogul) unde fagul alb se prezintă în stare de codru virgin. De asemenea, arboretul astăzi exploatat, de pe Vânturariţa, ar putea fi refăcut artificial cu jir provenit dela una din staţiunile din apropiere, creându-se în felul acesta posibilitatea de a se urmări evoluţia fagului alb introdus artificial, încă din cel mai tânăr stadiu de desvoltare.

In sfârşit, lemnul de fag alb trebue cercetat în detaliu, pentru ca în funcţie de calităţile fizico-mecanice ale acestuia, să fie destinat unor produse mai preţioase.

Fagus silvatica L. f. *leucodermis* C. Georg. şi Dumitriu-Tătăranu f. nova. Arboris zona basalis, circiter pedalis (—30 cm) colore typico cinereo, non albomaculato. Supra hanc partem usque ad coronam, cortex colore cretaceo-albo. Ramus transsectus normaliter strata alternantia praebet: alterum e cellulis suberosis, membrana tenui ac hyalina compositum, alterum cellulis membrana crassa ac bruneo colore diversum.

Ob numerum stratum cellularum primi ordinis (hyaliarum) duplo majorem (30) quam in forma typica (15), cortex f. leucodermis albus apparent.

Typus in Herbario Instituti Silvici O. Stalin conservatur.

Laboratorul de Sistematică Vegetală
al Institutului de Silvicultură, Oraşul Stalin.

НОВОЕ К СИСТЕМАТИКЕ БУКА

III. *FAGUS SILVATICA* L. f. *LEUCODERMIS* C. GEORGESCU et I. DUMITRIU-TĂTĂRANU f. nova

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Описывается новая форма бука, произрастающая в бассейнах рек Бистрицы и Кея, области Питешть.

Бук легко распознается, благодаря своей белесо-мелового цвета коре, являющейся ярким контрастом среди окружающих его деревьев. На высоте 20—30 см от основания ствол темносерого цвета, матовый, не имеет белых пятен и без трещин. Начиная с этой высоты и до начала первых разветвлений кора принимает обычный оттенок, свойственный этому буку.

Характерная окраска ствола белого бука обязана обильному образованию перидермы.

Согласно исследованиям К. Джеорджеску в перидерме белого бука, в толще коры равной толщине бука обыкновенного имеются от 20 до 30 слоев пробковых клеток, в то время как у последнего имеется лишь 15 слоев таких клеток.

Было также отмечено, что на перидерме бука представлены обычно чередующиеся зоны, одна из которых состоит из пробковых гиалиновых клеток, с тонкими стенками и мелкой зернистостью, и другая, образованная из клеток с более толстыми стенками, содержащая бурое вещество.

В перидерме белого бука преобладают гиалиновые клетки, что способствует необычной окраске коры. Более сильное развитие перидермы способствует интенсивному развитию лишайника, что подчеркивает окраску ствола.

Новый вид произростает на высотах от 900—1200 (1350) м над ур. м. единичными экземплярами или образует однородные насаждения. Его предпочтительными местами произрастания являются слабо наклоненные участки, расположенные на вершинах.

В исследованной местности белый бук достигает оптимального развития, с мощными и полными стволами, доходящими до 30 м высоты и диаметром в 0,80 м; его кора гладкая и не имеет ветвей почти до двух третей высоты.

Что касается дерева, белый бук обладает особыми технологическими качествами; его дерево белого цвета, напоминающее дерево граба, однородное, с равными тонкими годичными слоями, древесина легко колется и содержит низкий процент красной сердцевины. Оно подается пропариванию и приобретает весьма красивый оттенок.

Эти качества, присущие дереву бука, известны местному населению, применяющему его для изготовления драницы, бочарных клепок и крестьянской мебели.

Принимая во внимание отмеченные лесные и технологические качества, было бы целесообразно расширить исследования для установления других местонахождений белого бука. Необходимо также создать заповедники, в которых можно было бы наблюдать условия его роста и культуры. Наконец, дерево белого бука должно быть подробно изучено для того, чтобы в зависимости от его физико-механических свойств использовать его для более ценных ассортиментов.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS À LA SYSTÉMATIQUE DU HÊTRE

III. *FAGUS SILVATICA* L. f. *LEUCODERMIS* C. GEORGESCU et DUMITRIU-TĂTĂRANU f. nova

(RÉSUMÉ)

Dans la présente Note, l'auteur décrit une nouvelle forme de hêtre qui existe dans les bassins des rivières Bistritza et Cheia, rég. de Piteşti.

On reconnaît ce hêtre à première vue, à son écorce d'un blanc crayeux, contrastant vivement avec l'écorce des arbres alentour. Sur une distance de

20 à 30 cm de la base, le tronc est d'une couleur gris foncé, mate, dépourvue de taches blanches et sans rhytidome. A partir de cette distance et jusqu'au point d'où partent les premières ramifications des branches, l'écorce prend la teinte ordinaire de ce hêtre.

La coloration caractéristique du tronc de hêtre blanc est due à une très abondante formation de périderme.

Ainsi, selon les recherches du professeur C. Georgescu, on trouve dans le périderme du hêtre blanc, dans une écorce d'épaisseur égale à celle du hêtre commun, 20 à 30 couches de cellules de suber, pendant que chez ce dernier on n'en trouve que jusqu'à 15 couches.

On a observé également que le périderme de hêtre présente, généralement, des zones alternatives; parmi celles-ci, il y en a une à cellules hyalines de liège, ayant des parois minces et de fines granulations à l'intérieur et une autre zone formée de cellules aux parois plus épaissies et à contenu brun.

Dans le périderme du hêtre blanc, c'est la formation de cellules hyalines qui domine, ce qui contribue à la coloration particulière de l'écorce. Le plus grand développement du périderme amène un développement plus intense des lichens, ce qui accentue la coloration du tronc.

La nouvelle forme végète à des altitudes allant de 900 à 1200 (1350) m, en tant qu'exemplaires isolés, ou constitue des peuplements purs. Ses lieux d'élection sont les terrains faiblement inclinés, situés sur les sommets.

Dans la région de ces recherches, elle atteint un développement optime, à troncs vigoureux et pleins, allant jusqu'à 30 m de hauteur et 0,80 m de diamètre; son écorce est lisse et élaguée sur presque deux tiers de la hauteur.

En ce qui concerne le bois, le hêtre blanc présente des qualités technologiques particulières: son bois est blanc, rappelant le charme, homogène, aux couches annuelles minces, égales; il se laisse aisément fendre et possède un pourcent réduit de cœur rouge. Il se prête au desséchement et acquiert une couleur très joliment nuancée.

Ces qualités du bois de hêtre blanc sont connues par la population de ces r gions qui le préfèrent pour la fabrication des bardeaux, des douves et des meubles paysans.

Etant donné les qualité sylvicoles et technologiques mentionnées, on devra donner plus d'extension aux recherches, afin d'établir encore d'autres stations à hêtre blanc. Il faudra également créer des réserves où l'on puisse suivre ses conditions de végétation et de culture. Enfin, le bois de hêtre blanc devra être étudié en détail pour qu'en fonction de ses propriétés physico-mécaniques, il puisse être destiné à des assortiments plus précieux.

BIBLIOGRAFIE

1. B. Socolov şi S. Melaniev, Lesnaia promşlennosti, 1950, t. XI, p. 27.
2. Hakon Hjeelmqvist, *Studien über die Abhünging keit der Baumgrenzen von der Temperaturverhältnissen unter besonderer Berücksichtigung der Buche und ihrer Klimarassen.* Lund, 1940.
3. Suzana Ocskay şi I. Dumitriu-Tătăranu, Anal. Acad. R.P.R., t. III, Mem. 4, 1950.
4. — Revista Pădurilor, 1952, Nr. 2, p. 25—31.
5. S. Paşcovschi, Lucrările Sesiunii Generale Ştiinţifice a Academiei R.P.R. din 2—12 Iunie 1950, p. 1105.
6. — I.C.E.S., Studii şi Cercetări, 1951, v. XIII, p 137—153.
7. Academia Nauc SSSR, *Dierevia i custarnichi SSSR*, 1951, v. II, p. 398.

BULETIN ŞTIINŢIFIC
SECŢIUNEA DE ŞTIINŢE BIOLOGICE, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE
Tomul IV, Nr. 4, 1952

VEGETAŢIA MASIVULUI PIATRA CRAIULUI*)

DE

AL. BELDIE

Comunicare prezentată de C. C. GEORGESCU, Membru corespondent al Academiei R.P.R., în şedinţa din 30 Septembrie 1952

La hotarele dinspre apus şi miazăzi ale Câmpiei Bârsei se ridică, singuratică, impresionanta coamă de piatră a masivului Piatra Craiului, zid despărţitor între larga trecătoare a Branului şi apele văilor Bârsei şi Dâmboviţei. In ciuda greutăţilor pe care povârnişurile repezi, stâncoase, brânele suspendate, hornurile adânci şi crestele ei ascuţite le aşează în calea celui ce încearcă a o străbate, Piatra Craiului exercită încă de multă vreme o deosebită atracţie pentru drumeţii de munte şi cercetătorii naturii şi şi-a creat un renume bine meritat datorită pitorescului sălbatic al peisajului, dar mai ales prin bogăţia şi varietatea florei ei, remarcabilă prin prezenţa unora dintre cele mai interesante şi rare endemisme ale florei ţării noastre.

In linii generale, Piatra Craiului reprezintă o creastă stâncoasă şi ascuţită, de orientare Nord-Est—Sud-Vest, cu vârfuri între 1900 şi 2240 m altitudine. La extremitatea din spre Zărneşti a crestei, o adâncă despicătură (Curmătura Pietrei Craiului) desparte către Nord-Est, Piatra Craiului Mică, primul contrafort al masivului din spre Câmpia Bârsei. Incepând dela Curmătură, Piatra Craiului Mare îşi înalţă vârfurile ei cele mai înalte, culminând cu vârful «La Om» (2244 m). Nu departe de acest vârf, deasupra izvoarelor Bârsei Tămaşului, din pieptul masivului se desparte către Nord-Vest culmea muntelui Tămaşul, care constitue o punte de legătură cu masivul Făgăraşului. Din acest punct, creasta Pietrei Craiului se arcueşte către Sud, pierde din înălţime şi sfârşeşte în culmile dintre Valea Dâmboviţei şi Valea Dâmbovicioarei.

In cea mai mare parte, masivul este constituit din calcare titonice recifale care formează zona centrală a crestei pe întreaga ei întindere şi pe amândoi versanţii. Pe versantul din spre Valea Bârsei şi a Dâmboviţei, baza masivului este alcătuită din roci cristaline (cristalinul Leaotei) şi anume din şisturi

*) Această lucrare reprezintă rezultatul cercetărilor pe teren din vara anului 1949. Briofitele au fost recoltate şi determinate de Tr. Ştefureac. Au dat concurs la recoltarea materialului de plante vasculare şi notarea asociaţiilor Maria Ciucă şi I. Dumitriu-Tătăranu.

cloritoase-sericitoase. Intre cristalinul dela bază şi calcarele titonice de deasupra, se intercalează pe toată lungimea versantului, pe o fâşie îngustă, o serie de depozite calcare aparţinând etajelor Dogger, Oxfordian şi Kimeridgian.

Pe versantul din spre pasul Bran, la baza crestei principale, aflăm o zonă largă, insulară, de conglomerate de Bucegi, aşezate deasupra calcarelor titonice. Acestea din urmă reapar însă mai jos, în regiunea dela poalele masivului.

Din punct de vedere orografic, masivul prezintă deosebiri destul de mari între cele două flancuri ale crestei (cel nord-vestic şi vestic din spre Valea Bârsei şi Valea Dâmboviţei şi cel estic şi sud-estic din spre pasul Bran). Astfel, versanţii ce privesc spre valea Bârsei şi valea Dâmboviţei sunt aproape în întregime stâncoşi şi foarte abrupţi, începând dela limita superioară a pădurii până în creastă, pe când versanţii ce alcătuesc faţa din spre depresiunea Branului prezintă o înclinaţie generală mai uşoară şi sunt în cea mai mare parte ierboşi, zona de stânci fiind limitată aici la porţiunea superioară a versantului.

Vegetaţia arată de asemenea deosebiri între cei doi versanţi principali. Aceste deosebiri sunt evidente din punct de vedere structural, în ce priveşte frecvenţa şi întinderea asociaţiilor vegetale, însă nu prea mari din punct de vedere floristic. Ceea ce atenuează contrastele în această privinţă, este în primul rând prezenţa subordonată a elementelor xerofite şi termofile pe versanţii sudici şi sud-estici, elemente pe care ne-am aştepta să le găsim bine reprezentate pe aceşti versanţi, pe un masiv calcaros, bunăoară aşa cum le găsim pe Bucegi, pe feţele sudice cu calcare titonice. Aceasta s'ar explica prin faptul că, datorită situaţiei izolate, întreg masivul se bucură de precipitaţii locale foarte abundente, pe ambele versante, precum şi faptului că feţele din spre pasul Bran sunt lipsite de adăpost, expuse marilor curenţi de aer umed şi cu temperaturi destul de scăzute în timpul iernii. Numai într'o proporţie redusă, la extremitatea nordică a crestei Piatra Craiului Mare, pe faţa sudică a acesteia, în găvanele adăpostite dintre Curmătură şi Turnul Pietrei Craiului, s'au aciuat câteva specii calcicole mai termofile ca: *Daphne Cneorum*, *Gentiana lutea*, *Centaurea Kotschyana* şi care lipsesc în tot restul masivului.

Elementele floristice, care dau nota caracteristică masivului sunt în cea mai mare parte endemisme carpatice şi plante calcicole şi constituesc, în acelaşi timp o grupă de specii remarcabile, în general pentru munţii Bârsei şi Bucegi. Acestea sunt: *Festuca carpatica* Dietr., *Sesleria Haynaldiana* Schur, *Agropyron biflorum* (Brign.) Rœm. et Schult., *Trisetum macrotrichum* Hack., *Koeleria transsilvanica* Schur, *Thesium Kernerianum* Simk., *Draba Kotschyi* Stur, *Draba compacta* Schott, Nym. et Kotschy, *Draba Haynaldii* Stur, *Alyssum repens* Baumg., *Hesperis moniliformis* Schur, *Erysimum Baumgartenianum* Schur, *Papaver pyrenaicum* (L.) A. Kern. ssp. *corona Sancti Stephani* (Zap.) Borza, *Silene dubia* Herbich, *Gypsophila petraea* (Baumg.) Rchb., *Dianthus tenuifolius* Schur, *Dianthus spiculifolius* Schur, *Cerastium transsilvanicum* Schur, *Cerastium Lerchenfeldianum* Schur, *Aconitum lasianthum* (Rchb.) Simk., *Aconitum Baumgartenianum* Simk., *Saxifraga demissa* Schott et Kotschy, *Saxifraga luteoviridis* Schott et Kotschy (şi în Balcani), *Onobrychis transsilvanica* Simk., *Geranium caerulatum* Schur (în Piatra Craiului, Bucegi şi Balcani), *G. caerulatum* var. *Caroli-Principis* (Panţu), *Heracleum palmatum* Baumg., *Androsace arachnoidea* Sch. Ny. et Kotschy,

Soldanella hungarica Simk., *Asperula capitata* W. et K., *Doronicum carpaticum* (Griseb. et Schenk) Nym., *Carduus transsilvanicus* Kern.

Dintre aceste specii se desprind o serie de endemisme ale Carpaţilor sudici ca: *Koeleria transsilvanica* Schur, *Draba compacta* Sch. Ny. Kotschy, *Cerastium transsilvanicum* Schur, *Gypsophila petraea* (Baumg.) Rchb., *Saxifraga demissa* Sch. et Kotschy, *Alyssum repens* Baumg., precum şi endemismele proprii munţilor Bârsei şi Bucegilor: *Thesium Kernerianum* Simk. şi *Geranium caerulatum* Schur var. *Caroli-Principis* (Panţu).

Dar cele mai remarcabile sunt, fără îndoială, endemismele proprii Pietrei Craiului care până astăzi nu s'au regăsit în alte regiuni: *Dianthus callizonus* Schott et Kotschy şi *Isatis transsilvanica* Simk.

Frumoasa garofiţă a Pietrei Craiului *(Dianthus callizonus)* reprezintă unul dintre cele mai interesante endemisme ale Carpaţilor noştri. Această unitate, cu arie de vegetaţie restrânsă şi strict mărginită la Piatra Craiului, este evident deosebită din punct de vedere morfologic, de toate celelalte specii de *Dianthus* dela noi şi constitue o unitate izolată din punct de vedere sistematic, în care se găsesc întrunite caracterele a două grupe sistematice distincte şi anume « Alpini » şi « Glauci ». Aşa dar, este foarte probabil ca *D. callizonus* să reprezinte o specie relictă, veche, din timpul când diferenţierea grupelor Alpini şi Glauci nu era încă desăvârşită.

Menţionăm că în cuprinsul masivului s'au semnalat şi hibrizii lui *D. callizonus* cu *D. tenuifolius* (× *D. carpaticus* Borb.) şi cu *D. spiculifolius* (× *D. Burciae* Péterfi et Gürtl.).

Inafară de acestea, mai menţionăm următoarele specii calcicole, cu răspândire generală mai mare, însă legate de masivele cu roci calcaroase sau vegetând mai ales pe substrat calcaros. Ele imprimă de obicei o trăsătură caracteristică vegetaţiei munţilor cu astfel de roci şi contribue evident la binecunoscuta bogăţie floristică a acestora:

Scolopendrium vulgare Sm., *Cystopteris montana* (Lam.) Desv., *Cystopteris regia* (L.) Desv., *Dryopteris Robertiana* (Hoffm.) Christ., *Polystichum Lonchitis* (L.) Roth, *Phleum commutatum* Gaud., *Avenastrum pubescens* (Huds.) Jess., *Lloydia serotina* (L.) Rchb., *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Salix reticulata* L., *Rumex scutatus* L., *Silene alpina* (Lam.) Thomas, *Biscutella laevigata* L., *Arabis alpina* L., *Sedum atratum* L., *Saxifraga Aizoon* Jacq., *Saxifraga adscendens* L., *Dryas octopetala* L., *Anthyllis Vulneraria* L., *Geranium macrorhizum* L., *Helianthemum alpestre* (Jacq.) DC., *Daphne Cneorum* L., *Conioselinum vaginatum* (Spr.) Thell., *Libanotis humilis* Schur, *Androsace Chamaejasme* Wulf., *Gentiana lutea* L., *Gentiana asclepiadea* L., *Eritrichium nanum* (All.) Schrad., *Euphrasia salisburgensis* Hoppe, *Linaria alpina* L., *Tozzia alpina* L., *Pedicularis verticillata* L., *Veronica urticifolia* Jacq., *Pinguicula alpina* L., *Valeriana montana* L., *Valeriana tripteris* L., *Galium erectum* Huds., *Aster alpinus* L., *Leontopodium alpinum* (L.) Cass., *Hieracium villosum* Jacq.

Majoritatea acestora sunt frecvent răspândite în tot cuprinsul masivului.

In raport cu alcătuirea şi distribuţia generală a vegetaţiei, precum şi cu particularităţile floristice, se pot distinge în plan orizontal trei regiuni mai însemnate şi anume:

1. Versantul din spre Valea Bârsei şi Valea Dâmboviţei.

2. Versantul din spre pasul Bran.
3. Creasta dintre Curmătura Pietrei Craiului şi vârful « La Om ».

1. *Versantul din spre Valea Bârsei şi Valea Dâmboviţei* este prin excelenţă stâncos şi abrupt şi prezintă în general, o vegetaţie caracteristică « dosurilor » de munte din masivele calcaroase ale munţilor Bârsei. In special sunt remarcabile aici, limita superioară a pădurii ridicată la altitudini relativ mari pentru versanţi cu expoziţie nordică şi nord-vestică (1600—1750 m), atunci când nu este condiţionată orografic, precum şi abundenţa tuferişurilor de jnepeni *(Pinus montana)* şi a pajiştilor de smirdar *(Rhododendron Kotschyi)*.

Aci putem distinge trei sectoare, după cum urmează:

a) Versantul nordic cu întindere relativ mică, dela Valea Crăpăturii până în Valea Padina închisă.

In etajul inferior, acest sector se caracterizează prin făgete cu brad cu *Geranium macrorhizum*, specie care în cadrul masivului, vegetează exclusiv în acest teritoriu. In etajul subalpin se află pinete de stânci (cu *Pinus silvestris)*, pe care le regăsim şi în porţiunea centrală a masivului, pe versantul nord-vestic până în Padina lui Călineţ.

b) Versantul nord-vestic alcătueşte porţiunea centrală şi cea mai întinsă a masivului. Vegetaţia prezintă aici caracterele generale proprii versantului din spre Valea Bârsei, fără vreo particularitate floristică deosebită.

c) Versantul vestic se întinde dela creasta Tămaşului până la Pietricica (extremitatea sudică a masivului) şi se caracterizează, în special pe porţiunea dintre muntele Tămaşul şi Valea lui Ivan, prin imense grohotişuri mobile, împodobite cu rara plantă *Linaria alpina* L.

2. *Versantul din spre pasul Bran* prezintă, în general, asociaţii de pajişti ierboase întinse, dela limita superioară a pădurii până în creastă. Covorul vegetal se îmbogăţeşte treptat, dela Sud-Vest spre Nord-Est, pentru ca în colţul adăpostit din spre Curmătură, să prezinte o serie de asociaţii mixte, foarte bogate şi din care nu lipsesc, după cum am amintit, şi câteva elemente mai termofile. In porţiunea centrală a versantului flora pajiştilor este mai săracă şi mai monotonă, ceea ce se datoreşte în mare măsură şi păşunatului care se practică intens pe aceste feţe uşor accesibile.

3. *Creasta* dintre Curmătură şi vârful « La Om », cunoscută şi sub numele de « Creasta nordică », se poate de asemenea împărţi în două sectoare:

a) Sectorul dintre vârful « La Om » şi « Turnul Pietrei Craiului », constitue cea mai mare parte a crestei masivului, cu vârfurile cele mai înalte şi cu asociaţii vegetale fragmentare, sărace, cu elemente alpine proprii muchiilor expuse vânturilor puternice.

b) Sectorul dintre « Turnul Pietrei Craiului » şi Curmătură are o vegetaţie evident mai bogată, datorită expoziţiei generale sud-estice şi altitudinilor mai mici (1700—1900 m) ceea ce prilejueşte amestecul unor numeroase elemente subalpine.

Pe versantul din spre Valea Bârsei, în plan vertical, putem distinge următoarele etaje altitudinale:

a) Etajul montan se întinde din Valea Bârsei, dela altitudini între 700—900 m până la limita superioară de vegetaţie a fagului care se situează aici între 1300—1400 m altitudine. Acest etaj cuprinde la bază o

fâşie lată de fâneţe bogate, în cea mai mare parte instalate pe vechi conuri de dejecţie de grohotişuri, constituind aşa numitele « poduri ». Deasupra acestor fâneţe urmează făgetele cu brad sau cu brad şi molid.

b) Etajul subalpin este definit în primul rând prin *molidişuri* care se întind între altitudinile de circa (1300) 1400—1700 (1800) m. Inafară de acestea, aici se mai află numeroase asociaţii de pajişti, buruienişuri în lungul văilor şi vâlcelelor, precum şi asociaţii de stânci şi grohotişuri.

c) Etajul alpin se întinde dela limita superioară a molidişurilor în sus şi cuprinde jnepenişuri, pajişti de *Rhododendron* şi alte asociaţii tipice alpine, dintre care predomină *Seslerietum*-urile şi asociaţiile saxicole.

Pe versantul din spre pasul Bran vegetaţia caracteristică masivului se limitează la etajul alpin care aici prezintă o întindere altitudinală mai mare, limita pădurii fiind scoborîtă la 1400—1500 m alt.

In cadrul acestor regiuni şi etaje altitudinale şi în raport de condiţiile staţionale, se pot deosebi următoarele unităţi mari de vegetaţie:

A. Păduri
B. Jnepenişuri (tuferişuri de *Pinus montana)*
C. Fâneţe
D. Pajişti subalpine şi alpine
E. Vegetaţia din lungul vâlcelelor şi hornurilor subalpine şi alpine
F. Vegetaţia stâncilor
G. Vegetaţia grohotişurilor
H. Vegetaţia alpină a crestei.

In cele ce urmează, vom căuta a arăta compoziţia floristică a asociaţiilor ce se întâlnesc în aceste unităţi şi condiţiile lor de desvoltare.

A. PĂDURILE

1. Pădurile din etajul montan sunt constituite din arborete de fag cu brad sau de brad cu fag în care mai participă adeseori diseminat şi molidul. Ca specii lemnoase însoţitoare aflăm: *Acer Pseudoplatanus* L. *Ulmus montana* Stokes, *Salix silesiaca* Willd., *Sorbus aucuparia* L., *Rosa pendulina* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Lonicera nigra* L., *Sambucus nigra* L., *Sambucus racemosa* L.

Toate aceste arborete se pot încadra la asociaţia *Fagetum dacicum* (1) (asociaţia de făgete montane superioare din Carpaţii orientali şi Carpaţii sudici până la Valea Oltului).

Pe lângă grupa obişnuitelor însoţitoare din pătura vie ale făgetelor, asociaţia este caracterizată prin câteva specii destul de fidele şi anume: *Ranunculus dentatus* Baumg., *Rubus hirtus* W. et K., *Symphytum cordatum* W. et K., *Pulmonaria rubra* Sch. Ny. Ky. Inafară de acestea, sunt prezente şi speciile caracteristice grupei de făgete din întreg lanţul carpatic (inclusiv Carpaţii de Nord şi Nord-Vest), înglobate sub numele de *Fagetum carpaticum* s. l. Auct. pol. et ceh. ca: *Dentaria bulbifera* L., *Dentaria glandulosa* W. et K., *Isopyrum thalictroides* L., *Galium Schultesii* Vest.

Asociaţia se prezintă sub următoarele subunităţi:

Fagetum dacicum abietetosum (făgetele cu brad) reprezintă cele mai întinse arborete din etajul montan. Acestea sunt instalate pe soluri brune sau brune gălbui, nepodzolice, iar pătura vie este alcătuită din specii în cea mai mare

parte geofite, ca: *Asperula odorata* L., *Lamium Galeobdolon* (L.), Nath., *Dentaria glandulosa* W. et K., *Mercurialis perennis* L., *Mycelis muralis* (L.) Dum., *Euphorbia amygdaloides* L., *Symphytum cordatum* W. et K., *Oxalis Acetosella* L., *Salvia glutinosa* L., *Rubus hirtus* W. et K., *Dryopteris Filix-mas* (L.) Schott, *Athyrium Filix-femina* (L.) Roth., *Polystichum lobatum* (Huds.) Chevall., *Stellaria nemorum* L., *Senecio Fuchsii* Gmel., etc.

Aceste făgete cu brad, cu pătura vie de compoziţie floristică normală şi în general desvoltate viguros, sunt instalate numai pe soluri cu substrat din roci calcaroase. Astfel, în zona şisturilor cristaline dela poalele masivului, nu le găsim decât pe vechile conuri de dejecţie din lungul văilor, cu material calcaros transportat şi suprapus peste formaţiunile cristaline. Ele apar însă în mod discontinuu şi pe coamele dintre văi, dar mai sus, între altitudinile de (1100) 1200—1300 (1400) m, pe formaţiunile autohtone titonice. Şi este remarcabilă, pe aceste coame, corespondenţa strictă între substratul geologic şi compoziţia floristică a păturii vii. Astfel, la trecerea bruscă de pe şisturile cristaline pe formaţiunile cretacice, pe la altitudinea de 1100—1200 m, tot atât de brusc apare covorul plantelor geofite arătate mai sus, înlocuind speciile acidifile ca *Luzula albida*, *Calamagrostis arundinacea*, *Vaccinium Myrtillus*, etc., însoţitoare obişnuite ale arboretelor de pe roci cristaline. Şi în ciuda altitudinii destul de mari, arboretul prezintă o stare de vegetaţie mai bună.

In porţiunea centrală a masivului, între altitudinile de 1150—1300 m şi în special la adăpostul « padinilor » adânci, în condiţii de umezeală atmosferică ridicată, bradul câştigă mult în proporţie, determinând un *Abieto-Fagetum*, remarcabil prin abundenţa ferigilor: *Dryopteris Filix-mas*, *Dryopteris spinulosa* şi *Dryopteris Phegopteris*. In aceste arborete întâlnim o serie de pâlcuri de tisă (*Taxus baccata* L.), înşirate aproape numai pe curba de nivel de 1200 m, în porţiunea dintre Valea Crăpăturii şi Padina lui Călineţ. Anumite mărturii ne arată că tisa era odinioară mult mai răspândită aici, iar discontinuităţile de astăzi se datoresc extragerii ei repetate din locurile mai uşor accesibile.

Fagetum dacicum festucetosum, caracterizat prin *Festuca silvatica* L. ca dominantă în pătura ierbacee, se află sporadic pe pantele repezi cu expoziţie sudică sau sud-vestică din regiunea inferioară, în zona cristalinului, însă numai în apropiere de firul văilor, pe soluri brune sau brune-gălbui, podzolite, formate pe vechi grohotişuri sau bolovănişuri calcaroase provenite din zona titonului şi aşezate deasupra formaţiunilor cristaline.

Fagetum dacicum luzuletosum, cu *Luzula albida*, reprezintă cea mai întinsă şi mai polimorfă unitate dintre făgetele cu răşinoase de pe întreg versantul din spre Valea Bârsei. Astfel, pe toate muchiile ce descind din pieptul masivului, între circa 900—1100 (1200) m altitudine, în zona cristalinului, aceste arborete sunt generalizate, obişnuit într'un facies acidifil, cu *Vaccinium Myrtillus* şi *Calamagrostis arundinacea*, pe podzoluri gălbui, semischelete, cu procese de destrucţiune şi prezintă în general o stare de vegetaţie lâncedă. Această unitate se întinde de obicei şi pe flancurile vestice şi sud-vestice ale acestor muchii, în timp ce pe flancurile ce privesc spre Nord şi Nord-Est, aflăm în general o variantă cu *Festuca drymeia*, adeseori dominantă, pe soluri brune-gălbui podzolice, semischelete şi cu arborete ceva mai bine desvoltate.

Un tip deosebit de făgete şi care ar merita un studiu mai detaliat, este acela cu *Geranium macrorhizum* L., ca dominantă exclusivă în pătura vie.

Acesta apare pe soluri schelete, foarte bogate în humus de calcar, formate pe bolovănişuri vechi, fixate, numai la extremitatea nordică a masivului, în locuri adăpostite, în porţiunea dintre Valea Crăpăturii şi Colţul Chiliilor. De menţionat că asemenea făgete se mai cunosc din munţii calcaroşi ai Banatului şi Olteniei.

Pe tot versantul din spre Valea Bârsei, arboretele din etajul montan prezintă o limită inferioară deasupra fâşiei de fâneţe ce se întinde în lungul văii. In zona acestei limite aflăm pretutindeni pâlcuri de *Corylus Avellana*, *Betula verrucosa*, *Salix silesiaca* şi *Sorbus aucuparia* care manifestă tendinţa de invadare a fâneţelor.

2. Molidişurile constitue vegetaţia caracteristică a etajului subalpin în întreg masivul. Ele sunt de diferite tipuri, în raport cu situaţia orografică şi condiţiile edafice. Astfel, între altitudinile de (1350) 1400—1500 m, în depresiuni, găvane, locuri aşezate, pe soluri brune-gălbui, slab acide şi bogate în humus, pe substrat de calcare titonice, se întâlneşte adesea un « *Piceetum oxalidosum subalpinum* » (7) aidoma cu cel întâlnit bunăoară în Bucegi, tot pe substrat calcaros, în basinul superior al Văii Ialomiţa. Acest tip reprezintă molidişul în condiţii bune de vegetaţie, cu desvoltare viguroasă şi creşteri apreciabile.

Pe grohotişurile fixate şi pe solurile tinere formate la baza conurilor de dejecţie ale văilor abrupte, aflăm un molidiş cu *Melampyrum silvaticum* şi numeroase briofite, de asemenea în condiţii bune de vegetaţie.

Uneori, către limita superioară a etajului subalpin, pe aceleaşi soluri, apare un facies deosebit de rar întâlnit în alţi munţi şi anume cu *Mercurialis perennis* totdeauna la baza pantelor, în locuri aşezate, cu acumulare de humus coluvionat.

Pe formele de teren convexe, bunăoară pe coamele ce separă văile transversale de pe versantul din spre Valea Bârsei, în plină zonă a calcarelor titonice, se observă o trecere bruscă dela făgetele cu răşinoase la molidişuri pure (pe la 1350—1400 m altitudine). Aceste molidişuri de coame, pe soluri brune, bogate în humus de calcar, prezintă în general următoarea floră însoţitoare:

Hieracium transsilvanicum Heuff. (domin.)
Luzula silvatica (Huds.) Gaud. (abund.).
Polystichum lobatum (Huds.) Chevall.
Corallorhiza trifida Chatel.
Ranunculus carpaticus Herb.
Hepatica transsilvanica Fuss.
Dentaria glandulosa W. et K.
Saxifraga cuneifolia L.
Lathyrus vernus (L.). Bernh.
Euphorbia amygdaloides L.
Mercurialis perennis L.
Pirola secunda L.

La altitudini mai mari (1500—1600 m), către limita superioară a pădurii, se găsesc molidişuri de limită cu o stare de vegetaţie mai slabă şi în a căror pătură vie devin dominante *Vaccinium Myrtillus*, *Luzula silvatica*, *Luzula albida* sau *Calamagrostis arundinacea*.

Iată, de exemplu, însoţitoarele din pătura vie a unui asemenea molidiş de limită:

Vaccinium Myrtillus L.
Luzula silvatica (Huds.). Gaud.
Luzula albida (Hoffm.) DC.
Saxifraga cuneifolia L.
Rosa pendulina L.
Daphne Mezereum L.
} (domin.)
Vaccinium Vitis-idaea L.
Soldanella montana Willd.
Pirola secunda L.
Melampyrum silvaticum L.
Valeriana montana L.
Homogyne alpina (L.) Cass.
Hieracium transsilvanicum Heuff.

Briofite (12)

Hylocomium splendens Br. eur.
Dicranum scoparium (L.). Hedw.
Plagiochila aplenioides (L.). Dumort.
Mnium spinulosum Br. eur.
Rhytidiadelphus triquetrus (L.). Warnst.
(Creasta dintre V. Podurilor şi V. Vlăduşca, 1590 m)

Adeseori aceste molidişuri le întâlnim şi la altitudini mai mici, însă numai pe coame, în zona cristalinului, pe soluri podzolice, pronunţat acide.

Tot în regiunea de limită, la baza pereţilor stâncoşi sau în depresiunile cu mari acumulări de zăpadă în timpul iernii, arboretele au o consistenţă mai redusă şi flora însoţitoare devine mai bogată datorită luminozităţii şi umezelii mai ridicate, arătând clar transiţii către buruienişurile subalpine, aşa cum se vede din următorul exemplu:

Vaccinium Myrtillus L.
Calamagrostis arundinacea (L.).Roth. } (domin.)
Dryopteris Linnaeana Christ.
Dryopteris Filix-mas (L.). Schott
Polystichum Lonchitis (L.) Roth
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Ranunculus carpaticus Herb.
Saxifraga cuneifolia L.
Euphorbia carniolica Jacq.
Hypericum alpigenum Kit.
Vaccinium Vitis-idaea L.
Soldanella montana Willd.
Gentiana asclepiadea L.
Melampyrum silvaticum L.
Veronica urticifolia Jacq.
Valeriana montana L.
Galium Schultesii Vest
Homogyne alpina (L.) Cass.
Senecio Fuchsii Gmel.
Hieracium transsilvanicum Heuff.
Crepis paludosa (L.) Mnch.
Briofite
Ptilium crista-castrensis (L.) De Not.
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.
Hylocomium splendens Br. eur.
(Padina Popii, 1610 m)

Deosebit de remarcabile sunt, în aceste molidişuri, o serie de staţiuni excepţional de înalte ale bradului, pe care îl găsim sub formă de exemplare scunde, până la 1670 m altitudine, dar numai la baza pereţilor stâncoşi şi aproape alipite de aceştia. In aceste puncte, exemplarele de brad sunt pe timpul iernii cu totul acoperite de zăpadă, iar în sezonul de vegetaţie se bucură de căldura radiată de stâncile calcaroase.

De asemenea, sunt de menţionat câteva elemente ca: *Euphorbia carniolica, Veronica urticifolia* şi *Galium Schultesii*, care în mod obişnuit, în masivele vecine, bunăoară în Bucegi, se limitează la etajul fagului, nepătrunzând decât excepţional în molidişuri, însă aici se ridică până în molidişurile de limită.

In regiunea inferioară a văilor ce brăzdează versantul din spre valea Bârsei, se observă adeseori că, în timp ce flancurile sunt ocupate de făgete cu brad, pe fundul văii se află o fâşie pură sau aproape pură de molidiş. Această coborîre a molidului în lungul văilor se poate datora faptului că, fundurile acestor văi constituc «găuri de ger» evitate de fag şi de brad şi unde molidul, la limita lui inferioară de vegetaţie, găseşte o cantitate mai mare de umezeală.

3. Pinetele sunt situate numai în partea nordică a masivului, pe versantul din spre Valea Bârsei în porţiunea dintre valea Crăpăturii şi Padina lui Călineţ. Ele sunt din acelea definite sub numele de *Pinetum silvestris saxicolum* (pinete de stâncării) şi ocupă sub formă de pâlcuri rare numai feţele cu expoziţie vestică şi creştetele muchiilor abrupte şi stâncoase între 1350 şi 1500 m altitudine. Exemplarele sunt adeseori viguroase şi bine desvoltate.

4. Pădurea de chei şi vegetaţia din lungul văilor înguste din etajul montan.

Pe fundul văilor adânci şi întunecoase arboretele instalate pe bolovănişurile de pe talveg şi pe flancurile abrupte ale văii în condiţii de umezeală atmosferică ridicată şi de luminozitate redusă sunt în general de tipul «*Aceretum Pseudoplatani*» sau mai rar «*Acereto-Ulmetum*» cu elemente diseminate de fag, brad şi molid.

Flora erbacee de pe fundul acestor văi sau chei este cu adevărat luxuriantă şi cuprinde câteva elemente remarcabile prin constanţa lor în tot cuprinsul masivului ca: *Scolopendrium vulgare, Cystopteris montana, Cystopteris sudetica, Melandryum rubrum, Lunaria rediviva, Lonicera nigra*, pe lângă celelalte ferigi mai comune.

Asemenea asociaţii se găsesc aproape în toate vâlcelele sau «padinile» adânci şi înguste ce brăzdează versantul din spre Valea Bârsei şi reprezintă unul dintre cele mai sălbatice şi impresionante aspecte ale vegetaţiei masivului.

Iată bunăoară, compoziţia floristică a vegetaţiei dintr'o asemenea cheie:

Acer Pseudoplatanus L. (dominant în etajul arborescent)
Abies alba Mill.
Picea excelsa (Lam.) Link
Salix silesiaca Willd.
Sorbus aucuparia L.
Daphne Mezereum L.
Rubus idaeus L.
Rosa pendulina L.
Spiraea ulmifolia L.
Clematis alpina (L.) Mill.
Dryopteris Filix-mas (L.) Schott
Dryopteris Linnaeana Christ.
Dryopteris Robertiana Christ.
Athyrium Filix-femina (L.) Roth
Polystichum Lonchitis (L.) Roth
Polystichum lobatum (Huds.) Chev.
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Cystopteris montana (Lam.) Desv.
Asplenium viride Huds.
Millium effusum L.
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Poa remota Forselles
Poa nemoralis L.
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Luzula albida (Hoffm.) DC.
Lilium Martagon L.
Polygonatum verticillatum L.
Epipactis atropurpurea Raf.
Rumex arifolius All.
Urtica dioica L.
Stellaria nemorum L.
Moehringia muscosa L.
Silene inflata (Sal.) Sm.
Melandryum rubrum (Weig.) Garcke
Aconitum paniculatum All.
Thalictrum aquilegifolium L.
Delphinium elatum L.
Hepatica transsilvanica Fuss.
Lunaria rediviva L.
Hesperis moniliformis Schur
Sedum Fabaria Koch
Chrysosplenium alternifolium L.
Saxifraga cuneifolia L.
Saxifraga heucherifolia Griseb.
Geum rivale L.
Geranium Robertianum L.
Geranium phaeum L.
Oxalis Acetosella L.
Mercurialis perennis L.
Euphorbia amygdaloides L.
Euphorbia carniolica Jacq.
Impatiens Noli-tangere L.
Hypericum alpigenum Kit.
Epilobium montanum L.
Anthriscus nitida (Wahl.) Garcke
Chaerophyllum Cicutaria Vill.
Cortusa Matthiolii L.
Gentiana asclepiadea L.
Myosotis silvatica (Ehrh.) Hoffm.
Lamium cupreum Schott. Ny. Kotschy
Veronica urticifolia Jacq.
Digitalis ambigua Murr.
Galium Schultesii Vest
Valeriana sambucifolia Mik.
Valeriana tripteris L.
Campanula abietina Griseb.
Crepis paludosa (L.) Mnch.
Chrysanthemum rotundifolium W. et K.
Senecio Fuchsii Gmel.
Carduus Personata (L.) Jacq.
Hieracium transsilvanicum Heuff.
Hieracium bifidum Kit.
Hieracium pseudobifidum Schur
Briofite
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Orthothecium rufescens Br. eur.
Plagiopus Oederii Limpr.
Fissidens cristatus Wils.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Distichium montanum (Lam.) Hagen
Neckera crispa (L.) Hedwig

Riccardia pinguis (L.) Lindb.
Conocephalum conicum (L.) Wiggers
Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.
Campylium stellatum (Schreb.) Bryhn.
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.
Hylocomium splendens Br. eur.
Ptilium crista-castrensis (L.) De Not
Pleurozium Schreberii Mitt.
Cirriphyllum Vaucherii (Schimper) Loeske
Scaparia aequiloba (Schwägr.) Dumort.
Plagiochila asplenioides (L.) Dumort.
(Valea lui Râie, 1280 m)

In Valea Crăpăturii, vegetaţia de acelaşi tip este încă mai bogată, pe lângă speciile din lista de mai sus, adăugându-se următoarele:

Scolopendrium vulgare Sm.
Polypodium vulgare L.
Asplenium Trichomanes L.
Dryopteris spinulosa (Müll.) Ktze
Thalictrum minus L.
Actaea spicata L.
Sanicula europaea L.
Conioselinum vaginatum (Spr.) Thell.
Scrophularia Scopolii Hoppe
Lonicera nigra L.

precum şi raritătile: *Geranium macrorhizum* L. şi *Geranium lucidum* L.

Dintre Briofite s'au găsit:

Homalothecium sericeum Br. eur.
Conocephalum conicum (L.) Wiggers
Haplosia sp.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Plagiochila asplenioides (L.) Dumort.
Neckera crispa (L.) Hedw.
Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi
Mnium sp.

La altitudini mai mici, unde văile se lărgesc, în condiţii de luminozitate mai mare, fundul văii este ocupat de plante robuste, dintre care nu lipsesc: *Teleckia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Carduus Personata* (L.) Jacq., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Delphinium elatum* L., *Chaerophyllum aromaticum* L., *Anthriscus nitida* (Wahlbg.) Garcke, *Rumex obtusifolius* L., *Festuca gigantea* (L.), Vill., *Agropyron caninum* (L.) Pal.-Beauv., *Elymus europaeus* L.

B. JNEPENIŞURILE
(tuferişurile de *Pinus montana*)

Jnepenişurile sunt foarte răspândite pe versantul din spre Valea Bârsei, în special în regiunea situată imediat deasupra limitei superioare a pădurii majoritatea lor întinzându-se între altitudinile de 1700—1900 m.

Vegetaţia însoţitoare de sub tufele de jnepeni este alcătuită în primul rând din Ericaceele *Vaccinium Myrtillus* L. *Vaccinium Vitis-idaea* L. şi *Rhododendron Kotschyi* Simk. ca dominante. Apoi, nelipsite sunt: *Luzula cuprina* Roch., *Luzula silvatica* (Huds.) Gaud., *Soldanella montana* Willd., *Cortusa Matthiolii* L., *Valeriana montana* L., *Homogyne alpina* (L.) Cass.

Inafară de acestea, mai intervin adesea şi o serie de elemente silvicole, subalpine şi montane care datorită adăpostului jnepenilor se ridică mult în altitudine, fapt care de altfel se observă şi în jnepenişurile de pe platoul Bucegilor. Astfel, din acestea s'au aflat: *Cystopteris montana* (Lam.) Desv., *Dryopteris Linnaeana* Christ., *Dentaria glandulosa* W. et K., *Saxifraga cuneifolia* L., *Melampyrum silvaticum* L., *Valeriana tripteris* L., *Adenostyles orientalis* Boiss.

O particularitate însemnată a masivului este lipsa tuferişurilor întinse de *Alnus viridis*. Această specie care, bunăoară în Bucegi dă nota dominantă a vegetaţiei vâlcelelor subalpine şi alpine inferioare, adeseori destul de fidelă însoţitoare a jnepenişurilor, se pare că este foarte rară în Piatra Craiului, deoarece nu am găsit-o decât în câteva exemplare în jnepenişurile de sub

şeaua «La Zăplaz» (deasupra Văii Şpirlei). De altfel, se constată şi în Bucegi că *Alnus viridis* evită calcarele jurasice şi îl găsim în massă numai pe conglomerate şi alte formaţiuni, fapt care arată că nu-i priesc calcarele pure, fără a fi însă o specie hotărît calcifugă.

C. FÂNEŢELE

La poalele masivului, în tot lungul Văii Bârsei, între zăvoaiele din cursul râului şi marginile de jos ale pădurii, se întind aproape neîntrerupt o serie de fâneţe bogate, în cea mai mare parte instalate pe vechi conuri de dejecţie ale grohotişurilor descinse din padinile abrupte ce brăzdează versantul nord-vestic al masivului.

Tipul de fâneaţă aproape exclusiv în această regiune este un *Festucetum rubrae*, cu *Avenastrum adsurgens*, *Arnica montana* şi *Laserpitium alpinum* ca însoţitoare mai fidele.

Variantele şi faciesurile sunt destul de numeroase, în raport cu profunzimea solului şi gradul de umiditate ale acestuia. In cele mai multe, aflăm în mod obişnuit o serie de elemente care, deşi uneori sporadice, pot fi considerate drept caracteristici locale. Acestea sunt: *Orchis globosa*, *Anacamptis pyramidalis*, *Silene nemoralis*, *Thlaspi Kovatsii*, *Stachys officinalis*, *Campanula napuligera*, *Centaurea scabiosa*.

Spre exemplificare, dăm mai jos compoziţia floristică a unei fâneţe pe sol brun de fâneaţă, destul de profund şi în condiţii de umiditate moderată.

Festuca rubra L.
var. *fallax* Thuill. (domin.)
Briza media L.
Avenastrum adsurgens (Schur) Jáv.
Luzula albida (Hoffm.) DC.
Botrychium Lunaria (L.) Sw.
Lilium Martagon L.
Veratrum album L.
Gymnadenia conopea (L.) Rich.
Listera ovata (L.) R. Br.
Silene nemoralis W. et. K.
Stellaria graminea L.
Viscaria vulgaris Bernh.
Trollius europaeus L.
Ranunculus montanus Willd.
Aconitum moldavicum Hacq.
Thlaspi Kovatsii Heuff.
Parnassia palustris L.
Potentilla Tormentilla Neck.
Anthyllis Vulneraria L.
Trifolium pratense L.
Trifolium montanum L.
Trifolium repens L.
Lotus corniculatus L.
Lathyrus venetus (Mill.) Wohlf.
Polygala vulgaris L.
Viola declinata W. et K.
Astrantia maior L.
Gentiana praecox A. et J. Kern.
Gentiana utriculosa L.
Gentiana asclepiadea L.
Prunella vulgaris L.
Thymus montanus W. et K.
Rhinanthus glaber Lam.
Euphrasia Rostkowiana Hayne
Plantago media L.
Campanula glomerata L.
Cirsium Erisithales (Jacq.) Scop.
Chrysanthemum Leucanthemum L.
Arnica montana L.
Scorzonera rosea W. et K.
Carlina acaulis L.
Hieracium aurantiacum L.
(V. Vlădușca, 1270 m)

In locurile cu forme de relief convexe, bunăoară pe coamele largi dintre padini, pe soluri mai superficiale sau aproape schelete, dar tot pe substrat de grohotişuri vechi calcaroase, se păstrează caracterul de «fâneaţă grasă», însă numărul şi abundenţa gramineelor creşte şi apar o serie de elemente mai xerofite.

O astfel de fâneaţă cuprinde următoarele specii:

Festuca rubra L.
var. *fallax* (Thuill.) Hack
Avenastrum adsurgens (Schur) Jáv.
} (domin.)
Cynosurus cristatus L.
Agrostis tenuis Sibth.
Briza media L.

Nardus stricta L.
Holcus lanatus L.
Anthoxanthum odoratum L.
Luzula albida (Hoffm.) DC.
Luzula campestris (L.) DC.
Lilium Martagon L.
Colchicum autumnale L.
Gladiolus imbricatus L.
Orchis maculatus L.
Gymnadenia conopea (L.) Rich.
Listera ovata (L.) R. Br.
Rumex arifolius All.
Stellaria graminea L.
Thalictrum aquilegifolium L.
Trollius europaeus L.
Potentilla Tormentilla L.
Filipendula hexapetala Gilib.
Trifolium montanum L.
Trifolium alpestre L.
Trifolium ochroleucum L.
Lotus corniculatus L.
Medicago lupulina L.
Genista tinctoria L.
Helianthemum nummularium (L.) Mill.
Viola declinata W. et K.
Astrantia major L.
Bupleurum falcatum L.
Peucedanum Oreoselinum Mnch.
Seseli annuum L.
Laserpitium alpinum W. et K.
Laserpitium latifolium L.
Pimpinella saxifraga L.
Gentiana praecox A. et J. Kern.
Myosotis arvensis L.
Brunella vulgaris L.
Thymus montanus W. et K.
Stachys officinalis (L.) Trev.
Rhinanthus glaber Lam.
Euphrasia Rostkowiana Hayne
Plantago media L.
Galium verum L.
Campanula napuligera Schur.
Campanula abietina Griseb.
Hypochoeris maculata L.
Crepis biennis L.
Arnica montana L.
Carlina acaulis L.
Chrysanthemum Leucanthemum L.
Scorzonera rosea W. et K.
Centaurea austriaca Willd.
Leontodon hispidus L.
Hieracium aurantiacum L.
(Podul lui Călineț, 890 m)

Pe aceleași forme de relief, însă pe substrat de șisturi cristaline, fâneața devine mult mai săracă și invadată de specii acidifile. Astfel, în pajiștea de *Festuca rubra* întâlnim dese pâlcuri de: *Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta*, *Vaccinium Vitis-idaea*, *Bruckenthalia spiculifolia* și diferite Briofite.

In locurile așezate sau în depresiunile ușoare, pe soluri profunde și cu umezeală mai accentuată, întâlnim, un *Festucetum arundinaceae* cu *Poa trivialis*, excepțional de bogat în specii. Astfel, într'o asemenea fâneață, pe o suprafață de numai 100 m², s'au identificat 70 de specii, arătate în lista de mai jos:

Festuca arundinacea L. } (dominante)
Poa trivialis L. }
Dactylis glomerata L.
Phleum pratense L.
Briza media L.
Festuca rubra L.
Bromus arvensis L.
Cynosurus cristatus L.
Agrostis tenuis Sibth.
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.
Agropyron repens (L.) P. Beauv.
Deschampsia caespitosa (L.) P. Beauv.
Carex pallescens L.
Colchicum autumnale L.
Lilium Martagon L.
Polygonatum verticillatum L.
Gladiolus imbricatus L.
Orchis cordiger Fr.
Rumex obtusifolius L.
Stellaria graminea L.
Silene inflata (Salisb.) Sm.
Silene nemoralis W. et K.
Trollius europaeus L.
Thalictrum aquilegifolium L.
Delphinium elatum L.
Aconitum moldavicum Hacq.
Arabis hirsuta (L.) Scop.
Bunias orientalis L.
Filipendula hexapetala Gilib.
Medicago lupulina L.
Trifolium alpestre L.
Trifolium ochroleucum L.
Trifolium pratense L.
Trifolium repens L.
Lotus corniculatus L.
Hypericum maculatum L.
Viola tricolor L.
Astrantia major
Heracleum Sphondylium L.
Laserpitium latifolium L.
Chaerophyllum aromaticum L.
Carum Carvi L.
Pimpinella saxifraga L.
Myosotis arvensis L.
Brunella vulgaris L.
Galeopsis Tetrahit L.

Stachys alpina L.
Betonica officinalis L.
Salvia verticillata L.
Digitalis ambigua Murr.
Rhinanthus glaber Lam.
Plantago media L.
Plantago lanceolata L.
Galium verum L.
Galium Mollugo L.
Galium Aparine L.
Knautia arvensis (L.) Coult.
Campanula glomerata L.
Campanula napuligera Schur
Campanula persicifolia L.
Chrysanthemum Leucanthemum L.
Crepis biennis L.
Centaurea austriaca Willd.
Teleckia speciosa (Schreb.) Baumg.
Cirsium Erisithales (Jacq.) Scop.
Achillea Millefolium L.
Carlina acaulis L.
Cichorium Intybus L.
Scorzonera rosea L.
Hieracium aurantiacum L.
(Padina Popii, 920 m)

D. PAJIȘTILE SUBALPINE ȘI ALPINE

Rariștele dela limita superioară a pădurii și dintre pâlcurile de jnepeni, coastele golurilor de munte și cingătorile verzi ale « brânelor » ce se strecoară peste pereții golași de stâncă, constituesc pajiști cu o vegetație bogată și variată, formată din numeroase specii calcicole, subalpine și alpine. In aceste pajiști aflăm cele mai multe dintre endemismele carpatice amintite, precum și endemismele proprii munților Bârsei.

In ce privește alcătuirea lor floristică, pajiștile arată deosebiri însemnate între cei doi versanți principali ai masivului. Acestea se datoresc în primul rând expoziției generale, dar și deosebirilor amintite de ordin orografic. Astfel, pe versanții din spre Valea Bârsei și Valea Dâmboviței, cu expoziție generală nordică, nord-vestică și vestică și prin excelență stâncoși, pajiștile se mărginesc la fețele și brânele des întrerupte de pereți și abrupturi stâncoase și vegetează în condiții staționale caracterizate în primul rând printr'o umezeală atmosferică relativ ridicată, insolație redusă și acoperire îndelungată de zăpadă. Apoi, fiind greu accesibile, aceste pajiști nu sunt pășunate și își păstrează nealterată compoziția lor floristică naturală.

Dimpotrivă, pe versanții sudici și sud-estici (din spre pasul Bran), unde abrupturile se reduc numai la porțiunea superioară a masivului și înclinația generală este mai mică, pajiștile ocupă suprafețe continui mult mai mari, iar pășunatul practicat intens pe aceste fețe de munte a produs pe alocuri sărăcirea și modificarea asociațiilor naturale.

Față de aceste deosebiri, vom arăta în cele ce urmează, compoziția pajiștilor, separat pentru cei doi versanți principali.

1. *Pajiștile de pe versantul din spre V. Bârsei și V. Dâmboviței*

a) Pajiștile de smirdar *(Rhodoretum* sau *Rhodoreto-Vaccinietum).*

Pajiștile de smirdar *(Rhododendron Kotschyi* Simk.) ocupă suprafețe însemnate pe tot versantul, pe brâne și fețe și în locurile care se bucură de acoperire permanentă de zăpadă în timpul iernii. Marea lor răspândire se datorește desigur condițiunilor generale climatice ale versantului, corespunzătoare exigențelor ecologice ale *Rhodoretum*-ului.

Aceste pajiști reprezintă una din podoabele masivului, atunci când, la începutul verii, acoperă coastele muntelui cu covorul lor de un roz aprins ca jăraticul.

In « *Rhodoretum* »-urile situate în locuri luminate, în plin etaj alpin, smirdarul este de regulă dominant exclusiv, însă adeseori intervine în amestec

în proporţii destul de mari şi *Vaccinium Vitis-idaea*, putându-se astfel vorbi de un *Rhodoreto-Vaccinietum*. Speciile însoţitoare sunt în general puţin numeroase şi în majoritate acidifile.

Iată un exemplu:

Rhododendron Kotschyi Simk. (domin.)
Vaccinium Vitis-idaea L. (abund.)
Vaccinium Myrtillus L.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Luzula cuprina Roch.
Polygonum viviparum L.
Ranunculus montanus Willd.
Biscutella laevigata L.
Dryas octopetala L.
Meum Mutellina (L.) Gärtn.
Soldanella montana Willd.
Pinguicula alpina L.
Homogyne alpina (L.) Cass.

Briofite

Polytrichum commune L.
Hylocomium splendens Br. eur.
Dicranum scoparium (L.) Hedw.

Licheni

Cladonia pyxidata (L.) Fr. T.
Cladonia rangiferina (L.) Web.
Cladonia silvatica (L.) Hffm.
Cetraria islandica (L.) Ach.

(Brâul Ciorânga Mare, 1880 m)

Pe brânele din etajul alpin, ocupate în cea mai mare parte de asociaţii de pajişti ierboase, găsim adeseori şi pâlcuri insulare de smirdar, de întindere relativ mică. Ele sunt instalate pe soluri turbo-humifere, înţelenite şi superficiale şi prezintă o compoziţie mixtă, în care se remarcă elemente proprii asociaţiilor de ierburi din vecinătate (de obicei *Seslerietum* sau *Caricetum sempervirentis)*. Prezenţa acestor pâlcuri reprezintă un fenomen de invadare şi înlocuire treptată a pajiştii ierboase, asupra căruia vom mai reveni.

Iată compoziţia floristică a unui asemenea pâlc de smirdar:

Rhododendron Kotschyi Simk. (domin.)
Cystopteris regia (L.) Desv.
Sesleria caerulans Friv.
Carex sempervirens Vill.
Luzula cuprina Roch.
Salix Kitaibeliana Willd.
Polygonum viviparum L.
Biscutella laevigata L.
Saxifraga cuneifolia L.
Dryas octopetala L.
Viola biflora L.
Soldanella hungarica Simk.
Bartsia alpina L.
Pinguicula alpina L.
Doronicum carpaticum Nym.
Homogyne alpina (L.) Cass.

Briofite

Polytrichum juniperinum Willd.
Hylocomium splendens Br. eur.
Ptilium crista-castrensis (L.) De Not
Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.
Plagiochila asplenioides (L.) Dum.
Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst.

(Brâul de Mijloc, 2040 m)

Tot pe astfel de brâne, însă în locuri mai adăpostite, la baza pereţilor stâncoşi, *Salix Kitaibeliana* participă într'o proporţie mai mare, împărţind dominanţa cu smirdarul, în timp ce printre celelalte însoţitoare nu se înregistrează decât schimbări neînsemnate.

Către limita inferioară a etajului alpin, în zona de optimă desvoltare a jnepenişurilor, în condiţiuni de lumină difuză şi umezeală atmosferică relativ ridicată, se constată anumite schimbări în compoziţia floristică. Astfel, *Vaccinium Vitis-idaea* pierde mult din abundenţă şi chiar uneori dispare cu totul, locul lui fiind luat de *Vaccinium Myrtillus* iar printre celelalte însoţitoare apar elemente proprii etajului subalpin aşa după cum se vede din următorul exemplu:

Rhododendron Kotschyi Simk. (domin.)
Vaccinium Myrtillus L. (abund.)
Cystopteris montana (Lam.) Desv.
Cystopteris regia (L.) Desv.
Luzula cuprina Roch.
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Ranunculus montanus Willd.
Cerastium transsilvanicum Schur
Saxifraga cuneifolia L.
Oxalis Acetosella L.
Doronicum carpaticum Nym.

Briofite

Ptilium crista-castrensis (L.) De Not
Hylocomium splendens Br. eur.

Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi.
Eurynchium Schwarzii (Turn.) Hobkirk.

(Sub Brâna de Mijloc a Ciorângii, 1790 m)

De remarcat aici prezenţa speciei *Oxalis Acetosella* ca participantă cu totul neobişnuită în asemenea asociaţie.

In aceste staţiuni, pâlcurile de smirdar vegetează pe un strat gros de humus brut, aproape turbos, format din resturi organice nedescompuse de muşchi (dintre care uneori şi specii de *Sphagnum*) şi rădăcini de Ericacee. Această massă pâsloasă este aşezată direct pe substratul de calcare masive, nealterate, sau uneori prin intermediul unui strat subţire de humus negru de calcar.

b) Pajiştile ierboase.

Pajiştile ierboase caracterizate prin dominanţa Gramineelor sau Cyperaceelor constituesc vegetaţia dominantă pe feţele şi brânele din etajul alpin al versantului.

Cele mai răspândite asociaţii sunt acelea obişnuit întâlnite în etajul alpin al Carpaţilor sudici, pe pantele repezi cu soluri schelete, pe roci calcaroase, şi anume *Seslerietum*-uri (cu *Sesleria Haynaldiana* Schur) mai totdeauna cu *Carex sempervirens (Seslerieto-Sempervіretum)* sau *Caricetum*-uri (cu *Carex sempervirens*). Din aceste asociaţii nu lipsesc aproape niciodată însoţitoarele: *Polygonum viviparum* L., *Pedicularis verticillata* L., *Ranunculus montanus* Willd., *Bartsia alpina* L.

Ca stadiu de evoluţie, aceste asociaţii succed, de regulă, vegetaţiei de pe grohotişurile fixate şi adeseori ele reprezintă şi un stadiu premergător *Rhodoretum*-lui, care pe alocuri manifestă o evidentă tendinţă de invadare şi înlocuire a pajiştilor ierboase. Intr'adevăr, sub influenţa microclimatului rece şi umed de pe feţele nordice şi nord-vestice, procesele de descompunere a materiei organice sunt încetinite, ceea ce duce la acumularea de humus brut şi la un început de turbificare a resturilor organice. Astfel, pajiştile cu *Sesleria* şi *Carex sempervirens* învecinate cu pâlcuri de *Rhododendron*, le găsim de obicei pe un sol înţelenit, superficial, turbo-humifer, acid. In aceste condiţiuni vitalitatea ierburilor scade simţitor şi se favorizează pătrunderea Ericaceelor; mai întâi *Vaccinium Vitis-idaea* ca exemplare răzleţe printre tufele de *Sesleria*, apoi *Rhododendron* care până la urmă, devine dominant exclusiv. Sub aceste pâlcuri invadante de *Rhododendron*, solul este de asemenea turbo-humifer, însă cu procesul de turbificare mai înaintat şi cu aciditate mai pronunţată[1]).

Pe brânele şi feţele puternic înclinate, compoziţia floristică a *Seslerietum*-urilor corespunde, în general, următorului exemplu:

Sesleria Haynaldiana Schur (domin.)
Carex sempervirens Vill.
Anthoxanthum odoratum L.
Luzula cuprina Roch.
Coeloglossum viride (L.) Hartm.
Salix Kitaibeliana Willd.
Polygonum viviparum L.
Biscutella laevigata L.
Linum extraaxilare Kit.
Vaccinium Vitis-idaea L.
Cortusa Matthiolii L.
Soldanella montana Willd.
Bartsia alpina L.
Pedicularis verticillata L.
Myosotis alpestris L.
Galium anisophyllum Vill.
Achillea Schurii Schultz-Bip.
Taraxacum nigricans (Kit.) Rchb.
Hieracium rohacsense Kit.

(Brâul Ciorânga Mare, 1860 m)

[1]) Intr'un asemenea pâlc s'a găsit pH = 5, 6, pe când în *Seslerietum*-ul învecinat, la 2 m distanţă, pH = 6, 3.

Pe solurile mai superficiale (scheleto-pietroase) sau pe grohotişurile relativ recent fixate, la cele de mai sus se adaugă de obicei: *Festuca saxatilis* Schur, *Festuca versicolor* Tausch, *Cerastium transilvanicum* Schur, *Galium erectum* Huds., *Asperula capitata* W. et K., *Libanotis humilis* Schur., *Helianthemum alpestre* (Jacq.) DC., *Leontopodium alpinum* (L.) Cass., *Aster alpinus* L.

In locurile în care solul primeşte primăvara un surplus de apă din topirea zăpezilor aşezate în cantităţi mai mari, cum ar fi anumite feţe mai adăpostite sau platformele orizontale sau uşor înclinate dela baza pereţilor stâncoşi, *Carex sempervirens* devine dominantă, în timp ce între celelalte însoţitoare se remarcă schimbări relativ mici.

Compoziţia unui asemenea *Caricetum sempervirentis* corespunde în general listei următoare:

Carex sempervirens Vill. (dominantă)
Sesleria Haynaldiana Schur
Poa alpina L.
Anthoxanthum odoratum L.
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Selaginella spinulosa A. Br.
Gymnadenia conopea (L.) Rich.
Salix Kitaibeliana Willd.
Polygonum viviparum L.
Thesium alpinum L.
Ranunculus montanus Willd.
Biscutella laevigata L.
Dryas octopetala L.
Viola biflora L.
Vaccinium Myrtillus L.
Vaccinium Vitis-idaea L.
Rhododendron Kotschyi Simk.
Primula elatior (L.) Grufb.
Cortusa Matthiolii L.
Soldanella montana Willd.
Bartsia alpina L.
Myosotis alpestris L.
Achillea Schurii Schultz-Bip.
Homogyne alpina (L.) Cass.
Taraxacum nigricans (Kit.) Rchb.
(Brâul de Mijloc la Valea Podurilor, 1960 m)

De observat că faţă de *Seslerietum*-ul tipic, aci aproape totdeauna mai apar în plus: *Ranunculus montanus*, *Dryas octopetala*, *Viola biflora*, *Primula elatior* şi *Homogyne alpina*.

Intre aceste două unităţi (*Seslerietum* şi *Caricetum*) aflăm transiţii în raport de variaţiile orografice, însă trebue observat că ele se separă adeseori evident, pe suprafeţe mici, urmărind fidel variaţiile de pantă care condiţionează modul de depunere, durata şi, respectiv, viteza de topire a zăpezilor. Astfel, dacă cercetăm vegetaţia în lungul unui profil transversal printr'o brână îngustă situată la baza unui perete vertical de stâncă şi la partea uperioară a unei feţe puternic înclinate (situaţie foarte frecventă pe versantul nord-vestic al masivului), vom observa că platforma brânei este ocupată de un *Caricetum sempervirentis* care la marginea platformei trece brusc în *Seslerietum*. Acesta, formând acele trepte caracteristice, ocupă toată coasta în pantă repede. La baza peretelui, unde se adună şi apa şiroită de pe stâncă, aflăm instalată o fâşie îngustă dar aproape continuă de *Salix Kitaibeliana* şi *Cortusa Matthiolli*. In figura 1 se reprezintă schematic această succesiune, linia punctată arătând nivelul zăpezii, în timpul iernii.

Pe picioarele sau coamele înguste cu direcţie generală Est-Vest ce se desprind din pieptul muntelui, se constată de asemenea contraste între vegetaţia flancurilor opuse. Astfel, în timp ce flancul nordic este ocupat de *Rhodoretum*-uri continui, pe flancul sudic aflăm *Seslerietum*-ul, care la partea superioară, sub creastă, cuprinde adeseori pâlcuri de *Festuca versicolor*. Creştetul muchiei, expus acţiunii de deflaţie şi eroziune a vânturilor puternice şi desgolit de zăpadă în timpul iernii, prezintă de obicei un *Elynetum* sau fragmente din această asociaţie.

Către limita inferioară a etajului alpin, pe brânele cu soluri scheleto-pietroase sau pe bolovănişurile fixate cu acumulare de humus, la baza pereţilor pe stâncă şi în locuri adăpostite, relativ slab luminate, se găseşte de obicei o asociaţie foarte bogată, cu *Festuca carpatica* ca dominantă şi cu numeroase elemente silvicole şi din buruienişurile subalpine. Intr'un asemenea *Festucetum carpaticae* s'au întâlnit următoarele specii:

Festuca carpatica Dietr. (domin.)
Poa nemoralis L.
Carex sempervirens Vill.
Dryopteris Robertiana (Hoffm.) Christ.
Lilium Martagon L.
Polygonatum verticillatum L.
Paris quadrifolia L.
Siliene inflata (Salisb.) Sm.
Cerastium transsilvanicum Schur
Delphinium elatum L.
Ranunculus montanus Willd.
Dentaria glandulosa W. et K.
Hesperis moniliformis Schur
Euphorbia amygdaloides L.
Mercurialis perennis L.
Viola biflora L.
Astrantia alpestris Kotschy
Anthriscus nitida (Wahl.) Garcke
Soldanella montana Willd.
Veronica urticifolia Jacq.
Galium vernum L.
Phyteuma orbiculare L.
Hieracium bifidum Kit.
Doronicum carpaticum Nym.
Crepis paludosa (L.) Mnch.
Cirsium Erisithales (Jacq.) Scop.
Chrysanthemum rotundifolium W. et K.
(Padina lui Călineţ, 1500 m)

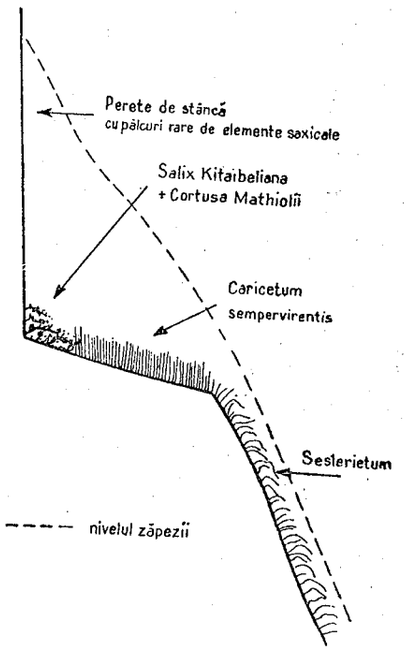


Fig. 1

Tot la limita inferioară a etajului alpin, pe brâne sau feţe înclinate, dar în locuri cu mai puţină umezeală, şi pe soluri schelete, se găseşte frecvent un *Calamagrostidetum arundinaceae* cu următoarea compoziţie:

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth (domin.)
Dryopteris Linnaeana Christ.
Polystichum Lonchitis (L.) Roth
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Luzula albida (Hoffm.) DC.
Polygonatum verticillatum L.
Veratrum album L.
Saxifraga cuneifolia L.
Astrantia alpestris Kotschy
Vaccinium Myrtillus L.
Soldanella montana Willd.
Gentiana asclepiadea L.
Melampyrum silvaticum L.
Veronica urticifolia Jacq.
Valeriana montana L.
Adenostyles orientalis Boiss.
Homogyne alpina (L.) Cass.
Hieracium transsilvanicum Heuff.
(Padina lui Călineţ 1600 m)

Pe versantul vestic din spre Valea Dâmboviţei, vegetaţia feţelor ierboase se găseşte în condiţiuni de insolaţie mai puternică şi umiditate relativ mai scăzută decât pe versanţii nord-vestici şi nordici dinspre Valea Bârsei. Intr'adevăr, aici pajiştile cuprind adeseori elemente mai xerofite şi prin aceasta,

ele prezintă trăsături asemănătoare cu pajiştile generalizate pe versantul estic şi sud estic al masivului.

Astfel, în porţiunea inferioară a etajului alpin, sub feţele ocupate cu *Seslerietum*-uri, pe grohotişuri fixate sau soluri scheleto-pietroase, aflăm adeseori un *Festucetum saxatile*, în general, cu următoarea compoziţie:

Festuca saxatilis Schur, *Poa nemoralis* L. (dominante)
Festuca rubra L.
Arrhenatherum elatius (L.) Presl.
Koeleria transsilvanica Schur
Carex sempervirens Vill.
Carex contigua Hoppe
Urtica dioica L.
Heliosperma quadrifida (L.) Schinz et Thell.
Dianthus tenuifolius Schur
Dianthus callizonus Schott et Ky.
Cerastium transsilvanicum Schur
Erysimum Baumgartenianum Schur
Hesperis moniliiformis Schur
Sedum Fabaria Koch
Geranium phaeum L.
Mercurialis perennis L.
Astrantia major L.
Lamium cupreum Schott. Ny et Ky.
Thymus sp.
Veronica urticifolia Jacq.
Verbascum Lychnitis L.
Pedicularis verticillata L.
Galium verum L.
Galium erectum Huds.
Knautia longifolia Koch
Campanula abietina Griseb.
Phyteuma orbiculare L.
Taraxacum officinale L.
Senecio rupestris W. et K.
Carduus transsilvanicus Schur
Cirsium Erisithales L.
Anthemis tinctoria L.
Solidago Virga-aurea L.
Doronicum carpaticum (Griseb. et Sch). Nym.
(Brâul Geardacul Stanciului, 1650 m)

2. *Pajiştile de pe versantul sudic şi sud-estic.*

Am arătat că datorită caracterelor orografice şi climatice ale versantului din spre pasul Bran, pajiştile alpine de pe aceste feţe de munte se deosebesc evident faţă de cele de pe « dosul » masivului. Astfel, în compoziţia floristică a lor apar o serie de specii care lipsesc de pe versantul celălalt sau se găsesc cantonate numai pe feţele vestice dinspre Valea Dâmboviţei ca: *Gentiana lutea, Centaurea Kotschyana, Knautia longifolia, Cerastium Lerchenfeldianum.*

Ţinând seama de speciile dominante, se pot deosebi pe acest versant trei categorii mari de asociaţii şi anume *Festucetum rubrae, Festucetum saxatile* şi *Seslerietum.*

Asociaţiile cu *Festuca rubra* (ssp. *fallax)* sunt aproape generalizate în etajul subalpin, dar pătrund destul de mult şi la altitudini mai mari, pe locuri aşezate sau pe coaste moderat înclinate. Şi este de remarcat că şi în munţii Bucegi, pe aceleaşi expoziţii, aceste asociaţii se ridică până la 2000 m altitudine, dar tot numai pe calcare titonice, în timp ce pe alte formaţiuni (bunăoară conglomerate de Bucegi) ele se opresc nu departe de limita superioară a pădurii (la cca 1700—1800 m altitudine), făcând loc întinselor pajişti cu *Festuca supina* sau *Nardus stricta.*

In etajul subalpin, pe soluri brune, formate, asociaţia cu *Festuca rubra* este în general săracă în specii însoţitoare şi are cam următoarea alcătuire:

Festuca rubra L.
ssp. *fallax* Thuill. (dominantă)
Nardus stricta (adeseori codominant)
Cerastium Lerchenfeldianum Schur
Ranunculus montanus Willd.
Alchemilla flabellata Buser
Potentilla ternata C. Koch
Thymus parviflorus Opiz
Briofite
Polytrichum juniperinum Willd.
Thuidium abietinum (L.) Br. eur.
Desmatodon latifolius (Hedw.) Br. eur.
Brachythecium sp.
(Vers. sudic, 1760 m)

In etajul alpin regăsim asociaţia cu *Festuca rubra*, mai ales pe bolovănişuri fixate în pantă moderată, dar de astă dată într'un facies mixt cu câteva elemente saxicole.

Iată un exemplu:

Festuca rubra L.
ssp. *fallax* Thuill. (dominantă)
Festuca saxatilis Schur (localizată)
Sesleria caerulans Friv. (localizată)
Poa alpina L.
Poa violacea Bell.
Carex sempervirens Vill.
Minuartia verna L.
Cerastium Lerchenfeldianum Schur
Sedum atratum L.
Potentilla thuringiaca Bernh.
Alchemilla flabellata Buser
Myosotis alpestris Schmidt
Galium anisophyllum Vill.
Achillea distans W. et K.
Carduus transsilvanicus Kern.
Briofite
Encalypta contorta (Wulf.) Lindb.
Syntrichia subulata (L.) W. et M.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Distichium inclinatum (Ehrh.) Br. eur.
Polytrichum juniperinum Willd.
(Vers. sudic, 1990 m)

Mult mai bogate devin, însă, aceste pajişti în locurile moderat « târlite » de oi, cu solul îmbogăţit în materii organice. Astfel, într'un asemenea loc, pe grohotişuri fixate, la 1940 m alt., s'au găsit următoarele specii:

Festuca rubra L.
ssp. *fallax* Thuill (dominantă)
Festuca saxatilis Schur
Poa alpina L.
Poa gelida Schur
Poa minor Gaud.
Phleum commutatum Gaud.
Urtica dioica L.
Rumex alpinus L.
Rumex arifolius All.
Cerastium Lerchenfeldianum Schur
Ranunculus montanus Willd.
Arabis alpina L.
Sedum atratum L.
Sedum anuum L.
Saxifraga adscendens L.
Saxifraga moschata Wulf.
Potentilla thuringiaca Bernh.
Geum rivale L.
Alchemilla alpestris Schm.
Geranium caerulatum Schur
Geranium caerulatum var. *Caroli-Principis* (Panţu)
Geranium silvaticum L.
Euphorbia Cyparissias L.
Primula elatior (L.) Grufb.
Myosotis alpestris Schmidt
Ajuga reptans L.
Calamintha Baumgartenii Simk.
Veronica chamaedrys L.
Veronica aphylla L.
Galium anisophyllum Vill.
Asperula capitata W. et K.
Taraxacum nigricans (Kit.) Rchb.
Achillea Schurii Schultz-Bip.
Briofite
Carduus transsilvanicus Schur
Encalypta contorta (Wulf.) Lindb.
Sintrichia ruralis Brid.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Desmatodon latifolius (Hedw.) Br. eur.
Leskea sp.

Pe feţele sau brânele puternic înclinate, cu soluri schelete sau pe grohotişurile fixate din etajul alpin, cea mai frecventă asociaţie este un *Festucetum saxatile*, mai totdeauna cu *Carex sempervirens, Sesleria caerulans* şi *Koeleria transsilvanica* şi în general cu următoarea compoziţie:

Festuca saxatilis Schur (domin.)
Festuca versicolor (Tausch) Kraj.
Poa alpina L.
Poa violcea Bell.
Koeleria transsilvanica Schur
Sesleria caerulans Friv.
Anthoxanthum odoratum L.
Carex sempervirens Vill.
Luzula campestris (L.) DC.
Polygonum viviparum L.
Cerastium Lerchenfeldianum Schur
Minuartia verna (L.) Hiern
Ranunculus montanus Willd.
Biscutella laevigata L.
Potentilla thuringiaca Bernh.
Alchemilla flabellata Buser
Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.
Viola declinata W. et K.
Myosotis alpestris Schmidt
Calamintha Baumgartenii Simk.
Thymus pulcherrimus Schur
Galium vernum L.
Galium anisophyllum Vill.
Carduus transsilvanicus Schur

Spre extremitatea nordică a masivului, către despicătura Curmăturii, pe coastele cu expoziţie sud-estică, vegetaţia arată caractere mai pronunţat xero-

fite. Astfel, în aceste *Festucetum*-uri apare şi *Sesleria Haynaldiana* care pe feţele abrupte de deasupra Curmăturii devine dominantă formând un *Seslerietum* a cărui compoziţie corespunde în general următoarei liste:

Sesleria Haynaldiana Schur (domin.)
Poa alpina L.
Poa nemoralis L.
Trisetum macrotrichum Hacq.
Minuartia verna (L.) Hiern
Cerastium transsilvanicum Schur
Saxifraga Aizoon Jacq.
Anthyllis alpestris (Kit.) Hegi
Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.
Libanotis humilis Schur
Thymus pulcherrimus Schur
Knautia longifolia (W. et K.) Koch
Galium erectum Huds.
Asperula capitata W. et K.
Achillea stricta Schleich.

De remarcat că aici, *Seslerietum*-ul cu *Sesleria Haynaldiana* nu formează asociaţii continue, cu acoperire totală şi bogate în specii însoţitoare, ca bunăoară, pe brânele versanţilor exteriori ai Bucegilor, ci apare mai mult fragmentar, întrerupt de stâncării, cu elemente pur saxicole ca *Dianthus spiculifolius* Schur, *Kernera saxatilis* (L.) Rchb., *Laserpitium latifolium* L., *Hieracium villosum* Jacq., *Campanula carpatica* Jacq., *Asperula capitata* W. et K., *Festuca versicolor* (Tausch) Krajina, în timp ce brânele, total înierbate, sunt ocupate de *Festucetum saxatile.*

La altitudini mai mici (1600—1800 m), în apropriere de Curmătură, *Seslerietum*-ul de stâncării mai cuprinde: *Gentiana lutea* L., *Aconitum lasianthum* Rchb., *Aconitum Baumgartenianum* Simk., *Centaurea Kotschyana* Heuff., elemente în general cantonate numai în acest colţ mai adăpostit şi mai cald al masivului.

Seslerietum-ul cu *Sesleria caerulans* are cu totul altă ecologie şi se limitează la porţiunea superioară a feţelor, aproape de creastă, în staţiuni cu condiţii climatice mult mai vitrege. In aceste pajişti, aflăm relativ puţine alte specii însoţitoare ca: *Festuca versicolor* (Tausch) Krajina, *Carex sempervirens* Vill., *Polygonum viviparum* L., *Ranunculus montanus* Willd., *Dryas octopetala* L., *Potentilla Crantzii* Beck, *Potentilla ternata* C. Koch, *Linum extraaxilare* Kit., *Helianthemum alpestre* (Jacq.) DC., *Galium vernum* L.

In sfârşit, mai trebue să menţionăm vegetaţia bogată care acopere bolovănişurile fixate din porţiunea inferioară a etajului alpin, între 1800—1900 m altitudine, constituită din asociaţii mixte cu numeroase specii.

Iată un exemplu:

Festuca saxatilis Schur
Avenastrum planiculme (Schrad.) Jess. (abund.)
Avenastrum pubescens (Huds.) Jess.
Carex sempervirens Vill.
Anthoxanthum odoratum L.
Phleum commutatum Gaud.
Poa Chaixii Vill.
Poa alpina L.
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Luzula cuprina Roch.
Luzula campestris (L.) DC.
Lilium Martagon L.
Iris ruthenica Ker-Gawl.
Dianthus tenuifolius Schur
Cerastium arverse L.
Aquilegia nigricans Baumg.
Ranunculus montanus Willd.
Thlaspi Kovatsii Heuff.
Geum rivale L.
Potentilla thuringiaca Bernh.
Alchemilla alpestris (Schmidt) Bus.
Trifolium pratense L.
Lotus corniculatus L.
Geranium silvaticum L.
Geranium caerulatum Schur
Linum extraaxilare Kit.
Polygala alpestris Rchb.
Euphorbia carniolica Jacq.
Hypericum maculatum Cr.
Daphne Mezereum L.
Astrantia major L.
Vaccinium Myrtillus L.
Primula elatior (L.) Grufb.
Gentiana lutea L.
Gentiana asclepiadea L.

Myosotis silvatica Hoffm.
Calamintha Baumgartenii Simk.
Ajuga reptans L.
Galium vernum L.
Galium erectum Huds.
Valeriana montana L.
Knautia longifolia (W. et K.) Koch
Carduus transsilvanicus Schur
Senecio sulphureus Baumg.
Achillea lingulata W. et K.
Hypochoeris uniflora Vill.
(Faţa estică, sub creastă, 1920 m)

E. VEGETAŢIA DIN LUNGUL VÂLCELELOR ŞI HORNURILOR SUBALPINE ŞI ALPINE

Fundul depresiunilor ce brăzdează versanţii masivului prezintă o vegetaţie bogată, cu caracter luxuriant, alcătuită din numeroase specii de statură înaltă şi formând aşa zisele « buruienişuri subalpine ». Ele se desvoltă în condiţiuni ecologice caracterizate în primul rând prin insolaţie de durată relativ mică şi mai mult lumină difuză, umezeală accentuată şi sol bogat în humus.

Mai totdeauna aceste asociaţii din lungul vâlcelelor cuprind: *Calamagrostis arundinacea, Delphinium elatum, Hesperis moniliformis, Heracleum palmatum, Chrysanthemum Leucanthemum, Crepis paludosa, Carduus Personata, Adenostyles orientalis.*

Pe firul vâlcelelor cu înclinaţie moderată, pe bolovănişuri fixate, compoziţia floristică a acestor buruienişuri corespunde în general următoarei liste:

Dryopteris Robertiana (Hoffm.) Christ.
Polystichum Lonchitis (L.) Roth
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Poa nemoralis L.
Millium effusum L.
Luzula cuprina Roch.
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Polygonatum verticillatum L,
Paris quadrifolia L.
Veratrum album L.
Stellaria nemorum L.
Ranunculus montanus Willd.
Delphinium elatum L.
Dentaria glandulosa W. et K.
Hesperis moniliformis Schur
Sedum Fabaria Koch
Saxifraga heucherifolia Griseb.
Chrysosplenium alternifolium L.
Mercurialis perennis L.
Viola biflora L.
Daphne Mezereum L.
Epilobium montanum L.
Anthriscus nitida (Wahl.) Garcke
Cortusa Matthioli L.
Gentiana asclepiadea L.
Myosotis silvatica Hoffm.
Veronica urticifolia Jacq.
Valeriana montana L.
Adenostyles orientalis Boiss.
Doronicum carpaticum (Gris. et Sch.) Nym.
Taraxacum officinale L.
Crepis paludosa (L.) Mnch.
Chrysanthemum rotundifolium W. et K.

Briofite

Eurynchium striatum (Schreb.) Schimp.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Hylocomium splendens Br. eur.
Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst.
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.
Plagiochila asplenioides (L.) Dum.
(Padina lui Călineţ, 1660 m)

Pe vâlcelele largi, în pantă accentuată, cu solul mai profund, bogat în material organic coluvionat, vegetaţia este şi mai bogată. In aceste locuri aflăm de obicei următoarele specii:

Dryopteris Linnaeana Christ.
Dryopteris Filix-mas (L.) Schott
Dryopteris spinulosa (Müll.) Ktze
Athyrium Filix-femina (L.) Roth
Polystichum Lonchitis (L.) Roth
Festuca carpatica Dietr.
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Luzula spadicea (All.) DC.
Luzula cuprina Roch.
Polygonatum verticillatum L.
Veratrum album L.
Lilium Martagon L.
Paris quadrifolia L.
Coeloglossum viride (L.) Hartm.
Stellaria nemorum L.
Ranunculus montanus Willd.
Dentaria glandulosa W. et K.

Saxifraga cuneifolia L.
Chrysosplenium alternifolium L.
Sorbus aucuparia L.
Geum rivale L.
Geranium silvaticum L.
Mercurialis perennis L.
Hypericum alpigenum Kit.
Viola biflora L.
Daphne Mezereum L.
Epilobium montanum L.
Heracleum palmatum Baumg.
Chaerophyllum Cicutaria Vill.
Astrantia major L.
Vaccinium Myrtillus L.
Saldanella montana Willd.
Cortusa Matthioli L.
Gentiana asclepiadea L.
Myosotis silvatica Hoffm.
Veronica urticifolia Jacq.
Galium Schultesii Vest.
Valeriana tripteris L.
Adenostyles orientalis Boiss.
Doronicum carpaticum (Gris. et Sch.) Nym.
Crepis paludosa (L.) Mnch.
Homogyne alpina (L.) Cass.

Briofite

Hylocomium splendens Br. eur.
Acrocladium sp.
Campylium stellatum (Schreb.) Bryhn.
Ptilium crista-castrensis (L.) De Not
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.
Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst.

La extremitatea nordică a masivului, în Valea Crăpăturii şi în vâlcelele afluente, pe lângă aceste specii se mai adaugă obişnuit: *Poa Chaixii* Vill. (adesea dominantă), *Ranunculus platanifolius* L., *Aconitum paniculatum* Lam. *Aconitum lasianthum* (Rchb.) Simk., *Aconitum Baumgartenianum* Simk. (în locul clasic !), rara specie *Tozzia alpina* L., precum şi câteva elemente de grohotişuri ca *Hesperis moniliformis* Schur (în locul clasic !), *Isatis transsilvanica* Schur (în locul clasic !), *Dryopteris Robertiana* (Hoffm.) Christ.

In vâlcelele şi hornurile stâncoase, înguste şi întunecoase, se întâlneşte obişnuita asociaţie a acestor locuri din munţii calcaroşi, caracterizată prin dominanţa speciilor *Doronicum carpaticum* şi *Cortusa Matthiolii*, însoţite de puţine alte specii care pot suporta umbra, după cum se vede în exemplul următor.

Doronicum carpaticum (Gris. et Sch.) Nym.
Cortusa Matthiolii L. (domin.)
Cystopteris fragilis (L) Bernh.
Cystopteris regia (L.) Desv.
Stellaria nemorum L.
Delphinium elatum L.
Arabis alpina L.
Dentaria glandulosa W. et K.
Primula elatior (L.) Grufb.
(Valea lui Râie, 1350 m)

Aceiaşi asociaţie se regăseşte şi la altitudini mai mari, cu modificări neînsemnate. Aşa de exemplu:

Doronicum carpaticum (Gris. et Sch.) Nym.
Cortusa Matthiolii L.
Cystopteris regia (L.) Desv.
Cystopteris montana (Lam.) Desv.
Delphinium elatum L.
Arabis alpina L.
Primula elatior (L.) Grufb.
Senecio rupestris W. et K.
(Brâul Ciorânga Mare, 1700 m)

In fundul hornurilor adânci, unde intensitatea luminoasă este foarte redusă, din aceste specii rămân numai cele mai puţin pretenţioase la lumină şi anume: *Doronicum carpaticum*, *Cortusa Matthiolii* şi *Cystopteris regia*, adeseori slab desvoltate şi sterile.

F. VEGETAŢIA STÂNCILOR

Am arătat că masivul Piatra Craiului, în special pe versanţii din spre Valea Bârsei şi Valea Dâmboviţei este prin excelenţă stâncos. Pereţii înalţi de calcare titonice sunt obişnuit atât de netezi, încât nu îngăduesc instalarea şi vieţuirea plantelor decât în fisurile şi pe micile praguri ce brăzdează aceste feţe abrupte. Aici întâlnim o serie de specii saxicole şi calcicole repartizate în mod variat, în raport de altitudine, expoziţie şi gradul de umiditate. Asociaţiile sunt aşa dar fragmentate, în pâlcuri sau exemplare izolate a căror consistenţă este determinată de abundenţa fisurilor în care pot pătrunde rădăcinile plantelor.

Pe versantul nord-vestic, pe stâncile cu praguri dela limita inferioară a etajului alpin, cea mai răspândită asociaţie saxicolă este un *Seslerietum* de stânci în care găsim de obicei:

Sesleria Haynaldiana Schur (domin.)
Ranunculus Hornschuchii Hoppe
Erysimum Baumgartenianum Schur
Kernera saxatilis (L.) Rchb.
Saxifraga Aizoon Jacq.
var. *brevifolia* Engl.
Dryas octopetala L.
Anthyllis alpestris (Kit.) Hegi
Polygala alpestris Rchb.
Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.
Androsace arachnoidea Sch. Ny. Ky.
Asperula capitata W. et K.
Leontopodium alpinum (L.) Cass.
(Creasta dintre valea Podurilor şi valea Vlăduşca, 1600 m)

Pe versantul vestic din spre Valea Dâmboviţei (dincolo de Creasta Tămaşului), *Seslerietum*-ul de pe stâncile înierbate devine mai bogat în specii şi oarecum asemănător în ce priveşte elementele componente, cu *Seslerietum*-urile de pe brânele Bucegilor, astfel după cum urmează:

Sesleria Haynaldiana Schur
Festuca saxatilis Schur
Festuca versicolor (Tausch) Kraj.
Trisetum alpestre Host
Poa gelida Schur
Gymnadenia conopea (L.) Rich.
Gypsophylla petraea (Baumg.) Rchb.
Dianthus callizonus Schott et Kotschy
Ranunculus montanus Willd.
Erysimum Baumgartenianum Schur
Biscutella laevigata L.
Saxifraga Aizoon Jacq.
Potentilla thuringiaca Bernh.
Onobrychis transsilvanica Simk.
Anthyllis alpestris (Kit.) Hegi
Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.
Helianthemum tomentosum Scop.
Linum extraaxilare Kit.
Libanotis humilis Schur
Bupleurum falcatum L
Eritrichium nanum (All.) Schrad.
Pedicularis carpatica Andrae
Galium erectum Huds.
var. *Bielzii* Schur
Asperula capitata W. et K.
Phyteuma orbiculare L.
Carduus transilvanicus Schur
Senecio rupestris W. et K.
Leontopodium alpinum (L.) Cass.
Aster alpinus L.
Hieracium villosum Jacq.
Hieracium bifidum Kit.

Briofite

Encalypta contorta (Wulf.) Lindb.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Fissidens cristatus Wils.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Leskea catenulata (Brid.) Mitt.
Grimmia apocarpa (L.) Heuwig
Syntrichia sp.
(Ceardacul Stanciului, 1620 m)

Pe stâncile umede de pe versanţii nordici, mai ales în hornurile cu stagnare mai îndelungată a zăpezilor, aflăm asociaţia întâlnită în general în munţii Bârsei şi în Bucegi pe astfel de locuri şi caracterizată de obicei prin: *Lloydia serotina*, *Hutchinsia brevicaulis*, *Ranunculus alpestris*, *Viola biflora*, la care se mai adaugă şi alte câteva elemente saxicole.

Iată un exemplu:

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Cystopteris montana (Lam.) Desv.
Asplenium viride Huds.
Carex sempervirens Vill.
Lloydia serotina (L.) Rchb.
Salix Kitaibeliana Willd.
Polygonum viviparum L.
Ranunculus alpestris L.
Arabis alpina L
Hutchinsia brevicaulis Hoppe
Dryas octopetala L.
Viola biflora L.
Pinguicula alpina L.
Achillea Schurii Schultz-Bip.

Briofite

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Encalypta contorta (Wulf.) Lindb.
Campilium stellatum (Schreb.) Bryhn.
Fissidens cristatus Wils.
Barbula sp.
Hypnum sp.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Distichium montanum (Lam.) Hagen
(Sub Brâna de Mijloc a Ciorângii, 1750 m)

La altitudini mai mari, pe aceleaşi locuri, asociaţia se reduce de obicei la:

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Festuca violacea L.
Lloydia serotina (L.) Rchb.
Ranunculus alpestris L.
Hutchinsia brevicaulis Hoppe
Saxifraga androsacea L.
Viola biflora L.
Cortusa Matthiolii L.
(Peretele vestic, 2100 m)

In etajul montan, stâncile din pădure şi mai ales acelea din fundul văilor, sunt acoperite cu o vegetaţie obişnuită în astfel de staţiuni, în masivele calcaroase din munţii Bârsei şi Bucegi şi constituită mai ales din elemente saxicole şi sciafile. Astfel, aproape niciodată nu lipsesc de pe aceste stânci:

Polypodium vulgare L.
Scolopendrium vulgare Sm.
Asplenium Trichomanes L.
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Poa nemoralis L.
Clematis alpina (L.) Mill.
Moehringia muscosa L.
Saxifraga cuneifolia L.
Campanula carpatica Jacq.
Valeriana montana L.
Hieracium murorum L.

Pe pereţii stâncoşi din Valea Crăpăturii, la acestea se mai adaugă: *Geranium macrorrhizum* L. şi rara umbeliferă *Conioselinum vaginatum* (Spr.) Thell.

Pe versanţii estici şi sud-estici din spre pasul Bran, vegetaţia saxicolă este reprezentată prin specii mai numeroase, dintre care o serie de elemente mai xerofite. Astfel, *Seslerietum*-ul de stâncării are în mod obişnuit următoarea compoziţie:

Sesleria Haynaldiana Schur (domin.)
Festuca versicolor (Tausch) Kraj.
Koeleria transsilvanica Schur
Poa gelida Schur
Trisetum alpestre Host
Dianthus tenuifolius Schur
Dianthus spiculifolius Schur
Kernera saxatilis (L.) Rchb.
Saxifraga Aizoon Jacq
Laserpitium latifolium L.
Libanotis humilis Schur
Asperula capitata W. et K.
Campanula carpatica Jacq.
Hieracium villosum Jacq.
Hieracium bifidum Kit.

Stâncăriile cu înclinaţie mai puţin pronunţată sunt de regulă mai înierbate, pe lângă speciile de mai sus mai adăugându-se: *Festuca saxatilis*, *Carex sempervirens*, *Linum extraaxilare*, *Biscutella laevigata*, *Dryas octopetala*, *Helianthemum alpestre*, *Centaurea Triumfetti*, precum şi o serie de alte elemente de pajişti subalpine şi alpine, alcătuind asociaţii mixte foarte bogate.

Iată compoziţia floristică a unor astfel de stâncării:

Botrychium Lunaria (L.) Sw.
Festuca saxatilis Schur
Festuca versicolor (Tausch) Kraj.
Koeleria transsilvanica Schur
Poa alpina L.
Poa nemoralis L.
Sesleria Haynaldiana Schur
Avenastrum pubescens (Huds.) Jess.
Carex sempervirens Vill.
Lilium Martagon L.
Gymnadenia conopea (L.) Rich.
Arenaria pauciflora (Boiss.) Simk.
Cerastium transsilvanicum Schur
Dianthus tenuifolius Schur
Ranunculus montanus Willd.
Biscutella laevigata L.
Thlaspi Kovatsii Heuff.
Sedum atratum L.
Saxifraga adscendens L.
Saxifraga Aizoon Jacq.
Anthyllis alpestris (Kit.) Hegi
Geranium caerulatum Schur
Linum extraaxilare Kit.
Polygala alpestris Rchb.
Hypericum alpigenum Kit.
Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.
Astrantia major L.
Libanotis humilis Schur
Vaccinium Vitis-idaea L.
Gentiana lutea L.
Myosotis alpestris Schmidt
Calamintha Baumgartenii Simk.
Thymus pulcherrimus Schur
Asperula capitata W. et K.

Galium erectum Huds.
Galium anisophyllum Vill.
Valeriana montana L.
Scabiosa Columbaria L.
Knautia longifolia (W. et K.) Koch
Phyteuma orbiculare L.
Senecio sulphureus Baumg.
Carduus transsilvanicus Schur
Achillea Schurii Schultz-Bip.
Achillea lingulata W. et K.
Hypochoeris uniflora Vill.
Hieracium villosum Jacq.
Hieracium bifidum Kit.
(Faţa de Sud-Est spre Crăpătură, 1900 m)

G. VEGETAŢIA GROHOTIŞURILOR

Grohotişurile, în deosebi caracteristice pentru munţii constituiţi din calcare masive, sunt foarte frecvente în tot cuprinsul masivului, la baza pereţilor stâncoşi. Ele se găsesc în diferite stadii de fixare, începând dela grohotişuri mobile, aproape lipsite de vegetaţie, până la grohotişuri din vechi conuri de dejecţie, astăzi cu solul format şi complet acoperite cu un covor vegetal continuu (pădure, fâneaţă, etc.) corespunzător condiţiilor climatice locale şi stadiului actual de solificare.

Grohotişurile mobile le întâlnim pe ambii versanţi principali ai masivului dar abundă în special pe versantul vestic (din spre Valea Dâmboviţei), în porţiunea din Curmătura Tămaşului şi Valea lui Ivan. In această regiune, cel mai reprezentativ grohotiş este « Marele Grohotiş » dela « Ceardacul Stanciului », într'adevăr de o măreţie impresionantă.

Primele plante pionier care se instalează printre bolovanii acestui grohotiş în exemplare izolate sau mici pâlcuri sunt *Linaria alpina* L. şi *Rumex scutatus* L.

Pe versantul sud-estic, unde grohotişurile mobile sunt de proporţii mai mici, *Linaria alpina* lipseşte iar ca pionieri aflăm aici fie numai *Rumex scutatus*, fie acesta împreună cu *Silene alpina* (Lam.) Thomas.

Pe toate grohotişurile, primul stadiu de fixare este caracterizat prin prezenţa speciilor: *Poa nemoralis* L. var. *agrostoides* A. et G., *Papaver pyrenaicum* (L.) A. Kern. ssp. *corona Sancti-Stephani* (Zap.) Borza, *Arabis arenosa* (L.) Scop., *Senecio rupestris* W. et K.

In stadiile următoare se pot deosebi o serie întreagă de asociaţii transitorii în care se află de obicei: *Isatis transsilvanica*, *Hesperis moniliformis*, *Geranium Robertianum*, *Dryopteris Robertiana*, precum şi elemente proprii asociaţiilor ce urmează a se închega după fixarea grohotişului şi formarea solului, în raport cu condiţiile staţionale locale. Astfel, direcţiunile de succesiune pot conduce treptat fie către un *Seslerietum*, un *Festucetum carpaticae* sau un buruieniş subalpin, fie către instalarea molidişului.

In exemplul următor se arată compoziţia floristică a unui grohotiş de pe versantul vestic, în primul stadiu de fixare.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Poa nemoralis L.
Poa minor Gaud.
Urtica dioica L.
Rumex scutatus L.
Silene alpina (Lam.) Thomas
Minuartia verna (L.) Hiern
Heliosperma quadrifidum (L.) Rchb.
Aconitum tauricum Wulf.
Papaver pyrenaicum (L.) A. Kern.
ssp. *corona Sancti-Stephani* (Zap.) Borza
Arabis arenosa (L.) Scop.
Sedum atratum L.
Saxifraga luteo-viridis Sch. Ky.
Geranium Robertianum L.
Calamintha Baumgartenii Simk.
Galium anisophyllum Vill.
Carduus transsilvanicus Schur
Senecio rupestris W. et K.
Hieracium bifidum Kit.
(Ceardacul Stanciului, 1620 m)

Pe un alt grohotiş, în acelaşi stadiu, dar pe versantul sud-estic, s'au găsit următoarele:

Dryopteris Robertiana (Hoffm.) Christ.
Poa nemoralis L.
Festuca saxatilis Schur
Rumex scutatus L.
Cerastium Lerchenfeldianum Schur
Moehringia muscosa L.
Aconitum tauricum Wulf.
Digitalis ambigua Murr.
Galium erectum Huds.
Senecio rupestris W. et K.

II. VEGETAŢIA CRESTEI

Creasta stâncoasă şi ascuţită a masivului şi flancurile imediat învecinate de sub creastă sunt supuse unor condiţii climatice mai vitrege decât acelea ce domnesc de-a-lungul versanţilor şi caracterizate mai ales prin vânturi puternice şi, pe alocuri, prin lipsa acoperământului de zăpadă în timpul iernii. Ca urmare, vegetaţia din lungul crestei se evidenţiază prin prezenţa unor elemente alpine, adaptate împotriva acţiunii de smulgere şi eroziune a vânturilui, şi rezistente la îngheţ. Ele sunt cantonate numai pe coama şi pe vârfurile cele mai înalte ale masivului.

Astfel, pe toată întinderea coamei, între vârful « La Om » şi « Ţimbanul Mare », pe solul scheleto-pietros al crestei, pâlcurile de *Sesleria caerulans*, *Carex sempervirens* şi *Dryas octopetala* alternează cu fragmente de *Elynetum* (asociaţia clasică a muchiilor bătute de vânturi şi desgolite de zăpadă), în timp ce la adăpostul crăpăturilor din stânci aflăm: *Draba compacta* Sch. Ny. Ky., *Draba Kotschyi* Stur, *Draba Haynaldii* Stur, *Eritrichium nanum* (All.) Schrad., *Viola alpina* L., *Saxifraga moschata* Wulf., iar pe pietrişurile mărunte: *Arenaria biflora* L., *Scleranthus neglectus* Roch., *Minuartia Gerardii* (Willd.) Hayek.

Iată bunăoară, speciile întâlnite pe creastă în jurul vârfului « La Om » (2244 m alt.):

Sesleria caerulans Friv.
Festuca saxatilis Schur
Festuca versicolor (Tausch) Kraj.
Poa gelida Schur
Carex sempervirens Vill.
f. *pumila* Schur
Carex fuliginosa Schkur
Elyna myosuroides (Vill.) Fritsch
Polygonum viviparun L.
Thesium Kernerianum Simk.
Minuartia verna (L.) Hiern
Cerastium transsilvanicum Schur
Ranunculus montanus Willd.
Draba compacta Sch. Ny. Ky.
Draba Kotschyi Stur
Biscutella laevigata L.
Saxifraga Aizoon Jacq.
var. *brevifolia* Engl.
Saxifraga moschata Wulf.
Saxifraga luteo-viridis Sch. Ky.
Saxifraga adscendens L.
Dryas octopetala L.
Potentilla Crantzii Beck
Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.
Viola alpina L.
Androsace Chamaejasme Wulf.
Androsace arachnoidea Sch. Ny. Ky.
Eritrichium nanum (All.) Schrad.
Thymus parviflorus Opiz
Galium anisophyllum Vill.

In punctele cu oarecare acumulare de zăpadă, la adăpostul blocurilor stâncoase, apar: *Salix retusa* L., *Vaccinium Vitis-idaea* L., *Rhododendron Kotschyi* Simk., *Gymnadenia albida* L. C. Rich., *Nigritella rubra* (Wettst.) Richt.

Am încercat în cele de mai sus a prezenta trăsăturile cele mai însemnate ale vegetaţiei Pietrei Craiului. Incontestabil, masivul ascunde încă şi alte aspecte în locurile greu accesibile şi încă necercetate în mod sistematic. De aceea, lucrarea de faţă trebue considerată ca o primă contribuţie cu caracter

general iar pentru completarea cunoştinţelor actuale este de dorit ca tinerii botanişti să nu şovăie a-şi îndrepta paşii către cleanţurile sălbatice ale Pietrei Craiului, căutând a aduce noi date la cunoaşterea florei şi vegetaţiei acestui masiv, unul dintre cele mai pline de interes şi mai pitoreşti colţuri din Republica Populară Română.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ МАССИВА ПЯТРА КРАЮЛУЙ

(КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ)

Расположенный на югозападном краю равнины Кымпия Бырсей, массив Пятра Краюлуй состоит из заостренного гребня с общим простиранием северо-восток—юго-восток с вершинами в 1900—2240 м над ур. м. и образован преимущественно из рифовых известняков титона. С точки зрения горообразования на обоих главных склонах массива выявляются довольно значительные различия. Так, склон в сторону долины Бырсей и долины Дымбовица по преимуществу скалистый и обрывистый, тогда как обращенные к ущелью Брана склоны более мягкие и чаще всего покрыты травой.

Растительность массива характеризуется в первую очередь рядом флористических элементов, любящих известковые почвы, преимущественно карпатских эндемов как: *Festuca carpatica, Sesleria Haynaldiana, Dianthus spiculifolius, Cerastium Lerchenfeldianum* и пр., или эндемов южных Карпат как: *Draba compacta, Cerastium transsilvanicum, Alyssum repens* и пр., а также эндемов гор Бырсей как *Thesium Kerneri-anum* и *Geranium caerulatum* var. *Caroli-Principis*. Самыми примечательными являются однако эндемы, свойственные массиву Пятра Краюлуй *Dianthus callizonus* и *Isatis transsilvanica*.

В отношении состава и общего распределения растительности, а также флористических особенностей различают в горизонтальной плоскости три более значительных района, а именно: склон в сторону долины Бырсей и долины Дымбовица, склон в сторону ущелья Брана, гребень между «Курмэтура» и «Ла Ом». По вертикальной плоскости растительность распределяется по трем высотным ярусам, а именно: горный ярус, субальпийский ярус и альпийский ярус.

В рамках этих областей и высотных ярусов и в зависимости от местных стационарных условий описывается ряд больших растительных единиц со всеми замеченными растительными ассоциациями, для которых приводятся многочисленные примеры флористических составов. Это следующие единицы.

Леса горного яруса, представленные лесонасаждениями из бука с пихтой или пихты с буком, можно включить в ассоциацию, описанную большей частью под названием *Fagetum dacicum*, появляющуюся многочисленными вариантами. Одной из наиболее примечательных ассоциаций является буковая с *Geranium macrorhizum*, известная в горах Олтении и Баната и встречающаяся здесь лишь на северозападной конечности массива.

Леса субальпийского яруса являются лесами различных типов пихты в зависимости от почвенных и геоморфологических условий.

Лес в ущельях и растительность вдоль долин в горном ярусе характеризуются лесонасаждениями типа «*Aceretum Pseudoplatani*» и роскошной травяной растительностью с многочисленными видами папоротниковых.

Кустарниковые заросли *Pinus montana* встречаются очень часто на склоне со стороны долины Бырсей, а преобладающая сопутствующая растительность состоит большей частью из *Rhododendron Kotschyi*, *Vaccinium Myrtillus* и *Vaccinium Vitis-idaea*, наряду с которыми имеется ряд элементов субальпийских и горных лесных пород.

Особенностью массива является почти полное отсутствие кустарника *Alnus viridis*, в отличие например от соседнего массива Бучеджь, на котором он является обычным явлением.

Луга простираются непрерывной полосой у подножья массива. Они почти все типа *Festucetum rubrae* и имеют очень богатый флористический состав. Они имеют многочисленные аспекты в зависимости от глубины и влажности почвы и содержат несколько характерных элементов как *Orchis globosa*, *Anacamptis pyramidalis*, *Silene nemoralis*, *Thlaspi Kovatsii* и др.

Субальпийские и альпийские пастбища бывают различных типов и представляют отличия на обоих главных склонах массива. Пастбища рододендрона *(Rhododendron Kotschyi)* занимают большие пространства на склонах над долиной Бырсей на торфянистых гумусных почвах и в местностях, непрерывно покрытых зимой снегом. Травянистые пастбища составляют преобладающую поверхность с растительностью на склонах альпийского яруса, на скелетных почвах. На склонах над долиной Бырсей наиболее распространенными ассоциациями бывают типа *Seslerietum* (с *Sesleria Haynaldiana*) или *Caricetum sempervirentis* различных аспектов в зависимости от наклона, освещения и почвенных условий. В их составе встречаются постоянные спутники: *Polygonum viviparum*, *Pedicularis verticillata*, *Bartsia alpina*. На закрепленных россыпях обломочных пород, в особенности на склоне над долиной Дымбовица имеется *Festucetum saxatile* с многочисленными сопутствующими видами. На южном и юговосточном склонах массива отличают три большие категории ассоциации пастбищ: *Festucetum rubrae*, *Festucetum saxatile* и *Seslerietum*.

Растительность вдоль субальпийских и альпийских ложбин и пропастей состоит из многочисленных высокорослых видов. Эти ассоциации почти всегда содержат *Calamagrostis arundinacea*, *Delphinium elatum*, *Hesperis moniliformis*, *Heracleum palmatum*, *Carduus personata*, *Adenostyles orientalis*. В скалистых темноватых ложбинах бывают ассоциации, характеризующиеся преобладанием видов *Doronicum carpaticum* и *Cortusa Matthiolii*.

Растительность скал состоит в общем из одного фрагментарного *Seslerietum* с многочисленными элементами типа *Ranunculus Hornschuchii*, *Kernera saxatilis*, *Anthyllis alpestris*, *Asperula capitata*. На северных склонах влажных скал обыкновенно встречаются ассоциации *Lloydia serotina*, *Hutchinsia brevicaulis*, *Ranunculus alpestris*, *Viola biflora*. На склонах над ущельем Брана растительность охватывает большое число видов, в том числе ряд более ксерофитных элементов.

Растительность на незакрепленных россыпях обломочных пород примечательна пионерскими видами: *Linaria alpina*, *Rumex scutatus*, *Silene alpina*. На обломочных породах, первой стадии закрепления всегда имеется *Poa nemoralis*, *Papaver pyrenaicum* ssp. *Corona Sancti-Stephani*, *Arabis arenosa*, *Senecio rupestris*.

Растительность на гребне и на непосредственно смежных склонах под гребнем характеризуется наличием элементов, акклиматизировавшихся в суровых условиях климата на гребне горы как *Elyna Bellardii*, *Dryas octopetala*, *Draba Kotschyi*, *Eritrichium nanum*, *Carex fuliginosa*, *Minuartia Gerardii*, *Viola alpina*.

LA VÉGÉTATION DU MASSIF DE PIATRA CRAIULUI

(RÉSUMÉ)

Le massif de Piatra Craiului, situé à la limite sud-ouest de la plaine Câmpia Bârsei, est formé d'une crête affilée, orientée du nord-est au sud-ouest, avec des cîmes entre 1900 et 2240 m d'altitude. Il est constitué dans sa majeure partie de calcaires tithoniques récifaux. Du point de vue orographique, le massif présente d'assez grandes différences d'un versant à l'autre. Ainsi, le versant du côté de la Valea Bârsei et de la Valea Dâmboviţei est abrupt et rocheux, par excellence, alors que les pentes vers le défilé de Bran ont une inclinaison plus douce et sont, pour la plupart, recouvertes de pâturages.

La végétation du massif est caractérisée, en premier lieu, par des éléments floristiques calcicoles, en majeure partie, des endémismes carpathiques, tels que: *Festuca carpatica*, *Sesleria Haynaldiana*, *Dianthus spiculifolius*, *Cerastium Lerchenfeldianum*, etc. ou bien par des endémismes des Carpathes du sud, tels que: *Draba compacta*, *Cerastium transsilvanicum*, *Alyssum repens*, etc., ainsi que par des endémismes des monts de la Bârsa, tels que: *Thesium Kernerianum* et *Geranium caerulatum* var. *Caroli-Principis*. Mais les plus remarquables sont les propres endémismes du massif de Piatra Craiului, à savoir *Dianthus callizonus* et *Isatis transsilvanica*.

Par rapport à la composition et à la répartition générale de la végétation, ainsi qu'aux particularités floristiques, on distingue trois régions plus importantes, dans le plan horizontal, à savoir: le versant vers les vallées de la Bârsa et de la Dâmboviţa, le versant vers le défilé de Bran et la crête entre « Curmătura » et le pic « La Om ». Dans le plan vertical, la végétation est distribuée en trois étages d'altitude, à savoir: l'étage du hêtre, l'étage sous-alpin et l'étage alpin.

Dans le cadre de ces régions et étages d'altitude et par rapport aux conditions des stations locales, l'Auteur décrit une série de grandes unités de végétation avec toutes les associations végétales qu'on y a observées, en donnant de nombreux exemples de composition floristique. Ces unités sont les suivantes:

Les forêts de l'étage du hêtre, constituées surtout de peuplements de hêtres à épicéa ou bien d'épicéas à hêtre, peuvent être encadrées dans l'association décrite sous le nom de *Fagetum dacicum*, qui présente de nombreuses variantes. L'une des plus remarquables associations est la hêtraie à *Géranium macrorhizum*, connue des monts de l'Olténie et du Banat et qu'on ne trouve ici qu'à l'extrémité nord-ouest du massif.

Les forêts de l'étage sous-alpin sont des forêts de sapin de types différents, en fonction des conditions édaphiques et géomorphologiques.

La forêt des gorges et la végétation le long des vallées de l'étage du hêtre est caractérisée par des peuplements du type « *Aceretum Pseudoplatani* » et une flore herbacée luxuriante, à nombreuses espèces de fougères.

Les broussailles de pin nain *(Pinus montana)* sont très fréquentes sur le versant de la Valea Bârsei et la végétation dominante qui les accompagne est composée surtout de *Rhododendron Kotschyi*, de *Vaccinium Myrtillus* et *Vaccinium Vitis-idaea*, aux côtés desquels apparaissent une série d'éléments sylvicoles sous-alpins.

Une particularité de ce massif est constituée par l'absence des broussailles de *Alnus viridis*, espèce rare ici, à l'encontre du massif voisin des Bucegi, ou elle est commune.

Les prés s'étendent aux pieds du massif, sur une bande ininterrompue. Ils sont presqu'entièrement du type *Festucetum rubrae* et d'une riche composition floristique. Ils se présentent sous de nombreux facies, selon la profondeur du sol et son degré d'humidité, comprenant quelques éléments caractéristiques tels que: *Orchis globosa*, *Anacamptis pyramidalis*, *Silene nemoralis*, *Thlaspi Kovatsii* et autres.

Les pâturages sous-alpins et alpins sont de types variés et présentent des différences sur les deux principaux versants du massif. Les pelouses de *Rhododendron Kotschyi* occupent de larges espaces sur le versant de la Valea Bârsei; elles siègent sur des sols tourbeux et riches en humus et dans des endroits qui sont recouverts de neige pendant tout l'hiver.

Les pelouses herbues constituent la végétation dominante des pentes et des vires de l'étage alpin, sur des sols squelettiques. Sur le versant de la Valea Bârsei, les associations les plus répandues sont celles de type *Seslerietum* (à *Sesleria Haynaldiana)* ou *Caricetum sempervirentis*, sous de nombreux facies variant selon l'inclinaison, l'exposition et les conditions édaphiques. On remarque dans leur composition, les compagnons fidèles: *Polygonum viviparum*, *Pedicularis verticillata*, *Bartsia alpina*. Sur les éboulis fixés, particulièrement sur ceux du versant de la Valea Dâmboviței, on trouve un *Festucetum saxatile* avec de nombreuses espèces associées. Sur le versant sud et sud-est du massif, on distingue trois grandes catégories d'associations de pelouses: *Festucetum rubrae*, *Festucetum saxatile* et *Seslerietum*.

La végétation du long des combes et des cheminées sous-alpines et alpines est formée de nombreuses espèces de haute taille. Presque toujours ces associations contiennent les: *Calamagrostis arundinacea*, *Delphinium elatum*, *Hesperis moniliformis*, *Heracleum palmatum*, *Carduus personata*, *Adenostyles orientalis*. Dans les combes rocheuses et sombres, on rencontre l'association caractérisée par la dominance des espèces *Doronicum carpaticum* et *Cortusa Matthiolii*.

La végétation des rochers est formée, en general, d'un *Seslerietum* fragmentaire, à nombreux éléments saxicoles, tels que: *Ranunculus Hornschuchii*, *Kernera saxatilis*, *Anthyllis alpestris*, *Asperula capitata*. Sur les rochers humides des versants du nord, on trouve ordinairement l'association à *Lloydia serotina*, *Hutchinsia brevicaulis*, *Ranunculus alpestris*, *Viola biflora*. Sur les versants du côté du défilé de Bran, la végétation saxicole comprend des espèces plus nombreuses parmi lesquelles une série d'éléments xérophytes.

La végétation des éboulis mobiles est remarquable par les espèces pionnières: *Linaria alpina*, *Rumex scutatus*, *Silene alpina*. Sur les éboulis au premier stade de fixation, on trouve toujours: *Poa nemoralis*, *Papaver pyrenaicum* ssp. *Corona Sancti-Stephani*, *Arabis arenosa*, *Senecio rupestris*.

La végétation sur la crête et sur les flancs avoisinants (sous la crête) est caractérisée par la présence de certains éléments adaptés aux conditions de l'âpre climat de la crête, tels que: *Elyna Bellardii*, *Dryas octopetala*, *Draba Kotschyi*, *Eritrichium nanum*, *Carex fuliginosa*, *Minuartia Gerardii*, *Viola alpina*.

BIBLIOGRAFIE

1. Al. Beldie, *Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiței și Valea Buzăului*. Ed. Acad. R.P.R., 1951.
2. Al. Borza, *Conspectus Florae Romaniae regionumque affinium*. Cluj, 1947—49.
3. T. Comes, Anal. ICEF, Seria II, 1947, Nr. 73.
4. A. Hayek, *Die Pflanzendecke Oesterreich-Ungarns*. Leipzig—Wien, 1912—16.
5. S. Javorka, *Magyar Flora*. Budapest, 1934.
6. N. Oncescu, *Région de Piatra Craiului—Bucegi*. Étude géologique. București, 1943.
7. S. Pașcovschi, Studii și Cercetări ICES, București, 1951, p. 115.
8. F. Pax, *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen*. Leipzig 1898—1908.
9. I. Prodan, *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*. Ed. a II-a, Cluj, 1939.
10. J. Römer, *Aus der Pflanzenwelt der Burzenländer Berge in Siebenbürgen*. Wien, 1899.
11. F. Schur, *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. Vindobonae, 1866.
12. Tr. Stefureac, Bul. Științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de Științe Biol., Agron. Geol. și Geogr., t. III, Nr. 2, 1951, p. 249.
13. H. Wachner, *Kronstädter Heimat- und Wanderbuch*. Brașov, 1934.