

5,06 (498) B1c

FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A.M.N.H.
1937



ANUL XVI.

IANUARIE—APRILIE 1907

No. 1 și 2.

BULETINUL
SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE

DIN

BUCUREȘTI—ROMÂNIA

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES

DE BUCAREST—ROUMANIE

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

APARE SUB DIRECȚIUNEA SECRETARULUI GENERAL ȘI A COMITETULUI DE REDACȚIE

EL CUPRINDE : PROCESELE-VERBALE ALE ȘEDINȚELOR SOCIETĂȚII ȘI MEMORIILE PRESENTATE, CONFERINȚELE FACUTE ÎN SÎNUL SOCIETĂȚII, PRECUM ȘI DĂRI DE SĒMA RELATIVE LA LUCRARILE NOI FĂCUTE ÎN STRĒINĂTATE ; VA CONȚINE DE ASEMENEA BIOGRAFIA ŐMENILOR ILUȘTRI ȘI LUCRĂRILE FĂCUTE DE ROMĂNI ÎN STRĒINĂTATE SAŪ PUBLICITATE ÎN STRĒINĂTATE DESPRE ROMĂNIA

PREȚUL ABONAMENTULUI ANUAL : 25 LEI ÎN ȚĒRA ȘI STRĒINĂTATE

Prix de l'abonnement annuel : 25 Frs. pour le pays et pour l'étranger

BUCUREȘTI

IMPRIMERIA STATULUI

1907-08

BULETINUL SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE BUCURESCİ

ANUL XVI-lea.

IANUARIE—APRILIE

No. 1 și 2.

PROCES-VERBAL

al ședinței dela 24 Martie 1906

Ședința se deschide la orele 9 seara sub președinția D-lui Prof. L. MRAZEC.

La ordinea zilei fiind comunicarea D-lui Prof. TECLU din Viena: *«asupra unor date noi relativ la studiul flacărei»*, D-sa ia cuvântul în aplauzele unei numeroase asistențe.

D-sa prezintă o serie de aparate, pe cari le-a imaginat cu ocazia cercetărilor făcute asupra flacărei, și care l-au condus la construcția becului, ce poartă numele său. Descrierea tuturor aparatelor a fost însoțită de experiențe remarcabile prin preciziunea și eleganța lor.

Aparatele prezentate au fost construite pentru demonstrarea următoarelor fenomene:

1) Formarea apei prin combustione. Aparatul, construit în acest scop, e de o simplitate desăvârșită și permite să se culeagă după trecerea câtorva minute de ardere, primele picături de apă rezultate prin combustione;

2) Despizarea flacărei și coborârea ei într'un tub, atunci când se scade proporțiunea gazului în amestecul comburent; în același timp demonstrează și exploziunea amestecului, atunci când concentrația relativă a componentelor a atins o anumită proporțiune.

3) Stăpânirea fenomenului coborârei flăcării din experiența precedentă prin modificarea dispozitivului, și

4) Reversibilitatea arderei unui gaz într'altul.

Aceste experiențe făcute în scop de a studia condițiile de echilibru ale flăcării, i-au dat toate elementele necesare pentru construirea unui bec, al cărui avantaj este că permite să se obțină maximul de temperatură pentru o cantitate determinată de gaz.

Pentru a demonstra repartizarea căldurii în flacăra becului, D-nu Prof. TECLU întrebuințează plăci de lemn, cu care întretae flacăra după diferitele ei secțiuni. Figurile de ardere astfel obținute arată, în chip simplu și convingător, existența diferenței de căldură în diferitele zone ale flăcării.

Alături de aceste experiențe relativ la studiul flăcării D. Prof. TECLU prezintă aparate noi construite de D-sa pentru prepararea ozonului și altele pentru demonstrarea solidificării bioxidului de carbon, acestea din urmă permițând ca solidificarea să se producă în vase de sticlă, ceea ce face ca fenomenul să poată fi observat în toată frumusețea lui.

Terminând comunicarea sa, D. Prof. TECLU își exprimă mulțumirea, pe care o simte după o îndelungată carieră de profesor, având ocaziunea de a putea vorbi în limba sa maternă în fața unui public științific atât de numeros.

D. Președinte mulțumește D-lui Prof. TECLU pentru interesantele D-sale comunicări, care ne-au arătat, pe lângă ingenioasele sale construcțiuni de aparate, în acelaș timp și calea, pe care a ajuns la construcția becului său, cunoscut și întrebuințat în toată lumea.

Comunicarea a fost urmată de o caldă manifestare de simpatie din partea Societății pentru veneratul savant.

D. Dr. A. OSTROGOVICI prezintă o lucrare făcută în colaborațiune cu D. Ing.-chim. T. SILBERMANN, relativ la « *Acțiunea halogenilor asupra aminelor aromatice și întrebuințarea lor la sintesa unor anumite materii colorante* ».

Studiind acțiunea halogenilor asupra aminelor aromatice (mai ales asupra anilinei) la temperaturi mai ridicate, D-lor au găsit că iau naștere o serie de materii colorante din clasa indulinelor.

Pentru a pătrunde în natura intimă a reacțiunii au făcut apoi

să reacționeze anilina cu anilinele halogenate, obținând astfel materii colorante din aceeași clasă.

Pe de altă parte au observat că clorul, chiar în stare născândă conduce la un rezultat identic; astfel prin acțiunea bioxidului de plumb asupra clorhidratului de anilină la temperatura ordinară, au căpătat o materie colorantă brună, care topită, mai departe, cu clorhidrat de anilină dă naștere deasemenea la o indulină.

Substanța brună constituie deci o fază intermediară a reacțiunei și va fi obiectul unui studiu special. Bioxidul de plumb poate fi înlocuit cu oxigen sau cu aer, trecând aceste gaze într'un amestec încălzit de clorhidrat de anilină și puțină anilină. D-nii OSTROGOVICI și SILBERMANN au putut dovedi că reacțiunea aceasta e generală.

Astfel întrebuițând un amestec de anilină și de α -naftilamină au obținut o rosindulină. Punând însă în prezență de anilină o amină metilată la nucleu (de pildă paratoluidina) atunci au obținut, cum era de prevăzut, parafuxina. În această din urmă reacțiune se observă o deosebire de funcționare între halogeni. Pe când iodul dă un rendement excelent în fuxină, bromul nu dă decât urme, restul fiind induline și crisanilină, iar clorul nu produce decât numai induline și crisanilină.

Metodele descrise, constituind proceduri aplicabile în industrie, au fost obiectul unei cereri de brevet în Germania și în alte țări, unde industria materiilor colorante e dezvoltată.

Ședința se ridică la orele 10 $\frac{1}{2}$.

Președinte, **L. Mrazec.**

Secretar, *Teodor Saidel.*



PROCES-VERBAL

al ședinței dela 22 Ianuarie 1907

Ședința se deschide la orele 8 ³/₄ sub președinția D-lui Prof. D. Bunghețianu.

D-l Prof. MRAZEC vorbește despre cute cu sâmbure de străpungere:

Iviri neregulate ale straturilor unei formațiuni geologice în mijlocul sedimentelor aparținând unei alte formațiuni sunt de mult cunoscute.

Aceste fenomene tectonice se pot clasa în 3 categorii:

a) In klipe de penetrațiune, care se întâlnesc mai ales în regiuni intensiv cutate, în adâncimi mari și produse sub presiune.

b) In klipe *exotice*, rămășițe ale unei cute culcate și încălicate, încât straturile mai vechi vin așezate pe rocele unei formațiuni mai tinere.

c) Insule, de obicei martori a unui uscat și care sunt înconjurare sau chiar acoperite de sedimente terigene.

Și în regiunile subcarpatice ale României se cunosc iviri de formațiuni vechi în mijlocul altor mai tinere.

Tietze și Cobălcescu au relevat de mult prezența sărei în straturi tinere pontice și levantine. Tietze admitea, că sarea e pliocenică, Cobălcescu o considera ca eruptivă. Teisseyre și Mrazec au arătat mai târziu, că sarea e miocenică și că a alunecat din straturile miocenice în cele pliocenice grație formei sale speciale și presiunilor tectonice. Sarea a cărei formă primoidală a fost aceea a unei lentile cu mărgini subțiate a fost transformată într'un elipsoid alungit, formă pe care o datorește atât plasticității sale cât și presiunilor.

Studiind mai de aproape unele din cutele subcarpatice D-l Prof. Mrazec a găsit, că străpungerea nu e restrânsă numai la regiuni cu masive de sare, ci că în general o străpungere a sâmburelui unui anticlinal prin bolta sa e un fenomen normal în cutele post pliocenice.

Intr'o cută cu sâmburele de străpungere straturile sâmburelui sunt

mai tare înclinate decât straturile ce alcătuiesc bolta și aripile anticlinalului încât rezultă o stratificație discordantă, care se poate explica mai puțin printr'un laminaj a straturilor, de cât prin alunecări în culise.

Caracteristic mai este, că în regiunile de cute de străpungere, sinclinalele arată o dispoziție tot așa de neregulată a straturilor. Straturile cele mai vechi sunt de obicei foarte înclinate; cu cât ne ridicăm în seria lor, cu atât ele devin mai horizontale, încât cele mai tinere formează adevărate pături.

În general stratificația în regiunile de cute de străpungere are aparența unei discordanțe, care de multe ori a fost interpretată ca o transgresiune.

Cutele de străpungere arată în general o aplecare, care de obicei e restrânsă la sâmburele cutei; aplecarea trece uneori într'o încălecare. În cazul acesta creasta boltei anticlinalului nu corespunde cu creasta sâmburelui, care e în totdeauna deplasată.

Fenomenul de străpungere e produs printr'o acțiune inegală a forțelor tangențiale asupra unui complex de straturi, adică straturile din adâncime au fost mai tare cutate pe când cele superficiale, care sunt libere și neacoperite sunt puțin sau de loc atinse prin cutare.

Masivele de sare favorizează prin prezenta lor acest fenomen.

Dispozițiunea masivelor de sare pe axa unui anticlinal de străpungere se poate compara cu un lanț ale cărui puncte de suspensiune ar fi masivele de sare iar arcul de curbă ar fi spațiul ce le separă și care corespunde punctelor de rezistență minimă din linia anticlinală. De aici rezultă că forțele care au produs străpungerea, aplecarea și încălecarea numai pot avea o acțiune egală pe întreagă linia anticlinală; atunci se produce de multe ori în punctele slabe ale lanțului (adică în arcul de curbă) o ruptură orizontală. (Decrochement horizontal, Blattverschiebung).

Cutele de străpungere care au fost pentru prima oară semnalate în România sunt datorite ca și cutările carpatice în general unei subîmpingeri a Vorlandului [pentru regiunea III subcarpatică țara prebalcanică] sub arealul ocupat astăzi de Carpați. Subîmpingerile produc în regiuni de străpungeri o structură complicată, e un amestec de pături și de cute de străpungeri foarte intensiv dislo-

cate. Tocmai această structură e tot ce poate să fie mai caracteristic pentru o cutare inegală a straturilor unei regiuni, și pentru dislocări provocate prin subîmpingere tânără și puțin adâncă.

D-l G. MURGOCI comunică câteva date asupra albiilor și movilelor Bărăganului.

Pe întinsul Bărăgan afară de rarele văi ale râurilor principale și izolatele depresiuni ale lacurilor sărate se întâlnesc la tot pasul două feluri de accidente curioase în prezentarea lor : 1) Crovuri, vârtoape ori doline : niște depresiuni mici, ca niște imense farfurii sau ca niște mîncături de vărsat pe fața netedă a Bărăganului ; 2) Movile gorgane sau bășici, singurele ridicături ale câmpului monoton.

Crovurile sunt nenumărate ; movilele numai pe Bărăgan sunt aproape 2.500. Și unele și altele sunt în strînsă legătură cu stepa lipsită de pădure fiind resfirate numai pînă în marginea pădurilor ; când le întâlnim în păduri atunci e semn că aceste locuri au fost invadate de pădure numai în timpurile istorice.

Originea crovurilor este foarte complectă și au putut fi cauzate : 1) prin așezarea solului în urma disolvării unor substanțe ; 2) prin depresiuni primordiale care au fost apoi acoperite de loess.

Movilele sunt datorite vechilor popoare ce au locuit stepa română. E regretabil, că prea puține din aceste movile au fost săpate, așa că nu știm nimic despre origina lor.

Ședința se ridică la orele 10 ¹/₄.

Președinte, **D. Bunghețianu.**

Secretar, *Teodor Saidel.*



CERCETĂRI ASUPRA HRANEI ȚĂRANULUI¹⁾

DE

PROF. DR. G. PROCA ȘI GH. T. KIRILEANU

Cunoștințele privitoare la alimentarea locuitorilor intră în cadrul științelor sociale, fiindcă multe din cauzele care silesc populația să se hrănească într'un fel sau altul sunt cauze de natură socială, decurgând din alcătuirea societății și din mecanismul complicatei sale vieți. Tot asemenea urmările unii rele hrăniri se ivesc sub forma de neajunsuri sociale, de oarece fiind vorba de grupuri sau mase mari de locuitori, suferințele acestora se resfrâng pe deosebite căi asupra întregii societăți.

În țările industriale cercetările s'au îndreptat asupra felului în care se hrănesc muncitorii din fabrici și ateliere, fiindcă aceștia formează partea cea mai însemnată a populației, și prin număr și prin valoare din punct de vedere economic. Pentru aceste țări s'a căutat să se probeze că hrana proastă a muncitorilor poate avea urmări din cele mai păgubitoare ca : slăbiciunea sau dezvoltarea întârziată a copiilor, creșterea mortalității în general, întinderea alcoolismului și a tuberculozei în orașe, ș. a. (*V. P. Mombert*: *Nahrungswesen in Soziale Hygiene* a lui Weyl, pag. 115 și urm.).

La noi sănătatea și vigoarea populației rurale sunt amenințate serios din cauza regimului alimentar obișnuit, de vreme ce *pelagra* și *alcoolismul* sunt în cea mai strânsă legătură cu acest regim. Pe de altă parte dacă la țară mortalitatea copiilor mici, ca și mortalitatea în general, este atât de ridicată în cât întrece mortalitatea din orașele noastre, nu este de tăgăduit că această anomalie trebuie să aibă între alte cauze și hrana, nepotrivită și neîndesulătoare a țăranului. În sfârșit sunt semne că sub înrâurirea alimentației și a celoralți factori de insalubritate ce se găsesc la țară, însăși constituția locuitorilor începe a suferi ; printre tinerii examinați la recrutare proporția celor cu piept îngust crește de câtva timp, după cum am arătat cu alt prilej.

¹⁾ Raport citit cu ocazia congresului de științe sociale din Septembrie 1906, în ședință plenară.

Dar oricare ar fi urmările unii rele alimentări a populației rurale, unele în ființă deja, altele pe cale de a se săvârși sau numai posibile, nu ele au să ne preocupe dela început. Înainte de a studia aceste urmări, ca și înainte de a cerceta cauzele pentru care muncitorii pământului se hrănesc rău, se impune să căutăm a cunoaște exact modul de alimentare a țăranului. În această privință scrierile mai vechi, ca și recentele monografii de comune rurale recunosc că sătenii se hrănesc prost și stăruiesc mai cu seamă asupra defectelor pe care le prezintă regimul alimentar, din punct de vedere calitativ. Mai puțin cunoscute sunt neajunsurile hranei țăranului în ceea ce privește cantitatea substanțelor alimentare, cu care se mulțumește populația rurală, și asupra acestui punct nu s'au adunat până acum de cât prea puține elemente pentru o evaluare mai precisă. Cercetările publicate de D-nii *Dr. C. Popescu*¹⁾ (*Azuga*) și *N. Lupu*²⁾ au trebuit să se restrângă la un număr mic de familii, așa în cât s'ar părea că nu ne îndreptățesc să generalizăm încheerile lor și să le socotim valabile pentru toată țara. Întru cât privește tipul de alimentație a săteanului, așa după cum rezultă din ultima lucrare a D-lui *Dr. A. Urbeanu*³⁾, el nu poate fi primit cu încredere de oarece, spre a găsi acest tip, autorul a trebuit să considere ca exacte multe cifre care adesea sunt greșite, cum sunt cifrele privitoare la populație, la producția noastră agricolă, la export și import, la animalele domestice, etc., etc. Pe de altă parte atât D. Dr. Urbeanu, cât și Dr. Lupu stabilesc *o medie*, care arată insuficiența alimentației în general, dar care nu ne face să vedem frecvența cazurilor de alimentație neîndestulătoare. O anchetă statistică, prin care s'ar putea arăta tocmai această frecvență, ne lipsea, cu toate că în chestii de rele sociale gravitatea lor se măsoară nu atât după intensitatea cazurilor excepționale, cât după numărul cazurilor obișnuite sau mai frecvente.

În aceste condiții era de încercat o anchetă colectivă asupra felului cum se hănesc muncitorii de la țară, într'o epocă anumită a anului. Încercarea am făcut-o împreună cu D. *Gh. T. Kirileanu*

¹⁾ C. POPESCU: Contribuțiune la studiul stărei igienice și sanitare a populațiunei rurale. București 1896.

²⁾ N. LUPU: Alimentația țăranului în »Viața românească«, No. 2 din Aprilie 1906.

³⁾ A. URBEANU: Problema alimentației țăranului. Chestia soei, București, 1905.

și având sprijinul binevoitor al D-lui profesor *Dr. C. Istrati*, comisarul general al expoziției, căruia îi aducem și aici viile noastre mulțumiri. Dar partea cea mai grea și mai delicată a anchetei, și anume culegerea observațiilor, a fost lăsată în sarcina D-lor învățători, cari și în această împrejurare au dovedit că știu să lucreze cu trageră de inimă în interesul populației rurale.

Spre a căpăta cât mai multe lămuriri din toată țara am trimis un apel-chestionar la 3.480 învățători, de la tot atâtea școli; în același timp apelul a fost publicat și în „Buletinul expoziției“, (Decembrie 1905), care se trimite gratuit în multe comune rurale. Învățătorii, cărora ne adresăm, erau rugați să observe de aproape, cu ajutorul elevilor sau deadreptul, hrana cel puțin a unei familii de mijlocași, în timpul unei săptămâni de dulce și al unei săptămâni de post; în chestionare trebuia notat numele gospodarului cu membrii familiei și cu vârsta fiecăruia, data anchetei, natura articolelor consumate, cantitatea în grame sau bucăți, proveniența lor (cumpărate sau din produse proprii), felul mâncărilor preparate, în sfârșit numărul sufletelor din comună și ultimul ei buget. Termenul de cercetare era între 15 Ianuarie și 1 Martie 1906.

Răspunsurile primite până acum sunt în număr de 439, adică aproximativ 12⁰/₀ față de chestionarele ce am trimis. Impovărarea D-lor învățători cu tot felul de cercetări, tocmai în epoca în care ar fi trebuit să studieze hrana țaranului, greutatea unei anchete ca aceea pe care o cerea chestionarul nostru și în sfârșit lipsa oricărei intervenții oficiale sunt împrejurări cari explică în destul numărul relativ mic al răspunsurilor.

Intemeindu-ne pe observațiile coprinse în aceste răspunsuri, am căutat să stabilim care este hrana țaranului, judecată din punct de vedere cantitativ și calitativ.

* * *

I. *Articolele de hrană și felul mâncărilor.* Calitățile hranei se văd bine după frecvența, mai mare sau mai mică, cu care unele alimente apar pe masa muncitorilor de la țară. În această privință, cele 496 familii, asupra cărora avem observații pentru *săptămâna de dulce*, întrebunțează vreo 22 articole de hrană și anume cu următoarea frecvență:

	Din 100 familii		Din 100 familii
1. Mălăiu în	99	12. Slănină	38
2. Carne „	85	13. Lapte acru	27
3. Varză, murături, zarzavat.	74	14. Cârnați	27
4. Ouă	71	15. Făină de grâu	26
5. Brânză	65	16. Prune	14
6. Untură	62	17. Cartofi	13
7. Pâine	51	18. Zahăr	12
8. Păsări	51	19. Orez	11
9. Lapte dulce	45	20. Pastramă	7
10. Pește	43	21. Smântână	5
11. Fasole	40	22. Miere	1

Dacă unele alimente par a fi întrebuințate mai des de cât ne-am fi așteptat, să nu uităm că ancheta noastră se referă la o singură săptămână, din ianuarie, adică aproape de Crăciun, când proviziile de toamnă și cu deosebire carnea de porc nu lipsesc din cele mai multe familii de mijlocași. Pe de altă parte nu trebuie să pierdem din vedere că unele alimente de origine animală se întrebuințează numai în cătimi neînsemnate, fiind de obicei scumpe și proaste. Brânza e foarte iute, iar peștele foarte sărat; dintre bucătică de pește de 10 bani au mâncat două zile tatăl cu cei 5 copii ai săi, într'o comună din Putna. Mierea se întrebuințează de leac, iar zahărul mai mult la sărbători, în colivă, în ceai pentru bolnavi, sau cu țuică fiartă.

Gătirea bucatelor este primitivă; învățătorii din Argeș, Dolj, Mehedinți, Romanați și Vlașca notează că gospodinele nu știu să gătească. D. G. Mărăcineanu din Argeș scrie:

»Țăranii nu știu găti; dacă tae o pasăre o pun la vas, pun apă și sare și iată mâncarea gata. Carnea de porc nu o gătesc de cât cu varză și o fac cârnați. Brânza aproape lipsește... Pentru fiecare cap de gâscă se ia 40 bani erbărit de către arendașul Eforii, clauză trecută în contract».

Alte ori gospodinele nu au vreme să gătească. Astfel D. I. Susănu din județul Bacău observă următoarele:

«Nu se ține la gătirea bucatelor: să fie cum a fi, dar să fie... Copiii mici nu stau la masă... Femeile cunosc arta culinară, dar o aplică

numai la zile mari; încolo nu e vreme pentru asta. Sunt prea multe treburi pe care gospodina nu le poate lăsa: iarna la țesut, tors, scărmanat, peptănat, cusut, strujit, etc., fetele tot așa; vara la prășit, la secerat, la adunat, etc. Ba femeile și fetele iaș parte și la muncă mai grele, cu bărbații și flăcăii: la cărat, la făcut lemne, la încărcat vagoane, la coasă, la arat, la păscut boii noaptea, etc.»

Pentru *săptămâna de post* avem observații privitoare la 487 familii, după care se constată ce fel de alimente se consumă mai des. Astfel avem:

	Din 100 familii		Din 100 familii
1. Mălaiu se consumă în . . .	98	10. Pește în	17
2. Varză, murături, zarzavat.	96	11. Linte "	10
3. Fasole în	89	12. Dovleci "	9
4. Pâine "	54	13. Mazăre "	8
5. Cartofi "	54	14. Zahăr "	8
6. Untdelemn, ulei în . . .	45	15. Sfecele "	5
7. Orez în	32	16. Magiun "	4
8. Prune "	32	17. Icre "	3
9. Măsline "	29		

Și aici trebuie să observăm că frecvența cu care vedem întrebându-se unele alimente este excepțională în parte, de oarece ancheta s'a făcut de cele mai multe ori în *ântâia săptămână a postului*, care este cea mai riguroasă. Dar nu este nici o îndoială că, dacă dintre leguminoase linte și mazărea se consumă în 8—10%, iar bobul în mai puțin de 3% din familii, aceasta nu mai este excepție, nici simplă întâmplare. Asemenea hidrocarbonatele ușor de asimilat coprinse în alimente ca: orezul și prunele, dovlecii, zahărul, sfecele și magiunul se întrebuițează în prea puține familii (5—32%).

Gătirea bucatelor este de asemenea primitivă, de oarece ca feluri de bucate întâlnim fasole și murături, cartofi copti și prăjiți, mai rar sarmale de post, prune fierte sau salată cu măsline.

II. *Hrana din punct de vedere cantitativ*. După ce cunoaștem felul alimentelor care intră în regimul obișnuit al țaranului, să cercetăm cĂtimile și proporțiile cu care figurează aceste alimente în rațiunea lui zilnică. Informațiile în această privință lasă de dorit,

fiindcă gospodarii de la țară nu cântăresc, nici nu însemnează cam cât mănâncă într'o zi. Așa se explică de ce multe din răspunsurile D-lor învătători dau cifre prea mari pentru alimentele consumate. După valoarea lor în calorii găsim cifre de necrezut: astfel, de pildă, pentru 12 familii din județul Argeș, cătimile notate dau pentru un adult dela 4—6.000 calorii pe zi, pe când mijlocia obișnuită se află sub aceste valori. Asemenea în Mehedinți, în 11 din 20 familii, mâncarea ar fi atât de abondentă în cât un adult ar avea pe zi 5.480 calorii. Cercetările făcute pentru alte județe, ca: Oltul, Prahova, Neamțu, etc., ne duc la constatări asemănătoare; pretutindeni s'au trecut cifre în general prea mari pentru cantitățile consumate.

Cu toate acestea, dacă eliminăm unele rațiuni cari se par cu totul excepționale sau exagerate, ajungem la rezultate ce ar putea să exprime adevărul. După calculele noastre rațiunea zilnică, exprimată în grame de albumină, grăsime și hidrocarbonate ¹⁾, ar fi:

a) Rațiunea zilnică pentru 1,0 Quet. ²⁾

Medii verosimile

Județul	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate	Observații
1. In Argeș . . .	34,9 gr.	18,5 gr.	212,3 gr.	10 familii ;
2. „ Mehedinți . .	30,- gr.	15,- gr.	197,- gr.	16 „
3. „ Olt	32,- gr.	18,- gr.	205,- gr.	12 „
4. „ Neamțu	29,- gr.	16,- gr.	162,- gr.	6 „
5. „ Prahova	29,- gr.	15,- gr.	105,- gr.	15 „
Total	154,- gr.	82,- gr.	941,- gr.	59 „
Media pentru 1,0				
Quet.	30,8 gr.	16,- gr.	188,- gr.	
Pentru un adult				
(3,5 Q.)	107,- gr.	56,- gr.	658,- gr.	

¹⁾ Valoarea alimentelor a fost calculată după tabelele lui *J. König, M. Rubner* și ale lui *N. Zuntz*. Pentru mălaiu am presupus că am avea a face cu un porumb din cele mai bogate în materii azotoase, conținând, în mijlocie 10% asemenea substanțe, pe când, după analizele D-lor V. Bușureanu și dr. A. Urbeanu, varietățile consumate la noi au numai 8,28—9,0% substanțe azotoase. Asemenea notăm că la mălaiu am considerat valoarea sa *brută*, fără a scădea pierderile, atât de variabile dela caz la caz. (Vezi anexa No. 5.)

²⁾ Pentru valoarea unității de consumație pe care o exprimă un Quet vezi anexa No. 4, pag. 19.

Dar alături de aceste rațiuni verosimile, întâlnim altele cu totul excepționale sau îndoelnice, după cum se vede bine în următorul tablou :

b) Rațiuni excepționale (dubioase)

Pentru 1,0 Quet.

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate	Observații
1. Argeș	50 gr.	33 gr.	263 gr.	6 familii observ. (8 săpt.
2. Neamțu	43 gr.	42 gr.	170 gr.	2 " " (2 ")
3. Mehedinți . . .	51 gr.	38 gr.	245 gr.	11 " " (13 ")
4. Olt	47 gr.	31 gr.	240 gr.	7 " " (7 ")
5. Prahova	47 gr.	27 gr.	254 gr.	8 " " (9 ")
6. Moinești-Bacău	43 gr.	20 gr.	237 gr.	11 " " (33 ")
Total	281 gr.	191 gr.	1.399 gr.	45 familii observ. (72 săpt.)
Media	46 gr.	31 gr.	233 gr.	

Pentru un adult

ar veni . . . 161 gr.(?!), 108 gr.(?!), 815 gr.(?!)

Considerând numai observațiile verosimile și comparând rațiunile zilnice din dulce și din post, găsim următoarele asemănări și deosebiri ¹⁾:

a) În săptămâna de *dulce* rațiunea pentru 1,0 Quet conține 33 gr. albumină, 24 gr. grăsime și 183 gr. hidrocarbonate; sau pentru un adult (3,5 Queti) conține 115 gr. albumină, 84 gr. grăsime și 640 gr. hidrocarbonate (20 observații);

b) În săptămâna de *post* rațiunea pentru 1,0 Quet conține 31 gr. albumină, 12 gr. grăsime și 201 gr. hidrocarbonate; sau pentru un adult (3,5 Queti) conține 108 gr. albumină, 42 gr. grăsime și 703 gr. hidrocarbonate (30 observații).

Astfel ar rezulta că în timpul postului cantitatea disponibilă de materii azotoase variază puțin, pe când *proporția de grăsime scade la jumătate*, iar hidrocarbonatele devin mai abundente, spre a înlocui grăsimea.

1) V. *Anexe*, rezumatul observațiilor la sfârșit, pag. 37—39.

În calorii valorile verosimile din primul tablou ar da pentru 1,0 Quet :

Din albumine	126	calorii;
„ grăsimi.	148	„
„ hidrocarbonate.	770	„
Total	1.044	„
Sau pentru un adult	3.654	„ (1.044×3,5).

Comparând cifrele noastre cu valorile pe cari le găsește *H. Lichtenfelt* pentru populația Germaniei, constatăm puține deosebiri, ușor de văzut în următorul tablou :

c) Rațiunea zilnică pentru 1,0 Quet

	In Germania	La noi
Albumine.	39,2 gr.	30,8 gr.
Grăsimi.	25,8 gr.	16,- gr.
Hidrocarbonate	156,9 gr.	188,- gr.
Calorii	1.017,-	1.044,-

Cu alte cuvinte rațiunea zilnică a țaranului nostru ar fi mai săracă în albumine și grăsimi, și mai avută în hidrocarbonate, depășindu-se de valorile din Germania mai mult în ceea ce privește grăsinile și hidratele de cărbune, decât în privința substanțelor azotoase.

Rațiunea zilnică, la care ajunge prin calcule *D-nul Dr. Urbeanu* este cu mult mai mică decât în observațiile noastre, atribuind unui adult ¹⁾ :

Materii azotoase	84 gr.	(în observ. noastre 107 gr.);
Grăsimi.	41 gr.	(„ „ „ 56 gr.),
Hidrate de cărbune	501 gr.	(„ „ „ 658 gr.).
Total în calorii	2.788	(„ „ „ 3.654).

Dar *Dr. C. Popescu* relatează câteva observații din viața reală, cu însemnarea exactă a cantităților de alimente consumate și după

¹⁾ V. DR. A. URBEANU : Problema alimentației țaranului. Chestia soei, București 1905, pag. 58. Repartizarea alimentelor este făcută între *toți locuitorii*, considerați ca adulți.

care găsim pentru 1,0 Quet valori absolut comparabile cu ale noastre. Astfel în trei familii consumația zilnică era următoarea :

Familia I.	35 gr. album.,	16 gr. grăsime	și	107 gr. hidroc.	(în post),
„ II.	27 gr. „	18 gr. „	„	166 gr. „	(în dulce),
„ III.	30 gr. „	18 gr. „	„	165 gr. „	(„ „
Media . .	30 gr. album.,	17 gr. grăsime	și	146 gr. hidroc.	

În alte două familii, una „dintre cele mai sărmăne“, iar alta de țigan, rațiunea zilnică este cu totul mică, de oarece pentru 1,0 Quet scade la următoarele cifre :

Familia A (țigani) 15 gr. albumină, 9 gr. grăsime și 122 gr. hidrocarbonate ;

Familia B (sărmană) 12 gr. albumină, 5 gr. grăsime și 92 hidrocarbonate¹⁾.

În sfârșit D. Dr. N. Lupu observând alimentația a 45 familii, ajunge la media zilnică, pentru un adult, de 87 gr. albumine, 35 gr. grăsime și 698 gr. hidrocarbonate²⁾. Trebuie să notăm că în calculele D-ului Dr. Lupu, copiii de la 10 ani în sus au fost considerați ca adulți, așa în cât în realitate rațiunea pentru un adult devine mai mare de cât media de mai sus. Pe de altă parte mediile ce am obținut noi arată pentru albumină o rațiune cu aproximativ 10⁰/₀ mai mare, din cauză că am considerat totdeauna valoarea nutritivă integrală a porumbului, presupus de calitate excelentă.

Din confruntarea cifrelor pe care le-am citat, rezultă că cel puțin o parte din răspunsurile D-lor învățători pot să fie socotite ca exacte sau apropiate de adevăr. Valorile obținute, după ancheta acestora, ca și cercetările făcute mai înainte, arată că lipsa de albuminoide sau materii azotoase nu ar fi în general atât de simțită mai ales dacă observăm că după constatări și experiențe recente un adult s'ar hrăni suficient cu 70—80 grame albumine pe zi. De asemenea grăsimea figurează cu cantitatea cerută (56 gr. pe zi), însă atât grăsimea cât și substanțele azotoase se găsesc alături de o proporție de hidrocarbonate cu mult mai ridicată decât prescrie și permite fiziologia. În adevăr, după normele fiziologiei s'ar po-

¹⁾ Dr. C. POPESCU, op. cit., pag. 30 și următoarele. Transformarea în Queti și celelalte calcule necesare sunt făcute de noi.

²⁾ Dr. N. LUPU, artic. citat, pag. 224.

trivi ca în rațiunea zilnică a unui adult să intre numai 4—500 gr. hidrate de cărbune, pe când la noi toți observatorii găsesc cu 2—300 gr. mai mult.

În regimul obișnuit al țăranelor acest surplus este absolut necesar, fiindcă numai cu prețul unei exagerate consumări de hidrocarbonate din regnul vegetal reușește locuitorul de la țară să scoată din alimente grăsimea și materiile azotoase, de care nu se poate lipsi. După observațiile noastre mălaiul singur dă 65—66% din totalul albuminilor și 52—60% din cantitatea grăsimii consumate într'o zi; din această cauză soarta alimentației țăranelor atârână în primul loc de calitățile porumbului consumat și de cantitatea în care acest aliment poate să fie ingerat. Predominența porumbului în alimentație devine astfel vătămătoare în două feluri :

1^o Consumarea unor varietăți de porumb mai sărace în substanțe azotoase, ca și a porumbului stricat, conținând sub 5% materii azotoase, ar face ca rațiunea zilnică de albumină să scadă la mai puțin de 20 gr. pentru 1,0 Quet, adică la mai puțin de 70 gr. pentru un adult. Tot așa prin reducerea proporției de grăsime din porumb, fie din cauza alterației sale, fie din alte cauze, rațiunea zilnică ar ajunge să conțină mai puțină grăsime decât se cere pentru o bună alimentație.

În aceste condiții muncitorul de la țară este totdeauna expus să se hrănească insuficient; populația rurală este amenințată de subnutriție sau alimentație neîndestulătoare din punct de vedere cantitativ, nu numai din an în an, ci și de la un anotimp la altul.

2^o Dar locuitorii, nevoiți să scoată din mămligă cea mai mare parte a alimentelor azotoase și grase pe care le reclamă organismul, mai sunt expuși subnutriției și din cauză că adeseori omul nu reușește să mănânce și să digereze câte 900 sau 1.000 gr. mălaiu pe zi, adică atât cât i-ar trebui pentru îndeștularea sa cu albumină și grăsime. În asemenea caz subnutrirea s'ar datori nu lipsei de alimente, ci incapacității funcționale de a mânca destul de mult. Această formă de subnutriție prin incapacitate funcțională se întâlnește după toată probabilitatea mai des la femei, care nu numai se ofilesc și îmbătrânesc mai curând, ci și mor la o vîrstă mai puțin înaintată decât bărbații, după cum am putut constata din statisticele noastre oficiale ¹⁾.

¹⁾ V. G. PROCA : Sănătatea populației rurale (În Epoca din 1906).

Cantitatea de materii azotoase pe care nu o dă porumbul și care de obicei reprezintă peste 35 % din rațiunea zilnică de albumine, trebuie căutată sau în unele leguminoase, sau în carne, pește, lapte și brânză. După observațiile înregistrate de către învățători numai pentru câte o săptămână din cursul anului, nu s'ar putea preciza cantitatea consumată din fie-care aliment azotat. Ceeace însă este sigur este că atât produsele animale cât și însăși leguminoasele contribue numai cu puțin la alcătuirea hranei țaranului, atunci când nu lipsesc cu desăvîrșire, cum se întâmplă destul de adesea.

În sfîrșit chiar substanțele hidrocarbonate, dacă e vorba de cele ușor asimilabile, cum sunt fructele uscate, magiunul, mierea și zahărul, sunt întrebuințate în cantități prea mici la țară, cu toate că și pentru aceste alimente nu am putea fixa o mijlocie mai exactă, după observațiile de până acum.

Astfel hrana țaranului lasă mult de dorit și din punct de vedere cantitativ, fiind în același timp prea simplă, săracă și nepotrivită întrucât privește natura alimentelor, combinarea și pregătirea lor. Aceasta ar fi situația pentru majoritatea țaranilor, săraci, mijlocași și chiar fruntași. Multe din cauzele stărei de astăzi au fost arătate fie dela tribuna parlamentului, fie în congrese, fie în scrieri; asemenea s'a atras atenția asupra unora din relele urmări ale neîndestulătoarei și sărăcăcioasei hrane a muncitorilor agricoli. Din partea noastră nu dispunem de observații care ar putea să lămurească mai bine aceste cauze și urmări. Există însă o chestie, pe care trebuie să o atingem sfârșind acest raport.

Constatarea principalelor neajunsuri ce presintă alimentația populației rurale reclamă unele măsuri de îndreptare; propunerile nu au lipsit, dar între acestea sunt câteva care ar putea fi realizate numai târziu și altele care s'ar putea îndeplini cât de repede.

Înlocuirea mălaiului prin pâine, regularea arzătoarei chestiuni a imășurilor, îmbunătățirea soiurilor de vite și înmulțirea lor, cultivarea mai întinsă a leguminoaselor, obișnuința locuitorilor cu uscarea fructelor și prepararea conservelor, etc, etc. sunt de sigur măsuri din cele mai nemerite, care însă cer timp, spre a da rezultate mai simțite. Pe calea aceasta a îndreptărilor care lucrează numai cu încetul s'au făcut începuturi bune; aici putem număra: împărțirea seminței de lucernă la țărani, înființarea a 30 de magazii de con-

sum pe lângă băncile populare, serbarea sădinei pomilor, cantinele școlare din comunele rurale, ș. a.

Cu privire la cantinele școlare merită să fie citată următoarea observație a D-lui învățător D. Cerbulescu : « timp de 15 zile, scrie D-sa, am obligat elevii să-și aibă toți masa la școală și am văzut că *cei mai mulți*, chiar în zilele de dulce, mâncau numai mălaiu gol, necernut și necopt bine ; unii aveau cepe, alții pește sărat și câțiva câte un ou sau o bucăciță slănină crudă ». În aceste condiții, care nu se întâlnesc numai într'o comună sau numai într'un județ, cantinele școlare devin o nevoie absolută, nu numai pentru buna hrănire a copiilor, ci și pentru educarea practică a viitorilor muncitori. Copiii deprinși a mânca mai bine, când vor ajunge tineri și oameni, nu vor mai putea răbda să fie hrăniți sau să se hrănească ei însuși mizerabil.

Asemenea măsuri care dau țăranului deprinderi mai bune, care eftenesc principalele articole de consumație sau reușesc să combată sărăcia dela țară, îmbunătățesc, fără îndoială, hrana în cursul anilor, dar în așteptarea rezultatelor viitoare se impun și unele remedii mai grabnice. Pentru timpul muncilor agricole, hrana care reprezintă o parte din salariul lucrătorilor nu ar trebui lăsată ca astăzi la discreția proprietarilor și arendașilor. Nu ar fi imposibil să se supravegheze această hrană, ținându-se seamă de reclamațiile muncitorilor și să se ajungă acolo ca cel puțin porumbul ce li-se dă să fie de bună calitate.

Pe de altă parte, observând că pentru astăzi, ca și pentru mulți ani înainte, populația rurală este amenințată de subnutrire ori de câte ori porumbul este stricat sau mai sărac în materii azotoase, trebuie să conchidem că Statul are datoria să intervie cu mijloace potrivite spre a preveni stricarea porumbului și mai ales spre a răspândi cele mai bune varietăți de porumb, care pot prospera la noi.

Propunerile făcute dintr'o parte sau alta merită să fie studiate cu deamănuntul, dar discutarea lor este din marginile raportului nostru, în care am ținut să prezintăm situația actuală a alimentației țăranului, cu principalele sale neajunsuri.

Oricât de incomplete, și în parte îndoelnice, sunt observațiile pe care le-am rezumat în acest raport, ele ne fac să constatăm un

rău întins și îngrijitor. Gravitatea acestei situații triste, cauzele și urmările ei și mai ales reformele necesare pentru îmbunătățirea hranei la țară sunt chestiuni care impun încă numeroase și multiple studii. Nu ne îndoim că tânăra societate de științe sociale, ca și toți cei competenți, vor contribui la deslegarea problemei țărănești, în care se coprinde și chestia hranei. Inceputul s'a făcut; lucrând înainte vom ajunge, de sigur, să sărbătorim izbânzi frumoase, dar zilele de sărbătoare sunt încă departe. Atârnă de silințele tuturor ca să le facem să vie mai repede.

Anexa No. 1.

DOCUMENTE ȘI OBSERVAȚII

LISTA INVĂȚĂTORILOR CARI AU TRIMIS RĂSPUNSURI PRIVITOARE LA HRANA ȚĂRANULUI

I. Argeș. 1. Mateiu Coculeanu. — 2. Traian Bradu. — 3. Marinescu R. — 4. G. Mărăcineanu. — 5. C. J. Constantinescu. — 6. D. Dumitrescu. — 7. Angelescu și Stănculescu. — 8. Tănăsescu. — 9. Pr. Șt. Bradu. — 10. P. Ștefănescu. — 11. R. Beleagu. — 12. N. Meculescu. — 13. Postelnicescu. — 14. Vulpescu. — 15. I. Sinescu. — 16. Pr. M. Petculescu. — 17. G. Florescu. — 18. D. Diaconescu. — 19. Frânculescu. — 20. A. Pițigoiu.

II. Bacău 1. I. Susanu. — 2. I. Constantinescu. — 3. I. N. Popa. — 4. V. Davidescu. — 5. N. Verdei. — 6. X. — 7. Burghilea. — 8. I. Făiniță. — 9. Vălcu Zamfir. — 10. Gh. Palade. — 11. Mihaiu Vasiliu (Moinesci).

III Botoșani. 1. C. Mandinescu. — 2. E. Dimitriu. — 3. I. G. Popa. — 4. Nifon Gh. Ivănescu. — 5. T. Hodoroabă. — 6. I. Vasiliu și I. Ursachi. — 7. Gh. Elvadeanu. — 8. I. Sandovici. — 9. Natalia Constantinescu. — 10. C. Graur.

IV. Brăila, 1. X neiscălit. — 2. G. Condruz.

V. Buzău. 1. D. Filipescu. — 2. T. Iacob. — 3. Nicolaescu. — 4. Gh. Demetrescu. — 5. Ș. Popa. — 6. V. Oncescu. — 7. N. Tomescu. — 8. I. Constantinescu. — 9. Gh. Ionescu. — 10. B. Rădulescu. — 11. Eftimie Macedoneanu. — 12. Ciocaneli I. — 13. I. N. Bucurescu. — 14. I. Theodorescu. — 15. N. Ispas. — 16. I. Stoienescu. — 17. L. Badea. — 18. G. Boerescu.

VI. Constanța. 1. I. Negrescu. — 2. V. Manolescu. — 3. D. Rozoleanu. — 4. G. Baba. — 5. C. I. Drăguliu. — 6. C. Ionescu. — 7. B. Economu. — 8. Motorga. — 9. C. Cornescu. — 10. P. Popescu.

VII. Covurluiu. 1. Z. Vasiliu. — 2. A. Hodiga. — 3. I. Antonovici. — 4. G. Buruenescu. — 5. V. Bucur. — 6. Al. Dima. — 7. V. Dănilă. — 8. M. Dobreanu, C. Decusară și Gh. C. Ioachim. — 9. G. P. Salvin.

VIII. Dâmbovița. 1. Antița Petrescu. — 2. S. Viculescu. — 3. Roșulescu. 4. C.

Ionescu. — 5. C. Popescu. — 6. I. Cristescu. — 7. M. Dragomirescu. — 8. Moinescu. — 9. I. Rădulescu. — 10. I. Georgescu. — 11. Al. Dragomirescu. — 12. G. N. Popescu. — 13. Pr. M. Ștefănescu. — 14. A. Iliescu. — 15. M. Teodorescu. — 16. Gh. Năstase. — 17. I. Popescu. — 18. N. Petrescu. — 19. I. Iliescu. — 20. A. Popescu. — 21. Șt. Chivu. — 22. V. Popescu. — 23. I. Sipiceanu. — 24. N. Constantinescu. — 25. Șt. Popescu. — 26. Secăreanu. — 27. M. Christescu.

IX. Dolj. 1. D. Drăgușin. — 2. M. Mihăilescu. — 3. P. Stănescu. — 4. Al. Florescu. — 5. N. Nicolaescu. — 6. D. Epureanu. — 7. M. Virvescu. — 8. Șt. Tuțescu. — 9. I. Vasilescu. — 10. I. Barbu. — 11. V. Boureanu. — 12. N. Nicolăescu. — 13. I. Negrițescu. — 14. Elena Bărbulescu. — 15. Gh. Florescu. — 16. Th. Georgescu. — 17. I. Mirion. — 18. N. V. Bogdan. — 19. M. Popescu. — 20. D. Șimniceanu. — 21. I. N. Popescu. — 22. N. Constantinescu. — 23. D. Constantinescu. — 24. C. P. Andreescu. — 25. Elena Constantinescu. — 26. N. Pretorian și Sm. Brădișteanu.

X. Dorohoiu. 1. Gh. Nestor. — 2. H. Candescu. — 3. Gh. Diaconescu. — 4. Cost. Uriță. — 5. G. Cristea.

XI. Fălciu. 1. Sterian. — 2. C. Lascar. — 3. St. Iliescu. — 4. Gr. Idriceanu. — 5. V. Ionescu.

XII. Gorj. 1. I. Piscureanu. — 2. D. Hurezeanu. — 3. G. Z. Rovinaru. — 4. I. Preutescu. — 5. Ilie Ciobanu. — 6. V. Udrișcoiu. — 7. D. Nicolaescu. — 8. Fl. Nițulescu. — 9. A. I. Zorzon. — 10. V. Malăescu. — 11. N. Cernăianu. — 12. Gh. Șchintee. — 13. I. Popescu. — 14. N. Vanvulescu. — 15. C. Popescu. — 16. I. Găvănescu. — 17. N. Gigârtu. — 18. D. I. Arjoca. — 19. N. D. Geamănu. — 20. E. Dogaru. — 21. Pr. Dianu. — 22. I. Săftoiu. — 23. I. Calotescu și B. Bădescu. — 24. I. D. Corăciu.

XIII. Ialomița. 1. G. Nicolescu. — 2. Ilie Lupu. — 3. I. Enescu. — 4. C. Bohosat. — 5. Șt. Popescu. — 6. I. Georgescu. — 7. A. Popescu. — 8. Ch. Ionescu. — 9. I. Canciu. — 10. R. Rădulescu. — 11. Al. Bărbulescu. — 12. N. Călinescu. — 13. G. Popescu. — 14. Th. Poenaru și Ecaterina Poenaru. — 15. D. Popovici. — 16. Șt. Tomescu. — 17. D. Ștefănescu.

XIV. Iași. 1. I. Gh. Stăvilă. — 2. I. Poppa. — 3. I. Ochiană. — 4. Maria Dobrea. — 5. Gh. Botez.

XV. Ilfov. 1. I. Botez. — 2. D. Brătianu. — 3. I. Popescu-Dobreni. — 4. Pr. M. Plătăreanu și D. Petrescu. — 5. G. Matei. — 6. M. Timuș. — 7. Demetra Hristescu și P. Mărculescu. — 8. I. Bănescu. — 9. I. G. Volintiru. — 10. C. Paraschivescu. — 11. Radu Costache. — 12. P. Cristescu. — 13. M. Banu. — 14. T. Iacobescu. — 15. M. Anastasiu. — 16. N. Ionescu.

XVI. Mehedinți. 1. Gr. Vuiescu. — 2. M. Vlădulescu. — 3. D. Cerbulescu. — 4. A. Popescu. — 5. D. Giurgescu. — 6. G. Popescu. — 7. D. Moșteoru. — 8. I. Săndulescu. — 9. Pr. D. Gogoșanu. — 10. N. Bordăncu. — 11. G. Totirescu. — 12. G. Giurumescu. — 13. C. Lăzărescu. — 14. I. Vulcănescu. — 15. Gh. Semencescu. — 16. G. M. Guran. — 17. Elena Ștefănescu. — 18. Gh. Băcescu. —

19. P. Nicolaescu. — 20. S. Popescu. — 21. C. Marinchescu. — 22. P. Popescu. — 23. N. Lungulescu. — 24. N. C. Erceanu. — 25. G. Ghiață. — 26. Șt. Păunescu. — 27. X. — 28. O. Bart. — 29. C. Bănescu. — 30. M. Răcianu. — 31. P. Bălănescu. — 32. C. Stuparu. — 33. G. Rosulescu. — 34. P. Bejat. — 35. Pr. G. Isverceanu. — 36. Pr. I. Păunescu. — 37. M. Gh. Florescu.

XVII. Muscel. 1. N. Ghinescu. — 2. I. Ungureanu. — 3. M. Constantinescu. — 4. A. Constantinescu. — 5. G. Constantinescu.

XVIII. Neamțu. 1. V. Butnariu. — 2. N. Grințescu. — 3. Borș. — 4. I. Popa. — 5. V. Irimescu. — 6. I. Nicolau.

XIX. Olt. 1. N. Diaconescu. — 2. B. Mateescu. — 3. P. Rădulescu. — 4. N. Căpățână. — 5. I. Mihăilescu. — 6. I. Vieroșanu. — 7. D. Negoescu. — 8. Pr. C. Pârvolescu. — 9. I. Drăgulescu. — 10. Gh. Iliescu. — 11. Ath. Iliescu. — 12. C. Demetrescu. — 13. M. Tudoran. — 14. D. Nicolescu. — 15. I. Dimitrescu. — 16. M. Ionașcu. — 17. G. Stănescu. — 18. Ilie Nicolae. — 19. I. Poșescu. — 20. R. Nicolescu.

XX. Prahova. 1. Constanța Gheorghiu. — 2. Ana Ionescu. — 3. Arestia Periețeanu. — 4. Gh. Dinu. — 5. C. Constantinescu. — 6. Elena Cristescu. — 7. Eugenia Bruckner. — 8. I. Provincianu. — 9. I. Stănescu. — 10. P. Oprescu. — 11. N. Davidescu. — 12. Euf. Dimitriu. — 13. G. Stoicescu. — 14. P. Dumitrescu. — 15. Eug. Petcu. — 16. Const. Gaftoiu. — 17. Dochia Spirescu. — 18. G. Rizea. — 19. Fl. Popescu.

XXI. Putna. 1. I. Popescu. — 2. T. Dragomir. — 3. M. Balaban. — 4. C. Herescu. — 5. P. Melente.

XXII. Râmnicu-Sărat. 1. A. Asănăchescu. — 2. C. Popescu. — 3. Al. Obreja. — 4. M. Paraipan. — 5. M. Dăscălescu. — 6. I. Dumitrescu. — 7. Gh. Constantinescu. — 8. T. Oprescu. — 9. Al. Constantinescu. — 10. P. Bucur. — 11. A. Maga. — 12. P. Banu. — 13. A. Vlad. — 14. V. Mihail. — 15. G. Cursaru. — 16. I. Popescu. — 17. P. Baiculescu. — 18. V. Iftimescu.

XXIII. Roman. 1. C. Dimitriu. — 2. Al. Timofte. — 3. Ortansa Grigoriu. — 4. G. Brașoveanu. — 5. E. Dimitriu. — 6. V. Liteanu. — 7. P. Al. Strati.

XXIV. Romanați. 1. I. Rădulescu. — 2. T. Stavrilescu. — 3. Z. Prună. — 4. D. Rîzescu. — 5. I. Constantinescu. — 6. I. Cepăreanu. — 7. T. Ceparîu. — 8. G. Morușianu. — 9. C. Grigoraș. — 10. C. Dragomirescu. — 11. F. Pârvolescu. — 12. M. Bonciu. — 13. I. Florescu. — 14. N. Stoiciu. — 15. N. Popescu. — 16. D. Marinescu. — 17. M. Crivianu. — 18. C. Rădulescu. — 19. N. Diaconescu. — 20. Gr. Velea. — 21. I. Voiculescu. — 22. M. Ionescu. — 23. Th. Dumitrescu.

XXV. Suceava. 1. Pr. V. Savinescu. — 2. I. Popovici. — 3. N. Teleman. — 4. Pr. C. Matase. — 5. I. C. Dimitriu. — 6. N. Manoliu. — 7. N. Stoleriu. — 8. V. Jitariu. — 9. Th. Lițescu. — 10. I. Irimescu. — 11. C. Pienescu. — 12. I. C. Ștefănescu.

XXVI. *Tecuciu*. 1. M. Roșca. — 2. C. Balcu. — 3. I. Toma. — 4. P. Ghinea. — 5. M. Dimitriu. — 6. G. M. Talmaciu. — 7. Gr. Popa. — 8. D. Dorin. — 9. N. Botezatu.

XXVII. *Teleorman*. 1. N. Daneș. — 2. E. Angelescu. — 3. M. Popescu. — 4. Traian Ștefănescu. — 5. N. Ionescu. — 6. St. Dumitrescu. — 7. D. Marinescu. — 8. I. Popescu. — 9. I. Popescu-Mozăceni. — 10. Ilie Theodorescu. — 11. A. Stroescu. — 12. D. Voiculescu.

XXVIII. *Tulcea*. 1. G. Adam. — 2. M. Boujug. — 3. G. Volff.

XXIX. *Tulova*. 1. Maria I. Mircea. — 2. G. Mironescu. — 3. N. Gâdeiu. — 4. P. Stamatiu. — 5. P. Obreja. — 6. A. N. Vasile. — 7. C. Komanu. — 8. C. Bujoreanu. — 9. C. Cartiaș. — 10. G. Dănilă. — 11. G. Bumbariü. — 12. I. Donca. — 13. Șt. Cașu. — 14. I. Vasiliu. — 15. M. Lupescu.

XXX. *Vasluiu*. 1. C. Zavloskii. — 2. G. Dimitriu. — 3. I. Coman. — 4. I. Pogângianu. — 5. N. Petrescu (învățătoare). — 6. Gh. Ionescu. — 7. I. Comănescu.

XXXI. *Vâlcea*. 1. T. Prisiceanu. — 2. M. Mateiu. — 3. V. Giuran. — 4. G. Trufelca. — 5. At. Necula. — 6. Maria Egipteanu. — 7. I. Popescu. — 8. C. Stătescu. — 9. I. N. Diaconu. — 10. N. Rădulescu. — 11. N. Ceaușescu. — 12. Pr. C. Herescu. — 13. Gh. Mateescu. — 14. D. Mateescu. — 15. Gh. Nicolae.

XXXII. *Vlașca*. 1. N. Popescu. — 2. T. Dumitrescu. — 3. I. Popescu. — 4. A. Ciorănescu. — 5. P. Ionescu (învățătoare) și C. Anastasiu. — 6. I. Buzatu. — 7. Gh. Popescu. — 8. Rădulescu. — 9. Pr. Bărbulescu. — 10. Al. Popescu. — 11. I. Ionescu. — 12. I. Stoicescu. — 13. R. Petrescu. — 14. Al. Pavelescu. — 15. C. Stănculescu. — 16. L. Băjenaru. — 17. Paulina Georgescu. — 18. M. Bădulescu. — 19. A. Bârleanu.

NB. *Fără arătarea județului*. 1. C. Georgescu, învățătoare și 2. Gh. Demetrescu.

(Urmează Anexele No. 2 și 3 în care se arată consumația principalelor articole de hrană pentru 496 familii în săptămâna de dulce și pentru 487 în cea de post).

Principalele articole de hrană

a) Săptămâna de dulce¹⁾

Anexa No. 2.

No. curent	JUDEȚUL																									
		Mălaiu	Făină grâu	Pâine	Carne	Păsări	Pește	Pastramă	Cârnați	Slănină	Untură	Lapte dulce	Lapte acru	Suăntână	Brânză	Ouă	Fasole	Orez	Cartofi	Varză, etc.	Prune	Zahăr	Miere	Unt-de-lemn	Sfeclă	Bob
1	Argeș ...	16	—	7	14	4	7	—	—	—	9	—	—	6	11	9	—	—	12	5	2	—	—	—	—	—
2	Bacău ...	10	2	4	9	5	1	—	—	7	2	8	4	2	9	9	4	2	2	6	5	—	—	—	—	—
3	Botoșani..	12	—	8	12	4	3	—	—	7	6	8	—	2	12	9	4	—	4	10	4	—	—	—	—	—
4	Brăila....	2	—	2	2	—	2	—	—	—	1	—	1	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Buzău ...	21	3	11	13	5	14	—	5	7	8	12	—	—	13	15	4	1	—	15	3	1	—	—	—	—
6	Constanța	7	—	9	8	6	5	3	4	2	5	5	—	—	7	7	4	1	2	5	1	5	—	—	—	—
7	Covurluiu.	9	—	7	7	3	3	—	3	1	7	6	—	—	6	7	6	—	—	8	2	4	—	—	—	—
8	Dâmbovița	28	—	17	26	12	13	6	7	2	24	17	16	2	13	21	12	1	—	23	11	1	—	—	—	—
9	Dolj.	25	11	8	25	15	12	2	11	6	19	6	3	—	16	18	11	3	2	17	1	2	—	—	—	—
10	Dorohoiu	6	3	4	6	4	3	—	3	3	3	6	3	3	6	4	2	—	1	5	1	2	1	—	—	—
11	Fălciu ..	5	4	2	5	3	1	1	—	3	2	1	2	—	5	4	2	1	—	3	1	2	—	1	—	—
12	Gorj	26	7	11	24	19	9	1	13	17	15	14	10	1	11	19	12	—	3	24	5	2	2	—	1	—
13	Ialomița .	20	11	17	11	11	14	—	3	6	12	4	10	1	16	14	2	8	1	12	1	2	—	3	—	—
14	Iași.....	11	8	1	9	5	—	—	3	11	4	5	4	2	10	9	2	—	3	4	1	2	—	—	—	—
15	Ilfov	21	6	15	14	11	15	1	3	1	10	5	9	—	15	8	7	7	2	17	—	1	—	3	—	1
16	Mehedinți.	35	—	15	31	21	8	4	18	17	21	14	—	—	18	28	17	—	3	24	4	2	1	—	—	—
17	Muscel ..	5	1	2	4	3	1	2	3	3	4	5	5	—	4	4	2	—	—	3	2	—	—	—	—	—
18	Neamțu..	9	3	3	7	2	2	—	1	6	2	6	2	—	5	4	2	—	2	4	2	—	—	—	—	—
19	Olt	19	2	11	18	9	2	1	4	3	14	4	3	—	4	10	8	—	—	16	1	4	1	—	—	—
20	Prahova .	24	—	16	23	16	12	2	6	10	17	12	16	—	19	21	14	4	4	18	11	4	—	—	1	—
21	Putna ...	5	—	1	3	2	2	—	—	1	4	2	1	—	4	4	3	1	—	4	—	—	—	—	—	—
22	R.-Sărat..	26	12	17	19	14	17	1	6	11	17	10	14	1	21	23	7	9	2	22	9	3	—	2	—	—
23	Roman ..	14	7	3	12	7	7	—	3	6	8	11	1	2	13	9	4	—	5	8	4	3	—	—	2	—
24	Romanați.	22	6	16	21	14	10	5	12	5	20	10	7	—	14	18	10	—	2	17	1	6	—	—	—	—
25	Suceava..	13	8	6	13	6	4	—	5	9	8	12	6	3	11	12	7	2	4	7	—	—	1	—	1	—
26	Tecuciu..	13	4	2	13	5	8	1	1	9	7	5	1	2	9	6	10	3	3	11	—	1	—	1	1	1
27	Teleorman	18	3	11	17	13	11	1	2	—	16	3	3	—	8	14	13	3	1	15	4	1	—	—	—	—
28	Tulcea...	1	2	3	2	3	2	1	—	1	3	2	—	1	3	—	1	—	2	1	1	1	—	—	—	—
29	Tutova ..	18	9	7	14	11	12	2	4	10	15	2	2	1	15	16	10	3	4	18	2	4	—	1	—	—
30	Vasluiu ..	11	7	1	8	5	2	—	2	5	7	4	2	2	11	6	4	2	1	8	3	1	—	1	—	—
31	Vâlcea...	15	5	5	15	7	5	1	7	8	12	10	8	—	6	12	10	1	—	10	1	2	—	—	1	—
32	Vlașca...	24	6	14	18	10	10	1	5	3	16	5	5	—	14	9	7	3	2	21	3	2	—	—	2	—
	Total...	491	130	256	423	255	217	36	134	190	309	223	138	26	326	353	200	55	65	368	69	61	5	13	8	3

¹⁾ Cifrele reprezintă numărul familiilor care consumă articolele notate deasupra coloanelor,

Principalele articole de hrană

b) Săptămâna de post ¹⁾

Anexa No. 3.

No curent	JUDEȚUL	Mâlaiu	Făină grâu	Pâine	Fasole	Lințe	Mazăre	Cartofi	Orez	Varză, etc.	Ulei	Măslină	Pește	Prune	Magiun	Dovleci	Zahăr	Miere	Sfeclă	Ierc	Halva	Bob	
1	Argeș ...	15	—	6	15	—	2	6	3	15	7	—	5	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Facău. ...	7	—	2	7	—	2	7	2	8	3	5	4	6	—	—	2	—	1	1	—	—	—
3	Botoșani..	12	—	6	10	—	2	10	3	12	6	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Brăila....	2	—	2	2	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Buzău....	19	—	14	13	—	1	6	10	19	6	8	4	3	—	3	1	—	—	—	2	—	—
6	Constanța.	5	—	8	7	—	2	6	5	8	6	6	2	3	5	4	3	1	—	—	—	—	—
7	Covurlui.	8	—	2	6	—	3	2	6	2	8	4	2	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
8	Dâmbovița	25	—	14	21	—	3	—	11	8	25	9	8	5	14	—	—	1	—	3	—	—	—
9	Dolj.....	29	4	23	27	—	3	1	14	11	28	14	3	6	1	2	1	3	—	1	1	—	—
10	Dorohoiu..	6	2	1	6	—	1	2	6	2	6	4	2	3	4	3	1	2	—	—	—	—	—
11	Fălciu ...	5	2	2	5	—	—	—	4	2	5	3	4	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—
12	Gorj.	26	5	16	24	—	1	16	2	26	11	—	7	17	—	2	—	—	3	—	—	—	—
13	Ialomița ..	20	—	19	18	—	2	—	6	13	24	10	8	1	1	2	—	1	—	—	1	—	—
14	Iași.....	11	2	5	11	—	3	—	9	5	11	6	6	—	5	—	1	—	—	—	—	—	—
15	Ilfov	21	4	17	20	—	2	—	8	11	20	11	9	—	3	3	1	—	—	1	2	1	—
16	Mehedinți	35	—	14	33	—	5	3	18	2	31	12	2	5	12	4	—	—	—	2	—	—	1
17	Muscel ..	5	3	3	5	—	1	5	1	5	4	5	1	4	—	—	1	—	—	—	—	—	—
18	Neamțu...	10	—	1	8	—	1	7	—	10	4	3	1	4	—	—	—	—	1	—	—	—	—
19	Olt.....	19	—	10	17	—	1	2	2	3	19	6	3	4	6	—	2	1	—	1	—	—	1
20	Prahova ..	24	—	14	22	—	3	3	19	11	22	11	11	6	17	—	5	6	—	1	5	3	—
21	Putna....	5	—	1	5	—	—	—	4	4	4	3	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
22	R.-Sărat ..	25	2	15	21	—	3	2	13	10	24	13	14	3	4	—	2	1	—	—	1	—	—
23	Roman ...	12	4	4	12	—	1	11	3	10	1	3	2	4	—	4	2	—	2	—	—	—	—
24	Romanați.	22	8	15	20	—	7	2	8	4	21	14	11	7	2	—	5	6	—	—	—	—	—
25	Suceava...	13	3	7	13	—	5	12	5	12	9	6	—	6	—	3	—	—	2	—	—	—	2
26	Tecuciu ..	13	1	1	13	—	1	—	8	5	10	6	3	2	1	—	1	—	—	1	4	—	1
27	Teleorman	18	2	14	15	—	4	—	4	8	18	9	3	1	2	—	4	—	—	2	—	1	—
28	Tulcea....	—	1	2	1	—	—	—	1	1	2	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
29	Tutova ...	18	3	9	16	—	2	2	14	6	17	8	8	3	6	—	—	2	—	1	1	—	—
30	Vasluiu ..	11	2	1	10	—	3	6	5	11	3	2	1	2	—	1	1	—	—	—	—	—	1
31	Vâlcea ...	15	5	5	15	—	—	9	3	15	7	1	2	10	—	3	2	—	—	1	1	—	1
32	Vlașca ...	25	6	13	20	—	6	1	9	8	25	10	4	4	4	2	3	1	—	5	—	—	—
	Total....	481	59	266	438	51	39	266	159	471	223	142	84	156	21	47	40	1	28	19	5	7	

¹⁾ Cifrele reprezintă numărul familiilor care consumă articolele notate deasupra coloanelor.

Anexa No. 4.

Unități de consumație

Cunoscând câtimea de substanțe alimentare consumate de o familie, trebuie să socotim la cât revine rațiunea zilnică pentru fiecare din membrii săi, căci numai astfel ajungem să vedem dacă hrana este sau nu îndestulătoare, și numai pe această cale dobândim rezultate comparabile.

Socoteala nu se poate face împărțind rațiunea totală prin numărul membrilor dintr'o familie, deoarece fiecare consumă o câtime deosebită, în raport cu vârsta și cu sexul. Spre a exprima aceste valori cât se poate mai exact *E. Engel* ¹⁾ propune următoarea notațiune, admisă de mulți cercetători și pe care am adoptat-o și noi :

Vârsta 0—1 an, 1—2 ani, 2—3 ani, 3—4 ani, etc.

Unități de consumație 1 " 1,1 " 1,2 " 1,3 " ș. a. m. d.

pentru fiecare an în plus fracțiunea 0,1 până la încetarea perioadei de creștere, la vârsta de 20 ani pentru sexul feminin, și la 25 ani pentru bărbați.

După această notațiune un copil de 10 ani = 2,0 unități de consumație; un bărbat adult reprezintă 3,5 unități, iar o femeie de la 20 ani în sus 3,0 unități, cărora *Engel* le zice *Quet*, în onoarea lui *Quetelet*.

Traducând în *Queti* valoarea membrilor din 100 familii dela noi după ancheta d-lor învățători, găsim cifrele de mai jos :

1. Argeș	12 familii cu 173,1	Queti sau 1 familie =	14,4 Q.
2. Buzău	16 " " 219,5	" " " =	13,7 "
3. Mehedinți	18 " " 251,9	" " " =	13,9 "
4. Bacău (Moinești) 12	" " 185,2	" " " =	15,4 "
5. Olt	15 " " 235,5	" " " =	15,7 "
6. Prahova	20 " " 308,0	" " " =	15,4 "
7. Obs. dr. Popescu 7	" " 87,2	" " " =	12,4 "
Total	100 " " 1.460,4	" " " =	14,6 "

Anexa No. 5.

Valoarea nutritivă a principalelor alimente ²⁾

La 100 părți conțin :

Alimentele	Albumină	Grăsimi	Hydrocarbonate
1. Mălaiu	10,0	4,8	69,6
2. Pâine	6,0	1,0	45,0
3. Carne de vacă	20,0	3,0	—
4. " " porc	14,0	35,0	—
5. " " găină	19,0	4,0	—

¹⁾ V. Lebenskosten belgischer Arbeiterfamilien în Bulletin de l'Institut international de statistique, vol. IX, 1895.

²⁾ După N. Rubner, J. König și N. Zuntz.

Alimentele	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
6. Pește sărat . . .	18,0	16,0	—
7. " proaspăt (crap)	20,0	4,0	—
8. Slănină	3,0	75,0	—
9. Ouă (2=100 gr.) .	12,0	12,0	—
10. Lapte dulce . . .	3,4	3,5	5,0
11. " acru	4,0	1,0	4,0
12. Smântână	4,0	30,0	4,0
13. Brânză grasă. . .	24,0	30,0	1,0
14. " slabă	32,0	11,0	3,0
15. Unt	0,7	81,0	0,5
16. Cârnați	27,0	39,0	—
17. Fasole	20,0	1,0	47,0
18. Mazăre	18,0	1,0	51,0
19. Linte	20,0	1,5	50,0
20. Cartofi	1,0	—	21,0
21. Orez	6,7	—	78,0
22. Varză	1,5	—	8,0
23. Sfeclă	3,0	—	9,0
24. Prune uscate . . .	2,2	—	45,0
25. Mere proaspete . .	0,3	—	12,0

Anexa No. 6.

Rațiunea zilnică a 59 familii

(Medii pentru 1,0 Quet).

I. Hrana familiei Ion Ioana Neacșiu.

Comuna Drăganu-Băscovel-Olteni județul
Argeș, învățător: Matei, Coculeanu.Membrii familiei (45, 35, 18, 15, 13, 9, 6 și
3 ani) reprezintă 19,0 Queti, Mijlocaș.

În 7 zile de dulce (săptămâna brânzii) consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu	37,086 grame conținând 3.708 gr.,	1.780 gr.,	25 811 gr.
2. Carne de porc . . .	750 " "	150 " 22,5 "	— "
3. Pește	1 750 " "	315 " 280 "	— "
4. Scrumbii	500 " "	90 " 80 "	— "
5. Unt	850 " "	6 " 688 "	4 "
6. Ouă	38 bucăți	91 " 91 "	— "
7. Fasole	500 grame	100 " 5 "	235 "
8. Varză acră	? " "	? " ? "	? "
Total	"	5 068 gr. 3.155,5 gr.	26 107 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	"	38 " 23 "	196 "

II. *Hrana familiei Ion Gh. Popescu*

Comuna Groși, județul Argeș,
Invățător, Traian Bradu.

Membrii familiei (50, 40, 13 și 4 ani),
reprezintă 10,2 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Hrăsimă	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 21.000 gr. conținând	2.100 gr.,	1.008 gr.,	14.616 gr.
2. Carne de porc . . . 2.000 " "	280 " "	700 " "	— "
3. Pește sărat . . . 500 " "	90 " "	80 " "	— "
4. Unt 580 " "	3,8 " "	470 " "	— "
5. Brânză de vacă 500 " "	160 " "	55 " "	33 " "
6. Ouă 6 bucăți "	36 " "	36 " "	— "
7. Varză 2.500 gr. (?) "	36 " "	— " "	200 " "
8. Prune 500 " "	11 " "	— " "	225 " "
Total "	2 716,8 gr.	2 349 gr.	15 074 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	38 " "	32 " "	211 " "

III. *Hrana familiei Ion Gh. Popescu¹⁾*

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimă	Hidrocarbonate
2. Mălaiu 21.500 gr., conținând	2.150 gr.,	1.032 gr.,	14.965 gr.
3. Fasole 2.250 " "	450 " "	22 " "	1.034 " "
3. Varză 2.250 " (?) "	33 " "	— " "	180 " "
4. Prune 1.250 " "	27 " "	— " "	562 " "
5. Magiun 750 " "	17 " "	— " "	337 " "
6. Murături, ceapă și praz ? " "	? " "	? " "	? " "
Total "	2.677 gr.	1.054 gr.	17.078 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	38 " "	15 " "	243 " "

IV. *Hrana familiei Petre Călinescu*

Comuna Groși, județul Argeș.
Invățător : T. Bradu.

Membrii familiei (60, 50, 18, 19 și 9ani)
reprezintă 11, 8 Queti. Fruntaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimă	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 25.500 gr. conținând	2.550 gr.,	1.224 gr.	17.748 gr.
2. Fasole 2.750 " "	550 " "	27 " "	1.292 " "
3. Cartofi 1.250 " "	12 " "	— " "	262 " "
4. Orez 500 " "	34 " "	— " "	390 " "
5. Varză 1.500 " "	22 " "	— " "	120 " "
6. Prune 1.750 " "	39 " "	— " "	765 " "
7. Maginu 1.250 " "	27 " "	— " "	540 " "
8. Murături, ceapă, și praz ?	? "	? "	? "
Total "	3.234 gr.,	1.251 gr.,	21.117 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	39 " "	15 " "	255 " "

¹⁾ Vezi mai sus.

V. *Hrana familiei Marin Ivan.*

Comuna Groși, județul Argeș.
Invățător : T. Bradu.

Membrii familiei (43, 37, 87, 16, 15, 13, 5 și
3 ani) reprezintă 20,2 Queti. Sărac.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 38.000 gr. conținând	3.800 gr.,	1.824 gr.,	26 448 gr.
2. Fasole . . . 2.500 " "	500 "	25 "	1.175 "
3. Varză . . . 1.000 " "	15 "	—	80 "
4. Murături și praz. ?	?	?	?
Total . . . "	4.315 gr.,	1.849 gr.,	27.703 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	30 "	13 "	195 "

VI. *Hrana familiei Marin Ivan.¹⁾*

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 40.000 gr. conținând	4.000 gr.,	1.920 gr.,	27.840 gr.
2. Fasole . . . 2.750 " "	550 "	27 "	1.292 "
3. Varză . . . 1.750 " "	26 "	—	140 "
4. Ouă . . . 14 bucăți "	84 "	84	—
5. Pește sărat . . 350 gr. "	45 "	40	—
6. Praz . . . ?	?	?	?
Total . . . "	4.705 gr.,	2.071 gr.,	29.272 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	33 "	14 "	207 "

VII. *Hrana familiei Petre D. Crăciunel.*

Comuna Rociu, județul Argeș.
Invățător : R. D. Marinescu.

Membrii familiei (43, 38, 13, 11, 8, 6, 4 și
1 ani) reprezintă 16,8 Queti. Mijlocăș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 30.000 gr., conținând	3.000 gr.,	1.440 gr.,	20.880 gr.
2. Pâine . . . 6.000 " "	360 "	60 "	2.700 "
3. Carne de porc. 4.170 " "	574 "	1.435 "	—
4. Pește . . . 500 " "	90 "	80 "	—
5. Untură . . . 100 " "	—	81 "	—
6. Lapte dulce. 2.000 " "	68 "	70 "	100 "
7. Brânză de oi. 250 " "	60 "	75 "	2,5 "
8. Ouă . . . 4 bucăți "	12 "	12 "	—
9. Varză . . . 8.000 gr., (?) "	120 "	—	640 "
10. Murături și ceapă ?	?	?	?
Total . . . "	4.284 gr.,	3.253 gr.,	24.345 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	36 "	27 "	207 "

¹⁾ Vezi mai sus la No. V.

VIII. *Hrana familiei Marin Stoica Brădeanu.*

Comuna Rociu, județul Argeș.
Invățător: R. D. Marinescu.

Membrii familiei (47, 45, 22 și 13 ani)
reprezintă 12,0 Queti.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 20.000 gr. conținând	2.000 gr.,	960 gr.,	13.920 gr.,
2. Pâine . . . 10.000 " "	600 "	100 "	4.500 "
3. Fasole. . . . 750 " "	150 "	7 "	352 "
4. Varză 3.000 (?) "	45 "	— "	240 "
5. Murături, ceapă, praz etc. ?	?	?	?
Total "	2.795 gr.,	1.067 gr.,	19.012 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	33 "	13 "	226 "

IX. *Hrana familiei I. M. Apostolescu.*

Comuna Urluști-Băbeni, județul Argeș
Invățător: G. I. Mărăcineanu.

Membrii familiei (27, 20, 60, 58 și 14½ ani)
reprezintă 14,1 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 19.000 gr. conținând	1.900 gr.,	912 gr.,	13.224 gr.,
2. Pâine. . . . 12.000 " "	720 "	120 "	5.400 "
3. Fasole 3.000 " "	600 "	30 "	1.410 "
4. Cartofi 7.000 " "	70 "	— "	1.470 "
5. Varză 5.000 " (?) "	75 "	— "	400 "
6. Pește sărat . . 1.750 " "	315 "	280 "	—
7. Ulei și untde- lemn 1.125 " (?) "	—	1.125 "	—
8. Prune 2 000 " "	44 "	— "	900 "
9. Murături, ceapă, ardei. ?	?	?	?
Total "	3.724 gr.,	2.467 gr.,	22.804 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	37 "	25 "	231 "

X. *Hrana familiei Stanca Nica.*

Comuna Schei, județul Argeș
Invățător: D. Dumitrescu.

Membrii familiei (49, 38, 25, 21, 11 și 8 ani)
reprezintă 17,0 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 26.500 gr. conținând	2.650 gr.,	1.272 gr.,	18.444 gr.
2. Fasole 3.000 " "	600 "	30 "	1.410 "
3. Varză 3.000 " (?) "	45 "	— "	240 "
4. Murături, ceapă, poșircă. ?	?	?	?
Total "	3.295 gr.,	1.302 gr.,	20.094 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	27 "	10 "	152 "

XI. *Hrana familiei N. P. Saitan.*

Comuna Cerna-Vârfu, județul Mehedinți
Învățător: Gr. Vuiescu

Membrii familii (35, 30, 65, 60, 10 și 7 ani)
represintă 16,7 Queti. Mijlocaș.

Intr'o zi de dulce consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Malaiu . . . 5.000 gr. (?) conținând	500 gr.,	248 gr.,	3.480 gr.,
2. Carne de porc. 500 " "	70 "	150 "	—
3. Untură . . . 100 " "	—	81	—
4. Brânză de oi. 200 " (?) "	48 "	60 "	3 "
5. Ouă 500 " (?) "	60 "	60 "	—
Total "	678 gr.,	599 gr.,	3.482 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	40 "	35 "	208 "

XII. *Hrana familiei I. Dumitrică.*

Comuna Șiușița, județul Mehedinți, învățător
M. Vlădulescu.

Membrii familii (60, 55, 40, 30, 10, 8, 4 și
 $\frac{1}{2}$ ani) represintă 19,2 Queti. Fruntași.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Malaiu 35.000 gr. conținând	3.500 gr.,	1.680 gr.,	24.360 gr.
2. Fasole 4.100 " "	820 "	41 "	1.927 "
3. Cartofi 1.000 " "	10 "	— "	210 "
4. Prune 3.000 " "	66 "	— "	1.350 "
5. Varză 15.000 " "	255 "	— "	1.200 "
6. Ceapă, ardei, etc. ?	?	?	?
Total "	4.621 gr.	1.721 gr.	29.047 gr.
Pentru 1.0 Quet pe zi	34 "	12 "	216 "

XIII. *Hrana familiei Nicu Ghibilicea.*

Comuna Zegaia, județul Mehedinți, învățător
Andrei Popescu.

Membrii familiei (40, 37, 15, 12, 6 și 1 an)
represintă 13,8 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de dulce (săptămâna de *harț*) consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Malaiu 11.250 gr., conținând	1.125 gr.,	540 gr.	7.830 gr.
2. Pâine 5.250 " "	315 "	52 "	2.362 "
3. Carne de porc. 3.000 " (?) "	420 "	1.050 "	— "
4. Varză 9.250 " (?) "	138 "	— "	740 "
5. Plăcintă ?	?	?	?
Total "	1.998 gr.,	1.642 gr.,	10.932 gr.
Pentru 1.0 Quet pe zi	20 "	16 "	124 "

XIV. *Hrana familiei N. Ghibilicea*¹⁾.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 7.250 gr. conținând	725 gr.,	348 gr.,	5.046 gr.
2. Pâine 4.500 " "	250 " 45 "	2.025 "	
3. Fasole 2.250 " "	450 " 22 "	1.057 "	
4. Varză 1.750 " (?) "	26 " —	140	
5. Unt-de-lemn. . . 125 " "	—	125 "	—
6. Praz, castraveți, ardei "	(?)	—	(?)
Total "	1.451 "	540 "	8.268 "
Pentru 1,0 Quet pe zi	15 "	5 "	85 " (!)

XV. *Hrana familiei Luca Gangu.*

Comuna Strâmpțu, județul Mehedinți,
învățător, D. Giurgescu.

Membrii familiei (56, 48, 15, 9 și 7 ani),
reprezentă 12,6 Queti. Sărac.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 30.000 gr., conținând	3.000 gr.,	1.440 gr.,	27 840 gr.
2. Pâine ²⁾ 1.200 " "	72 " 10 "	450 "	
3. Fasole 1.000 " "	200 " 10 "	470 "	
4. Varză 8.000 " (?) "	100 " —	640 "	
5. Unt-de-lemn. . . 100 " "	—	100 "	—
6. Murături "	(?)	—	(?)
Total "	3.392 gr.,	1.560 gr.,	29.400 "
Pentru 1,0 Quet pe zi	38 "	17 "	333 "

XVI. *Hrana familiei Nicu Caian.*

Comuna Valea anilor, județul Mehedinți,
învățător, G. Popescu.

Membrii familiei (45, 42, 17, 15, 12, 7, 4 și
2 ani), reprezentă 18,2 Queti. Mijlocăș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 30.750 gr., conținând	3.075 gr,	1.476 gr.,	28.362 gr.
2. Carne de porc. . . 5.500 " "	770 " 1.925 "	—	
3. Găină 1 bucată "	190 " 40 "	—	
4. Untură 400 gr. "	—	324 "	—
5. Cartofi 6.000 " "	60 " —	1.260 "	
6. Zarzavat. "	(?)	—	(?)
Total "	4.095 gr.,	3.765 gr.,	29.622 "
Pentru 1,0 Quet pe zi	32 "	29 "	231 "

1) Vezi la No. XIII.

2) Făină de grâu 1.000 gr. socotită ca pâine.

XVII. *Hrana familiei Nicu Caian* ¹⁾.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 31.000 gr., conținând	3.100 gr.,	1.488 gr.,	21.576 gr.
2. Fasole 6.000 " (?) "	1.200 "	60 "	2.820 "
3. Cartofi 2.000 " "	20 "	—	420 "
4. Varză 6.000 " (?) "	90 "	—	480 "
5. Pește sărat 1.250 " "	225 "	200 "	—
6. Unt-de-lemn 300 " "	—	300 "	—
7. Ceapă, castraveți "	?	—	?
Total "	4.635 gr.,	2.048 gr.,	25.296 "
Pentru 1,0 <i>Quet pe zi</i>	36 "	16 "	200 "

XVIII. *Hrana familiei D. Gh. A. Posescu.*Comuna Perii, județul Mehedinți, învățător,
D. Cerbulescu.Membrii familiei (32, 30, 65, 60, 7 și 5 ani)
represintă 16,2 *Queti*. Mijlocăș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 28.000 gr., conținând	2.800 gr.,	1.344 gr.,	19.488 gr.
2. Slănină 500 " "	15 "	375 "	—
3. Peștișori 250 " (?) "	50 "	10 "	—
4. Ouă 19 bucăți "	114 "	114 "	—
5. Urdă 750 gr. "	230 " (?)	75 " (?)	7 "
6. Cârnați 250 " (?) "	35 "	85 "	—
7. Varză 7.000 " (?) "	105 "	—	560 "
Total "	3.349 gr.,	2.003 gr.,	20.055 "
Pentru 1,0 <i>Quet pe zi</i>	29 "	17 "	176 "

XIX. *Hrana familiei D. Gh. A. Posescu* ²⁾.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 28.000 gr., conținând	2.800 gr.,	1.344 gr.,	19.488 gr.
2. Fasole 500 " "	100 "	5 "	235 "
3. Cartofi 1.000 " "	10 "	—	210 "
4. Sfeclă 750 " (?) "	22 "	—	67 "
5. Varză 3.000 " "	45 "	—	240 "
6. Ceapă, ardei "	?	—	?
Total "	2.977 gr.,	1.349 gr.,	20.240 "
Pentru 1,0 <i>Quet pe zi</i>	26 "	12 "	178 "

¹⁾ Vezi mai sus, la No. XVI.²⁾ Vezi mai sus, la No. XVIII.

XX. *Hrana familiei V. Cătănescu.*Comuna Sălătrucu, județul Mehedinți
Invățător, Ioan SăndulescuMembrii familiei (50, 45, 19 și 15 ani)
reprezintă 11,9 Queti. Sărac.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 19.500 gr. conținând	1.950 gr.,	936 gr.,	13.572 gr.
2. Faină grâu. . . 3.000 " "	216 "	36 "	1.620 "
3. Pâine. . . . 3.000 " "	180 "	30 "	1.350 "
4. Fasole. . . . 1.000 " "	200 "	10 "	470 "
5. Cartofi . . . 2.000 " "	20 "	—	420 "
6. Sfecle. . . . 500 " (?) "	15 "	—	45 "
7. Varză . . . 3.000 " (?) "	45 "	—	240 "
8. Ardei și praz. ?	?	?	?
Total "	2.626 gr.	1.012 gr.	17.717 "
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	31 "	12 "	212 "

XXI. *Hrana familiei Ghiță Munteanu.*Comuna Ostrovul-mare, județul Mehedinți
Invățător : preotul D. Gogoșanu.Membrii familiei (53, 43 și 17 ani) repre-
zintă 9,2 Queti. Mijlocas.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 10.220 gr. conținând	1.022 gr.,	490 gr.,	7.113 gr.
2. Fasole . . . 1.300 " "	260 "	13 "	611 "
3. Varză . . . 3.100 " "	46 "	—	248 "
4. Ceapă, ardei, praz "	?	—	?
Total "	1.328 gr.	503 gr.,	7.972 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	20 "	8 "	123 "

XXII. *Hrana familiei Gr. Rogobete.*Comuna Busești, județul Mehedinți
Invățător, N. Bordâncu.Membrii familiei (35, 29, 57, 45, și 5 ani)
reprezintă 14,5 Queti. Mijlocas.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 31.500 gr. conținând	3.150 gr.,	1.512 gr.,	21.924 gr.
2. Faină de grâu 3.000 " "	216 "	36 "	1620 "
3. Linte . . . 250 " "	50 "	3 "	125 "
4. Cartofi . . . 4.000 " "	40 "	—	840 "
5. Varză. . . . 3.000 " "	45 "	—	240 "
6. Ulei de nuci 150 " "	— "	150 "	—
7. Untdelemn . 75 " "	— "	75 "	—
8. Pește sărat . 2.000 " (?) "	360 "	320 "	—
9. Prune. . . . 750 " "	16 "	—	337 "
10. Ceapă, castra- veți, ardei. . . . " "	?	—	?
Total "	3.877 gr.,	2.096 gr.,	25.086 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	38 "	20 "	247 "

XXIII. *Hrana familiei Alecsescu C. Gh.*

Comuna Vidimirești, județul Mehedinți
Invățător, G. Totirescu.

Membrii familiei (45, 38, 16, 13, 11 și 8 ani)
reprezintă 15,3 Queti. Mijlocaș.

În 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 35.000 gr. conținând	3.500 gr.,	1.680 gr.,	24.360 gr.
2. Carne de porc. 500 " "	70 "	175 "	—
3. Slănină . . . 1.000 " "	30 "	750 "	—
4. Fasole . . . 1.000 " "	200 "	10 "	470 "
5. Untură. . . . 400 " "	—	324 "	—
6. Varză și murături . . . "	?	—	?
Total . . . "	3.800 gr.,	2.939 gr.,	24.830 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	35 "	27 "	231 "

XXIV. *Hrana familiei Ioan I. Pozdărie.*

Comuna Ruptura, județul Mehedinți
Invățător, G. Giurumescu.

Membrii familiei (37, 28, 70, 10, 6 și 4 ani)
reprezintă 15,0 Queti. Mijlocaș.

În 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 35.500 gr. conținând	3.550 gr.,	1.704 gr.,	24.705 gr.
2. Fasole . . . 750 " "	150 "	7 "	324 "
3. Varză. . . . 19.000 " (?) "	285 "	—	1.520 "
4. Ceapă și ardei. " "	—	?	?
Total . . . "	3.985 gr.,	1711 gr.,	26.549 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	37 "	16 "	253 "

XXV. *Hrana familiei Gh. C. Grama.*

Comuna Podeni, județul Mehedinți
Invățător, C. C. Lăzărescu.

Membrii familiei (40, 32, 11, 7 și 4 ani)
reprezintă 11,7 Queti. Mijlocaș.

În 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 8.000 gr. conținând	800 gr.,	384 gr.,	5.568 gr.
2. Făină de grâu. 15.500 " (?) "	930 "	155 "	6.985 "
3. Fasole . . . 3.000 " "	600 "	30 "	1.410 "
4. Varză. . . . 2.500 " (?) "	37 "	—	200 "
5. Uleiu. . . . ? "	—	?	—
6. Murături . . . "	?	—	—
Total . . . "	2.367 gr.,	569 gr.,	14.153 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	29 "	7 "	173 "

XXVI. *Hrana familiei Nicolae Răfa.*

Comuna Băsești, județul Mehedinți
 Invățător, Gh. D. Semenescu.

Membrii familiei (40, 30, 80, 70, 15, 12, 10
 și 6 ani) reprezintă 21,3 Queti. Mijlocaș.

În 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 7.500 gr. conținând	750 gr.	360 gr.	5.220 gr.
2. Făină de grâu 13.500 " (?) "	972 "	162 "	9.690 "
3. Pâine " " 3.000 " "	180 "	30 "	1.350 "
4. Pâine " seară 4.000 " "	200 "	20 "	1.960 "
5. Fasole . . . 7.500 " "	1.500 "	75 "	3.525 "
6. Linte . . . 2.000 " "	400 "	30 "	1.000 "
7. Mazăre . . . 1.000 " "	180 "	10 "	510 "
8. Cartofi . . . 6.500 " "	65 "	—	1.365 "
9. Varză . . . 5.500 " (?) "	82 "	—	440 "
10. Prune . . . 1.000 " "	22 "	—	450 "
11. Castraveți, ardei, murături "	?	—	?
Total "	4.351 gr.,	687 gr.,	25.510 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	29 "	4 " (!)	171 "

XXVII. *Hrana familiei Gh. Gărcineanu.*

Comuna Vânători-Dumbrava roșie
 Jud. Neamț
 Invățător, V. Butnariu

Membrii fmiliei (45, 40, 20, 16, 13, 10, 8
 și 5 ani) reprezintă 19,3 Queti.
 »Mai mult sărac de cât avut«.

În 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 35.000 gr. conținând	3.500 gr.,	1.680 gr.,	24.360 gr.
2. Fasole . . . 7.000 " "	1.400 "	70 "	3.290 "
3. Sfeclă . . . 500 " (?) "	15 "	—	45 "
4. Murături "	?	—	?
Total "	4.915 gr.,	1.750 gr.,	27.696 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	36 "	13 "	205 "

XXVIII. *Hrana familiei Gh. Humulescu*

Comuna Vânători-Dumbrava roșie
 (V. mai sus).

Membrii familiei (3 adulți + 3 copii de 15,
 11 și 10 ani) reprezintă 16,1 Queti. Mijlocaș.

În 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 16.800 gr., conținând	1.680 gr.,	806 gr.,	11.692 gr.
2. Brânză . . . 6.500 " "	1.560 "	1.950 "	65 "
3. Ouă 8 bucăți "	48 "	48 "	—
4. Pește 2.000 gr, (?) "	360 "	320 "	—
5. Plăcintă "	?	?	?
Total "	3.648 gr.,	3.124 gr.,	11.757 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	32 "	27 "	104 "

XXIX. *Hrana familiei Gh. Humulescu*⁴⁾

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 19.400 gr., conținând	1.940 gr.,	931 gr.,	13.502 gr.
2. Fasole 3.000 " "	600 "	30 "	1.410 "
3. Poame uscate . . 2.000 " "	6 "	—	240 "
4. Sfeclă și ceapă . . ? "	?	—	?
Total "	2.546 gr.,	961 gr.,	15.152 gr.
Pentru 1,0 <i>Quet pe zi</i>	22 "	8 "	134 "

XXX. *Hrana familiei Elena Grădinaru*Comuna Vânători-Dumbrava roșie
(V. la No. XXVII)Membrii familiei (30, 12, 10, 8, 6 și 4 ani),
reprezintă 12,0 *Queti*, Săracă «de tot».

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 24.500 gr., conținând	2.450 gr.,	1.176 gr.,	17.052 gr.
2. Slănină 1.500 " "	45 "	1.125 "	—
3. Lapte dulce . . . 1.000 " "	34 "	35 "	50 "
4. Varză 2.000 " "	30 "	—	160 "
5. Cartofi 1.000 " "	10 "	—	210 "
6. Ouă 2 bucăți "	12 "	12 "	—
7. Unt-de-lemn . . . ? "	—	?	—
Total "	2.581 gr.,	2.348 gr.,	17.472 gr.
Pentru 1,0 <i>Quet pe zi</i>	30 "	28 "	208 "

XXXI. *Hrana familiei Elena Grădinaru*²⁾

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 24.500 gr., conținând	2.450 gr.,	1.176 gr.,	17.052 gr.
2. Varză 1.500 " "	22 "	—	120 "
3. Cartofi 1.000 " (?) "	10 "	—	210 "
4. Murături ? "	?	—	?
Total "	2.482 gr.,	1.176 gr.,	17.382 gr.
Pentru 1,0 <i>Quet pe zi</i>	29 "	14 "	207 "

⁴⁾ V. mai sus, la No. precedent.²⁾ V. mai sus, la No. precedent.

XXXII. *Hrana familiei Toma Geicu*Comuna Negreni, jud. Olt, învățător,
Balaci MateescuMembrii familiei (56, 48, 24, 19, 17 și 12
ani) reprezintă 17,7 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 36.000 gr., conținând	3.600 gr.,	1.728 gr.,	25.056 gr.
2. Făină de grâu . 6.000 " "	432 " "	72 " "	3.240 " "
3. Fasole 1.000 " "	200 " "	10 " "	470 " "
4. Varză 3.000 " "	45 " "	—	240 " "
5. Ceapă, murături, poșircă . " "	?	—	?
Total "	4.277 gr.,	1.810 gr.,	29.006 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	34 " "	14 " "	234 " "

XXXIII. *Hrana familiei Stoica Gherase*Comuna Șuica, jud. Olt, învățător, P.
Rădulescu.Membrii familiei (43, 40, 13, 10 și 8 ani)
reprezintă 12,6 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 15.400 gr., conținând	1.540 gr.,	739 gr.,	10.718 gr.
2. Pâine 12.750 " "	765 " "	127 " "	5.737 " "
3. Fasole 3.720 " "	744 " "	37 " "	1.748 " "
4. Varză 6.000 " (?) "	90 " "	—	480 " "
5. Unt-de-lemn . . 500 " "	—	500 " "	—
6. Prune 2.300 " "	72 " "	—	1.845 " "
7. Murături, ceapă "	?	—	?
Total "	3.211 gr.,	1.403 gr.,	20.168 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	36 " "	15 " "	228 " "

XXXIV. *Hrana familiei Ilie B. Filipescu*Comuna Constantinești, jud. Olt.
Învățător, N. E. Căpățînă.Membrii familiei (30, 28, 10, 7 ani) și un
servitor de 16 ani, reprezentând 12,8 Queti.
Mijlocaș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 14.000 gr., conținând	1.400 gr.,	672 gr.,	9.744 gr.
2. Pâine 17.000 " "	1.020 " "	170 " "	7.650 " "
3. Carne de porc . 1.750 " "	245 " "	612 " "	—
4. " " pasăre. 500 " (?) "	95 " "	20 " "	—
5. Untură 125 " "	—	101 " "	—
6. Ouă 15 bucăți "	90 " "	90 " "	—
7. Fasole 200 gr., "	40 " "	2 " "	90 " "
8. Murături — "	?	—	—
Total "	2.890 gr.,	1.667 gr.,	17.484 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	32 " "	18 " "	195 " "

XXXV. *Hrana familiei Marin Mocanu*

Comuna Constantinești, jud. Olt.
Invățător, N. E. Căpățină

Membrii familiei (48, 22, 18, 16 și 10 ani)
reprezintă 13,9 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 35.000 gr., conținând	3.500 gr.,	1.680 gr.,	24.360 gr.
2. Fasole 500 " "	100 " "	5 " "	235 " "
3. Varză 6.500 " (?) "	97 " "	—	520 " "
4. Murături ? " "	? " "	—	? " "
Total "	3 697 gr.,	1.685 gr.,	25.115 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	38 " "	17 " "	258 " "

XXXVI. *Hrana familiei Roșu Tudorin*

Comuna Drăgănești, jud. Olt.
Invățător, S. Mihailescu.

Membrii familiei (43, 37, 12, 11, 7 și 2 ani)
reprezintă 13,7 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1, Mălaiu 15.500 gr. conținând	1.550 gr.,	743 gr.,	10.787 gr.
2. Făină de grâu. 1.000 " "	72 " "	12 " "	540 " "
3. Pâine 8.500 " "	510 " "	85 " "	3.825 " "
4. Carne de porc 3.000 " "	420 " "	1.050 " "	—
5. Pește proaspăt 500 " "	90 " "	80 " "	—
6. Slănină 250 " "	7 " "	187 " "	—
7. Untură 425 " "	— " "	344 " "	—
8. Lapte dulce . 1.125 " "	38 " "	40 " "	57 " "
9. Brânză de oi. 2.625 " "	624 " "	780 " "	26 " "
10. Ouă 10 bucăți "	60 " "	60 " "	—
11. Varză 2.000 gr. (?) "	30 " "	—	160 " "
12. Miere 150 " "	—	—	150 " "
13. Zahăr 350 " "	—	—	350 " "
14. Murături — " "	? " "	—	? " "
Total	3.301 gr.,	3.381 gr.,	15.895 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	34 " "	35 " (?)	165 " "

XXXVII. *Hrana aceleiași familii (R. Tudorin)*

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 13.750 gr. conținând	1.375 gr.,	660 gr.,	9.570 gr.
2. Pâine 12.000 " "	720 " "	120 " "	5.400 " "
3. Fasole 2.500 " "	500 " "	25 " "	1.175 " "
4. Varză 7.000 " (?) "	105 " "	—	560 " "
5. Prune 1.000 " "	22 " "	—	450 " "
6. Murături " "	? " "	—	? " "
Total "	2.722 gr.,	805 gr.,	17.155 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	28 " "	8 " "	179 " "

XXXVIII. *Hrana familiei Ilie N. Lixandru*

Comuna Răjlețu-Vieroșiu jud. Olt.
Invățător, I. Vieroșanu.

Membrii familiei (35, 42, 20, 18, 16, 13, 12,
12 și 7 ani) reprezintă 23,3 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grosime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 26.000 gr. conținând	2.600 gr.,	1.248 gr.,	18 096 gr.
2. Făină de grâu. 3 500 " "	252 "	42 "	1.890 "
3. Pâine. . . . 5 000 " "	300 "	50 "	2.250 "
4. Carne de porc. 2.300 " "	322 "	805 "	—
5. Untură 450 " "	—	364 "	—
6. Fasole 2.000 " "	400 "	20 "	940 "
7. Varză 6.000 " (?) "	90 "	—	480 "
Total "	3.964 gr.,	2.529 gr.,	23.656 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	24 "	15 "	145 "

XXXIX. *Hrana familiei Florea C. Cbiriță*

Comuna Răjlețu-Vieroșiu, jud. Olt.
Invățător, I. Vieroșanu.

Membrii familiei (38, 35, 60, 23, 19, 16, 13,
10 și 4 ani) reprezintă 23,7 Queti. Fruntaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 30.000 gr. conținând	3.000 gr.,	1.440 gr.,	27.840 gr.
2. Pâine 11.000 " "	660 "	110 "	4.950 "
3. Fasole 2.250 " "	450 "	22 "	1.057 "
4. Mazăre 1.250 " "	225 "	12 "	637 "
5. Varză 5.000 " (?) "	75 "	—	400 "
6. Prune 2.000 " "	44 "	—	900 "
7. Murături, ceapă, ardei "	?	—	?
Total "	4.453 gr.,	1.584 gr.,	35.784 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	27 "	9 "	215 "

XL. *Hrana familiei Ion Popescu*

Comuna Topana, județul Olt.
Invățător, D. D. Negoescu.

Membrii familiei (40, 35, și 12 ani)
reprezintă 8,7 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 20.000 gr. conținând	2.000 gr.,	992 gr.,	13.920 gr.
2. Pâine. . . . 1.550 " "	93 "	15 "	697 "
3. Carne de porc. 1.000 " "	140 "	350 "	—
4. Pasere 600 " "	114 "	24 "	—
5. Uutură 210 " "	—	170 "	—
6. Ouă 3 bucăți "	18 "	18 "	—
7. Fasole 250 gr "	50 "	2 "	117 "
8. Murături și zarzavat "	?	—	?
Total "	2.415 gr.	1.571 gr.	14.734 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi . . .	39 "	25 "	242 "

XLI. *Hrana familiei Rădoi I. Diaconu*

Comuna Maldăru, jud. Olt.
 Invățător, preotul C. Părvulescu

Membrii familiei (53, 50, 68, 67 și 15 ani)
 reprezintă 15,5 Queti, Mijlocaș.

În 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu . . . 33.000 gr. conținând	3.300 gr.,	1.584 gr.,	22.968 gr.
2. Carne de porc. 3.500 " "	490 "	1.225 "	—
3. Păsări. . . . 1.000 " "	190 "	40 "	—
4. Untură. . . . 1.250 " (?) "	—	1.012 "	—
5. Lapte dulce. . 2.000 " "	68 "	70 "	100 "
6. " acru. . . . 3.000 " "	120 "	30 "	120 "
7. Ouă 9 bucăți "	54 "	—	—
8. Zarzavat. . . . " "	?	—	?
Total "	4.222 gr.,	4.015 gr.,	23.188 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	39 "	37 "	213 "

XLII. *Hrana familiei I. N. Popescu*

Comuna Turia (Bârca) județul Olt.
 Invățător, Gh. Iliescu.

Membrii familiei (32, 29, 9, 7, 5 și 2½ ani)
 reprezintă 12,8 Queti, Mijlocaș.

În 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu. . . . 16.000 gr., conținând	1.600 gr.,	768 gr.,	11.136 gr.
2. Faină de grâu . 5.500 " "	396 "	66 "	2.970 "
3. Pâine 11.000 " "	660 "	100 "	4.950 "
4. Fasole. 850 " "	170 "	8 "	399 "
5. Cartofi 4.000 " "	40 "	—	840 "
6. Orez. 410 " "	28 "	—	319 "
7. Varză 6.000 " (?) "	90 "	—	480 "
8. Unt-de-lemn. . 300 " "	—	300 "	—
9. Măslina. . . . 750 " "	—	75 "	337 "
10. Murături, ceapă, ardei . . " "	?	—	?
Total "	2.984 gr.,	1.317 gr.,	21.431 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	33 "	14 "	240 "

XLIII. *Hrana familiei Marin Petrișor*

Comuna Dejești, județul Olt.
 Invățător, Ath. Iliescu.

Membrii familiei (60, 45, 86, 70, 19 și 9 ani)
 reprezintă 19,8 Queti, Mijlocaș.

În 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Mălaiu. . . . 28.000 gr., conținând	2.800 gr.,	1.344 gr.,	19.488 gr.
2. Cartofi. 2.000 " "	20 "	—	420 "
3. Pește 1.000 " "	180 "	160 "	—
4. Prune 1.000 " "	22 "	—	450 "
5. Ceapă, varză. " "	?	—	?
Total »	3.022 gr.,	1.504 gr.,	20.358 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	21 "	10 "	147 "

XLIV. *Hrana familiei Neagu T. Dima*

Comuna Negoești, județul Prahova
Invățătoare, Arestia Periețeanu

Membrii familiei (46, 43, 19, 11, 6 și 3 ani)
reprezintă 14,4 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 21.000 gr., conținând	2.100 gr.,	1.008 gr.,	14.616 gr.
2. Carne de porc 500 " "	70 "	175 "	—
3. " " găină. 1 bucată " "	190 "	40 "	—
4. Pește proaspăt 1.300 gr., " "	234 "	208 "	—
5. Untură 20 " "	—	16 "	—
6. Fasole 300 " "	60 "	3	141 "
7. Varză 2.500 " (?) " "	37 "	—	200 "
8. Murături, zarzavet " "	?	—	?
Total "	2.691 gr.,	1.450 gr.,	14.957 gr.
Pentru 1,0 Quet pe xi	26 "	14 "	148 "

XLV. *Hrana familiei Neagu T. Dima 1)*

In 7 zile de post consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 21.000 gr., conținând	2.100 gr.,	1.008 gr.,	14.616 gr.
2. Fasole 800 " "	160 "	8 "	376 "
3. Cartofi 1.500 " "	15 "	—	315 "
4. Orez 250 " "	17 "	—	195 "
5. Murături, praz " "	?	—	?
Total "	2.292 gr.,	1.016 gr.,	15.502 gr.
Pentru 1.0 Quet pe xi	22 "	10 "	153 "

XLVI. *Hrana familiei Stelian Constantin*

Comuna Str. Blejoi, județul Prahova.
Iuvățător, Gh. Dinescu.

Membrii familiei (35, 30 și 6 ani)
reprezintă 8,1 Queti. Mijlocaș.

In 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu 10.500 gr., conținând	1.050 gr.,	504 gr.,	7.308 gr.
2. Carne de oaie 3.000 " "	480 "	300 "	—
3. " " găină. 1 bucată " "	190 "	40 "	—
4. Pește proaspăt 500 gr., " "	100 "	20 "	—
5. Brânză de oaie 250 " "	60 "	75 "	2 "
6. Ouă 12 bucăți " "	72 "	72 "	—
7. Varză 3.000 gr., (?) " "	45 "	—	240 "
8. Untură și brânză de vacă (?) " "	—	—	—
Total "	1.997 gr.,	1.011 gr.,	7.550 gr.
Pentru 1,0 Quet pe xi	35 "	17 "	133 "

XLVII. *Hrana familiei Stelian Constantin* ¹⁾

In 7 zile de post consumă :		Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu	10.500 gr., conținând	1.050 gr.,	504 gr.,	7.308 gr.
2. Fasole	2.000 " "	400 "	20 "	940 "
3. Cartofi	1.500 " "	15 "	—	315 "
4. Măslin. . . .	250 " "	—	25 "	112 "
5. Prune	— " "	—	—	—
6. Murături și ceapă	— " "	—	—	—
Total "		1.465 gr.,	549 gr.,	8.675 gr.
<i>Pentru 1,0 Quet pe zi</i>		25 "	9 "	153 "

XLVIII. *Hrana familiei N. Ionescu*

Comuna Bordeni, județul Prahova,
Invățător, C. Constantinescu

Membrii familiei (41, 35, 16, 14, 11, 5 și 1 an)
reprezintă 16,2 Queti, Mijlocaș.

In 7 zile de dulce consumă :		Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu	26.500 gr., conținând	2.650 gr.,	1.272 gr.,	18.444 gr.
2. Pâine	2.000 " "	120 "	20 "	900 "
3. Carne de porc . .	5.500 " "	770 "	1.925 "	—
4. Slănină	500 " "	15 "	375 "	—
5. Ouă	22 bucăți "	132 "	132 "	—
6. Lapte dulce . .	2.000 gr., "	68 "	70 "	100 "
7. " acru	4.000 " "	160 "	40 "	160 "
8. Fasole	750 " "	150 "	7 "	312 "
9. Prune	1.000 " "	22 "	—	450 "
10. Varză	2.000 " (?) "	30 "	—	160 "
11. Ceapă și praz .	— " "	—	—	—
Total "		4.117 gr.,	3.841 gr.,	20.526 gr.
<i>Pentru 1,0 Quet pe zi</i>		36 "	34 "	181 "

XLIX. *Hrana familiei N. Ionescu* ²⁾

In 7 zile de post consumă :		Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1. Mălaiu	27.000 gr., conținând	2.700 gr.,	1.296 gr.,	18.792 gr.
2. Pâine	1.000 " "	60 "	10 "	450 "
3. Fasole	2.750 " "	550 "	27 "	2.292 "
4. Varză	6.000 " (?) "	90 "	—	480 "
5. Cartofi	1.000 " "	10 "	—	210 "
6. Icre (tarama) .	125 " "	22 "	20 "	—
7. Prune	3.000 " "	66 "	—	1.350 "
8. Murături, ceapă, ridichi, praz	" "	—	—	—
Total "		3.498 gr.,	1.353 gr.,	23.574 gr.
<i>Pentru 1,0 Quet pe zi</i>		30 "	12 "	207 "

¹⁾ V. numărul precedent.

²⁾ V. numărul precedent.

L. *Hrana familiei Iordan Ilie*Comuna Târgșorul-vechiu, jud. Prahova
Invățător, I. Provincianu.Membrii familiei (39,37,65,17,12,9,6 și 1 an)
reprezintă 19,0 Queti. Mijlocaș.

În 7 zile de dulce consumă :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1. Malaiu . . . 23.500 gr., conținând	2.350 gr.,	1.128 gr.,	16.356 gr.
2. Făină de grâu . 500 " "	36 "	6 "	270 "
3. Carne de porc . 2.500 " "	350 "	875 "	—
4. " " găină . 2.000 " (?) "	380 "	80 "	—
5. Pește proaspăt . 2.000 " "	360 "	320 "	—
6. Untură 1.000 " "	—	810 "	—
7. Lapte acru . . 1.000 " "	40 "	10 "	40 "
8. Brânză de vacă . 500 " "	160 "	55 "	15 "
9. Cuă 32 bucăți "	192 "	192 "	—
10. Orez 1.000 gr., "	70 "	—	780 "
11. Varză 5.000 " (?) "	75 "	—	400 "
12. Fasole 2.000 " "	400 "	20 "	940 "
13. Praz și zarzavat — " "	—	—	—
Total "	4.413 gr.,	3 496 gr.,	18.801 gr.
Pentru 1,0 Quet pe zi	33 "	26 "	141 "

Rezumatul observațiilor.

a) *In săptămâna de post.*

Rațiunea pentru 1,0 Quet.

No. curent	Familia	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
1	III.	38 gr.,	15 gr.,	243 gr.,
2	IV.	39 "	15 "	255 "
3	V.	30 "	13 "	195 "
4	VIII.	33 "	13 "	226 "
5	IX.	37 "	25 "	231 "
6	X.	27 "	10 "	152 "
7	XII.	34 "	12 "	216 "
8	XIV.	15 "	5 "	85 " (?)
9	XV.	38 "	17 "	333 "
10	XVII.	36 "	16 "	200 "
11	XIX.	26 "	12 "	178 "
12	XX.	31 "	12 "	212 "
13	XXI.	20 "	8 "	123 "
14	XXII.	38 "	20 "	247 "
15	XXIV.	37 "	16 "	253 "
16	XXV.	29 "	7 "	173 "
17	XXVI.	29 "	4 "	171 "
18	XXVII.	36 "	13 "	205 "

No. curent	Familia	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
19	XXIX.	22 "	8 "	134 "
20	XXXI.	29 "	14 "	207 "
21	XXXII.	34 "	14 "	234 "
22	XXXIII.	36 "	15 "	228 "
23	XXXV.	38 "	17 "	258 "
24	XXXVII.	28 "	8 "	179 "
25	XXXIX.	27 "	9 "	215 "
26	XLII.	33 "	14 "	240 "
27	XLIII.	21 "	10 "	147 "
28	XLV.	22 "	10 "	153 "
29	XLVII.	25 "	9 "	153 "
30	XLIX.	30 "	12 "	207 "
Media		31 gr.,	12 gr.,	201 gr.
<i>Pentru un adult</i>				
(3,5 Queti)		108 "	42 "	703 "

b) In săptămâna de dulce.

(Rațiunea pentru 1,0 Quet).

No. curent	Familia	Albumină	Grăsimi	Hidrocarbonate
1	I.	38 gr.,	23 gr.,	196 gr.
2	II.	38 "	32 "	211 "
3	VI.	33 "	14 "	207 "
4	VII.	36 "	27 "	207 "
5	XI.	40 "	35 "	208 "
6	XIII.	20 "	16 "	124 "
7	XVI.	32 "	29 "	231 "
8	XVIII.	29 "	17 "	176 "
9	XXIII.	35 "	27 "	231 "
10	XXVIII.	32 "	27 "	104 "
11	XXX.	30 "	28 "	208 "
12	XXXIV,	32 "	18 "	195 "
13	XXXVI.	34 "	35 "	165 "
14	XXXVIII.	24 "	15 "	145 "
15	XL.	39 "	25 "	242 "
16	XXI.	39 "	37 "	213 "
17	XLIV.	26 "	14 "	148 "
18	XLVI.	35 "	17 "	133 "
19	XLVIII.	36 "	34 "	181 "
20	L.	33 "	26 "	141 "
Pentru 1,0 Quet		33 gr.,	24 gr.,	183 gr.
<i>Pentru un adult</i>				
(3,5 Queti)		115 "	84 "	640 "

În cele două săptămâni media este :

	Albumină	Grăsime	Hidrocarbonate
Pentru 1,0 Quet . . .	32 gr.,	18 gr.,	192 gr. (50 observ.).
Pentru un adult (3,5 Queti) . . .	112 "	63 "	673 "

Comparând aceste medii cu valorile găsite de *Lichtenfelt* pentru populația Germaniei (39,2 gr. albumină, 25,8 gr. grăsime și 156,9 hidrocarbonate pentru 1,0 Quet pe zi) se constată că numai în 3 cazuri din cele 50 observate aici albumina atinge proporția de 39 grame pentru un Quet; în 21 cazuri (42⁰/₀) cantitate de albumină este sub 32 grame pentru 1 Quet, ajungând la mai puțin de 25 grame în 7 cazuri (14⁰/₀); în 3 cazuri (6⁰/₀) cantitatea de albumină este la limita rațiunii suficiente (20—21 grame), iar într'un caz chiar sub această limită.

Deficitul de substanțe grase este și mai pronunțat, cu deosebire în săptămânele de post. Din 50 cazuri ating sau întrec media de 25 gr. grăsime numai 13 (26⁰/₀), pe când în 27 cazuri (54⁰/₀) se consumă până la cel mult 15 grame pentru un Quet sau 52 grame pentru un adult. În 11 cazuri (22⁰/₀) consumația grăsimii abia ajunge până la 10 grame pentru un Quet sau 35 grame de adult.

Hidrocarbonatele se găsesc de obicei în proporție exagerată; numai în 26⁰/₀ din cazuri rațiunea mijlocie dela noi este mai mică de cât cea din Germania.

CONTRIBUTION À LA TECTONIQUE DES CARPATHES MÉRIDIONALES

PAR

M. G.-M. MURGOCI

M. Mrazec, exposant devant le Congrès géologique de Vienne les résultats de ses recherches et des miennes sur les schistes cristallins des Carpathes méridionales, a distingué une série cristallophyllienne antépermienne, divisée en deux groupes, et une série mésozoïque. Il a en même temps donné une esquisse tectonique à laquelle je me propose d'ajouter quelques faits nouveaux.

Le premier groupe paléozoïque forme presque entièrement les Carpathes méridionales. Le second groupe n'apparaît que dans les massifs du Parîngu, Retezatu et Vulcanu, associé à des massifs

granitiques. Le groupe mésozoïque suit le contact toujours anormal des deux premiers groupes, accompagné de nappes de serpentines et de diabases; il repose par places, par l'intermédiaire du Verrucano, soit sur les schistes, soit sur les granites du deuxième groupe et plonge sous les formations du premier groupe.

Ces relations anormales des trois groupes cristallophylliens résultent de l'interprétation des recherches de MM. Gr. et Sabba Stefanescu, Inkey, Schafarzic, Toula, Mrazec et de nos propres travaux. Sans entrer dans le détail, il nous faut cependant signaler, pour justifier ces assertions, que le calcaire et le Verrucano d'Oslia ne reposent pas sur le premier groupe, mais sur des gneiss et amphibolites identiques à ceux de la vallée du Jiu et du Parîngu, qui sont des roches éruptives du deuxième groupe.

La jonction des zones mésozoïques de Cloșani et Baia de Arama par la bande calcaire qui forme la crête Lacul-Sohodelu est aussi un fait très important. Il y a lieu de noter également que les lambeaux mésozoïques de Sohodelu, Tismana et Runcu reposent sur le Verrucano et le granit, ainsi que le montre l'entaille profonde de l'érosion sur leur versant sud. Enfin, il nous faut rappeler que le mésozoïque de la zone centrale, toujours plus ou moins métamorphique et accompagné de serpentines et diabases, voisine avec des lambeaux mésozoïques de faciés très différent et sans roches éruptives basiques à l'est du bassin de Hatzeg et en Roumanie à Bistrița (Vâlcea), Bresnitat Sovarna (Mehedinți), ainsi que dans la région Pietra Craiului-Bucegiu.

J'ai déjà indiqué la tectonique curieuse de l'extrémité nord-est de la région du deuxième groupe et indiqué le contact anormal de cette formation avec le premier groupe. Il faut ajouter que, de Ciunget à Polovraci, l'on observe un chevauchement du deuxième groupe sur le mésozoïque, semblable à celui trouvé par Inkey et suivi par moi le long de la ligne Latorița-Jietu-Cerna.

En effet, le mésozoïque de Polovraci présente trois anticlinaux dont les deux premiers (P. Polovracilor-Runcu et P. Cernazioarei-Cernadia) se réunissent en un seul au nord-est de Zavedeanu et laissent apparaître dans le synclinal de Cernadia des micaschistes du premier groupe reposant sur des grès et schistes probablement néocomiens. Le troisième anticlinal n'est visible que dans la vallée

de la Cerna (Vâlcea) et disparaît ailleurs entièrement sous les roches du premier groupe.

A ces faits il faut encore ajouter les suivants : dans le sud-ouest, des monts du Vulcanu et le plateau de Mehedinți, j'ai pu constater les anticlinaux suivants : 1. Schela-Suseni ; 2. Gornicel-Vai de Eiodobrița ; 3. Lesul-Tufai-Bâlta (ces trois premiers déjà reconnus par M. Mrazec) ; 4. Gureni-Sohodelu-Baia de Arama-Ponoare ; 5. Pleasa-Piscu Broștenilor-Piscu Cloșanilor-Isvarna ; 6. Dealu Cerbului-Baia de Arama ; 7. Stersura-Piva-P. Cloșanilor ; 8. Mândra-Recea-Vulcanu (le Mândrazug de Inkey) ; 9. Oslia.

Le flanc sud du deuxième anticlinal est recouvert dans la vallée de Sușita par un petit lambeau de schistes du premier groupe. De même, le flanc sud du quatrième anticlinal plonge sous la zone du premier groupe Dalboci-Negoești. Enfin la traînée mésozoïque ondulée de la Cerna plonge en synclinal sous les micaschistes et gneiss du premier groupe.

Les plis 1, 2 et 3 disparaissent sous le tertiaire, ainsi que ceux de Polovraci, au moment où les plis 4 et 6 surgissent.

Quelques-uns de ces plis ne sont que des ondulations peu accentuées des couches mésozoïques qui forment dans l'ensemble deux grands anticlinaux : Pleasa-Cloșani-Camena-Orșova et Tismana-Baia de Arama-Bâlta-Vânciorova, plongeant en synclinal, d'un côté, vers la Cerna et le bassin de Petroșeny, de l'autre, vers la Valachie.

A l'est du Jiu et dans les monts du Vulcanu, l'érosion a enlevé presque toutes traces du mésozoïque. Le calcaire de Recea et les couches à faciès de Schela conservés dans le synclinal Plescoia-Rafaila indiquent seuls une liaison avec les formations à l'ouest du Jiu.

Dans le plateau de Mehedinți, région affaissée, d'après Mrazec, le mésozoïque est mieux conservé.

(3 juillet 1905.)



SUR L'EXISTENCE D'UNE GRANDE NAPPE DE RECOUVREMENT DANS LES CARPATHES MÉRIDIONALES

PAR

M. G.-M. MURGOCI

J'ai signalé dans une Note précédente (*Comptes rendus*, 3 juillet 1905) le contact anormal des deux groupes paléozoïques des schistes cristallins et l'intercalation constante du mésozoïque plus ou moins métamorphique. La tectonique du premier groupe est entièrement distincte de celle du deuxième groupe et du mésozoïque. Il est impossible, en s'en tenant aux faits d'observation, de suivre les lignes tectoniques du deuxième groupe dans la région du premier groupe. Cette anomalie a rendu jusqu'à présent infructueux les efforts des géologues qui ont essayé la synthèse tectonique des Carpathes méridionales.

Pour éclaircir la question il faut partir de cette constatation déjà faite par Inkey: le premier groupe du cristallin chevauche par-dessus le deuxième groupe et le mésozoïque tout le long du synclinal Cerna-Petroșeni-Jietu-Latorița. Ce fait, d'une importance capitale, a été confirmé par les observations de Schafarzik dans la vallée de la Cerna et par les miennes dans les vallées du Jietu, Lotru et Latorița. J'ai même montré que le chevauchement se suit jusqu'au Ciunget et vers Polovraci.

La carte tectonique que j'ai publiée en 1899 (*Bul. Soc. Ingén.*, Bucarest, 1899) alors que je ne soupçonnais pas encore l'importance du chevauchement permet cependant de s'en apercevoir aux angles rentrants du mésozoïque le long des vallées (*voir spécialement* Jietu, Lotru, Vidra, Latorița et Repedea, et surtout Cerna de Vâlcea).

L'origine du chevauchement est difficile à concevoir lorsqu'on le suit pas à pas de Petrimanu à Balota, ou encore dans le plateau de Mehedinți. Des coupes présentées par M. Mrazec et moi au Congrès de Géologie de Vienne et qui n'ont pu être publiées révèlent trois chevauchements du premier groupe sur le mésozoïque: l'un à l'ouest de Gornenți visible sur une étendue de 3^{km} dans tous les ravins qui descendent vers cette rivière; l'autre à l'ouest de Balta, en sens contraire de celui de Gornenți, et un l'autre le long de la Cosustea où le mésozoïque se suit dans le fond de la vallée jusqu'à Firizi, tandis qu'à 3^{km} en aval les micaschistes apparaissent déjà sur le D. Oriștilor; enfin dans la région de Baia de Arama à Cloșani et dans la vallée du Motru sec où le chevauchement a lieu vers le Nord, tandis qu'il a lieu vers le Sud à Oriști.

Un dernier fait nous paraît donner la clef de toutes ces singularités. Au sud de Cloșani s'observe une lentille de micaschistes, continuation de la zone synclinale Bahna-Gornenți. Elle s'évenouit à Oriești, laissant surgir de dessous elle le mésozoïque qui forme un trait d'union entre la bande de Cloșani et celle de Baia de Arama. Ainsi nous avons affaire à une lentille cristalline *sans racine* charriée sut le mésozoïque. Ce fait peut être rapproché de ceux que l'on observe aux Portes de Fer, où l'interposition du mésozoïque entre le granit et les micaschistes avait déterminé les anciens géologues à faire rentrer le mésozoïque dans les schistes cristallins.

La généralisation de ces faits s'impose et donne l'explication de toutes les anomalies de structure des Carpathes méridionales : les chevauchements signalés sont la trace d'un gigantesque charriage du premier groupe avec sa couverture mésozoïque par-dessus le mésozoïque et le deuxième groupe.

Cette hypothèse rend compte de la tectonique indépendante du premier groupe, de la présence de petits lambeaux de recouvrement (Petrimanu, Cernadia, vallée supérieure du Jiu), des différences que présentent parfois comme facies et stratigraphie des lambeaux mésozoïque voisins.

On doit étendre cette conception aux montagnes entre la Cerna et le Tarco, formées de schistes cristallins du premier groupe qui sont un énorme lambeau de recouvrement. Le chevauchement sur le mésozoïque a été constaté dans la Cerna par Inkey, au Sturu par M. Mrazec et moi, et du côté du Tarco par Schafarzik. Il est possible que le charriage puisse se suivre plus loin vers l'Ouest et vers le Nord, comme le font soupçonner les travaux de MM. Cvijic et Schafarzik.

Les traînées de roches basiques (diorites, gabbros, serpentines), que l'on rencontre dans le mésozoïque reposant sur le deuxième groupe et qui manquent dans le mésozoïque reposant sur le premier groupe, trouvent encore leur explication dans l'hypothèse du charriage. Steinmann et récemment Suess (*Comptes rendus*, 7 novembre 1904) ont montré que ces roches sont caractéristiques pour les faces de charriage dans les Alpes et l'Himalaya. Nous croyons que certaines roches acides sont elles-mêmes en rapport

avec le charriage, telles le granite de Latorița, la pegmatite de No-deiu, Cerbu, Pleșcoia. Le long des faces de charriage toutes les roches sont d'ailleurs entièrement métamorphisées et tellement méconnaissables que leur classification est à peu près impossible.

Dans l'état actuel de nos connaissances géologiques, il est difficile même de supposer où est la racine et la charnière frontale de la nappe charriée, ainsi que de déterminer le sens du mouvement. On peut cependant fixer l'âge du phénomène, comme nous le montrerons prochainement.

(31 juillet 1905.)

SUR L'ÂGE DE LA GRANDE NAPPE DE CHARRIAGE DES CARPATHES MÉRIDIONALES

PAR

M. G.-M. MURGOCI

Les travaux des géologues autrichiens, hongrois et serbes permettent de suivre l'extension de la nappe de charriage des Carpathes méridionales dans le Banat méridional et la Serbie orientale. M. Cvijic a montré que les failles et plis-failles jouent un rôle prépondérant entre le Danube et la dépression Cerna-Timoc, et sont accompagnés de roches éruptives basiques. La description donnée récemment par Schafarzik des nombreuses zones cristallines et sédimentaires coupées par le Danube nous rappelle les faits constatés dans le plateau de Mehedinți. Ainsi, les Carpathes se continuent bien, comme on l'a dit, au sud du Danube jusqu'à la dépression Cerna-Timoc, mais, s'il en est ainsi, c'est que la grande nappe de charriage qui forme la grande partie des Carpathes méridionales s'étend jusqu'à cette dépression.

Peut-on fixer l'âge du charriage? Nous le croyons. Les couches les plus récentes du Mésozoïque autochtone dans le Banat et la Serbie appartiennent au Barrémien. Dans la partie centrale des Carpathes méridionales on ne connaît pas de Flysch ni de Crétacé supérieur en relation avec le Mésozoïque autochtone; on trouve le Flysch (Crétacé supérieur et Éocène) dans les bessins de Brezoiu, Hatzeg, Gura Văi, etc., occupant toujours des dépressions

creusées dans le premier groupe cristallin, ou dans le Mésozoïque, qui repose sur cette nappe.

D'après Redlich les marnes du bassin de Brezoiu sont sénoniennes; je considère les conglomérats inférieurs à ces marnes comme l'équivalent des conglomérats cénomaniens du Bucegiu.

De ces faits on peut conclure que le charriage a eu lieu entre le Barrémien et le Cénomaniens.

Les facies du Flysch méritent aussi d'être considérés. On doit remarquer notamment que le Flysch crétaé et même paléogène d'Olténie n'est formé que de débris des roches du premier groupe et de calcaires mésozoïques semblables à celui de Bistrița. Les roches vertes serpentines et les calcaires cristallins y manquent complètement. Ce fait s'explique aisément si l'on admet qu'avant le commencement de l'érosion cénomaniens la couche autochtone était déjà recouverte par la nappe charriée.

Nous ne pouvons admettre les idées de M. Bergeron (*Comptes rendus*, 7 décembre 1903), qui d'après quelques observations au contact du Flysch avec le Cristallin de la vallée de la Jalomița, suppose un charriage de toute la masse du Flysch probablement à l'époque sarmatiens. En effet les preuves données pour le charriage ne paraissent pas concluantes et nous avons montré d'autre part que dans la région de l'Oltu toutes les formations crétaées supérieures et tertiaires se succèdent normalement du Cénomaniens jusqu'au Levantin.

L'allure de la surface de la nappe de charriage devait être celle d'une carapace plissée et froissée ne présentant partout ni la même épaisseur ni le même niveau. Des dislocations postérieures à sa formation l'ont encore plus déformée. Vers la percée de l'Oltu, la carapace plonge vers le Sud-Est, l'érosion n'a pas encore touché, même dans les vallées les plus profondes, la couche autochtone. Entre l'Oltu et le Danube, elle formait une voûte colossale avec plusieurs anticlinaux (4, d'après Inkey), mais elle a subi une puissante érosion; de Ciunget jusqu'à Cloșani, il y a une immense *fénêtre*. La partie nord enveloppe, comme l'a montré Schafarzik, le Munte Micu et s'unit à la masse Semenici-Almas, également charriée; la partie sud a souffert un grand affaissement dans la région du Jiu, où elle a été plus tard ensevelie par le Flysch et le Tertiaire

depuis l'Oltețu jusqu'au Motru. Elle n'est mise à jour par l'érosion qu'à Cernadia et Suseni. Cette dépression a été encore plus accentuée pendant le Tertiaire et l'on voit les vallées prëtortonniennes de Bistrita, Oltețu-Galben, Gilortu, Sohodelu et Motru convergeant vers la région d'affaissement.

La partie ouest de la nappe, très déprimée par rapport à la région de l'Oltu, était beaucoup plus élevée que la région du Jiu. L'érosion qui a réduit le plateau de Mehedinți à l'état de plaine (E. DE MARTONNE, *Comptes rendus*, 25 avril 1904) a été assez profonde pour ouvrir plusieurs fenêtres: Balta, Cerna, Porecka, et les fameuses Portes de Fer. Au sud du Danube, le flanc sud-est de la nappe disparaît à Sip sous le Tortonien. Mais la partie centrale se relève en Serbie et se termine dans le massif de Deli Jovan.

Très probablement, les vallées d'Oltu, Jiu, Streiu, Temes et du Danube correspondent à des dépressions de la carapace, peut-être à des fissures (Oltu, d'après Inkey). Les vallées de Lotru, Latorița, Jietu et Jiu românesc, Cerna, Bahna, Bela et Porecka, correspondent aux synclinaux longitudinaux de la nappe. La plupart ont déjà entamé la couche autochtone et ne montrent plus les roches de la carapace que sur un versant.

(4 septembre 1905).



CONTRIBUTIONS A LA FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE LA ROUMANIE

PAR

A. L. MONTANDON

HEMIPTERES-HETEROPTERES

J'ai publié, il y a déjà bien longtemps dans la Revue de la Société Française d'Entomologie, deux listes d'Hémiptères récoltés dans le pays, la première en 1885 comprenait les espèces recueillies pendant un séjour de quelques années en Moldavie; la seconde en 1886, donnait le résultat de mes premières recherches en Dobroudja.

Depuis cette époque, j'ai eu l'occasion d'explorer plusieurs autres régions de la Muntenie, encore tout à fait ignorées au point de vue qui nous occupe, et de retourner aussi à maintes reprises dans les intéressantes campagnes de la Roumanie transdanubienne, qui m'ont procuré bien des espèces à ajouter à ces premières listes.

Qu'il me soit permis à cette occasion de remercier tout particulièrement M. Spiru Haret et M. le Dr. Const. Istrati, pour l'aide bienveillante qu'ils m'ont si généreusement donnée comme Ministres de l'Instruction Publique, en me facilitant les nombreux voyages que j'ai pu faire dans le pays. C'est surtout aux encouragements que n'a cessé de me prodiguer M. le Dr. Const. Istrati, le grand organisateur, l'âme, de la brillante Exposition de 1906, que ce travail a pu être amené au point de ne pas faire trop modeste figure auprès de ceux que nos voisins de Hongrie publient sur la faune de leur pays, grâce à de nombreux collaborateurs zélés, qui manquent en Roumanie où l'Entomologie est encore bien négligée sinon presque ignorée de la plupart des hommes d'État que les autres affaires absorbent et qui n'ont pu s'occuper qu'en passant des pauvres insectes qui coutent cependant si cher au pays, par les ravages qu'ils y occasionnent et les dîmes coûteuses qu'ils prélèvent sur les récoltes.

A part les citations nouvelles de ce travail, assez nombreuses et plus que suffisantes pour justifier l'intérêt qu'il peut offrir : la Science, qui ne reste jamais stationnaire, a enregistré, à la suite d'ob-

servations sur des formes trop peu connues ou insuffisamment étudiées auparavant, bien des changements reconnus nécessaires dans la nomenclature et dont j'ai cherché à faire profiter le présent mémoire qui donne l'ensemble complet de nos connaissances sur la répartition des espèces de ce sous-ordre d'insectes dans le pays et un aperçu général de leur classification actuelle.

Je ne crois pas utile de répéter ici les systèmes de groupements géographiques que j'ai déjà eu l'occasion de développer à plusieurs reprises dans les pages hospitalières de ce Bulletin (*An XV No. 1 et 2 p. 79—No. 3 et 4 p. 211 et suivantes*); c'est toujours sur les mêmes localités que les explorations ont été faites et j'aurai du reste l'occasion d'y revenir dans un ouvrage systématique plus complet, actuellement en préparation.

PENTATOMIDAE

Coptosoma.

scutellatum Fourc. = *globus* Fab. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Thyreocoris.

scarabaeoides Lin. Suceava, d^o. d^o.

Irochrotus.

lanatus Pall. forêt de Letea, Delta du Danube.

Odontoscelis.

fuliginosa Lin. Vlașca, Tutova.

dorsalis F. Dobroudja.

Odontotarsus.

purpureolineatus Rossi. Horv. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.
d^o. var. *obseletus* Horv. Dobroudja.

Psacasta.

exanthematica Scop. Ilfov, Vlașca, Tutova, Dobroudja.

neglecta H. S. Vlașca, Râmnicu-Sărat.

Eurygaster.

maura L. partout, très commun.

nigrocucullata Gze. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Trigonosoma.

trigonum Kryn. Horv. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

Cryptadius.

angustatus Baer. Bucarest, très-rare.

Leprosoma.

* *carinatum* Montand. Râmnicu-Sărat, très-rare.

J'ai encore trouvé une espèce de ce genre dans les environs de Macin, Dobroudja, mais un seul exemplaire mutilé, trop incomplet pour être déterminé avec certitude.

Vilpianus.

Galii Wolff. Bucarest, Râmnicu-Sărat.

Ancyrosoma.

albolineatum Fab. Vlașca, Dobroudja.

Graphosoma.

lineatum L. très commune partout.

Derula.

flaroguttata M. & R. Vlașca, Dobroudja.

Podops.

inuncta Fab. Ilfov, Buzeu

dalmatina Horv. Bucarest.

rectidens Horv. Mangalia.

Stibaropus.

Henkei Jak. Constance.

Byrsinus.

fossor M. & R. Constance.

Cydnus.

flavicornis Fab. Dobroudja.

nigrita Fab. Ilfov, Vlașca, Prahova, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Geotomus.

punctulatus Costa. Dobroudja.

elongatus H. S. Bucarest, Dobroudja.

Brachypelta.

aterrima Forst. partout sauf dans les Carpathes.

Sehirus.

luctuosus M. & R. Carpathes, Ilfov, Vlașca, Buzeu, Dobroudja.

morio L. Broșteni Carpathes de Moldavie, Ilfov, Vlașca, Tutova, Dobroudja.

parens M. & R. Tutova.

ovatus H. S. Tutova.

sexmaculatus Ramb. partout dans la plaine.

bicolor L. Bucarest, Vlașca, Bacău, Dobroudja.

dubius Scop. Sinaia.

d^o. *V. melanopterus* H. S. Bucarest, Dobroudja.

biguttatus L. Ilfov.

Gnathoconus.

albomarginatus Gze. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

picipes Fall. Carpathes, Tutova, Vlașca.

Ochetostethus.

nanus H. S. Bucarest, Tutova, Dobroudja.

Sciocoris.

dolicocephalus Fieb. Bucarest, Tutova.

macrocephalus Fieb. Carpathes de Moldavie, Ilfov, Vlașca.

distinctus Fieb. Ilfov, Vlașca.

microphthalmus Flor. Sinaia.

umbrinus Wolff. Carpathes.

homalonotus Fieb. Vlașca, Dobroudja.

sulcatus Fieb. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

helpferi Fieb. Ilfov, Vlașca, Prahova, Dobroudja, Carpathes de Moldavie.

terreus Schrk. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja, Carpathes de Moldavie.

Dyroderes.

umbraculatus Fab Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

Aelia.

acuminata L. partout même dans les Carpathes.

rostrata Bob. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Neottiglossa.

pusilla Gmel. Carpathes, Ilfov, Vlașca.

d^o var. *lineolata* M. & R. Comana.

leporina H. S. Bucarest, Mangalia

Stagonomus.

bipunctatus L. Ilfov, Vlașca, Tutova.

italicus Gmel., Ilfov, Vlașca.

Eusarcoris.

aeneus Scop. Broșteni, Carpathes de Moldavie, Ilfov.

d^o var *spinicollis* Put. Comana.

melanocephalus F., Vlașca, Râmnicu-Sărat.

inconspicuus H. S. commun partout, sauf dans les Carpathes.

Rubiconia.

intermedia Wolff. Carpathes de Moldavie, Râmnicu-Sărat, Ilfov, Vlașca.

Staria.

lunata Hahn. Commun partout, sauf dans les Carpathes.

Peribalus.

vernalis Wolff. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

sphacelatus F. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Carpocoris.

purpuripennis Deg. commun partout.

lunulatus Goeze Ilfov, Tutova, Dobroudja.

varius Fab. Mangalia.

Dolycoris.

baccarum L. commun partout.

Palomena.

viridissima Pod. Carpathes.

*d*⁰ *V. simulans* Put. Carpathes

prasina L. commun partout.

*d*⁰ *v. subrubescens* Gorski. Carpathes de Muntenie, Ilfov, Vlașca

Piezodorus.

lituratus F. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat.

*d*⁰ *v. alliaceus* Germ. *d*⁰

Rhaphigaster.

nebulosus Poda. partout sauf dans les Carpathes.

Pentatoma.

rufipes L. Carpathes, Comana, Tutova.

Eurydema.

ornatum L. Tutova.

spectabilis Horv. Constance, Mangalia, sur une crucifère spéciale aux plages de la Mer.

festivum L. Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

*d*⁰ *var pictum* H. S. Bucarest, Dobroudja.

*d*⁰ *var decoratum* H. S. Ilfov, Vlașca, Tutova, Dobroudja.

dominulus Scop. Carpathes. Ilfov.

oleraceum L. commun partout.

Trochiscocoris.

rotundatus Horv. Iglîța près Macin Dobroudja.

Pinthaeus.

sanguinipes Fab. Ilfov, Vlașca.

Picromerus.*bidens* L. Carpathes, Ilfov, Bucarest.*conformis* H. S. Ilfov, Vlașca.**Arma.***custos* F. Bucarest.**Troilus.***luridus* F. Carpathes.**Rhacognathus.***punctatus* L. Broșteni, Carpathes de Moldavie.**Jalla.***dumosa* L. Carpathes, Vlașca, Tutova, Dobroudja.**Zicrona.***caerulea* L., Carpathes de Moldavie, Râmnicu-Sărat, Ilfov, Vlașca, Dobroudja.**Acanthosoma.***haemorrhoidale* L. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Sinaia.**Elasmostethus.***interstinctus* L. Sinaia.**Elasmucha.***grisea* L. Carpathes de Moldavie.*ferrugata* F. d⁰**Cryptostetus.***tristriatus* Fab. d⁰**COREIDAE****Phyllomorpha.***laciniata* Vill. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.**Centrocoris.***spiniger* F. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.**Spathocera.***laticornis* Schill Ilfov, Vlașca.*lobata* H. S. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.*obscura* Ger. Zorleni, Tutova.**Coreus.***scapha* F. Carpathes, Bucarest.*discigera* Kol. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.**Syromastes.***marginatus* L. comun partout.

Verlusia.

quadrata F. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Gonocerus.

acutangulus Goetz. Bucarest, Râmnicu-Sărat.

Pseudophloeus.

Falleni Schill. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Waltlii H. S. Bucarest. Mangalia.

Bathysolen.

nubilus Fall. Ilfov, Vlașca, Prahova, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Arenocoris.

spinipes Fall. Sinaia.

Ceraleptus.

lividus Stein. Bucarest, Râmnicu-Sărat.

obtusus Brull. " " Vlașca.

gracilicornis H. S. Commun partout sauf dans les montagnes.

Bothrostethus.

elevatus Fieb. Mangalia.

Coreus.

scabricornis Pz. Ilfov, Vlașca, Prahova, Buzeu, Râmnicu-Sărat.

hirticornis F. Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

denticulatus Scop. partout sauf dans les Carpathes.

Camptopus.

lateralis Ger. partout sauf dans les Carpathes.

Megalotomus.

junceus Scop. Comana.

Alydus.

calcaratus Lin. Vlașca, Tutova, Dobroudja.

Stenocephalus.

agilis Scop. Buzeu, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

setulosus Ferr. Dobroudja.

medius M. & R. Ilfov, Vlașca, Sinaia, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

albipes Fab. partout sauf dans les Carpathes.

Therapha.

Hyosciami L. Carpathes de Moldavie, Râmnicu-Sărat, Buzeu, Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

Corizus.

- crassicornis* L. Commun partout.
abutilon Rossi. Bucarest, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.
hyalinus Fab. Broșteni, Carpathes de Moldavie.
maculatus Fieb. Broșteni, Bucarest.
subrufus Gmel. Commun partout.
conspersus Fieb. Carpathes, Bucarest.
distinctus Sign. " Vlașca, Râmnicu-Sărat.
parumpunctatus Schiell. Commun partout.
tigrinus Schiell. partout.

Maccevetus.

- lineola* Fab. Bucarest, Dobroudja.

Agraphopus.

- Lethierryi* Stal. Dobroudja.

Myrmus.

- miriformis* Fall. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

Chorosoma.

- Schillingi* Schml. Vlașca, Dobroudja.

BERYTIDAE

Neïdes.

- tipularius* L. partout sauf dans les Carpathes.

Berytus.

- hirticornis* Brull. Ilfov, Vlașca, Iassy.
clavipes Fab. partout.
 * *d⁰* var. *hybrida* Horv. Bucarest, Râmnicu-Sărat.
consimilis Horv. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat.
minor HS. partout sauf en Dobroudja.
montivagus Fieb. Ilfov, Vlașca, Buzeu, Râmnicu-Sărat. Dobroudja.
geniculatus Horv. Râmnicu-Sărat, Dobroudja.
Signoreti Fieb. Carpathes.
striola Ferr. Comana, Vlașca.
crassipes HS. Carpathes.
 * *d⁰* var. *intermedius* Montand. Sinaia.

Cardopostethus.

- annulosus* Fieb. Pitești, Râmnicu-Sărat.

Megalomerium.

- meridionale* Costa. Comana.

Metatropis.

- rufescens* HS. Carpathes de Moldavie.

Metacanthus.

elegans Curt. Ilfov, Vlașca, Prahova, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

LYGAEIDAE**Lygaeus.**

leucopterus Gze. Carpathes de Moldavie, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

equestris L. partout.

saxatilis Scop. Sinaia. Râmnicu-Sărat.

pandurus v. militaris F. St. Georges Delta du Danube, Comana.

albomaculatus Gze. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

Tristrami Dgl. & Sc. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

superbus Poll. Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Lygaeosoma.

reticulatum H. S. partout sauf dans les Carpathes.

Nysius.

Jacobae Schill. Carpathes.

Thymi Wolff. Carpathes de Moldavie, Ilfov, Vlașca.

Ericae Schill. d⁰ d⁰ d⁰

cymoides Spin. Bucarest.

senecionis Schill. Carpathes de Moldavie, Râmnicu-Sărat, Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

punctipennis H. S. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Cymus.

glandicolor Hahn. Carpathes.

obliquus Horv. Carpathes de Moldavie.

melanocephalus Fieb. Bucarest, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

clavicularis Fall. Commun partout.

Ischnorhynchus.

Resedae Pz. Carpathes de Moldavie, Prahova, Bucarest.

Ischnodemus.

sabuleti Fall. Dobroudja.

Dimorphopterus.

Spinolae Sign v. *geniculatus* Horv. Bucarest.

blissoides Baer. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

Blissus.

Doriae Ferr. Bucarest, Râmnicu-Sărat, Dobroudja; à Mangalia on trouve aussi la forme macroptère.

Henestaris.

halophilus Burm. Lacu-Sărat près Brăila, Dobroudja, Tutova.

Piocoris.

erythrocephalus Lep. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Geocoris.

pubescens Jak. Măcin, Dobroudja.

arenarius Jak. Bucarest, Dobroudja.

d⁰ *var albidus* Jak. Cara-Orman, Delta du Danube.

pallidipennis Costa, *d⁰*

ater Fab. Zorleni, Tutova.

d⁰ *V. Steveni* Lep. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

d⁰ *V. albipennis* F. Râmnicu-Sărat, Delta du Danube.

Holcoeranum.

Saturejæ Kol. Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Chilacis.

Typhæ Perris. Sinaia.

Heterogaster.

Catariae Fourc. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

affinis H. S. Râmnicu-Sărat.

Artemisiae Scbill. Ilfov, Vlașca, Prahova, Râmnicu-Sărat, Carpathes de Moldavie.

Urticæ Fab. Commun partout.

Platyplax.

Salviae Schill. Bucarest, Tutova.

Camptotelus.

lineolatus Schill. Ilfov, Vlașca, Buzeu, Râmnicu-Sărat, Tutova, Carpathes (Sinaia).

Microplax.

interrupta Fieb. Ilfov, Vlașca.

albofasciata Costa. Mangalia.

Brachyplax.

linearis Scott. Râmnicu-Sărat.

Metopoplax.

Origani Kol. partout.

d⁰ *v. fuscinervis* Stål. Bucarest, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Oxycaremus.

collaris M. & R. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

modestus Fall. Sinaia.

Macroplax.

Preysleri Fieb. Carpathes.

Paromius.*leptopoides* Baer. Ilfov, Vlașca.**Pamera.***fracticollis* Schill. Ilfov, Vlașca.**Rhyparochromus.***antennatus* Schill. Carpathes de Muntenie, Vlașca.*hirsutus* Fieb. Carpathes.*praetextatus* H. S. Ilfov, Tutova, Dobroudja.*chiragra* F. Commun partout.*sabulicola* Thoms, répandu partout sauf dans les Carpathes.**Ieus.***angularis* Fieb. Mangalia.*d⁰* var *hungaricus* Horv. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.**Tropistethus.***holosericeus* Schltz, répandu partout.*d⁰* var *albidipennis* Horvath. Mangalia.*majusculus* Horv. Mangalia.**Pterotmetus.***staphylinoides* Burm, répandu partout.**Ichnocoris.***hemipterus* Schill., répandu partout.*punctulatus* Fieb. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.**Pionosomus.***fuscipes* Horv. Râmnicu-Sărat.**Lamprodema.***maurum* Fab. Ilfov, Vlașca, Tutova, Dobroudja.**Plinthisus.***pusillus* Schltz, Carpathes, Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat.*hungaricus* Horv. Vlașca, Dobroudja.*brevipennis* Latr. Vlașca, Râmnicu-Sărat.**Lasiosomus.***enervis* H. S. Sinaia.**Acompus.***rufipes* Wolff, répandu partout.**Stygnocoris.***rusticus* Fall. Carpathes, Ilfov, Râmnicu-Sărat.*pedestris* Fall. *d⁰*, Vlașca, Dobroudja.

fuliginus Fourc. Carpathes, Ilfov.
pygmaeus F. d⁰

Peritrechus.

geniculatus Habn. Carpathes de Moldavie.
gracilicornis Put. Ilfov, Vlașca, Buzeu, Râmnicu-Sărat, Iassy.
nubilus Fall. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.
 d⁰ v. *tibialis Horv.* Ilfov, Dobroudja.
ambiguus Horv. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.
 * d⁰ v. *pallipes Montand.* Bucarest.

Microtoma.

atrata Gze. Ilfov, Tutova, Dobroudja.
 d⁰ v. *opacipennis Reut.* Dobroudja.

Trapezonotus.

anorus Flor. Carpathes.
arenarius Lin. d⁰ et collines.
dispar Stål. Carpathes, Ilfov.

Sphragisticus.

nebulosus Fall. Carpathes, Ilfov, Tutova.

Calyptonotus.

Rolandri L. Ilfov, Tutova, Râmnicu-Vâlcea, Dobroudja.

Aphanus.

consors Horv. V. Lethierryi Montand. Comana.
lynceus F. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Iassy.
quadratus F. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.
pineti H. S. d⁰ d⁰ d⁰ d⁰
alboacuminatus Gze. d⁰ d⁰ d⁰ Tutova, Iassy, Dobroudja.
 d⁰ v. *funereus Puton.* Râmnicu-Sărat.
vulgaris Schill. répandu partout.
pini Lin. Carpathes, Ilfov, Tutova.
phoeniceus Rossi. Carpathes de Moldavie, Vlașca.

Beosus.

erythropterus Brul. répandu partout, sanf dans les Carpathes.
maritimus Scop. Ilfov, Râmnicu-Sărat.

Ischnopeza.

hirticornis H. S. Măcin.

Emblethis.

verbasci Fab. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.
griseus Wolff d⁰ d⁰ d⁰ Tutova, Dobroudja.

griseus, *v. bullatus* Fieb. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.
denticollis Horv. d⁰ d⁰ d⁰ d⁰

d⁰ *v. anodon* Horv. Bucarest.

ciliatus Horv. Dobroudja.

Gonianotus.

marginepunctatus Wolff. Măcin.

Dio.nphalus.

hispidulus Fieb. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Eremocoris.

plebejus Fall. Carpathes de Moldavie.

podagricus F. Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

* *obscuratus* Montand. Râmnicu-Sărat.

Drymus.

pilicornis M. & R. Carpathes.

sylvaticus F. Carpathes, Ilfov, Tutova.

brunneus Sablb. Carpathes.

Scolopostethus.

pictus Schill. Carpathes, Ilfov.

Thomsoni Reut. Carpathes de Moldavie.

pilosus Reut. Carpathes, Râmnicu-Sărat, Vlașca.

Notochilus.

hamulatus Thoms. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

Gastrodes.

abietis L. Carpathes.

ferrugineus L. Carpathes de Moldavie.

Pyrrhocoris.

apterus L. commun partout.

marginatus Kol. Ilfov, Vlașca, Tutova.

TINGITIDAE

Pisma

capitata Wolff. commune partout.

maculata Lap. d⁰

d⁰ *var viridis* Jak. Buzeu, Tutova.

quadrata Fieb. Carpathes de Moldavie, Ilfov.

Salsolae Beck. Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Kolenati Fieb = *minuta* Jak. d⁰ Râmnicu-Sărat, Ilfov, Dobroudja.

Kochiae Beck. Gradistea (Ilfov), Dobroudja.

Campylosteiră.

orientalis Horv. Ilfov, Vlașca.

d⁰ v. *Suspecta* Horv. d⁰ Ilfov.

verna Fall. Carpathes, Tutova.

d⁰ v. *latipennis* Horv. Carpathes de Moldavie.

Acalypta.

musci Schr. Carpathes.

d⁰ v. *ditata* Puton. Sinaia.

carinata Panz = *cervina* Germ. Broșteni (Suceava).

d⁰ v. *angustula* Horv. d⁰

* *carpathica* Horvath 1905. Sinaia.

marginata Wolff = *macrophthalmia* Fieb. Carpathes, Râmnicu-Sărat.

gracilis Fieb. Tutova.

Dietyonota.

strichnocera Fieb. Comana.

tricornis Schrk. commune partout.

Beckeri Jak. Zorleni.

Derephysia.

foliacea Fall. Carpathes de Moldavie.

Galeatus.

decorus Jak. Comana.

Stephanitis.

Pyri Fab. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

Lasiacantha.

capucina Germ. partout.

Tingis.

Ragusana Fieb. Râmnicu-Sărat.

reticulata H. S. = *ciliata* Fieb. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Carpathes de Moldavie.

auriculata Costa. partout en plaine et en Dobroudja, avec des passages à la V.

Dauci Horv.

d⁰ v. *Dauci* Horv. Râmnicu-Sărat.

cardui L. partout en Moldavie et Muntenie.

crispata H. S. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

rotundicollis Jak. Râmnicu-Sărat.

grisea Germ. Vlașca, Râmnicu-Sărat.

pilosa Humm. Râmnicu-Sărat, Tutova.

Kiesewetteri M. R. Ilfov.

pauperata Puton. Zorleni.

geniculata Fieb. Vlașca, Tutova.

Catoplatus.*Fabricii* Stål. Carpathes.*carthusianus* Goeze. var : *albidus* H. S. = *Dacicus* Montand. Buzeu, Râmnicu-Sărat.*flavipes* Horv. = *Horvathi* Puton, Comana.* *distinctus* Montand. Comana.**Copium.***cornutum* Thunb. Vlașca, Prahova, Buzeu.*brevicorne* Jak. Mangalia.**Physatocheila.***quadrinaculata* Wolff. Carpathes de Moldavie, Tutova.**Oncochila.***simplex* H. S. Vlașca, Râmnicu-Sărat.*scapularis* Fieb. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat.**Monanthia.*** *Montandoni* Horv. Constance.*platyoma* Fieb. Buzeu, Tutova, Dobroudja.* *Putoni* Montand. Zorleni.* *d⁰ v. pulla* Horv. *d⁰*.*Symphyti* Vall. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.*humuli* Fab. Carpathes.*Lupuli* H. S. Carpathes, Vlașca, Dobroudja.*Echii* Schrk. très commune partout.*rotunda* H. S. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Odobesci, Mangalia.**Monosteira.***unicostata* M. R. Ilfov, Vlașca.**Serenthia.***atricapilla* Spin. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.*confusa* Puton. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.*d⁰ v. antennata* Horv. Constance.*minuta* Horv. Comana, Babadagh.**PHYMATIDAE****Phymata.***crassipes* Fab. commune partout sauf dans les Carpathes.**ARADIDAE****Aradus.***versicolor* H. S. Comana.*distinctus* Fieb. Giulesci (Ilfov).

- depressus* Fab. Carpathes, Ilfov, Vlașca.
dissimilis Costa. Sinaia.
truncatus Fieb. Sinaia, Predeal.
erosus Fall. Carpathes de Moldavie.
dilatatus Duf. Carpathes, Dobroudja, Monastère de Cucoșu.
annulicornis F. Ilfov, Dobroudja d⁰
betulinus Fall. Carpathes de Moldavie.
varius Fab. Carpathes.
Betulae L. d⁰ Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.
Brenskii Reut. Vallée du Jiü.
lugubris Fall. Carpathes.
aterrimus Fieb. Sinaia.
 * *Montandoni* Reut. Broșteni, Carpathes de Moldavie.

HEBRIDAE

Hebrus.

- pusillus* Fall. Carpathes de Moldavie.
ruficeps Thoms. Carpathes, Dobroudja.

GERRIDAE

Mesovelia.

- furcata* M. R. Bucarest, Vlașca.

Hydrometra.

- stagnorum* L. Gradistea, Ilfov.

Microvelia.

- Schneideri* Schlitz. Carpathes de Moldavie, Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

Velia.

- currens* Fab. Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Gerris.

- rufoscutellatus* Latr. Carpathes de Moldavie.
paludum Fabr. Vlașca, Tutova, Dobroudja.
lateralis Schum. Prahova, Ilfov
 d⁰ v. *Costae* H. S. Carpathes de Moldavie
thoracicus Schum. Carpathes, Vlașca, Tutova.
asper Fieb. Carpathes de Muntenie.
lacustris L. Commun partout.
odontogaster Zett. Carpathes, Vlașca.
argentatus Schml. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

REDUVIDAE

Ploiariola.

- vagabunda* L. Sinaia.
culiciformis De Geer. partout mais assez rare.

Metapterus.

linearis Costa. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja, brachyp. et macroptère.

Pygolampis.

bidentata Gze. Carpathes, Vlașca.

Oncocephalus.

sp? Bucarest, un seul exemplaire.

Reduvius.

personatus Lin. Ilfov, Tutova, Dobroudja très peu commun.

Pirates.

hybridus Scop. Ilfov, Vlașca.

Harpactor.

annulatus L. Carpathes de Moldavie. Vlașca.

niger H. S. Macin (Dobroudja), brachypt. et macroptère.

iracundus Poda. partout.

Coranus.

aegyptius F. Ilfov. Dobroudja.

contrarius Reut. Bucarest, Dobroudja.

tuberculifer Reut. Vlașca, Dobroudja.

subapterus De Geer. Dobroudja.

Nagusta.

Goedeli Kol. Zorleni (Tutova).

Prostemma.

guttula Fab. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

aeneicolle Stein. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

sanguineum Rossi. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Allaeorhynchus.

flavipes Fieb. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Nabis.

apterus Fab. Ilfov. Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

lativentris Boh. Commun partout.

Sareptanus Dohrn. Lacu-Sărat près Braila.

flavomarginatus Schill. Carpathes.

limbatus Dablb. do

ferus L. commun partout.

d^o v. punctatus Costa. Carpathes, Bucarest.

rugosus L. Carpathes, Vlașca, Râmnicu-Sărat.

ericetorum Schltz. Carpathes de Moldavie.

brevis Schltz. Carpathes, Râmnicu-Sărat.

SALDIDAE

Salda.

- oculata* Muel. Carpathes de Moldavie.
variabilis HS. Carpathes de Moldavie, Buzeu, Prahova, Gorj.
scotica Curt. Carpathes de Moldavie.
orthochila Fieb. Carpathes.
saltatoria Lin. Carpathes, Bucarest, Râmnicu-Sărat.
C. album Fieb. Carpathes.
pallipes Fab. répandue partout.
xanthochila Fieb. Râmnicu-Sărat.
lateralis Fall. Lacu-Sărat, Mangalia.
cincta H. S. Râmnicu-Sărat, Vlașca.
Cooksii Curt. Carpathes.

Leptopus.

- marmoratus* Goetze. Bucarest, Cerna-Voda (Dobroudja).

CIMICIDAE

Ceratocombus.

- coleoptratus* Zett. Carpathes de Moldavie.

Cryptostemma.

- alienum* H. S. Carpathes.

Cimex.

- lectularius* L. trop commun partout.
hirundinis Jen. Macin. Autour des trous creusés dans les falaises du loess par des oiseaux de proie pour y installer leur nid.

Lyctocoris.

- campestris* F. commun partout.

Piezostethus.

- lativentris* I. Sablb. Ilfov, Vlașca, Tutova, Dobroudja.
parvulus Reut. Carpathes de Moldavie.
obliquus Costa. Ilfov, Râmnicu Sărat, Dobroudja.
cursitans Fall. commun partout sous les écorces des arbres secs.

* **Montandoniella.**

* *Dacica* Puton. Bucarest.

Temnostethus.

- pusillus* H. S. Tutova.
 * *Bucuresciensis* Montand. Bucarest.

Anthocoris.

- confusus* Reut. Carpathes.
nemoralis F. Sinaia, Bucarest.

Minki v. *simulans* Reut. Zorleni (Tutova).
gallarum ulmi de G. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.
pilosus Jak. Bucarest, Azuga.
nemorum L. Carpathes.

Tetrableps.

vittata Fieb. Sinaia.

Acompocoris.

alpinus Reut. Carpathes.
pygmaeus Fall. Sinaia.

Triphleps.

nigra Wolff. très commun partout.
Horvathi Reut. Carpathes, Ilfov, Dobroudja.
majuscula Reut. Comana.
minuta L. commnn partout.

Brachysteles.

rufescens Costa. Ilfov, Vlașca.

Xylocoris.

ater Duf. Carpathes, Ilfov, Vlașca, Tutova.

Myrmedobia.

* *distinguenda* Reuter. Carpathes.

CAPSIDAE

Fulvius.

oxycarenoides Reut. Comana. très rare, sous les écorces de vieux chênes.

Myrmecoris

gracilis v. *fusus* Reut. Comana.

Miris.

calcaratus Fall. très commun partout.
virens L. Carpathes.
laevigatus L. commun partout.
holsatus Fab. Carpathes.

Megaloceraea.

erratica L. commun partout.
linearis Fussl. d⁰
ruficornis Fourc. très répandu partout.

Leptopterna.

ferrugata Fall. Vlașca.
dolobrata L. commun partout.

Bryocoris.

Pteridis Fall. Broșteni, Carpathes de Moldavie.

Pantilius.

tunicatus Fab. Sinaia.

Dionconotus.

neglectus Fab. Sinaia, Comana (Vlașca).

Lopus.

gothicus Lin. Vlașca, Râmnicu-Sărat.

d⁰ *V. elegans*, Reut, d⁰.

cingulatus Fab. Macin (Dobroudja).

Phytocoris.

Tiliae Fab. Bucarest.

longipennis Flor. Carpathes.

Populi L. d⁰

Reuteri Saund. Bucarest.

Pini Kb. Carpathes.

Nowickyi Fieb. Gradistea (Ilfov).

Ulmi L. Commun partout.

varipes Bob. partout sauf dans les Carpathes.

Megacoelum.

infusum H.S. Bucarest, Mangalia.

Beckeri Fieb. Bucarest.

d⁰ *V. Lethierryi* Fieb. Bucarest

Adelphocoris.

seticornis Fab. Ilfov, Vlașca, Prahova, Râmnicu-Sărat.

Reicheli Fieb. Prahova, Tutova.

vandalicus Rossi. Commun partout.

detritus Fieb. Magurele (Ilfov).

ticinensis Meyer. Macin (Dobroudja).

lineolatus Gze. Partout.

quadripunctatus F. Râmnicu-Sărat.

Calocoris.

Schmidti Fieb. Comana (Vlașca).

ochromelas Gmel. Vlașca, Prahova.

sexguttatus Fab. Carpathes.

biclavatus H. S. d⁰

flavomaculatus de G. partout.

vicinus Horv. Râmnic -Sărat.

affinis H. S. Carpathes.

alpestris Mey. d⁰

roseomaculatus de G. Carpathes.
angularis Fieb. Comana (Vlașca).
bipunctatus Fab. partout.

Allaeonotus.

fulvipes Scop. Comana (Vlașca), Macin (Dobroudja).

Odontoplatys.

bidentulus H. S. Carpathes.

Gryllocoris.

angusticollis Baer. Râmnicu-Sărat.

Pycnopterna.

striata Lin. Carpathes de Moldavie, Vlașca.

Actinonotus.

pulcher H. S. Sinaia.

Brachycoleus.

scriptus Fab. Comana (Vlașca).

Stenotus.

binotatus F. Commun partout.

Dichrooseytus.

intermedius Reut. Carpathes.

Lygus.

rubicundus Fall. partout sauf dans les Hautes Carpathes.

Kalmii L. eommun partout.

Pastinacae Fall. d⁰.

montanus Schill. Carpathes de Moldavie.

rubricatus Fall. Carpathes.

atomarius Mey. Sinaia.

pratensis L. très commun partout.

d⁰ v. *gemellatus* H. S. Vlașca.

lucorum Mey. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

contaminatus Fall. Carpathes de Muntenie.

pabulinus L. Carpathes.

Poeciloseytus.

unifasciatus Fab. partout sauf dans les Carpathes.

cognatus Fieb. Ilfov, Dobroudja.

Polymerus.

holosericeus Hahn. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat.

nigrita Fall. d⁰ d⁰ d⁰

Charagochilus.

Gyllenbali Fall. Commun partout.

Liocoris.

tripustulatus Fab. Commun partout.

Camptobrochis.

lutescens Schill. Commun partout.

* *Puloni Montand.* Macin, Mon. Cucosu (Dobroudja).

punctulatus Fall. commun partout sauf dans les Carpathes.

Capsus.

rutilus H. S. Comana (Vlașca).

d^o v. bellicosus Horv. d^o.

trifasciatus L. d^o.

ruber L. commun partout.

Rhopalotomus.

ater L. Carpathes de Munténie, Ilfov, Vlașca.

Allodapus.

* *Montandoni* Reut. Zorleni (Tutova).

Systellonotus.

triguttatus L. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Pilophorus.

cinnamopterus Kb. Dobroudja.

perplexus Scott. Ilfov, Dobroudja.

clavatus L. Carpathes, Râmnicu-Sărat.

pusillus Reut. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Tutova.

confusus Kb. Ilfov, Vlașca, Tutova, Dobroudja.

Cremnocephalus.

umbratilis Fab. Carpathes.

Schoenocoris.

flavomarginatus Costa. Buceci.

Euryopicoris.

nitidus Mey. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

Orthocephalus.

brevis Pz. Carpathes

saltator Hahn. Carpathes, Vlașca, Râmnicu-Sărat.

vittipennis H. S. Sinaia, Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Piezocranum.

simulans Horv. Ilfov, Vlașca, Dobroudja.

Strongylocoris.

leucocephalus L. Carpathes, Râmnicu-Sărat, Vlașca.

Halticus.

apterus L. commun partout.

saltator Fourc. Bucarest.

luteicollis Pz. Ilfov, Vlașca, Prahova, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Macrolophus.

nubilus H. S. Carpathes, Tutova.

Diecyphus.

pallidus H. S. Carpathes.

errans Wolff. Sinaia, Prahova, Râmnicu-Sărat.

stachydis Reut. Carpathes de Muntenie, Dobroudja.

globulifer Fall. Carpathes, Bucarest.

* *Montandoni* Reuter. Mangalia (Dobroudja).

Cyllocoris.

bistrionicus L. Bucarest.

flavoquadrinaculatus de G. Comana (Vlașca).

Ætorhinus.

angulatus Fab. assez répandu partout.

Globiceps.

sphigiformis Rossi. Carpathes de Muntenie, Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

cruciatius Reut. assez commun partout en Muntenie et Moldavie⁴⁾.

flavomaculatus Fall. Carpathes.

Mecomma.

ambulans Fall. Carpathes de Moldavie.

Orthotylus.

obscurus Reut. Buceci.

virens Fall. Carpathes de Moldavie.

marginalis Reut. Carpathes, Vlașca.

nassatus F. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

⁴⁾ J'ai eu l'occasion de vérifier les 14 (quatorze) espèces d'*Hemiptères-heteroptères* énumérés dans la *Faune de la Roumanie de M. le Dr. Jaquet*, Bull. Soc. Sc. Buc. An. VI No. 6. 1898, p. 545. L'insecte cité sous le nom de *Globiceps flavomaculatus* Fabr. nec Fall. = *Globiceps cruciatius* Reut. appartenait à une espèce d'un genre tout différent: *Allaenotus fuscipes* Scop. qui n'a avec le précédent que quelque analogie dans la disposition de la coloration mais qui s'en éloigne totalement par sa conformation. Cette même liste de 14 espèces cite encore: *Aphanus palustris* Pz. qui n'existe pas, c'était un *Aphanus albomaculatus* Gze = *pedestris* Pz.; puis un genre *Camptonotus*...? c'est *Camptonotus* qu'on a voulu dire.

viridinervis Kb. Bucarest.

prasinus Fall. Carpathes de Moldavie, Ilfov.

Scotti Reut. Bucarest.

diaphanus Kb. Ilfov, Dobroudja.

* *viridipunctatus* Reuter. Plainesci (Râmnicu-Sărat).

flavosparsus Sablb. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova.

virescens Dgl. & Sc. Bucarest, Râmnicu-Sărat.

Litoxenus.

tenellus Reut. Plainesci (Râmnicu-Sărat).

Heterotoma.

merioptera Scop. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Heterocordylus.

tumidicornis H. S. Ilfov, Vlașca.

genistae Scop. Vlașca, Râmnicu-Sărat.

leptocerus Kb. Râmnicu-Sărat.

Malacocoris.

chlorizans Fall. partout en Munténie et Moldavie mais pas très commun.

Oncotylus.

setulosus H. S. Prahova, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

viridiflavus Gze. Vlașca, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.

Acrotelus.

Loewii Reut. Râmnicu-Sărat, Gradistea (Ilfov).

Solenoxyphus.

lepidus Fieb. Iglitza (Dobroudja).

* *reticulatus* Reuter. Comana (Vlașca), Lacu-Sarat, Tutova.

Placochilus.

seladonicus Fall. Carpathes de Moldavie.

Hoplomachus.

Thunbergi Fall. Sinaia, Vlașca.

Tinicephalus.

hortulanus Mey. Carpathes de Moldavie.

Megalocoleus.

pilosus Schr. Ilfov, Râmnicu-Sărat.

chrysotrichus Fieb. Râmnicu-Sărat.

molliculus Fall. d⁰

ochroleucus Kb. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Dobroudja.

Amblytylus.*affinis* Fieb. Ilfov, Vlașca. Dobroudja.*concolor* Jak. Vlașca. Râmnicu-Sărat. Dobroudja.**Macrotylus.***quadrilineatus* Schr. Carpathes.*Herrichi* Reut. Vlașca, Râmnicu-Sărat.*solitarius* Mey. Sinaia.* *Montandoni* Reuter. Plainesci (Râmnicu-Sărat).*Horvathi* Reuter. Ilfov, Buzeu, Râmnicu-Sărat, Tutova.*Paykuli* Fall. Dobroudja.**Harpocera.***thoracica* Fall. Comana (Vlașca).**Byrsoptera.***rufifrons* Fall. Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sărat, Carpathes.*cylindricollis* Costa. Vlașca, Râmnicu-Sărat.**Phylus.***melanocephalus* L. Comana (Vlașca).*Coryli* L. Carpathes.*plagiatus* H. S. Carpathes de Moldavie.**Psallus.***Kolenati* Flor. Carpathes.*ambiguus* Fall. d⁰.*chrysopsilus* Reut. Sinaia.*Laricis* Reut. Buceci.*variabilis* Fall. Bucarest.*Quercus* Kb. Comana (Vlașca).*Scholtzii* Fieb. Carpathes.*lepidus* Fieb. Carpathes de Moldavie, Vlașca.*Fallenii* Reut. Sinaia.*varians* H. S. Carpathes.*lapponicus* Reut. d⁰.*Piceae* Reut. d⁰.*pinicola* Reut. d⁰.*roseus* Fab. Carpathes de Moldavie.*vitellinus* Schltz. d⁰*salicellus* Mey. Dobroudja.*absinthii* Scott. Vlașca, Râmnicu-Sărat Tutova*pumilus* Jak. Lacu-Sărat (Braila).

Atractotomus.

Rhodani Fieb. Râmnicu-Sărat.
magnicornis Fall. Carpathes, Ilfov.
forticornis Mls. & R. Bucarest.

Criocoris.

nigripes Fieb. Sinaia, Bucarest.
crassicornis Habn. Sinaia, Ilfov, Vlașca, Râmnicu-Sarat.

Plagiognathus.

alpinus Reut. Sinaia, Râmnicu-Sărat.
bipunctatus Reut. partout sauf dans les Carpathes.
pictus Fieb. Comana (Vlașca).
chrysanthemii Wolff. commun partout en Muntenie et Moldavie.
fulvipennis Kb. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Tutova, Dobroudja.
arbustorum F. Carpathes.
d^o v. brunripennis Mey Carpathes.
albiripennis Fall. répandu partout.

Atomoscelis.

onustus Fieb. Ilfov, Râmnicu-Sărat, Tutova.

Chlamydatus.

pulicarius Fall. Carpathes, Ilfov.
pullus Reut. répandu partout en Munténie et Moldavie.
salitans Fall. se trouve partout sans être commun.

Neocoris.

Bohemani Fall. Bucarest.

Campylomma.

verbasci H. S. répandu partout.

Sthenarus.

dissimilis Reut. Ilfov.
maculipes Reut. Bucarest.
Roseri H. S. Dobroudja.
Rotermundi Schltz. Râmnicu-Sărat.

Asciodema.

obsoletum Dgl. & Sc. Vlașca, Râmnicu-Sărat.

Maurodactylus.

nigricornis Reut. Tutova,
albidus Kol. Iglitza (Dobroudja).

Tuponia.

* *Montandoni Reuter.* Râmnicu-Sărat.
Tamaricis Perris. Bucarest, Râmnicu-Sărat.

prasina Fieb. Carpathes, Râmnicu-Sărat, Ilfov.
apicalis Reut. Sinaia, Bucarest, Râmnicu-Sărat.

Isometopus.

intrusus H. S. Ilfov, Tutova.

NEPIDAE

Nepa.

cinerea L. commune partout.

Ranatra.

linearis L. Bucarest, Vlașca, Tutova.

NAUCORIDAE

Aphelocheirus.

* *Montandoni* Horv. Zorleni (Tutova).

Ilyocoris.

cimicoides L. Ilfov, Vlașca, Tutova, Dobroudja.

NOTONECTIDAE

Notonecta.

glauca L. commune partout.

Plea.

minutissima Fab. Ilfov, Vlașca, Tutova.

CORIXIDAE

Corixa.

Geoffroyi Leach. Carpathes, Ilfov, Tutova.

dentipes Thoms. Carpathes de Moldavie.

affinis Leach. Ilfov, Dobroudja.

lugubris Fieb. Mangalia (Dobroudja).

hieroglyphica Duf. Carpathes, Ilfov, Tutova, Dobroudja.

Sahlbergi Fieb. Sinaia.

Linnei Fieb. Carpathes de Moldavie.

parallela Fieb. Buceci.

striata L. Carpathes de Moldavie, Tutova.

Falleni Fieb. Ilfov, Vlașca.

distincta Fieb. d⁰ d⁹

nigrolineata Fieb. Carpathes.

concinna Fieb. Carpathes de Moldavie.

Cymatia.

Rogenhoferi Fieb. Bucarest.

coleoptrata Fab. d⁰ Tutova.

Micronecta.

- * *griseola* Horv. Zorleni (Tutova).
 * *capitata* Horv. Comana (Vlașca).
pusilla Horv. d^o

J'ai marqué d'une astérisque (*) les espèces dont les descriptions ont été faites sur des exemplaires découverts en Roumanie.

Janvier 1907.

 HÉMIPTÈRES HÉTÉROPTÈRES

 ESPÈCES NOUVELLES OU PEU CONNUES DE LA S. F. GEOCORINAE ¹⁾

PAR

A. L. MONTANDON

Piocoris nebulosus n. sp. D'un jaunâtre testacé ocreux avec la ponctuation noire et une grande tache médiane brune, parfois presque noirâtre, mal limitée couvrant l'écusson et envahissant souvent les parties voisines du pronotum et des cories; rougeâtre sans tache sur la tête et les cicatrices du pronotum.

Tête très large, lisse, brillante, imponctuée d'un vermillon clair tournant parfois au jaunâtre surtout sur le bord antérieur; avec de grands yeux obliques très largement couchés sur les angles antérieurs du pronotum; le tylus très-peu proéminent en avant de la ligne fictive tirée entre les angles antérieurs des yeux.

Pronotum très transversal, au moins deux fois aussi large à son bord postérieur que long sur la ligne médiane, d'un jaune rougeâtre ocreux couvert sur toute sa surface d'une ponctuation noire assez fine et dense, ne laissant lisses qu'une très étroite bande sur le bord antérieur et les cicatrices étroites et allongées, plus rougeâtres que le reste du pronotum. Parfois la ponctuation est en partie ou tout à fait concolore sur une bande plus ou moins élargie le long des cotés latéraux.

¹⁾ Une première série d'espèces de ce groupe a été donnée dans le Bulletin précédent qui porte par erreur An. XVI No. 5 & 6—1907. C'est An. XV, 1906 qu'il faut lire, l'apparition de ce Bulletin a eu lieu en Janvier 1907.

Écusson entièrement brunâtre assez foncé, avec une étroite ligne rougeâtre sur le bord du sommet largement arrondi. Parfois on observe quelques petites taches plus claires, rougeâtres, vers la base, surtout de chaque côté; parfois même il est entièrement jaunâtre ocreux avec la ponctuation noire, dense et fine, comme sur le pronotum, mais toujours d'une teinte plus foncée que ce dernier, et chez quelques exemplaires plus clairs on commence à distinguer une très fine ligne longitudinale médiane jaunâtre et lisse qui traverse le pronotum et l'écusson.

Cories jaunâtres plus ou moins rembrunies sur le clavus et l'angle interne, lisses sur le disque, avec une ponctuation noire assez dense sur la partie postérieure; parfois cette ponctuation est aussi en partie ou presque entièrement concolore.

Membrane transparente, très légèrement enfumée, dépassant un peu l'extrémité de l'abdomen, qu'on voit par transparence, noir sur le disque avec le connexivum assez largement jaunâtre.

Dessous du corps, pattes et antennes jaunâtres, avec une ponctuation brunâtre assez dense, parfois presque concolore, sur les pièces de la poitrine. Pattes jaunâtres pâles.

Long: 2, — 2,7 mill. Obock, Djibouti, (Mus. Paris).

Très voisin comme forme de *P. luridus Fieb*, il est cependant de taille à peine un peu plus grande et à coloration beaucoup moins pâle, avec les calus de chaque côté sur la base de l'écusson nuls ou presque nuls, foncés, concolores ou à peine un peu moins foncés que le reste de l'écusson, toujours beaucoup moins lisses et par conséquent beaucoup moins visibles même chez les exemplaires les plus clairs; en outre chez *P. luridus Fieb*, la ligne longitudinale, médiane, lisse, de l'écusson est toujours assez large et très distincte.

Parmi les exemplaires les plus clairs j'en ai remarqué un de grande taille, 3,4 mill., qui ressemble à s'y méprendre à la variété *littoreus Horv.*, du *P. erythrocephalus Lep.*, dont il ne se distingue que par les antennes presque entièrement pâles au moins sur les deux premiers articles, par le sommet de l'écusson plus élargi, mieux arrondi à l'extrémité et par le dessous du corps entièrement jaunâtre sans taches. Je ne crois pas devoir donner un nom spécial à cet unique exemplaire que je considère momentanément comme un passage entre *P. nebulosus Montand.* et *P. erythro-*

cephalus var littoreus Horv., jusqu'à ce qu'on ait pu au moins observer d'autres exemplaires.

Par contre, à côté des variétés claires mentionnées plus haut, et de même taille que les types, on trouve aussi des spécimens plus foncés, d'un brun de poix uniforme sur presque toute la surface, ne laissant que la tête, l'extrême bord antérieur du pronotum, les cicatrices et l'étroite bordure du sommet de l'écusson d'un jaune rougeâtre, avec la partie postérieure des élytres jaunâtre, qui se rapprochent beaucoup de *P. piceus* Puton. Cependant ce dernier connu seulement de l'Asie centrale occidentale, Turkestan, Alaï, Margellan, paraît de taille un peu plus faible et est encore trop peu répandu dans les collections, il est donc prudent d'attendre pour se prononcer, d'avoir pu examiner des séries plus complètes avec les variétés des deux espèces plus largement représentées.

Piocoris stellatus n. sp. De mêmes taille, forme et à peu près mêmes ponctuation, couleur et dessin que le précédent dont il se distingue par la partie postérieure de la tête très étroitement noire, par la ponctuation de la partie antérieure du pronotum réduite à une seule ligne de points un peu embrouillée au milieu sur le devant des cicatrices; ces dernières lisses, rougeâtres, un peu calleuses, mieux circonscrites de points noirs plus denses presque contigus par les callosités blanchâtres de l'écusson bien visibles et lisses, une de chaque côté près de la base, se prolongeant en arrière, ponctuées de noir jusqu'à l'extrémité de l'écusson.

Dessous du corps jaune rougeâtre, assez densément ponctué de noir sur les pièces de la poitrine, avec la base des segments ventraux et l'extrémité de l'abdomen noirs chez les ♂; abdomen rougeâtre avec le milieu du dernier segment et les pièces génitales noirs chez la ♀.

Pattes pâles, avec un anneau subapical noir aux fémurs, parfois interrompu. Long: 2,5 mill. — Grigua Transvaal (ex coll Noualhier Mus. Paris).

Cette espèce est plus rapprochée de *P. luridus* Fieb, que la précédente, par son dessin et ses callosités basilaires de l'écusson elle s'en distingue cependant par sa coloration plus foncée et sa ponctuation noire beaucoup plus étendue, par les cicatrices du

pronotum plus saillantes et mieux limitées. Elle a aussi une variété foncée presque entièrement noire sauf la tête qui reste rouge comme dans la forme typique; les callosités basilaires de chaque côté de l'écusson très réduites; l'étroite bordure rougeâtre sur le sommet de l'écusson bien visible; le pronotum, avec les cicatrices toujours un peu calleuses, presque entièrement noirâtre avec seulement le bord antérieur étroitement blanchâtre et parfois quelques petites taches pâles sur les côtés ou derrière les cicatrices. J'ai distingué cette variété assez différente de la forme typique sous le nom de *V. obscuratus*. Elle a aussi le dessous du corps en grande partie noir avec les cotyles et quelques petites taches jaunes sur les côtés de la poitrine. Pattes comme chez le type, jaunâtres avec un anneau noir subapical aux fémurs. Antennes noirâtres avec le sommet des articles 2 et 3 un peu jaunâtre à peu près comme chez le type où elles sont cependant un peu moins foncées.

Lorsqu'on aura pu observer des séries plus complètes d'individus de diverses provenances il est à présumer qu'on trouvera à ces espèces: *P. nebulosus Montand* et surtout *P. stellatus Montand*, des liens de parenté très proche avec *P. luridus Fieb* d'une part; et, par les exemplaires foncés avec *P. piceus Puton* et même *P. Junodi Montand* d'autre part. Elles sont cependant suffisamment caractérisées pour figurer à titre d'espèces très distinctes au moins dans l'état actuel de nos connaissances.

Le genre *Piocoris*, proposé par Stål: O. V. A. F. 1872 p. 45, forme une coupe très naturelle et bien caractérisée par son écusson un peu plus long que large à la base, plus ou moins largement arondi au sommet sous lequel se cache l'extrémité du clavus; par son pronotum très transversal, presque en forme de demi cercle, et par son aspect un peu plus trapu que celui des vrais *Geocoris*.

Geocoris annulicornis Sign. Comme l'auteur l'a très bien fait remarquer cette belle grande espèce ressemble beaucoup comme disposition des couleurs, corps noir (mais noir un peu bleuâtre sur le pronotum, l'écusson et les cories) tête rouge et forme générale à *G. (Piocoris) erythrocephalus Lep.*, mais elle s'en éloigne tout

à fait par la forme de son écusson aigu à l'extrémité, outre sa taille plus forte, sa ponctuation plus légère, sa membrane foncée, ses antennes plus grêles et plus allongées, etc., qui l'en distinguent à première vue.

Le type du Musée Civ. de Gênes, de Nouvelle Guinée, est une ♀ de 4,3 mill. de longueur (et non $4\frac{3}{4}$ comme le dit Signoret peut être à cause des ailes qui ne sont pas en place). Le deuxième article des antennes est à peine plus long que le troisième, ce dernier subégal au quatrième. Le premier article jaune pâle a une très petite tache noire à peine visible en dessous à l'extrémité, glabre ainsi que le deuxième article presque entièrement noir, le troisième noir sur sa moitié basilaire, jaunâtre sur sa moitié apicale avec quelques très faibles soies rares vers l'extrémité. Tête entièrement rougeâtre vermillon, sans taches, yeux très obliques, très fortement convergents en avant, espace interoculaire un peu moins de deux fois le plus grand diamètre de l'oeil.

Pronotum très transverse, plus de deux fois plus large à la base que long sur la ligne médiane, à ponctuation rare assez superficielle et assez régulièrement répartie, derrière les cicatrices ces points sont un peu mieux marqués sur une ligne enfoncée formant sillon transversal assez superficiel mais bien visible.

Écusson avec un bourrelet transversal près de la base, lisse ainsi que la ligne médiane longitudinale très étroite et n'atteignant pas l'extrémité ; les côtés et l'extrémité avec des points enfoncés un peu plus denses et à peine plus accentués que ceux du disque du pronotum.

Cories presque entièrement lisses sauf les rangées clavaires et la ligne de points submarginale visible seulement en regardant l'insecte de côté, avec quelques points très superficiels, peu visibles, sur l'extrémité du disque. Membrane brunâtre foncée, plus claire vers l'extrémité, presque décolore au sommet qui dépasse l'abdomen.

Dos de l'abdomen entièrement noir mat ; tout le dessous du corps (sauf la tête entièrement rouge) noir brillant avec un bord étroit calleux, rougeâtre au devant du prosternum ; les pièces de la poitrine à ponctuation peu dense, l'abdomen presque lisse, brillant. Hanches, cotyles, pattes et rostre rougeâtres.

Un autre exemplaire ♀ également de Nouvelle Guinée (Musée Roy. de Belgique) est exactement semblable au précédent sauf le petit point noir qui n'existe pas sous le premier article des antennes.

Le Musée Civique de Gènes possède aussi deux autres exemplaires que je n'hésite pas à rattacher à cette forme, l'un de Mentawai-Sipora (Modigliani) dont le premier article des antennes paraît très étroitement noir tout autour de son extrême sommet, le second et le troisième noirs avec la base et le sommet blancs, le quatrième flave, rembruni sur plus de la moitié apicale. Tête marquée de deux petites taches noires, une de chaque côté derrière les yeux; membrane enfumée à peine plus claire à l'extrémité. L'autre aussi de Nouvelle-Guinée, Hatâm, (Beccari) ♀ à peine un peu plus forte avec le premier article des antennes en grande partie noir sauf le sommet, (les autres articles manquent) et une large bande transversale noire bleuâtre sur la partie postérieure de la tête, recouvrant tout le vertex, et ne laissant en avant qu'une étroite bande jaune assez régulière; membrane noire assez largement blanche à l'extrémité.

Le Museum de Paris possède une série de ces insectes provenant de l'Inde meridionale, Trichinopoly, Pulney, dont la membrane est seulement enfumée, plus claire vers l'extrémité et deux autres exemplaires Africains, Congo et Oubangui avec la membrane noire, plus claire, presque pâle à l'extrémité. Tous ces spécimens de l'Inde comme les africains ont la partie postérieure de la tête étroitement noire.

Les différences toutes superficielles qui pourraient servir à séparer ces exemplaires ne paraissent pas offrir assez de stabilité et demandent à être contrôlées et confirmées sur de plus grandes séries d'individus des diverses provenances avant de les ériger à titre de variétés. Je crois pouvoir ajouter avec assez de certitude que le *G. fenestella* Bredd. de Bornéo n'est qu'une simple variété de cette espèce, n'en différant que par la tache rose ou jaunâtre de la partie basilaire des cories, plus ou moins étendue, ayant des tendances à disparaître tout à fait ou au contraire à s'étendre pour envahir tout le disque, ne laissant plus que l'angle apical et la marge noire bleuâtre. Sur des exemplaires de Bornéo et un de Ceylan

des coll. du Musée Nat. Hongrois, que je crois pouvoir rattacher à cette variété, la ponctuation de la partie postérieure des cories est très faible à peine visible, contrairement à ce que dit M. G. Breddin «*coriumecke dicht und ziemlich stark punktiert* (Soc. Ent. 1901, p. 10)«, mais la définition de ce caractère dépend peut-être de l'appréciation de cette ponctuation par rapport au disque de la corie absolument lisse et brillant; d'autre part la couleur des antennes paraît être aussi très variable, mais la forme, les proportions et la ponctuation (sauf le petit détail cité plus haut) restent assez identiques pour qu'on puisse réunir ces diverses races sans crainte de confusion.

Cette variété *fenestella* Bredd. 1901 = *Splendidus Distant* 1903 dont j'ai examiné les types de Carin-Cheba, Birmanie du Musée Civ. de Gênes chez lesquels les parties claires jaunâtres des cories sont assez étendues, ne laissant que le bord externe très étroit et l'angle apical largement noir.

Geocoris amabilis Stål. Cette espèce décrite sur des exemplaires de Caffrerie se retrouvera probablement dans toute l'Afrique intertropicale; j'ai pu en examiner une série d'exemplaires des Musées de Paris, Bruxelles, Gênes, provenant du Congo, Guinée, Niger, Soudan, etc. Sans tenir compte des exemplaires à teinte rosée due probablement à un état immature des individus, elle paraît être d'une stabilité assez constante, n'offrant le plus souvent que des variations assez insignifiantes dans l'étendue des taches surtout sur le pronotum; Cependant la tache brune, assez vague parfois au milieu du bord postérieur des cories peut manquer totalement ou recouvrir assez largement la partie postérieure de la corie vers l'angle apical, sans cependant atteindre la marge latérale de la corie qui reste toujours, au moins étroitement claire jusqu'à l'extrémité.

Sur un seul exemplaire de la Riv. Gribuigi (J. Decorse, Mus. Paris) les deux branches latérales postérieures de la grande tache discoïdale du pronotum ont des tendances à se confondre sur la ligne médiane, elles se réunissent même étroitement un peu avant leur extrémité laissant une tache discoïdale pâle entre elles sur le milieu du disque.

Sur quatre autres spécimens du Congo (Mus. Paris et ma col-

lection) ces branches sont tout à fait réunies de sorte que tout le disque du pronotum est entièrement noir, ne laissant que les marges latérales assez largement jaunes pâles marquées de quelques points noirs (parfois un seul) à leur partie antérieure, et le bord postérieur aussi étroitement bordé de jaunâtre, cette bordure un peu élargie au milieu, parfois complète sur tout le bord postérieur, parfois interrompue de chaque côté par les prolongements postérieurs latéraux de la tache noire discoidale. Ces exemplaires assez différents de la forme typique me paraissent être semblables au *G. picticeps* Bolivar d'Abyssinie et ne peuvent être considérés que comme une simple variété de *G. amabilis* Stål.

Par contre un autre exemplaire d'Abyssinie (Mus. Paris), que sa faible ponctuation du pronotum outre sa forme et ses diverses proportions identiques permettent de rattacher avec certitude au *G. amabilis* Stål, offre la même particularité de décoloration presque complète déjà signalée pour la *var. littoreus* Horv. du *Picocoris erythrocephalus* Lep. auquel il ressemble beaucoup, d'un jaune ocreux sur presque toute la surface, plus rougeâtre sur le devant du pronotum et sur la tête; avec la partie postérieure des cicatrices du pronotum étroitement rembrunie et deux assez gros points vagues brunâtres un de chaque côté sur le disque de la partie postérieure du pronotum, occupant la place des branches latérales postérieures de la tache discoidale chez la forme typique; la moitié basilaire seule de l'écusson faiblement brunâtre et une petite tache vague brunâtre sur le milieu du bord postérieur des cories, comme on l'observe chez les exemplaires pâles de la forme typique; je l'ai désignée sous le nom de *V. blandus* nov. var.

Geocoris collaris Puton. Parmi les exemplaires du Museum de Paris, provenant de Mascate et Aden, on trouve des spécimens où les taches noires discoidales du pronotum et de la base de l'écusson sont tout à fait réduites; puis d'autres d'Aden et Obock à taches normales, ayant en outre l'angle interne des cories rembruni, faisant le passage à la variété que j'ai signalée d'Aden (Mus. Nat. Hung., Bull. Soc. Sc. Buc. 1906, p. 307). Et enfin un exemplaire de Kurrachee (Maindron) fait le passage entre la forme typique et la *var. confluens* Put, comme cela s'observe fréquemment chez les spécimens Algériens et Tunisiens.

Geocoris hispidulus Puton. L'aire de dispersion de cette espèce s'étend aussi en Syrie, environs de Gazir. (Museum Paris).

Geocoris Maindroni nov. sp.: Forme assez robuste; flave varié de taches brunes et noires, hérissé sur toute la partie supérieure de soies assez longues, peu denses.

Tête noirâtre presque lisse, assez brillante sur le milieu, avec l'extrémité du tylus et une tache de chaque côté sur le bord antérieur près des yeux, flaves brunâtres; prolongée subcirculairement au devant des yeux avec le tylus et l'extrémité des joues assez peu proéminents; environ deux fois plus large entre les yeux que longue. Yeux médiocres, pas très globuleux mais bien allongés en arrière contre l'angle antérieur du pronotum.

Antennes assez grêles, flaves; à deuxième article un peu rembruni, assez densément garni de soies obliques un peu plus longues que l'épaisseur de l'article; le quatrième article un peu plus court que le second et un peu plus long que le troisième.

Pronotum flave brunâtre assez transversal, trapézoïdal avec les angles antérieurs tronqués derrière les yeux; très sensiblement plus large en arrière que long sur la ligne médiane; à surface un peu ruguleuse, à ponctuation inégale et très dense, ne laissant que le bord postérieur étroitement lisse et plus pâle; les cicatrices également lisses et noires; la teinte noire s'étendant de plus en plus diluée en arrière des cicatrices, de chaque côté de la ligne médiane longitudinale qui reste entièrement flave; toute la surface couverte de longues soies hérissées comme sur la tête.

Écusson très largement noirâtre sur la base, fortement granulé ponctué sur toute la surface sauf l'extrémité pâle blanchâtre qui reste lisse et obtusément carénée; même pilosité que sur le pronotum.

Cories flaves, lisses, brillantes avec l'extrême base noirâtre et une grande tache noire brillante subarrondie, un peu irrégulière, sur le milieu du disque; à pilosité semblable à celle de l'écusson vers la base et sur les côtés, plus rare sur le disque et presque nulle vers l'extrémité.

Membrane étroitement blanchâtre, laiteuse sur la base, noire brillante sur tout le disque et la partie postérieure qui ne dépasse pas en arrière l'extrémité de l'abdomen.

Dessous de la tête et poitrine flaves, à ponctuation brunâtre, laissant lisses et pâles les cotyles, les orifices, le bord antérieur du prosternum, et plus étroitement les bords postérieurs des meso et metasternum. Abdomen entièrement noir brillant avec une assez grande tache pâle jaunâtre sur la moitié postérieure de chacun des segments du connexivum.

Pattes jaunâtres pâles, tibias avec des soies fines bien visibles. Rostre pâle avec l'extrémité rembrunie.

Longueur 3,7 millim. Kurrachee (M. Maurice Maindron, Mus. Paris).

Je me fais un plaisir de dédier cette remarquable espèce au savant explorateur qui l'a rapportée de ses intéressants voyages dans l'Inde. Elle a quelque analogie de forme, de couleur et de pilosité avec *G. hirsutus Montand* de Trichinopoly (*Bull. Soc. Sc. Buc., An. XV 1906, p. 308*)¹⁾; mais elle s'en distingue facilement par la pilosité moins forte et moins dense surtout sur les cories qui sont lisses, brillantes et non ponctuées (sauf les rangées clavaires); par la grande tache noire brillante discoidale de ces dernières; par la membrane bicolore et non transparente ne dépassant pas l'abdomen; par les taches du pronotum mieux limitées ne se confondant pas en une teinte égale avec la surface, les cicatrices plus apparentes, etc.

Geocoris pallidipennis Costa = *Colon Fieb.* (Inde). J'ai encore pu examiner quelques exemplaires de cette petite espèce dont la synonymie s'enrichit encore d'un nom donné sans aucun doute à une forme qui n'avait, pour la distinguer, que sa provenance exotique. (*Contrôlé sur le type de Fieber, coll. Lethierry, Noualhier, Mus. Paris*).

Je l'ai aussi reçue de Pozuelo de Calatrava, Ciudad Real, de M. de la Fuente.

Le Musée Civique de Gênes en possède un exemplaire de Sumatra, vu et étiqueté par M. Distant *G. jucundus Fieb.*, nom qui ne saurait lui convenir.

Le Museum de Paris a reçu de M. Maurice Maindron un couple

¹⁾ Voir la note de la 1-re page.

provenant de Mascate, le ♂ a les pattes entièrement pâles, la ♀ a les fémurs brunâtres.

Geocoris scutellaris Puton 1886. Cette espèce peu élargie, près de trois fois plus longue que large, à ponctuation fine et dense sur toute la surface du pronotum, sauf les cicatrices, a le disque des cories largement lisse et la ponctuation vers leur extrémité est très faible, vague, quoique assez dense; le pronotum deux fois plus large que long, un peu plus large en arrière que la tête avec les yeux. Elle est assez variable comme couleur mais ces caractères sont suffisants pour bien séparer ses variétés foncées du *G. nigriceps* Reuter de Suez que l'auteur a rapproché de *G. chloroticus* Puton pour sa ponctuation fine et dense, mais le *G. nigriceps* Reut que je ne connais pas encore en nature doit avoir les cories ponctuées comme la tête et le pronotum; et, la tête avec les yeux un peu plus large que la base du pronotum, en outre a en juger d'après la description, il doit être proportionnellement plus large et plus court.

J'ai reçu *G. scutellaris* Puton de Gafsa (Tunisie) et aussi de Suez. Parmi les exemplaires de Gafsa, un est entièrement pâle à ponctuation concolore, qui se rapporte parfaitement à la description de *G. CHLOROTICUS* PUT. 1888 du Portugal méridional et que je considère comme une simple variété de *G. Scutellaris* Put.

A l'extrême opposé de *V. Chloroticus* Put. on trouve des exemplaires où la teinte noire envahit presque toute la tête, laissant seulement six petites taches flaves, une de chaque côté près des ocelles, sur l'extrémité des joues, sur le sommet et sur la base du tylus. La partie antérieure du pronotum noire avec les cicatrices comprises, la partie postérieure du pronotum assez largement noirâtre sur le disque, ne laissant qu'un très petit point flave au milieu du bord postérieur; l'écusson presque entièrement noir avec le sommet flave et de chaque côté une tache vague roussâtre peu accentuée qui doit certainement être aussi très variable et même disparaître totalement; la ponctuation des cories un peu plus apparente mais n'envahissant pas le disque. Dos de l'abdomen noir, paraissant se rapprocher beaucoup de certaines variétés pâles du *pallidipennis* Costa dont il a un peu la forme et l'aspect général avec la tête et le pronotum de mêmes proportions mais dont il

diffère par la ponctuation du pronotum encore beaucoup plus dense, plus fine et plus étendue sur toute la surface sauf les cicatrices et le petit bourrelet huméral. Sa dimension est aussi à peine un peu plus grande. J'ai nommé cette race foncée. *V. UMBROSUS* NOV. VAR. *Gafsa* (de Vauloger) ma collection, reçue en même temps que les exemplaires typiques et que la *V. Chloroticus Puton*.

Geocoris lineola. Ramb. var. *notabilis* nov. v. Diffère du type par les angles postérieurs du pronotum étroitement blancs et la ligne longitudinale médiane un peu plus élargie atteignant plus franchement le bord postérieur, les cories entièrement pâles sauf l'extrémité du clavus et l'angle interne étroitement noirs. Ghinda, Erythrée (Musée Civ. de Gênes). Un seul exemplaire.

Cette jolie variété semble vouloir établir un passage à *G. acuticeps* Sign. dont les taches humérales du pronotum sont beaucoup plus développées, avec la ligne médiane transformée en une simple tache au bord antérieur ne se prolongeant pas en arrière sur le disque, et dont la ponctuation paraît aussi beaucoup plus faible, plus superficielle.

Au moment de remettre ce petit travail à l'impression, j'ai reçu du Museum de Paris un nouveau spécimen, provenant des bords du Chari (Decorse) qui a également les angles postérieurs du pronotum étroitement pâles, d'une façon moins accentuée cependant que chez l'exemplaire ci-dessus de l'Erythrée, et la ligne longitudinale médiane blanche du pronotum un peu écourtée en arrière ; le sommet des articles 1, 2 et 3 des antennes étroitement blanc et le quatrième entièrement flave ; se rattachant évidemment par tous ses autres caractères à la variété ci-dessus.

Bucarest, Janvier-Février 1907.

MESOCRICETUS NEWTONI, NEHRING¹⁾

MONOGRAPHISCHE STUDIE

VON

ROBERT RITTER VON DOMBROWSKI

SYSTEMATISCHES

Dieser interessante kleine Hamster wurde zuerst von Professor Dr. A. Nehring im Zoologischen Anzeiger 1898 p. 329 als besondere Art unter dem Namen *Cricetus Newtoni* beschrieben und später im Zoologischen Anzeiger 1898 p. 424 zusammen mit einigen anderen Arten einem besonderen, von ihm neu aufgestellten Subgenus «*Mesocricetus*» zugerechnet.

Bis jetzt sind folgende *Mesocricetus*-Arten bekannt :

1. *Mesocricetus newtoni*, Nhr. Dobrogea, Bulgarien und wahrscheinlich auch Türkei.
2. *Mesocricetus nigriculus* Nhr. Mittleres und westliches Nord-Kaukasien.
3. *Mesocricetus raddei*, Nhr. Daghestan.
4. *Mesocricetus brandti*, Nhr. Transkaukasien, Nordwest-Persien.
5. *Mesocricetus koenigi*, Sat. Armenien, vielleicht auch Kleinasien.
6. *Mesocricetus auratus*, Waterh. Syrien.

Die beiden Original Exemplare von *Mesocricetus newtoni*, nach welchen diese Art aufgestellt wurde, befinden sich, das eine im Zoologischen Museum der Universität Cambridge, das andere in der Zoologischen Sammlung der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Beide stammen aus der bulgarischen Dobrogea und zwar aus der Gegend von Schitangik und Schumla, also von zwei einander nahe benachbarten Fundorten.

Da über diese interessante Tierform bis heute noch fast nichts bekannt ist, will ich in nachfolgendem meine Beobachtungen, welche ich im Laufe von 8 Jahren gesammelt habe, der Oeffentlichkeit übergeben.

¹⁾ *Cricetus Newtoni*, Nehring, «*Zoolog Anz.*» p. 329. 1898. *Mesocricetus Newtoni*, Nehring, «*Zoolog Anz.*» p. 424. 1898.

Bei Bearbeitung liegt mir ein Material von fünfundfünfzig adulten, zwölf halbgewachsenen, zehn jungen Exemplaren und dreizehn Embryos vor.

Ihre Grösse variiert individuell sehr bedeutend, was man übrigens auch bei anderen Hamsterarten beobachten kann; in der Regel sind die Männchen etwas stärker als die Weibchen.

Die, noch im Fleisch abgenommenen Masse von fünfundzwanzig Dobrogea-Hamstern sind folgende :

ART UND WEISE DER MESSUNGEN	Maximum	Durchschnitt	Minimum
Totallänge	21	16.8	14
Körperlänge	16.8	12.5	10.3
Kopflänge	5	4.5	4
Schwanzlänge	1.5	1.3	1.1
Ohrenlänge	1.4	1.3	1.25
Zwischen Augen und Nasenspitze	1.65	1.5	1.4
Zwischen Augen und Ohröffnung	2.4	2	1.8
Vorderfuss mit Nagel	6.4	5.5	4.3
Hinterfuss mit Nagel	5	4.5	4.1
Längste Bartborste	3.4	3.2	3
Längstes vorstehendes Schwanzhaar . . .	2.2	2	1.5

Der Schädel ist im Vergleich zu *Cricetus frumentarius* bei gleichem Geschlecht und gleichem Alter im Allgemeinen gestreckter und schmaler. Das Subraoccipitale tritt weiter nach rückwärts als bei *Cricetus frumentarius* und ist nicht überwölbt, das Frontale in der Schädelmitte nach innen gewölbt und dort eine Rinne bildend, welche sich bis zum Nasale fortsetzt, welches an seiner breitesten Stelle 4 cm. breit ist.

Die Massen eines typischen Schädels sind :

Totallänge des Schädels	3.8	cm.
Basilarlänge des Schädels	3.5	»
Jochbogenbreite	1.9	»
Grösste Breite des Rostrums	0.8	»
Länge der Foramen incisivum	0.64	»
Länge der oberen Molarenreihe	0.62	«
Grösste Schädelbreite	1.4	»

In jedem Kiefer befinden sich jederseits drei in einem flachen, nach aussen hohlen Bogen angeordnet, von aussen sämtliche, sichtbare Backenzähne mit einfacher Schmelzröhre, deutlich abgesetzten, verschälerten Zahnwurzeln und einer, längs der Mitte vertieften, am Rande spitzhöckerigen Zahnkrone. Der erste Backenzahn ist der grösste und sechshöckerig, die folgenden beiden vierhöckerig. Sämtliche Zahnhöcker werden durch eine Längsfurche über die Mitte des Zahn's und durch wellenförmige Einbiegungen am Kronenrand abgegrenzt.

Die Zahnformel ist folgend :

$$\frac{3}{3} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{3}{3} = 16 \text{ Zähne.}$$

Die Gestalt ist kurz und gedrungen. Der dicke, kurze Kopf läuft in eine stumpf zugespitzte, am Ende nackte Schnauze aus. Die kleinen, runden, aus dem Pelz etwas hervorragenden Ohren sind dünn und beinahe nackt. Die Augen sind klein rund und hervorstehend. Die tiefgespaltene Oberlippe und die beiden Hälften derselben werden durch eine nackte Haut mit einander verbunden. Die Bartborsten sind in fünf Reihen auf der Oberlippe verteilt ; zwei Borstenhaare stehen jederseits über dem Auge.

Die Haut der Kiefer ist straff, hingegen sind die Backen von einer schlaffen Haut überzogen, welche weit aufgestrieben werden kann und die Backentaschen bildet. Die Backentaschen welche auch die *Cricetus* haben, liegen zu beiden Seiten frei unter der Haut und öffnen sich vor den Backenzähnen in die Mundhöhle ; diese Taschen reichen bis weit hinter die Schläfen und bis zur Mitte des Halses wo sie zusammen stossen und mit Muskeln am Rückenwirbel befestigt sind. Im Innern sind diese Säcke mit schleimspendenden Drüsen besetzt.

Die Füße sind stämmig und kurz, die hinteren etwas länger als die vorderen, an ersteren mit vier Zehen und einer Daumenwarze, an den letzteren mit fünf Zehen. Die Mittelzehe der Hinterfüsse ist die längste, die Innenzehe die kürzeste. Die Krallen sind kurz, gekrümmt und spitz. Die Daumenwarze trägt einen kleinen platten Nagel. Die nackten Sohlen sind mit polsterartigen

Schwielen versehen. Der rudimentäre Schwanz ist mit dichten, anliegenden, etwas verlängerten Haaren besetzt.

Zitzen sind acht Paar vorhanden, wie bei allen *Mesocricetus*arten.

Die Behaarung ist dicht glatt und anliegend und besteht aus kurzen, weichem Wollhaar und längerem, steiferem Grannenhaar.

In der Färbung kann man gut zwei Typen unterscheiden und zwar die gelbe und die graue; beide Färbungen kommen gleich häufig und vollkommen willkürlich vor. Die Haarwurzeln sind schwarzgrau. Die ganze Oberseite ist bei der grauen Varietät lichtgraugelbbraun, bei der gelben viel dunkler graugelb, schwärzlich meliert. Die Seiten sind bei ersterer licht gelbgrau, bei letzterer licht rötlichgelb, bei dieser ist auch das Gesicht rötlich angeflogen. Unterseite grau bis gelblich-grau. Brust und unterer Teil der Kehle schwarz, ein ebenso gefärbter Streifen zieht von der Brust bis in die Nackengegend, und von hier bis zur Kehle einen Winkel von nahezu 45° bildend. Am Scheitel steht ein schwärzlicher Fleck, welcher sich oft bis auf den halben Rücken erstreckt. Bei der grauen Varietät sind alle schwarzen Partien braunschwarz bis braun. Bartborsten schwarz mit weissen Spitzen, Stirn grau bis gelblich-grau, Kinn und Oberlippe weisslich; unter dem Auge ein brauner Fleck. Aussenseite der Vorderbeine, sowie die schwach behaarten Vorder- und Hinterbeine weiss.

VOLKSNAMEN

Grivan, Grivan cu coada scurtă.

VERBREITUNG

Seine eigentliche Heimat ist die Dobrogea von da verbreitet er sich über Bulgarien und wahrscheinlich die Türkei. Die Donau bildet die Verbreitungsgrenzè zwischen *Cricetus frumentarius* nehringi und *Mesocricetus newtoni*. In der Dobrogea ist er durchaus nicht selten, aber nicht jedes Jahr gleich häufig; am zahlreichsten trat er in den Jahren 1901 und 1903 auf.

Mesocricetus newtoni steht den transkaukasischen Arten näher als den ciskaukasischen. Zwischen der Dobrogea und dem Kuban-Gebiete ist bis jetzt kein *Mesocricetus* gefunden worden, dies

bekräftigt wieder die Annahme dass die Balkanhalbinsel mit Kleinasien einst verbunden war.

LEBENSWEISE

Der Dobrogea-Hamster bewohnt mit Vorliebe die hügeligen bebauten Teile der Dobrogea ; nasse und sumpfige Gegenden, so wie Wälder meidet er vollständig.

So wie alle Hamsterarten ist er nicht gesellig, steht in ewiger Fehde mit seinesgleichen und bewohnt seinen selbstgegrabenen Bau nur allein. Dieser Bau ist je nach der Jahreszeit, so wie je nach dem Geschlecht, welches ihn bewohnt, verschieden. Der grösste Bau ist stets der, den die Männchen im Herbst graben, und besteht derselbe aus einer Schlafkammer und mehreren Vorratskammern. Die Schlafkammer ist sehr weich ausgepolstert und steht mit der Oberfläche durch eine schiefe Röhre in Verbindung durch diese schafft er auch die Erde und seinen Unrat hinaus. In die Vorratskammern münden senkrecht Röhren, welche ungemein glatt sind. Der Bau in welchem die Weibchen ihre Jungen werfen ist ganz anders angelegt und besteht nur aus einer getäumigen, sehr weich ausgepolsterten Kammer, welche mit der Oberfläche durch mehrere, mehrfach verzweigten Röhren in Verbindung steht.

Er ist mehr ein Nachttier und kann den hellen Sonnenschein nicht vertragen. Bei Tage schläft er zusammengerollt, den Kopf unter die Brust gezogen, wie eine Kugel und kommt erst nach Sonnenuntergang zum Vorschein ; nur bei bedecktem Himmel verlässt er mitunter schon früher seinen Bau.

Seine Bewegungen sind nicht rasch und sein Gang ziemlich langsam, wobei er mit ganzer Sohle den Boden berührt ; dagegen springt er aber sehr gut und versteht sehr weite Sätze zu machen.

Im Graben ist er Meister und benützt hiezu nur die Vorderfüsse, mit den Hinterfüssen wirft er die ausgegrabene Erde nach rückwärts. Ist die Röhre so tief gediehen dass dieselbe seine Körperlänge erreicht, so schiebt er mit seinem Hinterteile die Erde an die Oberfläche.

Wenn er frisst oder sich putzt und kämmt, richtet er sich auf die Hinterbeine auf, ähnlich wie die Siebenschläfer.

Je nach der Witterung, früher oder später, in der Regel Anfangs November, ziehen sich die Hamster in ihre Winterbaue zurück und verfallen in den Winterschlaf. Mit fest geschlossenen Augen, den Kopf unter den Bauch gezogen, die Schnauze von den Hinterfüßen umklammert, die Vorderfüsse über den Bauch gekreuzt, liegen sie unbeweglich da. Von Athemzügen ist nichts zu bemerken, die Körpertemperatur sinkt auf ein Minimum, und der Herzschlag ist sehr schwach, nur 14 Schläge pro Minute, während normal 139—148 Schläge zu beobachten sind. Bringt man ihn an einen warmen Ort, so beginnt er langsam zu erwachen. Er rollt sich auf, streckt zuckend seine Füße, beginnt langsam zu athmen, öffnet den Mund und knurrt leise; endlich stellt er sich wie betrunken auf die Beine und beginnt wankend herum zu gehen. Nach etwa einer Viertelstunde ist er vollkommen erwacht. Normal erwacht er Ende März oder Anfangs April aus dem Winterschlaf. Wie es scheint dauert der Schlaf aber nicht ununterbrochen den ganzen Winter, sondern erwachen sie jedenfalls in gewissen Zwischenräumen und nehmen Nahrung zu sich, da im Frühjahr alle eingebrachten Wintervorräte fast aufgezehrt sind.

Seine Excremente, welche sich oft in den weichen Haaren ankleben, ergreift er mit den Zähnen und wirft sie weit von sich. Er ist überhaupt ungemein reinlich und setzt in der Gefangenschaft seinen Unrat an bestimmte Plätze ab.

Die Grundzüge seines Charakters sind Zorn, Grimm, Verwegenheit und Mut. Jedem Angriff setzt er sich wütend entgegen, alles was ihm in den Weg kommt, erregt seinen Zorn. Dieser äussert sich in dem er knurrt, mit den Zähnen knirrscht und dieselben heftig auf einander schlägt. Kommt er mit seinesgleichen zusammen, so gibt es gleich einen erbitterten Kampf, welcher oft mit dem Tode des schwächeren Teiles endet.

Seine Stimme besteht, je nach den Gemütsbewegungen in einem dumpfen Knurren bei Wohlbehagen, einem keuchendem Schnauben bei Wut und einem durchdringendem Kreischen bei Schmerz.

Kaum ist das Männchen im Frühjahr an die Erdoberfläche gekommen, so beginnt sich der Begattungstrieb bei ihnen zu regen und sie besuchen das erwählte Weibchen in seinem Bau, wo sie sich

für eine Zeitlang häuslich niederlassen. Wehe wenn sich zwei Männchen bei einem Weibchen treffen—dann beginnt ein Kampf auf Leben und Tod. Die vielen Narben mit welchen alte Männchen bedeckt sind, geben Zeugniß von diesen erbitterten Kämpfen. Sobald sich das Weibchen trüchtig fühlt, wird das Männchen von demselben vertrieben. Das Weibchen benützt die fünfwöchentliche Tragzeit dazu, seinen Bau zu erweitern und ein warmes Nest zu bauen. Ende Juni begatten sie sich das zweitemal.

Die Zahl der Jungen schwankt nach dem Alter der Weibchen, zwischen 3—8. Diese sind nackt und blind. Nach etwa 8 Tagen begimmen sie zu sehen und die Haare zu sprossen. Das Weibchen säugt ihre Jungen nur drei Wochen und ist eine, nur wenig zärtliche Mutter, welche bei Gefahr die Flucht ergreift, ihren Nachwuchs in der Gefangenschaft oft auch aufzehrt.

GEFANGENSCHAFT

Dieser Hamster erträgt die Gefangenschaft sehr leicht und pflanzt sich in derselben auch fort. Einige Tage genügen, ihn vollkommen nich an die Gesellschaft des Menschen zu gewöhnen ; eine Ausnahme machen nur die alten Weibchen, welche immer etwas tückisch und bissig bleiben.

Mit Getreide, Obst und Brot ist er leicht zu erhalten ; er frisst aber auch Fleisch sehr gerne. Wasser trinkt er zwar regelmässig, aber nicht viel.

Besonders angenehm macht ihn seine ausserordentliche Reinlichkeit und seine Possierlichkeit, mit welcher er sich immerwährend putzt und kämmt.

Auch in der Gefangenschaft trägt er alle gereichte Nahrung an einen versteckten Ort und wird recht wütend wenn man versucht ihm selbe wegzunehmen.

FEINDE

Seine ärgsten Feinde sind *Mustella sarmatica* und *Mustella putorius*, welche oft auch von seinem Baue Besitz ergreifen, aber auch von fast allen Arten, von Tag und Nachtraubvögeln wird er

eifrig verfolgt, hauptsächlich von *Aquila imperialis* und *Bubo maximus*.

Äuch Witterungsverhältnisse können den Hamstern argen Abbruch tun, besonders ein anhaltender feuchter Winter.

NAHRUNG

Diese besteht sowohl aus Vegetabilien, als auch aus tierischen Stoffen, doch besteht seine Hauptnahrung in Körnern Kräutern und Wurzeln. Die Jungen sind zumeist mehr auf Kräuter und Insekten angewiesen. Die alten Tiere fressen aber ausser den verschiedenen Getreidearten, Kräutern, Rüben, Obst, Wurzeln, auch noch grössere Insekten und selbst Mäuse und kleine Vögel.

Wo er nicht in grosser Menge auftritt, kann man von einem Schaden nicht sprechen, da das Getreide was er frisst meistens einzelne Ähren sind, welche doch am Felde bleiben und erweist er sich bis zu einem gewissen Grade, auch durch das Erbeissen der Feldmäuse als nützlich.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘCI

LUNA IULIE 1906 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

Zil.E	Presiunea atmosferică la 0 ^o în mm.				Temperatura aerului C ^o				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi		Insolațiunea maximă C ^o		Radiațiunea minimă C ^o		Temp. solul. C ^o		Nebulositatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Media				Abs. mm.	Relat. %	Heliogr. în ore și zecimi	Insolațiunea maximă C ^o	Radiațiunea minimă C ^o	Temp. solul. C ^o		Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă											
	Max.	Min.	Dif.	30 cm						60 cm	Adânc.													
1	751.5	24.9	32.0	17.2	14.8	11.1	44	15.4	50.0	11.5	24.6	22.2	4.3	ENE	2.4	—	4.1	Δ ¹ a						
2	52.6	23.2	29.0	18.4	10.6	14.6	64	9.1	50.7	13.6	25.1	22.4	5.7	NNE, WSW	2.2	—	3.4	Δ ¹ a; T ^o 14 ^b 3-14 ^b 10.						
3	54.4	24.8	27.2	17.2	10.0	14.1	68	8.5	49.7	13.0	24.8	22.5	7.3	ENE	1.9	—	2.3	Δ ¹ a; T ^o 10 ^b 55-14 ^b 30, 19 ^b 19 ^b 50;						
4	55.5	23.0	30.2	16.2	14.0	12.2	54	11.6	49.5	11.5	24.7	22.5	5.0	Var.	2.0	—	3.1	Δ ¹ a. [N ^o 18 ^b 25.						
5	53.5	23.7	30.2	16.5	13.7	11.5	48	13.9	48.8	12.4	25.0	22.6	2.7	Var.	2.3	—	3.7	Δ ⁰ a.						
6	50.0	25.0	32.6	17.6	15.0	12.9	50	15.1	51.5	12.4	25.5	22.7	2.0	ENE, S	2.2	—	3.4	Δ ⁰ a.						
7	50.1	25.2	34.5	19.4	12.1	11.8	46	14.4	50.0	17.0	26.1	23.1	2.0	SSW, WSW	4.4	0, 0	7.0	⊙ a.						
8	53.4	24.1	31.5	15.6	15.9	11.3	45	13.9	52.2	12.5	25.8	23.2	2.3	w	2.9	—	5.2	—						
9	52.4	25.0	31.3	18.2	13.1	10.2	41	11.5	50.1	12.3	25.8	23.3	2.3	w, WSW	3.2	—	6.5	—						
10	49.2	23.4	31.0	14.7	16.3	11.4	48	10.8	52.2	10.5	25.5	23.3	5.0	sw, w	3.4	0.0	5.9	⊙ 17 ^b 6, 19 ^b 40, 19 ^b 50.						
11	48.0	20.0	26.3	16.1	10.2	14.7	80	4.3	37.1	12.7	24.9	23.3	10.0	SW, WNW	2.7	2.0	2.7	⊙ 14 ^b 17, 19 ^b 15, 20 ^b 30-23 ^b 35.						
12	48.3	24.2	30.5	18.5	12.0	14.3	60	5.0	45.8	15.4	24.0	22.9	6.3	w	2.5	2.7	3.0	⊙ 1 45-2 ^b .						
13	51.1	25.2	31.8	19.0	12.8	13.4	52	8.4	51.1	15.3	24.6	22.7	4.3	w	1.9	—	4.0	Δ ⁰ a.						
14	48.1	26.2	33.8	19.9	13.9	13.9	52	11.9	52.0	13.5	25.3	22.9	4.7	SSW	2.0	—	4.1	Δ ⁰ a; < 1, 2 21 ^b -p. [30; < 0 ^o p.						
15	47.9	24.5	28.5	18.0	10.5	14.5	73	1.0	42.0	17.8	24.9	23.1	9.7	Var.	2.6	1.4	2.4	⊙ 1 ^b 1-1 ^b 30, 7 ^b 14 ^b 15, 19 ^b 55; ⊙ 1 ^o 23 ^b						
16	49.4	19.8	22.3	16.8	5.5	14.1	78	—	26.9	15.8	22.8	22.8	10.0	NNE, w	3.9	10.8	0.8	⊙ 0 ^b 15, 6 ^b 20, ⊙ 1 ^o 8 ^b 15-10 ^b 55;						
17	54.7	23.2	29.7	17.9	11.8	12.3	55	12.9	45.1	15.6	22.7	22.0	3.7	w	2.5	—	4.2	Δ ¹ a. ⊙ 11 ^b 25, 12 ^b .						
18	57.9	23.1	29.5	18.5	11.0	14.3	51	7.5	50.9	16.4	23.4	22.1	4.0	ENE	2.1	—	3.2	—						
19	57.5	24.1	32.0	18.0	14.0	12.7	52	11.0	51.8	15.1	24.0	22.3	2.0	ENE	1.7	0.0	3.4	Δ ¹ a; ⊙ 18 ^b , 18 ^b 16.						
20	54.5	24.3	31.8	16.7	15.1	13.3	54	12.0	54.4	14.5	24.6	22.5	4.7	SSE, S	1.6	—	3.8	Δ ¹ a.						
21	50.8	24.7	31.9	16.4	15.5	13.4	52	12.4	50.0	15.0	25.0	22.9	4.7	sw, WSW	2.8	—	5.8	Δ ⁰ a.						
22	52.8	20.9	27.6	17.4	10.2	10.7	57	7.8	43.8	15.2	24.7	23.0	5.7	Var.	2.2	0.7	3.0	T ^o 2 ^b 5-8 ^b 30; ⊙ 8 ^b 35-9 ^b .						
23	54.7	20.5	27.6	13.7	13.9	8.3	42	10.7	49.0	9.4	23.7	22.9	5.3	Var.	2.4	—	5.1	—						
24	53.0	20.9	28.0	12.5	15.5	8.8	43	11.3	46.8	9.8	23.8	22.7	5.0	ENE	1.9	—	4.2	Δ ⁰ a.						
25	49.7	21.2	29.7	15.2	14.5	10.6	52	11.4	50.4	11.5	24.1	22.7	6.0	ENE	2.8	0.0	4.6	Δ ⁰ a; ⊙ 12 ^b 50-13 ^b .						
26	51.1	23.1	30.5	15.3	14.6	9.7	42	14.8	49.4	12.7	24.3	22.8	0.3	w	2.0	—	5.8	Δ ⁰ a.						
27	51.5	24.3	31.8	17.5	14.3	11.1	45	13.6	55.8	14.0	25.1	23.0	2.3	WNW, S	1.8	—	4.3	—						
28	48.3	26.0	33.8	18.0	15.8	12.1	44	14.8	54.1	14.2	25.8	23.3	0.7	WSW	1.8	—	6.4	—						
29	48.2	22.2	27.0	19.4	7.6	13.1	63	3.4	41.0	17.5	25.5	23.7	7.3	NNE	3.4	2.0	3.4	T ^o 18 ^b 25; ⊙ 9 ^b 55-10 ^b 20, 14 ^b 55-13 ^b 10						
30	49.0	24.0	26.5	17.9	8.6	13.8	72	—	37.3	16.3	24.1	23.5	9.7	ENE, w	1.6	0.7	2.0	⊙ 15 ^b 13-15 ^b 55; T ^o 15 ^b 44-16 ^b 25.						
31	52.1	20.9	29.5	14.6	14.9	13.9	69	7.4	49.5	12.4	23.3	23.3	5.7	WSW	1.9	0.9	2.4	Δ ¹ a; ⊙ 13 ^b 30, 15 ^b 30-16 ^b .						
M.	751.6	23.1	29.9	17.1	12.8	12.3	55	302.8	48.0	13.8	24.6	22.8	4.8	w	2.4	2.2	423.2							

Luna Iulie 1906 a fost caracterizată la București printr'un timp ceva mai călduros ca de obicei și foarte secetos.

Temperatura lunară, 23^o, este cu o jumătate de grad mai ridicată decât valoarea normală. Perioada cea mai călduroasă din cursul acestei luni a coprins primele 14 zile, afară de ziua de 11 care din cauză unor ploți abondente căzute în țară, a fost cu două grade și jumătate mai rece ca de obicei. Perioada dela 22—25, precum și ultimile două zile, au fost mai puțin calde ca în general; la 24^a s'a înscris cea mai mică valoare a temperaturii 12^o. Ziua cea mai călduroasă a fost la 14; în această zi și în cea dela 28 termometrul s'a ridicat la 33^o, care este temperatura maximă absolută din cursul acestei luni. Atât această temperatură, cât și temperatura minimă absolută 12^o, înregistrată la 24, sunt coprinse în limite normale, în alți ani dela 1877 încoace, termometrul ridicându-se în Iulie până la 39^o, în 1882 și coborându-se la 7^o în 1896. Toate zilele au fost de vară afară de una, la 16; de obicei u sunt 28 de asemenea zile. Cantitatea totală de apă, abia 21mm., este cu aproape 70%, mai mică ca aceea ce se obține în general. Din ultimii 43 de ani de când se fac aci asemenea observațiuni, numai în 6 ani s'a întâmplat ca în Iulie să plouă și mai puțin ca acum; în 1894 au căzut numai 4 mm. de apă. Am avut 8 zile cu cantități de apă apreciabile la udometru, adică numai cu una mai puțin ca în mod normal. Dintre acestea numai ploaia dela 30 a fost însoțită de manifestațiuni electrice deși în această lună am avut 5 zile cu asemenea fenomene. Presiunea atmosferică mijlocie 751,6 mm. a fost normală. Cea mai înaltă valoare a acestui element, a fost 758,8 mm. la 19, iar cea mai coborâtă 746,8 la 14. Vântul dominant a fost Anstrul (ws) care a suflat în proporțiune de 41%. N'a fost nici o zi în care să fi suflat vânt tare, lucru ce s'a mai întâmplat de 5 ori în intervalul de ani dela 1891 încoace. Gradul de umiditate al aerului a fost cu 3^o mai mic, iar cerul mai înorat ca obișnuit. Am avut 10 zile senine, 17 noroase și 4 acoperite; în mod normal sunt în această lună 16, 11 și 4 de asemenea zile. Soarele s'a arătat în 29 de zile pe o durată totală de 305 ore, adică cu 23 ore mai puțin ca de obicei.

În 16 zile s'a notat rozul, în 1 curcubeni, în 5 tunete și fulgere, iar la 14 și 15 fulgere departate. În primele zile ale acestei luni s'a secerat graul de toamnă, orzul de primăvară și ozavul a căror vegetațiune a fost destul de satisfăcătoare. Către jumătatea lunii fanetele și lucernele s'au cosit a doua oară. Porumbul a continuat a vegeta în buue condițiuni și bobul a început a se întări. Din cauza prea puținelor ploți și a căldurii destul de bine simțită din unele zile, pământul s'a uscat și crăpat mult, iarba a început a se usca și chiar frunzele arborilor a se ofli. Vița de vie s'a mănât.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE

FĂCUTE LA

INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘCI

LUNA AUGUST 1906 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'ssupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0 ^o în mm.					Temperatura aerului C ^o				Ume-dăla aerului		Heliograf ul în ore și decimil	Insolațiunea maximă C ^o	Radiațiunea minimă C ^o	Temp. solului C ^o		Nebulositatea 0-10	Vântul			Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Presiunea at-mosferică la 0 ^o în mm.		Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %	Temp. solului C ^o		Direcția dominantă				Viteza în m. pe secundă	Apa cădută în mm.		Evaporațiunea				
									Adâncime													
									30 cm. 60 cm.													
									0-10													
1	756.4	23.9	31.3	16.5	14.8	10.0	41	11.1	56.0	13.5	23.8	22.8	5.0	Var.	2.4	—	3.6	Δ ¹ a				
2	57.2	23.1	29.8	17.3	12.5	9.9	44	11.5	59.1	13.5	24.7	23.1	2.3	ENE	2.1	—	4.8	Δ ¹ a				
3	55.0	23.9	32.0	17.0	15.0	11.0	47	12.6	54.1	13.0	25.2	23.3	3.3	WSW	2.6	—	6.0	Δ ¹ a; < ¹ 0 ^h 30-p				
4	54.8	25.2	33.4	16.1	17.3	12.5	47	14.3	56.5	13.5	26.0	23.6	4.0	NW, SW	2.2	—	7.1	—				
5	53.9	27.0	35.0	19.0	16.0	13.3	46	12.1	52.3	17.4	26.9	24.2	2.3	SW	3.5	0.6	6.9	T ¹ 0 ^h 15 ^h 27 ^h -16 ^h 15; ⊙ ¹ 45 ^h 40; K ¹ NE18 ^h 6; [N ¹ OE18 ^h				
6	53.0	23.4	28.9	18.1	10.8	8.5	38	12.9	54.2	14.9	26.5	24.4	1.7	Var.	2.9	—	6.4	—				
7	51.6	20.2	26.6	14.0	12.6	7.8	41	10.3	57.7	12.0	25.5	24.4	6.0	Var.	2.5	0.3	5.4	⊙ ¹ 0 ^h 15 ^h -2 ^h 40				
8	51.2	17.3	25.9	11.5	14.4	8.5	54	12.7	46.8	9.5	24.5	24.0	3.7	Var.	3.7	0.0	5.9	⊙ ¹ 12 ^h 24-12 ^h 30, 13 ^h 15-13 ^h 12				
9	54.8	19.0	26.6	10.7	15.9	7.4	42	14.1	50.0	7.0	23.6	23.5	2.3	Var.	1.6	—	4.6	Δ ¹ a				
10	50.7	20.3	28.0	12.2	15.8	9.5	50	6.1	45.0	8.6	23.9	23.4	6.0	SW, WSW	2.4	—	5.0	Δ ¹ a				
11	49.1	21.4	29.6	14.3	15.3	10.4	52	11.1	55.0	12.5	24.0	23.2	4.7	WSW	2.5	—	4.6	—				
12	50.3	22.7	29.6	13.9	15.7	10.0	44	11.4	54.0	11.4	24.6	23.3	2.7	Var.	2.7	—	5.7	Δ ¹ a				
13	56.0	21.3	29.1	13.6	15.5	8.9	44	11.6	54.8	10.8	24.7	23.5	1.3	SE	1.6	—	4.0	—				
14	56.9	22.3	30.5	14.5	16.0	9.1	41	10.7	57.2	10.5	24.7	23.6	2.0	NNE, ENE	1.5	—	3.8	Δ ¹ a				
15	53.6	22.9	31.5	15.1	16.4	10.1	45	12.5	55.0	11.4	24.9	23.6	1.7	Var.	1.9	—	4.0	Δ ¹ a				
16	57.1	23.3	30.3	16.7	13.6	9.7	43	12.9	52.4	13.9	25.5	23.8	0.7	NE, ESE	2.4	—	4.1	—				
17	54.8	23.3	31.0	15.9	15.1	9.3	41	13.6	58.7	11.1	25.5	24.0	1.0	SSE, S	2.3	—	3.9	—				
18	50.8	23.3	31.4	14.5	16.9	9.7	43	10.9	56.1	11.4	25.5	24.1	4.7	SSE	3.6	—	4.6	Δ ¹ a				
19	49.6	22.3	29.9	17.2	12.7	13.9	66	3.9	45.0	16.3	25.3	24.1	9.3	ENE, ESE	3.1	0.0	2.4	⊙ ¹ Sw5 ^h 6; ⊙ ¹ 7 ^h 16; < ¹ 20 ^h -22 ^h ;				
20	49.4	21.8	27.3	19.0	8.3	15.0	76	3.4	39.3	18.4	24.6	24.0	8.7	ENE, WSW	2.5	32.3	1.7	K ¹ Δ ¹ ; ⊙ ¹ Δ ¹ ; Δ ¹ a-7 ^h 30interm; ⊙ ¹ 7 ^h 30, [20 ^h 15, ⊙ ¹ Δ ¹ 3 ^h 10-24 ^h				
21	54.0	17.7	24.5	15.9	5.6	13.6	88	—	24.5	15.8	23.0	23.6	10.0	Var.	1.9	6.3	0.8	⊙ ¹ 0 ^h -6 ^h 10 interm; 8 ^h 25, 16 ^h 40				
22	55.1	17.8	21.1	16.0	5.1	11.9	77	—	26.0	14.5	21.2	22.8	10.0	NNE, ENE	5.1	5.0	1.4	⊙ ¹ 6 ^h 50-9 ^h 50; NE11 ^h 15, ⊙ ¹ 15 ^h 50				
23	54.1	18.4	21.7	15.7	6.0	12.7	78	0.4	28.0	14.4	20.3	21.9	10.0	W, NNW	4.0	15.2	1.2	⊙ ¹ 2 ^h 44 ^h 45-5 ^h 35; K ¹ Δ ¹ 4 ^h 50; ⊙ ¹ 12 ^h 13;				
24	51.8	23.2	31.2	16.0	15.2	12.9	58	11.5	41.4	14.8	21.3	21.4	1.3	W	2.5	—	3.0	[K ¹ Δ ¹ 13 ^h 55; ⊙ ¹ 14 ^h 45, T ¹ 0 ^h 17				
25	57.8	24.0	26.7	17.2	9.5	9.7	51	12.4	41.8	14.4	22.4	21.8	2.0	ENE, ESE	2.7	—	3.5	Δ ¹ Δ ¹ p				
26	51.5	22.3	29.5	14.5	15.0	12.6	57	12.2	43.0	12.1	22.6	22.0	2.7	WSW, SSW	3.1	—	4.6	Δ ¹ a				
27	51.5	19.5	26.5	12.6	13.9	8.1	45	13.4	44.6	9.6	22.7	22.1	0.7	WSW	3.9	—	4.9	Δ ¹ a				
28	55.4	14.5	18.6	12.1	6.5	8.9	40	1.4	29.4	10.2	21.2	22.0	7.7	SW, ENE	2.9	0.4	1.6	⊙ ¹ 0 ^h 12 ^h 20-12 ^h 45				
29	62.5	15.4	22.7	7.5	15.2	6.5	46	12.9	43.1	4.8	19.4	21.2	4.0	Var.	1.3	—	2.1	Δ ¹ a				
30	63.0	17.1	24.6	9.9	14.7	7.4	48	11.6	43.4	6.3	20.0	20.8	0.7	WNW, SSW	1.6	—	2.4	Δ ¹ a, Δ ¹ Δ ¹ p				
31	61.9	19.3	27.8	11.2	16.6	8.7	49	13.4	44.0	7.2	20.6	20.8	0.0	W, NW	1.7	—	3.0	Δ ¹ a, Δ ¹ Δ ¹ p				
M.	754.4	21.1	28.1	14.7	13.4	10.2	52	308.9	47.4	12.1	23.7	23.0	3.8	ENE	2.6	60	1423.0					

Luna August 1906, a fost caracterizată la București printr'un timp foarte rece la sfârșitul decădei întâia și mai cu deosebire în toată decada a treia. Ea a fost în general obicinuit de ploioasă mulțumită ploilor abundente ce au căzut dela 20 la 23. Temperatura lunară 24^o, este cu un grad mai coborâtă ca valoarea normală. Zilele dela 7 la 10 și dela 21 la finele lunei au format perioadele reci; în această din urmă perioadă am avut câte-va zile într'adevăr extraordinare de reci, așa că temperaturile lor au fost cu 4^o la 6^o mai coborâte ca normalele corespunzătoare. Restul zilelor au format perioadele mai mult sau mai puțin calde. În ziua de 5 care a fost cea mai călduroasă, termometrul a atins temperatura maximă absolută 35^o0. La 28 a fost ziua cea mai rece; temperatura minimă absolută 7^o5 s'a înscris în dimineața zilei următoare. Această din urmă temperatură este foarte coborâtă pentru epoca în care ea s'a înregistrat. Într'adevăr, dela 1877 încoace, numai în anii 1880, 1899 și 1901 termometrul s'a coborât în această lună și mai jos ca acum. În ceace privește temperatura maximă absolută ea a fost întrecută în foarte mulți ani din intervalul pomenit, ajungând până la 40^o8 în 1896. Am avut în total 25 zile de vară adică cu 2 mai puțin ca de obicei. Cantitatea totală de apă 60mm. este cu 5 milimetri mai mare ca valoarea normală. Am avut 7 zile cu cantități de apă apreciabile la udometrie; cu 1 mai mult ca în mod normal. Ploile dela 5, 19 și 23 au fost însoțite de puternice manifestațiuni electrice. În prima din aceste zile, cam pe la 6 ore p. m., s'a deslănușit în partea dela N la E a orașului o pute nică vijelie dela W, care a desvelit case, rupt arbori, etc. fiind urmată și de ploaie extraordinar de abondentă, puternice manifestațiuni electrice și grîndină. În dosul fabricii de pâine a t'aznit un om care a fost omorât, iar alți doi puțin răniți. În acest timp în partea de Sud și de Vest a orașului nu a plouat decât prea puțin (0.6mm.) și s'au auzit tunete slabe. Presiunea atmosferică mijlocie 754.4mm. este normală. Cea mai ridicata valoare a acestui element, a fost 763.3mm. la 30 și 31, iar cea mai coborâtă 748.3 mm. la 19. Vântul dominant a fost Austral (WSW). Am avut o singură zi cu vânt tare, la 22, când a bătat dela ENE. Crevățul atîngând înălțaea de 12 metri pe secundă. Gradul de umiditate a fost cu 4/10 mai mare, iar cernul ceva mai înorat ca de obicei. Zile senine 18, noroaze 7 și acoperite 6. Soarele a strălucit în 29 de zile pe o durată totală de 309 ore, cu 11 ore mai puțin ca în mod normal. În 15 zile s'a notat rouă, iar la 5 și 19, curcuben. Lipsa ploilor din primele 2 decade au făcut ca pământul să se usuce foarte mult, iar vegetațiunea să suferă. Iarb. pe câmpii 4e uscase și chiar frunzele arborilor și arbușturilor începuse a se ofii și cădea. Pământul nu se mai putea săpă din cauza uscăciunii. Ploile destul de abondente din perioada dela 20 la 23 au pătruns în adâncimi destul de mari încât în urmă arăturile s'au putut face cu înlesnire, iar vegetațiunea s'a înviorat și a început a se desvolta din nou. După aceste ploii s'a semănat rapița și grăul de toamnă cari până la sfârșitul lunei au și răsătit. Porumbul este dejă ajuns la maturitate începându-se a se culege în ultima zi.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA SEPTEMBRIE 1906 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0° în mm.				Temperatura aerului C°				Umezeala aerului		Heliografat în ore și decimil	Insolațiunea maximă C°	Radiațiunea minimă C°	Temp. solului C°			Vântul		Apa cădută în mm.	Evaporația apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. în mm.	Relat. în %	Nebulozitatea 0-10			Direcția dominantă				Viteza în m. pe secundă	Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă					
							30cm	60cm	0-10												
1	760.5	22.1	30.0	13.1	16.9	10.3	47	13.1	47.8	9.7	21.4	20.9	0.7	ENE, NW	2.2	—	3.1	p ⁰ a			
2	58.5	23.1	31.5	16.1	15.4	10.1	47	13.0	45.8	11.5	22.5	21.3	0.3	Var.	1.8	—	2.7	p ⁰ a, p			
3	57.1	24.0	32.6	15.0	17.6	10.0	42	13.2	47.1	11.1	22.9	21.7	0.0	SSW	2.3	—	4.1	—			
4	59.6	20.3	27.3	14.0	13.3	7.2	38	13.1	48.0	10.2	22.8	21.9	0.0	NNE	2.9	—	3.8	—			
5	58.7	19.8	28.6	12.7	15.9	10.2	56	12.1	43.2	10.0	22.4	21.9	1.3	NNE, ESE	3.0	—	2.3	p ⁰ a			
6	54.0	22.0	31.8	12.2	19.6	10.4	49	12.1	49.5	9.1	22.5	21.9	0.3	SSW	2.8	—	4.0	p ⁰ a			
7	51.2	23.2	31.3	14.8	16.5	9.2	43	9.5	48.6	11.2	23.0	22.0	1.7	WSW	4.5	—	6.9	p ⁰ a; w ⁰ 15°25-16°15			
8	56.9	20.4	28.0	13.6	14.4	8.0	43	12.7	49.2	10.0	22.6	22.0	0.7	Var.	2.8	—	4.4	p ⁰ a.			
9	58.6	20.4	28.9	11.9	17.0	7.7	40	12.8	50.0	7.0	22.2	21.9	0.0	Var.	2.1	—	3.3	p ² a, a ⁰ p			
10	53.0	21.2	30.3	12.3	18.0	8.9	44	12.7	47.3	7.0	22.1	21.8	0.0	ESE	1.7	—	2.8	p ⁰ a			
11	50.6	21.3	30.0	12.7	17.3	11.6	57	10.1	47.8	9.5	22.4	21.7	2.0	S	2.4	—	3.0	—			
12	48.0	23.0	33.0	14.5	18.5	11.2	52	8.9	46.0	11.9	22.8	21.9	4.7	Var.	4.5	—	4.4	<°19°8-p			
13	51.6	16.0	24.1	13.5	10.6	7.9	59	5.9	37.0	10.0	22.5	22.0	5.7	WSW	5.2	0.0	4.2	⊙ 6°15-6°18			
14	53.4	15.5	23.0	6.2	16.8	5.7	42	10.4	45.0	2.8	20.1	21.5	6.0	WSW, W	3.4	—	4.4	p ⁰ a			
15	52.2	14.1	18.8	10.1	8.7	7.7	61	—	24.8	8.0	19.8	20.9	8.3	WSW	2.2	0.0	2.7	⊙ 12°55-13°10			
16	54.0	16.1	23.8	8.8	15.0	6.8	47	11.3	44.3	4.1	19.2	20.4	1.0	W, SW	2.1	—	2.5	p ⁰ a.			
17	57.3	16.4	23.4	9.0	14.4	7.9	52	12.0	44.7	3.6	19.2	20.1	0.7	NE	3.7	—	2.2	p ⁰ a			
18	60.1	16.1	22.5	9.6	12.9	8.1	56	6.5	37.2	6.2	19.0	20.0	8.7	NE, ENE	4.9	—	2.7	—			
19	60.0	14.3	16.4	12.7	3.7	9.0	72	—	21.0	9.7	18.6	19.7	10.0	NE	6.0	0.0	1.5	⊙ 6°58-7°5, 13°-13°30			
20	58.3	17.7	24.7	12.0	12.7	8.4	52	6.5	38.6	9.2	18.4	19.4	4.7	NE, E	4.8	—	3.0	⊙ 23°10-23°30, ⊙ 1°23°30-24°			
21	56.2	18.1	23.5	13.8	9.7	12.5	77	0.8	36.8	12.0	19.1	19.4	9.0	E	2.8	1.9	1.1	⊙ 0°b-1, 18°38-18°43 [13°32, 15°20			
22	54.3	14.8	18.4	13.9	4.5	11.8	93	—	19.7	12.5	18.7	19.4	10.0	E, N	3.4	20.5	0.3	⊙ 0°13°20; ⊙ 4°30; ⊙ 0°47°10, 11°53.			
23	53.6	14.6	22.2	9.0	13.2	9.2	75	8.5	35.0	6.5	17.2	19.0	5.0	W	3.8	0.1	2.4	⊙ 6°h, 50°-7°h, 5°-7°h, 5°-8°h, 30; <°E 18°; [Δ°p			
24	53.6	14.0	22.1	6.5	15.6	7.9	63	9.5	33.6	7.9	16.9	18.6	2.0	W	3.1	—	2.4	p ⁰ a			
25	54.5	13.0	19.5	7.4	12.1	8.0	68	5.4	34.0	4.4	16.8	18.3	6.0	W, NE	3.8	0.0	1.5	p ² a; ⊙ 16°h, 15; w ⁰ NE 16°h, 20, 22°h, 10;			
26	59.7	3.1	11.3	1.5	9.8	5.3	91	0.3	15.1	0.0	14.1	17.9	6.7	NE	3.4	15.5	0.4	⊙ 0°h-7°h; ⊙ 0°x°7°h; ⊙ 07°h, 20, 15°h, 45; [Δ°p			
27	61.9	3.7	10.4	-1.5	11.9	3.6	60	7.0	25.7	-3.8	11.4	16.4	4.7	W	2.9	—	1.4	p ² a			
28	64.3	5.5	12.0	-1.6	13.6	4.3	58	11.9	26.5	-4.9	11.1	15.4	0.7	W	2.1	—	1.6	p ² a			
29	58.9	7.2	16.7	-1.0	17.7	4.8	59	11.9	28.2	-3.1	11.1	15.1	0.0	SW	3.4	—	1.9	p ¹ a			
30	59.1	10.5	18.3	2.6	15.7	6.7	65	10.4	31.7	-0.6	12.1	14.6	4.0	Var.	2.2	—	1.8	p ¹ a			
M.	756.3	16.4	23.8	9.8	14.0	8.3	57	261.6	38.3	6.8	19.2	20.0	3.5	W	3.2	38.0	82.8				

Luna Septembrie 1906 a fost caracterizată la București printr-o lipsă totală de precipitațiuni atmosferice în primele sale două decade și printr'un frig simțitor la sfârșitul său. Temperatura lunară 10°A, este cu un grad mai coborâtă ca valoarea normală. Perioadele reci ale acestei luni au coprins zilele dela 13 la 15 și dela 26 la sfârșitul lunii. Această din urmă perioadă și mai cu seamă primele sale trei zile au fost într'adevăr foarte reci, termometrul coborându-se în timpul nopților până la aproape două grade sub punctul de îngheț. Temperatura cea mai coborâtă din cursul lunii a fost -19.6 la 28, iar cea mai ridicată 33.0 la 12. Temperatura minimă absolută este cea mai inferioară ce s'a înregistrat la București unde, dela 1877 încoace, termometrul nu s'a coborât în Septembrie mai jos de +0.2. Zile de vară au fost 12; în general avem în această lună 16 din aceste zile. Cantitatea totală de apă, 38mm., deși este normală, ea a căzut numai în ultima decadă, așa că în primele 2 decade pământul a fost udat numai de picături care a căzut în câte-va zile. La 26 s'a observat și fulgi de zăpadă. În total au fost 4 zile cu cantități apreciable de apă; de obicei sunt 7. Presiunea atmosferică mijlocie, 756.3mm. este aproape normală. Cea mai ridicată valoare a barometrului din cursul acestei luni a fost 764.3mm. la 28, iar cea mai coborâtă 746.1mm la 12. Vânturile dominante au fost Anstrul și Crivățul (WSW și ENE) cari au suflat în proporțiuni egale. La 25 Crivățul a atins cea mai mare viteză din cursul lunii, 12 metri pe secundă. Vânt tare a suflat în 2 zile. Umezeala a fost în această lună cu 4% mai mică, iar cerul ceva mai puțin înorat ca de obicei. Am avut 16 zile senine, 9 noroase și 5 acoperite, adică tot cam atâtea câte sunt în general. Soarele a strălucit în 27 de zile pe o durată totală de 262 ore. De obicei în Septembrie, acest astru se arată în 29 de zile strălucind numai 238 de ore. În 14 zile s'a notat rouă, în 4 brumă, în câte 1 ceață și tunete și fulgere, iar în 2 numai fulgere. Din aceste fenomene de remarcă este bruma foarte groasă din ultimile 4 zile ale lunii, care se depusese pe un strat atât de gros cum foarte rar se întâmplă la această epocă dându-ne astfel impresia că ne găsim în plină iarnă. Cu toată seceta din primele două decade vegetațiunea în cursul acestei luni a progresat foarte mult pământul având destulă umezeală din ploile din cursul lunii precedente. Grăul și rapița s'au dezvoltat cu o vigoare foarte mare așa că la sfârșitul acestei luni aveau o înălțime de 15-20 cm; grăul acoperă pământul și era bine înfrățit, iar rapița avea 6-8 foi și foarte bine înrădăcinată. Înghețul și bruma dela sfârșitul lunii nu le-au produs nici un rău Câmpile au înverzit din nou și după ploile din urmă larba crește cu vigoare. Frunzele arborilor, arbuștilor și pomilor roditori au început a se îngălbeni și chiar a cădea după bruma dela finele lunii.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘCI

LUNA OCTOMVRIE 1906 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0° în mm.	Temperatura aerului C°				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi	Insolația maximă C°	Radiațiunea maximă C°	Temp. solului C°		Nebulozitatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
		Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %				Adâncime	Direcția dominantă		la 2 m. pe secundă				
											50 cm.	60 cm.						
1	759.0	12.5	17.8	9.2	8.6	8.6	77	0.3	30.2	4.8	13.2	14.8	10.0	ENE	3.8	2.6	1.3	☉ ⁰ 18 ^h 12-23 ^h
2	58.8	11.4	12.5	10.3	2.2	9.5	96	—	16.8	8.8	13.6	15.0	10.0	ENE	5.9	26.8	0.1	☉ ⁰ 0 ^h 30-2 ^h 20, ☉ ⁰ 15 ^h 15-22 ^h ; ☽ ⁹ NE [11 ^h -17 ^h 50
3	55.8	11.4	17.0	7.3	9.7	8.0	76	4.4	27.4	4.5	13.1	14.7	8.7	Var.	2.3	2.5	1.3	☽ ⁴ p
4	49.9	13.5	22.1	7.0	15.1	9.4	76	2.3	27.1	4.6	13.3	14.7	9.7	Var.	3.8	0.0	1.6	☉ ⁹ 9 ^h 55,17 ^h ; ☽ ¹ E17 ^h ; ☉ ⁰ 22 ^h ,22 ^h .35
5	59.6	12.3	19.0	8.1	10.9	8.3	76	10.5	31.4	4.0	14.1	14.8	3.7	Var.	2.2	0.5	1.3	☽ ⁰ p
6	61.1	12.3	20.1	6.5	13.6	7.8	70	6.3	30.2	2.5	13.8	15.0	3.7	ENE	1.2	0.1	1.0	☽ ² a
7	59.0	12.3	20.0	5.6	14.4	7.6	68	9.7	32.5	1.5	14.0	15.0	1.7	S, SSW	1.0	—	1.0	☽ ⁰ a; ☽ [—] dep.a; ☽ ⁴ p
8	54.3	13.6	20.6	6.7	13.9	9.3	74	2.7	32.6	4.0	14.1	15.0	7.7	WSW	2.1	0.2	1.4	☽ ¹ a; ☉ ⁰ 13 ^h 30, ☉ ⁰ 15-15 ^h .20
9	55.6	9.5	16.6	5.6	11.0	7.6	80	4.2	26.1	4.5	14.5	15.2	7.0	ENE	4.8	0.0	0.9	☽ ² a; ☽ ⁹ NE13 ^h -p; ☉ ⁰ 20 ^h ,10.24 ^h .30
10	61.9	3.8	6.5	0.5	6.0	5.9	94	—	8.3	-1.7	11.6	14.8	10.0	ENE, WNW	3.0	6.8	0.2	☽ ⁹ NE; ☉ ⁰ 1 ^h .10-6 ^h ; ☉ ⁰ 6 ^h .9 ^h .45, [16 ^h .12,17 ^h .15 20 ^h .30
11	60.9	7.5	13.7	3.8	9.9	5.0	67	4.4	22.1	0.4	10.9	13.9	6.7	Var.	1.8	0.3	0.7	☽ [—] 17 ^h .30-8 ^h 30
12	58.7	6.0	11.0	2.4	8.6	5.3	73	0.4	19.0	-1.0	10.8	13.4	6.7	ESE	2.0	—	0.6	☽ ⁰ p
13	54.8	8.3	15.4	1.2	14.2	5.7	67	11.1	27.2	-2.5	10.4	13.1	0.0	WSW	1.3	—	0.9	☽ ¹ a; ☽ ⁴ p
14	52.6	8.5	17.5	2.0	15.5	6.1	70	11.1	28.7	-2.5	10.4	12.8	0.3	ENE, ESE	1.1	—	0.6	☽ ¹ a; ☽ ⁰ p
15	55.8	11.0	19.7	2.9	16.8	6.5	61	10.9	30.8	-1.2	10.8	12.7	0.0	ENE	1.4	—	1.0	☽ ¹ a; ☽ ⁰ p
16	57.4	13.3	20.2	6.5	13.7	10.3	85	5.5	30.0	2.7	11.9	12.8	4.0	ENE, NNE	2.8	—	1.7	☽ ¹ a-7 ^h .40, ☽ [—] dep.7 ^h .40-8 ^h .15
17	60.7	14.1	19.0	10.8	8.2	10.3	83	3.3	26.2	8.6	13.4	13.3	4.3	ENE	2.5	—	0.4	☽ ¹ a, ☽ ⁰ p
18	63.1	12.6	14.2	11.3	2.9	8.5	77	—	14.7	9.5	13.5	13.8	9.7	ENE	2.8	—	0.6	—
19	60.9	10.1	12.7	8.7	4.0	7.6	82	—	17.5	8.0	13.2	13.8	9.7	ENE	1.7	—	0.7	—
20	60.5	10.7	17.4	6.3	11.1	7.7	79	9.7	29.2	3.5	12.8	13.8	0.3	Var.	0.6	—	1.1	☽ ² a; ☽ ⁴ p
21	63.2	10.2	16.1	7.2	8.9	6.8	72	5.1	29.6	3.9	12.7	13.7	4.0	ENE	0.6	—	0.6	☽ ¹ a, ☽ ² p
22	59.9	7.3	13.5	3.0	10.5	7.5	93	3.4	19.0	2.0	11.8	13.5	4.0	WSW	1.9	—	0.3	☽ ¹ 0 ^a -10 ^h .20, ☽ [—] dep.10 ^h .20-11; ☽ ² p
23	57.0	10.3	19.2	3.2	16.0	7.7	78	9.2	27.3	2.1	11.3	13.1	1.3	WSW	2.3	—	1.0	☽ ⁰ a-4 ^h
24	57.8	8.1	11.6	6.0	5.6	5.1	64	0.1	13.2	5.5	11.5	13.0	10.0	ENE	3.6	—	1.1	—
25	60.1	6.6	11.5	3.8	7.7	4.1	55	2.6	24.1	1.5	10.4	12.7	9.3	E, ESE	1.4	—	1.4	—
26	60.1	5.4	9.5	2.8	6.7	4.4	66	—	15.0	-0.3	10.1	12.3	9.7	ESE, ENE	1.5	—	0.8	—
27	58.9	3.1	6.2	1.3	4.9	5.1	88	0.4	10.2	-0.6	9.2	11.9	9.0	ENE	5.0	6.5	0.7	☽ ¹ a, ☉ ⁰ 11 ^h .55,13 ^h .48, [☉ ⁰ 14 ^h .35-19 ^h .30,p
28	61.3	3.8	7.2	2.0	5.2	5.1	83	1.5	16.4	-0.5	8.1	11.7	5.7	ENE	2.9	3.6	0.5	☉ ⁰ a-1 ^h .15
29	62.5	5.1	10.9	-0.3	11.2	5.2	74	8.9	22.6	-3.5	7.3	10.8	4.3	ENE	2.0	—	0.7	☽ ² a
30	62.7	7.9	10.3	6.6	3.7	6.4	79	—	11.6	5.4	8.6	10.5	10.0	ENE	3.9	—	0.7	—
31	61.8	7.2	9.8	5.2	4.6	6.6	86	—	12.7	5.0	8.8	10.6	10.0	ENE	5.0	—	0.6	—
M.	758.9	9.3	14.8	5.3	9.5	7.1	76	128.0	22.9	2.7	11.7	13.4	6.2	ENE	2.5	49.9	25.8	

Timpul în luna Octomvrie 1906, a fost în general mai mult închis, rece și ceva mai ploios ca de obicei.

Temperatura lunară 9°3, este cu două grade și jumătate mai coborâtă ca normală. O temperatură mijlocie atât de scăzută pentru luna Octomvrie are loc foarte rar la București și din perioada de 50 de ani de când se fac aici observațiuni termometrice, numai în 4 ani această lună a fost mai rece ca acum. Afară de zilele dela 16 la 20 care au fost ceva mai calde, toate celelalte au fost mai reci ca normalele lor corespunzătoare. Zilele dela 9 la 14 și dela 26 la 29 au fost mai reci; în ultima din acestea termometrul s'a coborât la -0°3 care este cea mai mică temperatură din cursul acestei luni. La 4 s'a înregistrat temperatura maximă absolută 22°4, deși ziua cea mai caldă a fost cea dela 17. Nu am avut nici o zi de vară pe când de obicei sunt 4. A fost o singură zi de îngheț, pe când în general sunt 2.

Totalul precipitațiunilor atmosferice, 50 mm., întrece cu 10 mm. totalul normal. Prima decadă a fost cea mai ploioasă într'ansa adunându-se aproape 40 mm. de apă, în care intră și cantitatea maximă în 24 ore de 27 mm. din ziua de 2. În total au fost 10 zile cu cantități de apă apreciabile la udometrul, adică cam tot atâtea câte sunt de obicei în această lună, în noaptea dela 9 la 10, când timpul se răcise simțitor, a căzut ploaie însoțită de prea puțină zăpadă care albise în parte pământul dar s'a topit repede.

Presiunea atmosferică mijlocie 758.9 mm. este cu 3 mm. mai ridicată ca valoarea normală. Barometrul a oscilat între 763°6mm la 18 și 748°0 mm. la 4.

Vântul dominant a fost Crivățul care a suflat în proporțiune de 54%. În 3 zile a suflat vânt tare, Austrul atingând la 10 cea mai mare înălțime din această lună, 12 metri pe secundă.

Umezeala a fost cu 4% mai mare, iar cerul mult mai înorat ca de obicei. Am avut în total 6 zile senine, 11 noroase și 14 acoperite pe când în mod normal sunt câte 11 senine și noroase și 9 acoperite.

Soarele a strălucit foarte puțin în această lună. 128 de ore în 24 de zile; în general acest astru se arată în Octomvrie 166 de ore în 26 de zile. În 14 zile s'a notat rouă, în 4 ceașți și în 5 brumă.

În urma timpului rece, frunzele arborilor au căzut în abundență așa că până la sfârșitul lunii ei erau aproape cu totul defrunziți. Grâul și rapița s'au dezvoltat foarte mult. Iarba pe câmpii a mai crescut așa că vitele găsesc ce paște cu îndestulare.

Cocori au plecat la 10 ale acestei luni.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE

FĂCUTE LA

INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘCI

LUNA NOEMVRIE 1906 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0^h în mm.	Temperatura aerului $^{\circ}C$				Umezeala aerului		Heliograf în ore și zecimi	Insolaținea maximă $^{\circ}C$	Radiaținea minimă $^{\circ}C$	Tem. solul $^{\circ}C$		Nebulositatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporarea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE	
		Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	relat. %				Adânc.			Direcția dominantă	Viteza în m pe secundă				
											30 cm	60 cm							
1	760.2	9.2	11.1	7.5	3.6	7.6	87	—	11.7	6.8	9.4	10.7	10.0	ENE	4.4	—	0.7	—	
2	55.0	11.0	12.5	9.1	3.4	9.3	94	—	14.0	8.5	10.1	10.9	10.0	ENE	3.8	0.0	0.4	☉ 13 ^h -18 ^h	
3	52.2	11.3	15.7	9.5	6.2	9.0	89	2.7	16.3	6.0	11.2	11.2	5.7	WSW	2.8	0.3	1.1	☉ 5 ^h 50'-6 ^h 30', Δ ¹ p	
4	54.6	7.8	10.0	5.3	4.7	7.9	98	0.7	13.0	3.1	10.6	11.4	9.3	ENE	1.4	0.2	0.1	☉ 0 ^a -8 ^h 10', ☉ 0 ^a 16 ^h -p	
5	58.9	10.7	17.0	7.8	9.2	8.5	87	4.2	22.8	5.1	10.7	11.4	3.7	WSW	1.9	0.1	0.5	☉ 1 ^h 0 ^a -1 ^h 1 ^h , Δ ¹ p	
6	61.6	8.7	11.7	5.5	6.2	8.2	95	1.0	15.4	3.7	10.6	11.5	10.0	ENE	1.6	0.2	0.1	☉ 1 ^h 0 ^a -12 ^h 10', 18 ^h 50'-p	
7	59.5	9.8	14.0	7.4	6.6	8.3	90	3.8	22.0	5.5	10.8	11.5	3.7	ENE, NW	1.5	0.1	0.4	☉ 1 ^h 0 ^a -8 ^h 20' [☉ 0 ^a 17 ^h 30'-p	
8	57.5	6.5	9.0	4.8	4.2	7.1	98	—	11.2	4.2	10.4	11.5	10.0	WSW	0.8	0.2	0.0	☉ 1 ^a -8 ^h 20', ☉ 8 ^h 20'-17 ^h 30'	
9	54.7	9.4	15.3	6.7	8.6	8.0	89	2.1	17.4	6.8	10.3	11.4	6.0	SW, SSW	3.5	0.1	0.6	☉ 0 ^a -9 ^h 30'	
10	49.0	11.3	17.0	7.2	9.8	8.5	84	1.6	25.0	4.7	10.6	11.4	9.0	SSW	1.5	0.0	0.8	☉ 1 ^a , ☉ 18 ^h 55', ☉ 20 ^h 15'-20 ^h 32'	
11	56.7	4.9	12.7	1.8	10.9	5.4	80	2.1	12.2	-1.4	10.4	11.5	4.0	WSW	4.2	0.6	0.9	☉ 0 ^a p	
12	59.7	3.3	10.0	-2.9	12.9	3.8	64	9.7	18.2	-4.1	7.3	10.9	0.3	WSW	2.9	—	1.1	☉ 2 ^a	
13	58.6	2.5	10.7	-3.2	13.9	4.0	73	9.7	20.7	-4.5	6.2	9.9	0.3	S, SSW	2.4	—	0.4	☉ 2 ^a	
14	58.4	3.1	10.1	-2.3	12.4	3.8	66	9.0	19.6	-4.5	5.7	9.2	4.3	Var.	3.0	—	0.5	☉ 2 ^a	
15	64.7	0.2	4.5	-2.2	6.7	2.9	63	4.0	16.2	-4.9	5.5	8.7	6.3	ENE, WSW	2.0	—	1.1	—	
16	63.0	1.5	9.0	-4.6	13.6	3.7	72	9.6	19.5	-6.3	4.4	8.4	0.0	WSW	1.5	—	0.4	☉ 1 ^a , ☉ 0 ^a p	
17	59.0	2.7	9.4	-3.3	12.7	4.0	69	5.5	17.4	-5.7	4.0	7.8	3.7	WSW	2.5	—	0.5	☉ 1 ^a	
18	57.5	6.0	14.8	-1.0	15.8	5.1	71	8.5	20.4	-3.4	4.7	7.6	2.7	WSW	2.5	—	1.1	☉ 2 ^a	
19	54.4	7.4	17.2	0.3	16.9	5.3	70	9.5	24.0	-3.6	5.4	7.7	0.0	Var.	0.3	—	0.7	☉ 1 ^a , ☉ 0 ^a p	
20	52.4	7.5	15.4	1.3	14.1	6.1	76	9.1	22.0	-2.8	5.9	7.8	0.0	NE, E	1.7	—	0.8	☉ 0 ^a , ☉ 0 ^a p	[☉ 18 ^h 30']
21	54.3	9.1	11.7	5.1	6.6	8.4	95	—	14.5	0.8	6.9	8.0	10.0	ENE	5.7	0.6	0.0	☉ 0 ^a 1 ^a -12 ^h 30', ☉ 13 ^h 50', ☉ 15 ^h 30'-p;	
22	64.6	4.5	10.5	2.7	7.8	5.3	83	—	9.0	2.4	7.8	8.4	10.0	ENE	6.3	0.2	0.7	☉ NE ^{1^a} , ☉ 13 ^h 15'-p	
23	69.9	2.7	3.9	1.7	2.2	5.0	89	—	6.2	1.6	6.5	8.4	10.0	ENE, WSW	2.2	0.0	0.3	☉ 14 ^h 30'-15 ^h 50'	
24	64.6	5.1	7.5	2.9	4.6	6.0	90	—	8.8	2.5	6.2	8.1	10.0	WNW	3.5	0.5	0.4	☉ 10 ^h 45', 17 ^h 15', 19 ^h 25'-24 ^h	
25	59.1	6.7	9.4	5.5	3.9	7.0	95	—	10.5	3.5	6.9	8.4	6.7	W, WSW	2.3	5.2	1.1	☉ 0 ^h -3 ^h 45', 5 ^h 20', ☉ 0 ^a -9 ^h 25'	
26	55.5	6.0	11.9	1.9	10.0	6.6	94	7.1	18.4	1.3	6.8	8.3	3.3	WSW	1.9	0.3	0.4	☉ 1 ^h 2 ^a -7 ^h 45'	
27	55.2	7.0	11.5	4.2	7.3	6.8	89	2.8	20.3	0.5	7.0	8.2	9.7	WSW	2.6	0.0	0.3	☉ dep 15 ^h 50', ☉ 16 ^h -17 ^h	
28	48.8	6.6	12.0	1.3	10.7	6.1	80	3.8	18.1	-0.4	6.8	8.3	7.3	WSW	3.6	—	1.9	—	
29	57.7	6.4	11.7	3.8	7.9	4.9	69	6.8	19.5	0.0	7.0	8.3	3.0	Var.	1.8	—	0.7	☉ 0 ^a p	
30	53.6	4.9	11.7	-0.4	12.1	5.5	80	7.8	16.2	-2.0	6.2	8.2	4.0	WSW	4.5	—	1.9	—	
M.	757.7	6.5	11.6	2.8	8.8	6.3	83	12.1	16.7	0.8	7.7	9.5	5.8	WSW	2.7	8.6	17.1	—	

Luna Noemvrie 1906 a fost caracterizată la București printr'un timp relativ cald în prima și ultima decadă și printr'o foarte mică cantitate de apă deși numărul zilelor în care ea a căzut este aproape înlocuit de obicei.

Temperatura lunară, 6^o5, cu toate că este cu aproape două grade și jumătate mai ridicată ca valoarea normală, totuși din perioada de 0 de ani de când se fac aci observații termometrice, am avut mulți ani în cari Noemvrie a avut temperaturi mult mai ridicate. Afară de zilele dela 12 la 17 cari au fost ceva mai reci, în tot restul lunei de care ne ocupăm timpul s'a menținut frumos și mai cald ca de obicei. Ziua de 15, cu temperatura mijlocie +0.2 a fost cea mai rece cu toate că temperatura minimă absolută, -4.6 s'a înregistrat în ziua următoare. Zilele de 3 și 10 au fost cele mai calde deși termometrul a atins cea mai ridicată temperatură 17.2 în ziua de 19. Am avut în total 8 zile de îngheț pe când de obicei sunt 11. N'a fost nici o zi de iarnă, pe când în mod normal sunt 2.

Totalul precipitațiilor atmosferice numai 9 mm, este cu peste 80% mai mic ca acela ce se obține de obicei în această lună. De 43 de ani de când se fac observații udometrice la București numai în 4 ani, cantitatea totală de apă adunată în Noemvrie, a fost și mai mică ca acum. Deși cantitatea de apă din această lună a fost atât de mică, numărul zilelor în care ea a căzut, 13 a fost cu 5 mai mare ca în general. De remarcat este faptul că nici într'o zi n'a căzut zăpadă, lucru ce foarte rar se întâmplă la București în luna Noemvrie. Presiunea atmosferică mijlocie 757.7 mm. este normală. Barometrul a oscilat între 770.3 mm la 23 și 747.4 mm la 28. Vântul dominant a fost Austrul (WSW) care a suflat în proporțiune de 53%. Vânt tare a suflat în două zile, la 21 și 22, Crivățul atinând în prima zi din acestea, viteza de 11 metri pe secundă. Umezeala a fost cu 3% mai mare, iar cerul ceva mai puțin înorat, ca în mod normal. Am avut în total 8 zi e senine și câteți noroase și acoperite.

Soarele a strălucit în 22 de zile pe o durată totală de 121 ore, adică cu 16 ore mai mult ca de obicei.

În 6 zile s'a notat rouă, iar în câte 9 brumă și ceață deasă.

În dimineața zilei de 17, la 4.30 s'a observat căderea unui bolid în direcțiunea W.

Frunzele arborilor, arbuștilor și pomilor roditori, ce mai rămăseseră din luna trecută, au căzut cu totul în prima decadă. Grăul și rapița semănat în parcul Institutului Meteorologic dela Filaret, sunt foarte frumoase și continuă să vegete. La sfârșitul lunii câmpiile se prezintă încă verzi.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE

FĂCUTE LA INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘCI

LUNA DECEMBRIE 1906 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea at- mosferică la 0 ^h în mm.	Temperatura aerului C°				Ume- zeala aerului		Heliograful în ore și zecimi	Insolațiunea maximă C°	Radiațiunea minimă C°	Temp. solului C°			Nebulositatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
		Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %				Adâncime		Direcția dominantă		Viteza în m. pe secundă				
											30 cm.	60 cm.							
1	748.2	7.0	14.0	0.7	13.3	5.5	72	8.8	21.2	-1.9	5.6	7.8	1.0	WSW	3.0	—	0.8	— ^{0a}	
2	54.8	5.4	11.3	0.0	11.3	5.4	79	5.9	17.5	-2.0	5.3	7.4	4.7	Var.	2.7	—	0.6	— ^{1a}	
3	55.8	5.2	7.1	3.3	3.8	5.9	87	—	9.2	0.1	5.7	7.4	10.0	Var.	4.8	—	0.6	≡dep. a; ♂ 20 ^h , 30-22 ^h	
4	45.9	2.3	6.0	-1.5	7.5	4.7	84	2.7	13.0	-2.0	5.8	7.1	7.7	WSW	2.6	0.0	0.2	♂ ^{0a-9h}	
5	48.5	4.4	7.9	2.1	5.8	5.1	80	—	10.3	1.7	5.8	7.4	10.0	WSW, ESE	2.0	0.0	0.6	♂ ^{17h} , 45	
6	49.3	3.0	4.8	1.1	3.7	4.8	83	—	6.0	-0.5	5.4	7.3	10.0	ENE	2.2	0.2	0.4	♂ ^{14h} , 10-14 ^h , 20	
7	54.9	3.5	8.5	-1.1	9.6	5.4	89	1.8	14.2	-3.0	4.9	7.1	9.0	WSW	2.9	—	0.2	— ^{0a} ; ≡ ^{126h} , 20-11 ^h , 30	
8	65.4	1.2	5.6	-2.1	7.7	3.6	88	5.0	14.0	-5.0	4.9	7.0	5.3	Var.	2.0	—	0.8	— ^{0p}	
9	54.5	-0.1	3.0	-4.4	7.4	3.8	81	—	5.2	-8.0	3.1	6.6	6.7	NE	1.0	—	0.6	— ^{1a} ; ≡ ^{08h} , 35-11 ^h , 30; — ^{0p}	
10	35.6	5.5	9.0	0.4	8.6	6.6	94	2.2	14.7	-2.7	3.9	6.2	6.7	Var.	4.6	2.8	0.1	♂ ^{0a} ; ≡ ^{08h} , 45-9 ^h , 20; ≡ ^{21h} , 20-20 ^h , 20-p [12 ^h , 32	
11	37.4	1.9	6.0	0.2	5.8	4.7	88	—	6.2	-2.0	4.9	6.3	6.7	Var.	3.5	0.3	0.6	♂ ^{03h} , 15-4 ^h , 15; ≡ ^{1a} , ♂ * 12 ^h , 25-	
12	48.9	1.1	5.5	-1.2	6.7	3.4	71	6.9	14.5	-4.2	3.9	6.3	3.7	W, SW	2.7	0.0	0.9	* a; — ^{0p}	
13	52.7	0.5	5.2	-4.2	9.4	3.1	64	4.6	10.0	-6.8	2.7	5.9	9.0	WSW	2.7	—	1.2	— ^{1a}	
14	42.8	-0.2	2.0	-1.3	3.3	4.0	88	0.2	3.4	-4.0	2.3	5.4	9.7	WNW	2.8	0.3	0.3	* ^{3h} , 45-12 ^h , 5; * ^{012h} , 5-12 ^h , 20	
15	40.7	0.2	1.2	-1.5	2.7	4.5	95	—	0.4	-3.6	2.2	5.1	10.0	NNE, WSW	3.3	5.1	0.0	* ^{0a} ; * ^{013h} , 25-16 ^h , 10, 22 ^h , 35-24	
16	48.0	-0.9	1.2	-2.3	3.5	4.1	94	—	2.4	-1.6	2.2	4.9	10.0	SW	1.0	9.2	0.0	* ^{1a} ; * ^{010h} , -9 ^h , 30; ♂ ^{11h} , -13 ^h , 30	
17	52.3	-1.3	0.0	-3.3	3.3	4.0	93	—	0.5	-2.3	2.1	4.7	10.0	WSW	1.7	10.1	0.0	* ^{1a} ; * ^{01a} -p	
18	56.1	-0.9	1.5	-2.2	3.7	4.0	94	—	2.1	-0.8	2.1	4.6	10.0	WSW	2.1	11.5	0.0	* ^{1a} ; * ^{0j} , -11 ^h , 30	
19	61.9	-1.1	0.6	-2.2	2.8	4.1	97	—	1.3	-1.3	2.0	4.4	10.0	WSW, SW	1.1	3.9	0.0	* ^{1a} ; * ^{0j} , 30-4 ^h , 30; ♂ ^{0a} ; ♂ ^{015h} , 20;	
20	69.5	-3.5	-2.0	-4.3	2.3	3.0	86	—	0.4	-2.5	1.9	4.4	10.0	ENE	0.7	0.7	0.0	* ^{1a} ; [* ^{017h} , 30-p	
21	72.0	-4.7	-2.5	-5.7	3.3	2.9	90	—	-1.8	-4.9	1.7	4.2	10.0	Var.	1.5	—	0.0	* ^{1a} ; ≡ ^{0a} , 8 ^h , 25	
22	72.4	-6.1	-4.5	-7.2	2.7	2.4	84	0.3	-1.0	-6.5	1.4	4.1	9.7	ENE	2.8	—	0.0	* ^{1a} ; *	
23	70.1	-10.7	-6.0	-13.7	7.7	1.9	90	—	-2.0	-13.8	1.1	3.9	9.0	WNW	1.2	—	0.1	* ^{1a} ; ≡ ^{0a} -p; √ ^{0W} , 9 ^h -p [16 ^h , 50-p	
24	66.6	-14.1	-3.5	-20.6	12.1	1.5	89	3.4	-6.4	-17.7	0.3	3.6	7.7	W	0.6	—	0.0	* ^{1a} ; ≡ ^{01h} , -11 ^h , 15; √ ^{SW} , a-p; ≡ ⁰¹	
25	60.4	-7.4	-5.5	-8.9	3.4	2.5	96	—	-2.6	-8.5	-0.2	3.2	10.0	Var.	0.5	—	0.0	* ^{1a} ; √ ^{2a} -p; ≡dep. p	
26	45.3	-2.7	0.9	-8.5	9.4	3.8	95	—	2.7	-7.0	-0.3	2.9	10.0	NE	2.5	0.0	0.0	* ^{1a} ; √ ^{21a} , -15 ^h , 10. ♂ ^{12h} , 55; p; ♂ ^{0p}	
27	43.5	-1.9	2.8	-5.7	8.5	3.6	88	5.6	12.6	-4.5	-0.1	2.7	3.3	WSW	3.6	2.7	0.1	* ^{1a} ; ♂ ^{01h} , -4 ^h ; ♂ ^{010h} , a-13 ^h , 30;	
28	48.0	-1.2	6.5	-7.6	14.1	3.4	77	8.4	5.3	-6.5	-0.1	2.7	0.3	Var.	1.1	—	0.2	* ^{1a} ; ≡ ^{0a} , 8 ^h , 25; — ^{1p}	
29	46.3	1.5	8.8	-4.3	13.1	4.2	81	7.2	7.6	-5.7	-0.1	2.6	3.0	NW, SE	1.5	—	0.1	* ^{1a} ; — ^{1a} ; ≡ ^{07h} , 5-9 ^h , 15; √ ^{1017h} , -18 ^h	
30	38.6	-0.2	5.5	-3.4	8.9	4.1	86	2.7	3.0	-4.3	0.0	2.5	5.0	WSW	6.8	1.3	0.4	* ^{1a} ; ♂ ^{08h} , 17-9 ^h , 37; √ ^{09h} , 35-p	
31	52.8	-5.6	-1.3	-7.8	6.5	2.5	84	7.8	2.1	-9.3	-0.1	2.4	1.0	WSW	4.9	—	0.4	* ^{1a} ;	
M.	752.9	-0.6	3.0	-3.8	6.8	4.0	85	73.5	6.0	-4.6	2.6	5.1	7.4	WSW	2.3	48.1	9.2		

Luna Decembrie 1906 a fost caracterizată la București printr'un timp relativ cald în prima sa jumătate și printr'un ger simțitor în unele zile din decada a treia. Temperatura lunară, —0.6, este cu o jumătate de grad mai ridicată ca valoarea normală. În primele 15 zile timpul s'a menținut cald. Soarele a strălucit mai în fiecare zi, iar noaptea a avut loc câte puțin îngheț. În urma zăpezii care a căzut aproape continuu dela 14 la 19, timpul s'a răcit din ce în ce mai mult așa ca dela 20 la 25 am avut cea mai friguroasă perioadă; restul zilelor au fost iarăși căldicele. În prima zi a lunii s'a înscris cea mai ridicată temperatură 14.0. La 24, când a fost ziua, cea mai geroasă termometrul s'a coborât până la —20.6 care este cea mai scăzută temperatură înregistrată în luna Decembrie de care ne ocupăm. Am avut în total 25 de zile de îngheț dintre care 8 de iarnă, tot cam atâtea câte sunt în mod general.

Totalul precipitațiilor atmosferice 48 mm. este numai cu 4 mm. mai mare ca cel normal. Aproape toată această cantitate de apă a provenit din zăpadă care a căzut în 6 zile consecutive dela 14 la 19. În total au căzut 42 cm. de zăpadă, iar solul a rămas acoperit în ultimele 17 zile cu un strat de zăpadă de o grosime mijlocie de 18 cm.; la finele lunii această grosime era de 13 cm. Am avut în total 12 zile cu cantități de apă apreciabile la udometru, adică cu 1 mai mult ca de obicei. Presiunea atmosferică mijlocie 752.8 mm. este cu 5 mm. mai coborâtă ca normala. Barometrul a oscilat în cursul acestei luni între 772.6 mm. la 22 și 733.6 mm. la 10. Vântul dominant a fost Austrul (WSW). El a suflat în proporțiune de aproape 50% și a atins viteza de peste 13 metri pe secundă în ziua de 30, singura zi din această lună în care a suflat vânt tare; de obicei în Decembrie sunt 5 asemenea zile. Umezeala aerului a fost normală, iar cerul ceva mai înorat ca de obicei. Au fost în total 5 zile senine, 7 noroase și 19 acoperite, adică aproape atâtea câte sunt în general. Soarele s'a arătat în 16 zile pe o durată totală de 74 ore, cu 5 ore mai mult decât el se arată de obicei în Decembrie.

În 10 zile s'a notat brumă, în 4 chicături dintre care în 3 foarte groasă, în 1 coroană lunară, în 3 poale și în 9 ceață. Ceața din noaptea dela 10 la 11 a fost extraordinar de deasă și foarte caracteristică căci se ridică la intervale pentru a se lăsa din nou din ce în ce mai deasă. De asemenea poleiul dela 27 care era destul de gros a făcut comunicațiunile foarte anevoioase.

Sub influența timpului destul de călduros și umed în prima jumătate a lunii semănăturile au continuat a vegeta încet. Nișsoarea ce a căzut în ultima jumătate a decăzii a doua le-a acoperit cu o pătură de zăpadă destul de satisfăcătoare spre a fi apărate de gerurile ce au urmat. La finele lunii, cu toate că timpul se încălzea, semănăturile erau încă acoperite cu un strat de 1 cm. de zăpadă.



SOCIETATEA
PROFITĂ CU
DE 50 DE A
CHIAIE A

CELE MAI CALDUROAS
GLORIA TĂRII SURO
MEMBRII SOCIETĂ
CĂ O MAJE PARTE DIN
RECT, ELEVI A HU
CIA, DINTRE CARE HU
TINELE SOCIETĂȚII D

O SOCIETATE CARE
MOISSAN, PE BERTHE
POATE FI SIGURĂ DE
RESPECTUL ȘI ÎMBIN
LUMEA CULTĂ.

ORAȘENII DE ȘTIINȚ
CĂREIA Î DATORESC
TURAL, FAC ȘI CU AC
URARE DE PROSPERIT
FRANCIȘI PENTRU CL
TINE.

TRĂIASCĂ SOCIETATE
PREȘEDINTE:

C. Meou
St. An
Muray
L. C. C.
St. Jean, Ostrogon
S. a. P. J.
B. H. C.

BULETINUL SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE BUCUREȘTI

ANUL XVI-lea.

MAIU—AUGUST

No. 3 și 4.

PROCES-VERBAL

al ședinței dela 5 Martie 1907

Ședința se deschide la orele 9, sub președinția d-lui PROF. C. MICULESCU.

Se citește procesul-verbal al ședinței precedente (22/1), a cărui redactare se aprobă.

D. dr. ISTRATI, secretarul perpetuu al Societății, ia cuvântul pentru a arăta marea pierdere ce încearcă știința prin moartea lui MENDELEJEFF, genialul creator al sistemului periodic al elementelor, și prin a lui MOISSAN, căruia i se datoresc o sumă de cercetări dintre cele mai însemnate. D-sa schițează viața și partea de muncă ce fiecare din cei doi dispăruți au depus pentru cucerirea avutului actual al științei și exprimă durerea pe care o împărtășește Societatea noastră față de aceste pierderi.

D-sa prezintă apoi publicațiunile și corespondența sosită la Societate.

D. Președinte comunică Societății cererea d-nei dr. A. MURGOCI, precum și pe acelea ale d-lor: dr. ȘUMULEANU, dr. A. MYLLER, dr. M. REINHARD, dr. T. SILBERMANN, DAN RĂDULESCU, ILIE PURCARIU, dr. LUCIAN BOLTUȘ și dr. G. PANAITESCU, cari doresc a deveni membri ai Societății și a căror alegere, potrivit statutelor, urmează să se facă în ședința următoare.

Se dă cuvântul d-lui profesor D. BUNGHETZIANU pentru a-și dezvoltă comunicarea sa: «Un nou dispozitiv pentru măsurarea iu-țelei de propagare a sunetului în licide».

Dispozitivul întrebuițat de d-sa se compune dintr'un tub de sticlă deschis la un capăt și înzestrat la capătul de jos cu un tub cu bulă de nivel, grație căreia să poată varia nivelul apei ce se găsește în tub. Cu ajutorul unui receptor telefonic produce în fața deschiderii tubului un sunet complex transmis de o mașină Ruhmkorff și prin variațiunea nivelului apei în tub obține 2 puncte consecutive, pentru cari o notă determinată a sunetului complex este întărită. Distanța între 2 niveluri dă lungimea de undă, care permite calcularea iuțelii sunetului în aer.

Pe de altă parte produce acelaș sunet într'un vas cu apă în fața capătului de jos al unui tub de sticlă, în care de asemenea se poate varia nivelul ligidului de experimentat.

Distanța între 2 niveluri consecutive, corespunzătoare la întărirea aceluiaș sunet, dă lungimea de undă a sunetului ce se propagă, de data asta, prin coloana de ligid și prin urmare și viteza sunetului în mediul ligid întrebuițat.

D-sa expune rezultatele numerice la cari a ajuns și din cari se poate calculă coeficientul de compresibilitate al ligidelor. Atrage atențiunea asupra influenței pe care o au asupra rezultatelor atât diametrele tuburilor cu cari operează cât și grosimea pereților acestor tuburi. Din aceste cauze, datele obținute nu sunt încă în perfectă concordanță cu acelea obținute în chip experimental pentru apă și cu acelea calculate pentru Hg cu ajutorul formulei lui NEWTON. Comunicarea d-lui BUNGHETZIANU a fost însoțită de experiențe, care au permis întregului auditor să perceapă întărirea sunetelor produse și să urmărească măsurarea lungimii de undă.

D-l președinte mulțumește, în numele Societății, D-lui PROF. BUNGHETZIANU pentru interesanta d-sale comunicare.

D-l dr. A. OSTROGOVICI face în numele d-sale și al d-lui V. CRASSU o comunicare: «Acțiunea isocianatului de fenil asupra câtorva aminotriazine».

Făcând să reacționeze isocianatul de fenil asupra câtorva aminotriazine simetrice la temperatură înaltă și fără dizolvant, s'a obținut mono și diureidele corespunzătoare după cum se prevede. Cu melamina [triaminotriziana] însă nu s'a putut obținu în aceste condițiuni decât triureida.

Faptul că aceste ureide nu se pot obține decât în condițiunile

sus amintite, probează că constituțiunea acestor triazine corespunde formei iminice și nu celei aminice.

Sub formă de comunicare preliminară d-sa mai prezintă o lucrare făcută în colaborare cu d-l M. MIHĂILESCU: „Acțiunea hidrazinei asupra anhidridei naftalice“. D-lor au obținut o substanță, care, după datele analitice și proprietățile ei, este n—amino naftalimida. Cu această substanță d-lor au obținut derivați cu aldehida benzoică și cu anhidrida acetică.

D-l M. REINHARD vorbește despre metamorfoza calcarelor din munții Făgărașului.

Complexul șisturilor cristaline din munții Făgărașului datorește formațiunea sa intrusiunii gneissului de Cozia. Din studiile făcute pe teren reese că cristalinitatea șisturilor cristaline e mai mare spre coamă decât în spre văi; și că în complexul de șisturi cristaline (gr. I) sunt înclăștate pene de marmoră, a căror cristalinitate merge crescând de sus în jos. Acest fapt d-sa îl explică prin diferența de plasticitate ce există între rocele șisturilor cristaline (micașisturi, amfibolite, cuarțite) și între marmoră. Pe când presiunile orogenetice, ce au fost mai puternice la adâncimi, au distrus cristalinitatea șisturilor cristaline, acea a marmorei s'a putut menține grație plasticității sale mai mari.

Ședința se ridică la orele 10 și $1/2$.

Președinte, **C. Miculescu.**

Secretar, *Teodor Saidel.*

DAREA DE SEAMA

FĂCUTĂ DE D-NUL DR. C. I. ISTRATI CA SECRETAR PERPETUU AL SOCIETĂȚII ROMÂNE
DE ȘTIINȚE, ÎN ȘEDINȚA DE LUNI 8 Iunie 1907

Domnilor colegi,

Incep prin a face o constatare și personal prin a vă cere iertare. Constatarea e că dela ședința generală dela 23 Maiu 1905 nu a mai avut loc, până în prezent, ședința generală intermediară din 1906. Constat de asemenea că numărul ședințelor de atunci până

în prezent, în timp de doi ani, a fost numai de șase, și că, cu dreptul vorbind, activitatea societății noastre, din toate punctele de vedere, a lăsat de dorit.

Chiar alegerea biuroului, care trebuia să se facă din nou în Martie 1906, nu a avut loc și astfel s'a prelungit o stare de lucruri care nu ne face cinste și nu denotă nici regulă, nici o deosebită tragere de inimă pentru societatea noastră.

Răspunzători de o astfel de stare de lucruri suntem toți. Culpabil e biurul și în primul rând, ca unul din cei mai bătrâni, și ca secretar perpetuu sunt eu, mai ales.

Am avut o adevărată strângere de inimă și remușcare, ca om care iubesc științele, când am constatat că în «Buletinul Societății de științe» din 1906 nu există nimic scris de mine. Aceasta e primul caz în 17 ani de existență a societății noastre.

Față cu conștiința mea și față cu cei ce m'au apropiat mai mult în decursul celor din urmă doi ani, nu am a roși, căci nu din lipsă de bună voință sau din neglijență am dat un concurs așa de nul societății noastre. Cred că nu mi se putea omenește cere mai mult decât ceea ce am făcut în acest timp.

Am chiar și o altă scuză, pe care o scot din însăși dările de seamă ale societății noastre, și pe care am găsit-o răsfoind numerele din ultimii timpî pentru facerea acestei dări de seamă.

Constat, deci, că în ședința dela 3 Maiu 1905, prevăzând de sigur ceea ce mă așteptă în urmă ca lucrare, că eu mi-am prezentat demisiunea mea din locul de secretar, cu toată perpetuitatea lui, care nu poate a se perpetua în dauna mersului regulat al societății.

Vina dar e și a Domniilor-voastre, căci nu mi-ați admis cererea, dar ați căptușit numai pe secretarul perpetuu cu altul mai provizoriu ca ajutor, dar pe care, după cât reese din scripte, ați uitat a-l alege, deși propunerea «se primește în aclamațiuni!»

Din toate acestea rezultă un învățământ pentru cei tineri. Infingeți-vă mai mult la lucru, iubiți mai cald această societate, care a adus o rază de mândrie asupra țării noastre; nu lăsați totul, oricine ar fi persoana, pe seama unuia singur, căci riscăm a se încurcă lucrurile și a compromite rezultatul unei munci de mai mulți ani.

O societate, mai ales cu caracter științific, nu poate fi opera unui om, dar a unui ales grup de membri.

În urmă cei aleși—fac excepție pentru simpaticul și bunul secretar de ședințe d-nu Seidel,—să puie mai multă râvnă în îndeplinirea datoriilor, mai ales când nu prea sunt împovărați cu prea multe lucrări.

Această constatare, displăcută pentru toți, fiind făcută, personal vă cer iertare pentru partea mea de culpă și am încrederea că veți pune toți umărul pentruca pe viitor să nu se mai întâmple ceeace a avut loc.

Deci, cu bine și înainte.

Să vedem acum care a fost totuș activitatea noastră în decursul acestor doi ani. Numărul ședințelor dela 3 Maiu 1905 a fost următorul—numărându-l, cum facem de regulă, dela o ședință generală până la alta—de șase, și anume la :

23 Maiu 1905 ;

30 Iunie ”

22 Noemvrie 1905.

În 1906 nu s'a ținut decât o ședință la 24 Martie, iar în 1907 s'a ținut, în fine, una la 22 Ianuarie și alta la 5 Martie.

Trebue totuș să constat cu dreptate că dacă numărul ședințelor a fost așa de restrâns, dacă unii din membri societății a lucrat și în altă direcțiune, cu ocaziunea marei manifestațiuni culturale, economice și naționale din 1906, totuș lucrările nu au fost mult scăzute.

Totuși congresul asociațiunii române pentru înaintarea și răspândirea științelor din 1906 ne-a răpit mai multe lucrări ca de regulă.

Pe de altă parte «Buletinul», în decursul anilor 1905 și 1906, căci el se judecă după conținutul anului calendarian, are numeroase lucrări, și anume :

Numărul lucrărilor de :

In	Matematici	Fisici	Chimie	Științe naturale	Biologie
1905 . . .	2	4	6	19	5
1906 . . .	2	2	2	8	1

Se observă o tendință spre descreștere.

Pentru aceste lucrări trebue să mulțumim cu deosebire D-lor : Myller, Căculescu, Negreanu, Miculescu, Atanasiu, Caradja, Bâznoșanu-Popovici, Fleck, Jaquet, Kempry, Levaditi, Manea, Moiescu, Montandon, Mrazec, Murgoci, Ostrogovici, Paulescu, Popovici-

Lupa, Radian, Rădulescu Dan, Reinhard, Vaschide, Vasilescu-Karpen, Zottu, Teisseyre, Pittard, Silberman, Hurmuzachi, etc.

În numele societății le aduc viua noastră mulțumire.

Societatea noastră a întâmpinat în ultimele timpuri pierderi nereparabile, nu numai pentru ea, dar chiar pentru frumosul câmp al științelor.

Doi din cei mai iluștri membri ai ei de onoare din Franța au încetat din viață.

Unul, stejar mândru dar bătrân, care culmină atât de sus prin capacitatea și activitatea sa, Berthelot, încât cu drept cuvânt era privit de lumea științifică, în prezent, ca cel mai mare chimist al omenirii.

Al duoilea, în plină vigoare a vieții, Moissan, se ridicase curând acolo unde alții cu mult mai în vârstă nu ajung decât arăreori.

Știința franceză a avut nenorocirea în ultimii ani de a pierde, rând pe rând, trei somități, trei genii așa putea zice, căci toți au depășit cu mult pe oamenii ce curând se ilustrează prin munca și rezultatul cercetărilor lor în domeniul științelor. Aceștia sunt: Curie, Moissan, Berthelot! Pe Curie nu am avut fericirea a-l avea membru de onoare, dar ce inimi mai alese nu s'au strâns de durere la trista veste a morții sale premature și în condițiuni atât de triste.

Cu Curie s'a deschis o nouă pagină în științele fizice, s'a pătruns foarte departe în direcțiunea de unde privirea scrutatorilor va contribui în curând să lungească mult raza luminoasă a cunoștințelor noastre, în haosul întunecos în care suntem condamnați a trăi și cugetă.

Moissan, născut la 28 Septemvrie 1852, era un spirit superior și un mare muncitor. Debută falnic, cu deosebire prin descoperirea Fluorului, învingând greutăți, față de care numeroși chimiști cu renume nu putură a le înlătură.

Se completează astfel, grație lui, studiul unui cap de serie, care ca toți capii de serie în chimie — și cred în toate direcțiunile — diferă mult tocmai de tovarășii în fruntea cărora se află.

La 40 de ani, adică în 1892, construi cuptorul electric, grație căruia se găsi o vână nouă de lucrări utile și frumoase; dar mai mult, se mai dădu astfel puțină viață chimiei neorganice, care cam

rămăsese mult înapoi, față cu largă precumpănire ce căpătase așa de curând și așa de mult cealaltă ramură, chimia organică.

Grație acestui cuptor se putu deslegă în mod practic producerea curentă a etinei, acetilena, care, cum știți, e la baza chimiei organice.

În urmă începuse studiul a o mulțime de hidruri ai metalelor, serie de corpi atât de importanți și care, grație carbonului numai, constituiesc prin acest singur element întreaga chimie organică; mai mult, corpurile organizate, deci, substratul vieții terestre.

Gloria și toate onorurile și cinstirile de tot felul a fost răsplată sa.

Membru al Academiei la 38 ani! Comandor al Legiunii de onoare la 48! Ia medalia Humphry Davy la 1896 și premiul Nobel la 1906!

Scrie așa de mult că, la un moment dat, ocupă mai tot «Comptes-Rendus» al Academiei de științe din Paris, și îmi aduc aminte câtă plăcere i-am făcut când i-am spus că dela Lavoisier nimeni, în un timp așa de scurt, nu a comunicat mai numeroase note învățatului corp din Paris.

Moartea însă îl răpi în vârsta la care se produce mai mult și mai cu temei. Activitatea lui cea mare îl îmbătrânise însă mult în ultimii ani.

Pierî prin excesul muncii, ahtiat de a ilustra știința franceză, ca și Saint-Claire Deville.

A căzut ca un soldat în plină luptă, omenirea cultă îl înscrie între apostolii săi; aceasta e maximul gloriei la care indivizii speciei noastre pot ajunge.

După Moissan, Berthelot!

De și bătrân, căci avea deja 79 ani, dar văzând rodnicia muncii sale și vigoarea creierului său, pare că moartea nu ar fi avut dreptul a atinge cu fatala sa aripă o astfel de ființă.

Rar un om de știință a produs așa de mult și de variat ca Berthelot. Sunt 57 ani de când în 1850 publică, la vârsta de 22 ani, un studiu relativ la liquefacerea gazelor.

Patru ani mai înainte, la 18 ani, căci era născut la 25 Octombrie 1827, reușise la concursul general, părăsind liceul, și era așa de tare în greacă și latină încât acum încă traducea curent, tot ce-i trebuia, pentru importantul său studiu relativ la alchimia și istoria științelor.

Sinteza fu brazda cea mai personală și mai rodnică ce a produs el. A scrutat și îmbogățit prin ea toate capitolele chimiei organice. Făcând direct la 1867 sinteza acetilenei, el desrobî cugetarea oamenilor de știință de necesitatea forțelor vitale în producerea corpurilor organici.

Cu producerea etinei, și tot ce s'a făcut în urmă, s'a lărgit câmpul industriei chimice, și nu e departe momentul în care condițiunile biologice ale omului vor fi radical schimbate, urmând mijloacelor ce i-a pus natura la dispoziție, substanța produsă de el însuși, după necesitate și condițiunile în cari va trăi. Omul se va desrobî astfel de cultura câmpului, care-i produce ce voiește, după cum în prima sa fază de civilizare s'a desrobît cu încetul de mijloacele de existență pe cari natura i le punea întâmplător, dar fără muncă, la dispoziție.

Omul va produce în uzine cu aceleași elemente cu care vegetalele se desvoltă pe ele și regnul animal, ce se nutresc cu ele direct sau indirect, tot ce-i va trebui. În uzine se va produce mai sigur, mai ieftin și mai variat!

Nu avem decât să vedem ce se face în prezent cu materiile colorante artificiale și cu produsele farmaceutice, față cu cultura rușiei, indigoului, macului, etc., și așa mai departe.

Termochimia datorește existența sa lui Thomsen și Berthelot. E destul să citez acest capitol al studiului legilor energiei, ce se află la ușa sanctuarului nașterii corpurilor chimiei, pentru a vedea ce și cât i se datorește și în această direcție.

De asemenea chimia analitică, mai ales gazometria, chimia biologică, archeologia și istoria științelor, precum și filosofia, datoresc multe lucrări noi și pagini admirabile acestui mare cugetător.

Făță cu știința franceză țin să spun, însă, că el este greu vinovat, de a nu fi admis teoria fericită a atomilor, decât numai după moartea ilustrului Wurtz, care a fost mult amărit în viață și grație cărui fapt multe generații de chimiști au fost slabe și industria franceză s'a resimțit în rău.

Câmpul activităților sale însă a fost vast și greu de imitat. O muncă continuă rar se poate vedea mai susținută și mai rodnică.

Ca scriitor e enorm ce a produs și numeroase publicațiuni, în frunte cu Analele de fizică și chimie, pentru cari îmi ceruse cu o

lună înainte de a muri să trimitem ceva și dela noi, conțineau regulat fructul muncii sale.

Ca răsplată pentru o vieață atât de înălțătoare a avut o moarte demnă de el. Muri subit, fără chinuri, fără ca inteligența sa să fi periclitat, odată cu aleasa sa tovarășe de muncă, de suferință și plăceri, și astfel li se deschise împreună—e primul caz ce cunosc în omenire—ușile impunătoare și sfinte ale panteonului Franței, care în mare parte e panteonul omenirii!

Respect, deci, memoriei lui Berthelot.

Respect memoriei lui Moissan.

Respect memoriei lui Curie, atâți luceferi ai latinității, la cari cată și noi să ne închinăm cu venerațiune.

Dar, fiindcă vorbim de oamenii de știință și de știința franceză, dați-mi voie ca între greșelile de cari am spus și la început că suntem vinovați să mai adaug una. D-lor, s'a petrecut zilele acestea în Franța un eveniment important și care a servit ca să se producă o manifestare internațională de stimă și admirațiune pentru știința franceză.

Noi însă nu am luat nici o parte, nici ca societate și nici individual, cu toate că mulți avem cinstea a ne prenumăra printre membrii societății de chimie a Franței.

S'a sărbătorit anume 50 de ani dela înființarea societății de chimie din Paris, transformată în urmă în societate de chimie a Franței.

Numeroși oameni de știință celebri, ca: Graebe, Ramsay, von Martius, Bödtger, etc., s'au dusla Paris și au luat parte activă la ședințe, excursiuni și serbări.

S'au citit numeroase adrese trimise din toate părțile. Numai din România nimic. Acestea s'au petrecut la 16, 17 și 18 Maiu stil nou, deci nu de mult; e posibil încă a repară uitarea noastră.

Scuze nu ne lipsesc, slavă Domnului. Perioada electorală, agitațiunea spiritelor, ba chiar și revoluție! Se va vedea astfel în ce mediu și în ce condițiuni lucrăm, sau, în cazul de față, am putea zice: nu lucrăm, condițiuni cari se găsesc, din nenorocire, adesea și în occidentul, cu mult mai cult.

Am preparat, deci, o adresă spre a fi trimisă societății de chimie a Franței.

Ea e lucrată pe pergament în mod artistic, cu ornamente românești și cu ambele culori naționale. O vom subscrie cu toții. E concepută în modul următor :

Societatea română de științe din București profită cu fericire de serbarea jubileului de 50 ani de existență a societății de chimie a Franței, pentru a-i transmite cele mai călduroase urări de prosperitate spre gloria țării surori și spre binele omenirii.

Membrii societății române de științe nu uită că o mare parte dintrânșii, direct sau indirect, sunt elevii a numeroși oameni de științe din Franța, din cari nu puțini au condus cu fală destinele societății de chimie a Franței.

O societate, care a avut ca membri pe Curie, pe Moissan și pe Berthelot, prea curând dispăruți, poate fi sigură de temeinicia forțelor ei și de respectul și iubirea cu care este îmbrățișată de lumea cultă.

Oamenii de știință din România, surora Franței, căreia îi dădorește atât de mult pe terenul cultural, fac și cu această ocaziune cea mai caldă urare de prosperitate societății de chimie a Franței, pentru gloria acesteia și a gîntei latine.

Trăiască societatea de chimie a Franței.

Prin o scrisoare particulară vom căuta să justificăm absența noastră și netrimiterrea unei delegațiuni.

Dar știința franceză nu a fost singură lovită în somitățile sale. Mendeleeff, marele om de știință al Rusiei, ilustru între cei mai de seamă, și iarăș membru al nostru de onoare, a încetat și el din viață.

Numele său e cunoscut de toți, și dacă părerile moderne asupra constituirii materiei încep să se îndrumeze în o direcțiune nouă, rămâne totuș în picioare cutezătoarea închipuire a lui Mendeleeff asupra clasificăției elementelor, care, deși empirică, răspunde atât de bine faptelor, încât elemente noi, găsite în urma întocmirii clasificățiunii sale, și-au găsit, ca în un calup, fiecare locul cu atribuțiunile inerente firii sale.

Din acest punct de vedere numele său e universal, iar partea mare o are și în îndrumarea politehnicului din Petersburg precum și a controlului aparatelor de preciziune din țara sa.

Cu el dispore și unul din acei oameni de știință, astfel cum fu și Butlerow în Rusia, și cum există încă în Anglia Crookes, în Franța Richet și în Italia Lombroso, care caută în studiul forțelor noi ale naturii o lume mai vastă, mai deosebită și care va fi plină de noi

fapte, deși actualmente pare în contradicere cu tot ce știm despre materie, forță și viață.

Iată, D-lor, ceea ce ca secretar perpetuu am crezut necesar a vă comunica cu această ocaziune, rugându-vă ca cu toții, și în special biuroul ce se va alege astăzi, să punem mai multă râvnă pe viitor, pentru ca mersul ascendent al societății noastre să nu fie împiedicat.

Finesc, D-lor, prin a vă mai face o propunere ca membrii fondatori, de fapt, ai Asociațiunii române pentru înaintarea și răspândirea științelor.

La Septembrie, conform deciziei de astă toamnă 1906, ar urma ca ședința generală să aibă loc anul acesta la Focșani.

Trebue să recunoaștem că nu s'a făcut nimic în această direcțiune.

Pe urmă, la toamnă vom avea primul congres internațional, în București și țară, acel al petroleului. Deci, în astfel de condițiuni, suntem siguri că nu se va putea ține cum se cuvine congresul dela Focșani. Urmează deci a fi amânat la anul viitor.

Asociațiunea noastră, însă, are un rol nu numai cultural și economic, dar și național. Ea va trebui să cate a unii în acelaș mănunchiu, acel al cugetării și culturii, toate ramurile neamului românesc. Aceasta cată să fie tendința noastră hotărâtă. Pentru aceasta însă să nu uităm o dată marea: 1859.

La 1909 vor fi 50 de ani dela Unire. Propun a amâna congresul dela Focșani la 1909 și a-l pregăti astfel ca să fie demn de comemorarea datei unirii țărilor surori și la înălțimea năzuințelor noastre pentru unirea sufletească a întregii Româniimi.

Cred că voi avea consentimentul D-voastră pentru aceasta, la care voi căută să alătur și învoirea colegilor din comitetul special al asociațiunii.

Deci, știința ca scop ales și înalt, pe de o parte, țara și neamul ca ținte sfinte, pe de alta, să fie facele cari să ne încălzească sufletele și să ne îndrumeze munca spre binele și cinstirea românilor de pretutindeni.

ACTION DES HALOGÈNES SUR LES AMINES AROMATIQUES ET LEURS EMPLOI

DANS

LA SYNTHÈSE DE CERTAINES MATIÈRES COLORANTES

Communication faite au VI-ème Congrès international de Chimie appliquée, Rome, Avril 1906.

PAR

MM. A. OSTROGOVICH et T. SILBERMANN

L'action des halogènes sur l'aniline a été étudiée par différents auteurs dans le but d'obtenir des anilines halogénées; ainsi Hofmann déjà en 1848 obtient la paraïodaniline par action de l'iode sur l'aniline. En 1860 Mills observa qu'en faisant réagir le chlore sur l'aniline, le premier produit de substitution est le dérivé parachloré, et enfin 6 ans plus tard Kekulé prépara pour la première fois la parabromaniline par action du brome sur l'aniline. Mais dans toutes ces recherches on a procuré avec soin que la réaction se fasse à la température ordinaire ou à une température très peu élevée.

Nous avons voulu étudier justement l'action de ces halogènes sur l'aniline à une température plus élevée, c'est-à-dire entre 140⁰-180⁰, et nous avons commencé l'étude par l'iode comme étant l'halogène plus facile à manipuler. Nous avons ajouté tout à la fois 70 gr. d'iode à 80 c.c. d'aniline; l'iode se dissout presque immédiatement en développant une quantité forte de chaleur, qui fait élever la température jusqu'à 70⁰ environ. La solution, ainsi obtenue, de couleur rouge-grenat a été chauffée ensuite, sans laisser qu'elle se refroidisse, sur un bain de sable ou de limaille de fer, en élevant lentement la température à 140⁰-150⁰. Nous avons remarqué bientôt un phénomène intéressant, c'est-à-dire, le passage graduel de la couleur rouge-grenat primitive en une couleur brune, plus ou moins violacée, dès que la température arrivait vers les 140⁰-150⁰. En continuant à chauffer lentement jusqu'à 180⁰, le liquide visqueux brun-violacé devenait de plus en plus d'une couleur franchement violette et à la fin il se prenait en une masse presque compacte de cristaux gris-noir à reflets métalliques.

Avec le chlore nous avons opéré comme il suit : Dans un ballon à long col on a chauffé 100 gr. d'aniline à une température d'environ 70° , et au moyen d'un tube, s'élargissant vers son extrémité inférieure, on a fait arriver un courant assez rapide de chlore. Immédiatement l'aniline se colore en brun, la température s'élève graduellement et tout le chlore est parfaitement absorbé ; environ un quart d'heure après la couleur de l'aniline, dont la température est montée approximativement à 135° - 140° , commence à prendre une teinte violacée et peu de temps après la couleur se fait franchement violette. En continuant l'introduction du chlore et en chauffant légèrement, la température s'élève jusqu'à 180° et la couleur devient d'un magnifique bleu pur. Par refroidissement le liquide visqueux se prend en une masse cristalline bleu très dure.

On observe à peu près les mêmes phénomènes en faisant réagir le brome ; cependant avec cet halogène il faut prendre des précautions spéciales afin d'éviter que la réaction violente, qui se produit, ne projette pas en dehors une partie de la masse. La chose meilleure est de dissoudre l'aniline et le brome dans un dissolvant neutre quelconque, comme le tétrachlorure de carbone et, après avoir fait le mélange, distiller au bain-marie le tétrachlorure et chauffer ensuite le résidu comme dans les opérations décrites précédemment.

On purifie les matières colorantes ainsi obtenues en ajoutant la quantité nécessaire de carbonate de sodium et en distillant en courant de vapeur d'eau légèrement surchauffée. De cette façon on élimine l'aniline restée inaltérée et les différentes anilines chlorées, qui se forment comme produits secondaires. Ce qui reste dans le ballon est la matière colorante brute.

L'étude de ces matières colorantes nous a démontré qu'elles appartiennent à la classe des indulines ; en effet elles se dissolvent dans l'acide sulfurique concentré et froid en un beau bleu plus ou moins violacé ; par dilution la couleur reste parfaitement la même et une partie de la substance se précipite. La base libre se dissout dans l'éther éthylique, le phène, l'alcool avec une couleur rougeâtre ; mais si l'on ajoute la quantité nécessaire d'un acide quelconque la couleur devient bleue et il se précipite presque complètement le sel, si la solution de la base avait été faite dans un dissolvant comme le phène, l'éther, le chloroforme, etc. Cependant avec l'acide acé-

tique glaciale cette précipitation est beaucoup moindre. Aussi dans l'eau les acétates de ces bases sont les sels les plus solubles et l'on peut même augmenter la solubilité des autres sels dans l'eau en ajoutant une certaine quantité d'acide acétique concentré.

L'hydrogène naissant, développé par le zinc et l'acide chlorhydrique, réduit ces matières colorantes en les décolorant presque complètement; la couleur devient d'un vert très pâle et à peine prononcé. Si l'on filtre rapidement, pour enlever l'excès de zinc et l'on laisse la solution décolorée en contact de l'air, petit à petit la coloration bleue se reforme dans toute son intensité; beaucoup plus rapidement si l'on agite la solution décolorée ou bien on y fait barbotter un courant d'air. Elles peuvent être sulfonées en les chauffant pendant un certain temps avec de l'acide sulfurique fumant, à 80⁰-100⁰.

Une preuve que nos matières colorantes soient des indulines nous l'avons dans le fait suivant: En arrêtant la réaction à moitié, c'est-à-dire lorsque la coloration violette commence à se former et la température de la masse n'est arrivée qu'à 130⁰ environ, puis en extrayant d'abord la masse refroidie par l'eau, pour enlever les sels d'aniline, et en dissolvant après la matière restante dans l'alcool concentré, il reste une substance cristalline rouge-brun, qui recristallisée dans le phène ou le toluène se présente sous forme de paillettes luisantes jaune-orangé correspondant exactement par leurs aspect, leurs propriétés et point de fusion aux cristaux d'azophénine. Or on sait par les travaux classiques de M.M. Witt, Nietzki, Fischer et Hepp et autres, que l'azophénine se forme toujours comme produit intermédiaire dans toutes les réactions qui donnent naissance à des indulines.

En partant de l'idée qu'il était possible que les premiers produits formés dans ces réactions soient des anilines parahalogénées, nous avons chauffé à la température de 140⁰-180⁰ la paraïodaniline, soit seule, soit avec du chlorhydrate d'aniline ou même avec un mélange d'aniline et de son chlorhydrate. Dans tous les trois cas nous avons obtenu la même matière colorante qu'avec l'aniline et l'iode; seulement si l'on emploie la iodaniline seule, il y a excès d'iode qui se développe à l'état de liberté.

Avec la parabromaniline la réaction ne se produit pas sans la

présence d'un acide, comme par ex. l'acide bromhydrique ou chlorhydrique, ou même de chlorhydrate d'aniline; mais en ces conditions elle réagit d'une façon parfaitement analogue à la para-iodaniline, quoique plus difficilement et à une température un peu plus élevée. Mais ce qui nous a prouvé l'impossibilité de la formation préalable de la parachloraniline dans la synthèse de l'induline à partir de l'aniline et du chlore, a été le fait que cette aniline parachlorée ne réagit pas du tout dans les conditions essayées avec les anilines halogénées précédentes. Seulement si l'on chauffe sous pression un mélange intime de parachloraniline et de chlorhydrate d'aniline à la température de 180° , la réaction se produit d'une façon analogue aux autres en donnant naissance à l'induline de couleur bleue pure, que nous avons obtenu avec l'aniline et le chlore.

La différence de comportement des trois anilines halogénées en ce qui concerne la difficulté graduellement croissante de réagir, depuis le dérivé iodé jusqu'au dérivé chloré, nous pouvons l'expliquer facilement par la plus grande difficulté qui est offerte par les dérivés chlorés, en rapport avec les dérivés bromés et surtout les iodés, à céder leurs halogène; en effet tandis que la parachloraniline distille sans aucune altération à 230° - 231° , la paraiodaniline commence à se décomposer déjà à 80° , en développant une partie de l'iode.

Nous sommes pourtant obligés d'admettre que la formation des indulines, à partir directement de l'aniline et des halogènes, soit précédées par d'autres produits que les anilines substituées, parce qu'autrement on ne saurait pas s'expliquer pourquoi l'induline peut se former à la pression ordinaire en faisant réagir le chlore sur l'aniline, tandis qu'il faut augmenter la pression si l'on veut obtenir cette matière colorante à partir de l'aniline préalablement chlorée.

Pour expliquer cette différence de comportement on pourrait faire dès à présent plusieurs hypothèses, mais il nous semble plus rationnel de tâcher d'élucider cette question intéressante par l'étude des substances qui se forment comme produits intermédiaires en interrompant l'action des halogènes à différentes étapes.

Mais non seulement de cette façon on arrive à former les indulines. Il suffit de faire réagir sur l'aniline les halogènes à l'état naissant; ainsi, si l'on fait un mélange intime de chlorhydrate d'aniline et de bioxyde de plomb à poids égaux et l'on ajoute quelques

gouttes d'eau ou même d'acide chlorhydrique il se produit une vive réaction, toute la masse se fond et prend une couleur brune homogène. Après avoir extrait le chlorure de plomb par l'eau bouillante on extrait, au moyen de l'alcool, ou mieux encore du benzène, une matière colorante brune insoluble dans l'eau qui étant fondue avec du chlorhydrate d'aniline se transforme en induline bleue.

On peut faire cette transformation directement en chauffant, avec du chlorhydrate d'aniline, le produit brut sans extraire le chlorure de plomb. Il sera intéressant d'étudier la constitution de cette matière brune qui jettera probablement un peu de lumière sur la constitution encore controversée des indulines.

De même on peut produire de l'induline en chauffant à l'ébullition un mélange de chlorhydrate d'aniline avec un peu d'aniline et en y faisant barbotter un courant d'air ou d'oxygène.

Il est curieux que si l'on fait agir l'air sur l'aniline pure à la température d'ébullition, comme l'a fait M. Istrati ¹⁾, on obtient une quantité d'autres produits, mais pas une trace d'induline.

L'expérience nous a démontré que cette réaction est générale. En effet si l'on fait par ex. réagir l'iode sur un mélange des chlorhydrates d'aniline et d'anaphtylamine en ajoutant une certaine quantité d'aniline, qui sert aussi comme dissolvant, on obtient une substance se comportant d'une façon tout-à-fait analogue à une rosinduline, soit au point de vue chimique que par sa couleur; elle se dissout en effet dans l'alcool avec une belle coloration rouge-violette très intense.

On obtient la même chose si l'on fait réagir l' α naphtylamine et la paraïodaniline en présence ou non d'un peu d'acide chlorhydrique. En ce cas aussi la réaction se produit vers les 150⁰-160⁰, mais elle est tellement violente qu'en général une partie de la masse fondue est projetée en dehors du ballon.

Pour le moment nous n'avons pas pu obtenir des produits tout-à-fait purs, qui soient propres à être analysés. On sait que dans toutes les réactions qui produisent les indulines il se forme plusieurs indulines homologues qu'on doit séparer par cristallisation fractionnée. Néanmoins les réactions qualitatives sembleraient nous

¹⁾ Comptes-Rendus, T. 135. pag. 742.

démontrer que les matières colorantes obtenues par notre procédé soient des indulines halogénées.

Nous ne pouvons pas encore donner la chose comme sûre parce que les réactions qualitatives des halogènes pourraient aussi être produites par une petite quantité d'une des anilines polyhalogénées qui se forment comme produits secondaires et qu'on élimine par un courant de vapeur d'eau surchauffée.

En partant maintenant de l'idée que presque toutes les réactions génétiques des indulines deviennent des réactions génétiques des fuxines, si l'on ajoute à l'aniline tout-à-fait pure une certaine quantité de paratoluidine ou d'un mélange de para et ortotoluidine, nous avons voulu essayer si en effet notre réaction pouvait se généraliser de cette façon, en donnant naissance aux fuxines.

Avec l'iode l'expérience a surpassé même notre espoir. En chauffant pendant quelque temps entre 120° et 140°, un mélange de 22 gr. de paratoluidine et 38 gr. d'aniline avec 60 gr. d'iode, puis en élevant lentement la température jusqu'à 180°, à un moment donné toute la masse visqueuse, rouge-fuxine, se prend en une masse compacte de cristaux de iodhydrate de pararosaniline. Avec le brome il se forme un mélange d'induline et de fuxine que l'on peut séparer à cause de la solubilité de cette dernière dans l'eau; avec le chlore au contraire nous n'avons obtenu que l'induline. Il semblerait pour cela qu'avec cet halogène il ne puisse pas se former de fuxine ou bien la quantité formée est tellement petite, par rapport à l'induline, qu'elle nous a échappé pour le moment.

Chose intéressante, on peut obtenir assez facilement avec l'iode des fuxines dihalogénées, avec les halogènes en position bien déterminée, en substituant à l'aniline, dans le mélange mentionné plus haut, la quantité correspondante d'une aniline chlorée ou bromée en position orto ou méta.

En recherchant dans la littérature si l'on connaissait déjà ces fuxines halogénées, nous avons trouvé que Heumann et Heidelberg en 1886 ¹⁾ ont pu préparer par la méthode à l'arsénique le dérivé dichloré en orto; mais, chose curieuse, ces Auteurs n'ont pas pu obtenir par cette méthode le dérivé dichloré en méta.

¹⁾ Berichte 19. 1988 (1886).

Ces recherches bibliographiques nous ont conduit à trouver qu'il y a déjà 26 ans Brunner et Brandenburg ¹⁾, par action du brome, et Weber ²⁾ par action de l'iode à la température de 180⁰, ont pu transformer la diméthylaniline en violet de méthyle. Ils ont obtenu le même résultat en préparant d'abord la paraïodo- ou la parabromodiméthylaniline et en chauffant après à 180⁰ ces deux substances. Mais tandis que Weber a pu obtenir facilement le violet de méthyle en partant du dérivé paraïodé il ne réussit pas à faire ce passage avec le dérivé bromé. Cependant Brunner et Brandenburg ³⁾ démontrèrent quelques mois après, qu'en chauffant à 180⁰, sous pression, la diméthylaniline parabromée on pouvait passer tout aussi facilement au violet de méthyle.

Ces expériences coïncident exactement avec les nôtres en ce qui concerne la difficulté graduellement croissante de réagir depuis le dérivé iodé jusqu'au dérivé chloré.

L'étude de cette réaction et des substances qui prennent naissance sera continuée dans la suite, pour le moment nous avons présenté une demande de brevet au Patentamt de Berlin.

Ce travail a été exécuté au laboratoire de chimie organique de l'Université de Bucarest.
Avril 1906.

— c s s —

¹⁾ Berichte 10 1845 (1877).

²⁾ Berichte 10 764 (1877).

³⁾ Berichte 11 697 (1878).

ANILINOXYDATIONEN MIT HALOGENSÄUREN

VON

A. OSTROGOVICH und TH. SILBERMANN

VORLÄUFIGE MITTEILUNG

Eingegangen am 8 August 1907,

Es hat sich bis jetzt vielfach die Ansicht bestätigt dass sehr kleine Unterschiede in der Versuchsanordnung bei den Anilinoxydationen zu grosser Verschiedenheit der Reactionsproducte führen können und auch dass die Art des Oxydationsmittels für das Zustandekommen einer bestimmten Reaction von Belang ist.

Einige neue Versuche welche diese Ansichten unterstützen werden hier berichtet.

Die Halogensäuren und zwar Chlor-, Brom-, und Jodsäure sind als sauerstoffreiche Halogenverbindungen als Oxydationsmitteln allgemein bekannt.

So wird die Chlorsäure zur Anilinschwarzdarstellung angewandt¹⁾. Anilin wird bei Gegenwart irgend einer Mineralsäure von Chlorsäure sofort zu Emeraldin oxydiert.

Die Bromsäure wie auch die Jodsäure verhalten sich bei Gegenwart von Mineralsäuren, wie wir festgestellt haben, der Chlorsäure identisch; somit oxydieren alle drei Halogensäuren bei Gegenwart von Mineralsäuren Anilin zu Anilinschwarz.

Total verschieden verhalten sich nun die Halogensäuren bei Gegenwart von Essigsäure.

Die Chlorate sowie die freie Chlorsäure in wässriger Lösung greifen Anilin bei Gegenwart von Essigsäure und in der Kälte gar nicht an; durch sehr langes Erhitzen auf dem Wasserbade und Einengen der Reactionslösung sind geringe Mengen einer braunen Substanz—deren Natur noch nicht festgestellt wurde—entstanden.

Die Bromate führen Anilin bei Gegenwart von Essigsäure gleichviel, ob man in der Kälte oder in der Wärme arbeitet, fast quantitativ in *Dianilinochinonanil* über.

¹⁾ SUIDA u. LIGHT. Jahresb. (1884). 546. — LIGHTFOOT. Jahresb. (1864). 819 und Andere.

Die Jodate fällen in der Kälte Anilin als Jodat aus; in der Wärme wird Anilin durch Auflösung des Jodats zu *Azophenin* oxydiert.

* * *

OXYDATIONEN MIT BROMSÄURE

Wenn man eine Auflösung von irgend einem Anilinsalz bei Gegenwart einer freien Mineralsäure, mit einer wässrigen Lösung eines Bromats versetzt, so entstehen nach kurzer Zeit grüne Flocken von Emeraldin. Wenn man dagegen eine Auflösung von Anilin und Essigsäure mit einer Bromatlösung versetzt, so wird die Reactionslösung schnell rötlichbraun und nach kurzer Zeit scheiden sich aus der Lösung hell- bis dunkelbraune Nadelchen aus. Dieselben bestehen aus *Dianilinochinonanil*.

Für das Zustandekommen der Reaction ist es nicht wesentlich, welches das Verhältniss zwischen den reagierenden Teilen ist; es entsteht immer, ob man einen Ueberschuss an Anilin oder Oxydans, mehr oder weniger Wasser oder Säure anwendet, ob man in der Kälte oder in der Wärme arbeitet dieselbe Verbindung. Die Ausbeute nur fällt verschieden aus.

Wir haben gefunden dass:

ein Ueberschuss an Anilin besseres Product liefert; ein grosser Ueberschuss an Oxydans die Reactionsmasse etwas verschmiert; zu viel Wasser die Ausbeute erniedrigt; ein Ueberschuss an Säure sowie Erhitzen auf dem Wasserbade für die Güte des Productes, sowie für die Reactionsdauer sehr förderlich ist. In der Kälte braucht die Reaction, um vollendet zu werden, etwa 12 bis 20 Stunden, in der Wärme aber vollziehet sich dieselbe bereits in 1 bis 2 Stunden.

Wir erzielten die besten Ausbeuten an reinem Product folgendermassen:

20 g. Anilin wurden in 125 c c. Eisessig und 150 c c. Wasser aufgelöst und eine Lösung von 12,5 g. Kaliumbromat in 350 c c. Wasser zugegeben und schliesslich auf dem Wasserbade etwa 1 $\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden lang erhitzt. Nach kurzer Zeit fand eine Krystallauscheidung statt. Die Krystalle vermehrten sich bis die Masse breiig wurde. Es wurde abgesaugt und mit Wasser ausgewaschen. Die

Ausbeute an rohem aber schönem krystallisiertem Product betrug 17 Gramm.

Die Substanz wird am besten durch Umkrystallisation aus einem Gemisch von wenig Aceton und Alkohol gereinigt, sie krystallisiert in hellbraunroten verfilzten Nadeln die bei $202-203^{\circ}$ schmelzen; sie ist leicht in Aceton und Benzol, schwieriger in Alkohol, sehr schwer in Aether und Ligroin löslich.

Sehr gute Dienste erweist die von Börnstein¹⁾ beschriebene Reinigungsmethode, wenn die Verbindung bei der Reaction schmierig ausfällt (Auflösen in Benzol und fractionierte Ausfällung mit Petroläther).

Als Nebenproduct bei der Reaction konnten wir nur das *Dianilinochinon* feststellen, welches in sehr geringen Mengen auftritt.

Das Dianilinochinonanil wurde von Zincke u. Hagen²⁾ durch kurzes Erwärmen von 1 Teil Chinon 20 Theilen Eisessig und 2 Theilen Anilin erhalten. Dieses sowie der nach anderen Methoden dargestellte Dianilinochinonanil stimmt mit unserem überein.

Durch Verschaffen von grösseren Mengen Dianilinochinonanils konnten verschiedene Versuche angestellt werden von denen einige zur Ueberführung desselben in Indulinfarbstoffen leiteten.

Beim Verschmelzen des braunen Productes mit Anilinchlorhydrat (oder anderen Anilinsalzen) entsteht eine tief indigblaue Schmelze und zwar:

5 g. Dianilinochinonanil mit 15 g. Anilinchlorhydrat und 5 c c. Anilin wurden der Schmelze unterworfen. Wir erhitzen etwa $\frac{1}{2}$ Stunde auf $180^{\circ}-200^{\circ}$. Nach dem Erkalten der blauen Schmelze zogen wir mit schwach angesäuertem Wasser den Ueberschuss an Anilin und Anilinsalz aus.

Der Farbstoff blieb als blaues krystallinisches Pulver mit metallischen Glanz zurück in Ausbeute von ca. 7 Gramm.

Der Indulinfarbstoff ist blau, in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol vollständig mit tief blauer Farbe löslich. In concentrirter Schwefelsäure ist er mit blauer Farbe löslich, durch Wasserzusatz fällt ein blauer Niederschlag. Durch Zusatz von Natronlauge zu

1) Berichte 34. 1276 (1901).

2) Berichte 18. 787 (1885).

einer alkoholischen Farbstofflösung wird dieselbe rötlich und es fällt ein bräunlicher Niederschlag aus. Wird durch Zink und Salzsäure sehr leicht reduziert; an der Luft färbt sich die Lösung wieder blau. Der Farbstoff hat somit alle Eigenschaften der spritlöslichen Induline.

Zu wasserlöslichen Indulinfarbstoffen gelangten wir durch Verschmelzen mit p.Phenylendiamin.

5 gr. Dianilinochinonanil, 5 g. p.Phenylendiamin und 5 g. p.Phenylendiaminchlorhydrat wurden der Schmelze auf 190° — 210° unterworfen.

Die Masse schmilzt unter Blauwerden und Ammoniakblasenentwicklung. Durch wenig Wasser werden p.Phenylendiamin und p.Phenylendiaminchlorhydrat ausgezogen. Der Farbstoff ist blauviolett und in Wasser ziemlich leicht löslich. Durch Versetzen mit Natronlauge entsteht die Base, die mit rotvioletter Farbe löslich ist. Lässt sich auch sehr leicht reduzieren, an der Luft färbt sich, die so dargestellte Leukobase, wieder blau. In conc. Schwefelsäure ist es mit blauer Farbe löslich; die schwefelsaure Lösung geht beim Versetzen mit Wasser in violettblau über.

* * *

Durch Oxydation mit Bromsäure in essigsaurer Lösung haben wir aus Homologen und Derivaten des Anilins eine ganze Reihe von Verbindungen erhalten von denen einige Derivate des Dianilinochinonanils zu sein scheinen. Und zwar die Oxydationsproducte des o. und p.Aminophenols sowie des p.Phenylendiamins, welche zu gleicher Zeit selbst Farbstoffe sind und mit Anilinsalzen verschmolzen spritlösliche Indulinfarbstoffe, mit p.Phenylendiaminsalzen wasserlösliche Indulinfarbstoffe liefern.

20 g. o.Aminophenol wurden in 120 cc. Eisessig und 300 cc. Wasser durch Erhitzen aufgelöst, mit einer Lösung von 10 g. Kaliumbromat in 250 cc. Wasser versetzt und die Lösung auf dem Wasserbade etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden weite rerhitzt. Es entstand ein brauner Krystallbrei welcher abfiltriert wurde. Die Verbindung besteht aus mikroskopischen rötlichbraunen Kryställchen die in Wasser schwer, in Kalilauge und Alkohol leicht löslich sind. In conc. Schwefelsäure löst sich die Verbindung mit schön violetter Farbe

auf. Animalische Fasern werden schön glänzend goldgelb bis orange gefärbt. Durch versmelzen mit Anilinchlorhydrat entstehen grünlichblaue Indulinfarbstoffe.

20 g. p.Aminophenol in 120 cc. Eisessig und 200 cc. Wasser gelöst, wurden mit einer Auflösung von 10 g. Kaliumbromat in 250 cc. Wasser versetzt. Sofort fängt an eine krystallinische Ausscheidung; nach etwa 4 Stunden ist die Reaction beendet. Das Product beträgt etwa 20 g. und bildet eine klebrige Masse. Der Farbstoff hat grünlichbraune Farbe mit metallischen Glanz, ist in Wasser schwer, in Kalilauge und Alkohol leicht mit rotbrauner Farbe löslich und färbt animalische Fasern kastanienbraun. Lässt sich acetylieren zu einem in Kalilauge unlöslichen Körper. Löst sich in conc. Schwefelsäure mit blauer Farbe und liefert mit Anilinchlorhydrat geschmolzen violettblaue Indulinfarbstoffe.

Aus p. Phenylendiamin entsteht ein in Wasser schwer, in Alkohol und Säuren leicht löslicher Farbstoff, welcher animalische Fasern graubraun ausfärbt. Mit Anilinchlorhydrat geschmolzen liefert es wasserlösliche Indulinfarbstoffe.

Merkwürdig sind nun weiter die Oxydationen der beiden Naphthylamine, welche in gleicher Weise mit Kaliumbromat in essigsaurer Lösung behandelt, direkt in Wasser schwer, in Alkohol leicht lösliche Farbstoffe geben. Mit Anilinchlorhydrat geschmolzen entstehen aus denselben rotviolette Indulinfarbstoffe.

* * *

OXYDATION MIT JODSÄURE

Die Bromsäure verhält sich gegen Anilin, bei Gegenwart von Essigsäure, der Chlorsäure unähnlich und dieser Unterschied war geradezu typisch. Noch eclatanter in dieser Beziehung ist das Verhalten der Jodsäure in Vergleich mit den beiden andern Halogensäuren.

Die Oxydation mit Jodsäure führt meistens zu schmierigen Producten; nur in ganz bestimmten Reactionsgrenzen gelangt man zu krystallisierten Substanzen.

Beim Versetzen einer Auflösung von Anilin in wässriger Essigsäure mit einer Jodatlösung erstarrt in wenigen Augenblicken die ganze Reaktionsmasse zu einem Brei des in der Kälte sehr schwer löslichen *Jodats des Anilins*. Dieses krystallisiert in weissen mit einem gelblichen Schimmer glänzende Schuppen. Beim Erhitzen explodieren dieselben unter Aufstossung brauner Dämpfe. Einige Versuche zur Bestimmung seines Schmelzpunktes hat uns gezeigt dass dieses Salz bei scharf 112° plötzlich mit starkem Knall und grosser Heftigkeit explodiert. In der Hitze ist es in Wasser viel stärker löslich.

Die Oxydation des Anilins mit Jodsäure gelingt nur dann glatt wenn alles Anilinjodat sich aufgelöst hat.

Bei längerem Kochen einer wässrigen Anilinjodatlösung (ohne Säurezusatz) färbt sich dieselbe schwach bräunlich, es findet aber keine Ausscheidung statt.

Bei Zusatz einer Mineralsäure entsteht *Emeraldin*.

Wenn man aber die Jodatlösung mit Essigsäure versetzt so entsteht *Azophenin* neben kleinen Mengen anderer Chinonimidabkömmlingen.

Bei Gegenwart von viel Jodsäure entstehen schmierige Producte.

Bei Gegenwart von zu wenig Essigsäure fällt die Ausbeute sehr schlecht aus.

Um sehr reines, fast ausschliesslich aus schön krystallisiertem Azophenin bestehendem Product zu erhalten, haben wir folgende Vorschrift vorteilhaft gefunden.

8 g. Anilin in 50 cc. Eisessig und 50 cc. Wasser gelöst wurden mit einer Auflösung von 2,5 g. Kaliumjodat in 25 cc. Wasser versetzt. Es schied sich zunächst das weisse Anilinjodat aus. Durch Erhitzen auf dem Wasserbade ging das Jodat vollständig in Lösung. Bei weiterem Erhitzen färbte sich die Reaktionslösung bräunlich und es krystallisierte allmählich eine rötliche Verbindung aus. Nach etwa 1 Stunde war die Reaction beendet und wurde filtriert.

Das Reactionsproduct ist fast reines Azophenin und beträgt 2,7 Gramm.

Merkwürdigerweise färbt sich das Filtrat nach dem Abfiltrieren des Azophenins mauve und es scheiden sich noch schmierige Producte aus deren Natur noch nicht festgestellt wurde.

Das erhaltene Azophenin wird gereinigt nach der von Börnstein¹⁾ angegebenen Methode; durch Auflösung in Benzol und faktionierte Ausfällung mit Petroläther wird ein Teil des vorhandenen Azophenins entfernt. Durch Abdampfen der Lösung und Aufnehmen mit Alkohol gehen die fremden Chinonimidkörper in Lösung und Azophenin bleibt zurück. Das so erhaltene Azophenin wurde aus Toluol umkrystallisiert und ist identisch mit dem von Kimmich aus p-Nitrosophenol durch Erhitzen auf 100° mit Anilinazetat sowie nach anderen Angaben dargestellten. Es bildet granatrote Blättchen vom Schmp. 236—237°. Es löst sich in conc. Schwefelsäure mit violetter Farbe auf die bei 300° plötzlich in himmelblau umschlägt. Bei Wasserzusatz zeigt es die eigentümliche, karmoisinrote Fluorindinfluoreszenz unter Beibehaltung der blauen Farbe.

Wir glauben dass unsere hier beschriebene Azophenindarstellung die bequemste von allen ist und dass dieselbe sich sogar für Vorlesungsversuche eignet.

Die Oxydationsversuche mit den Halogensäuren sind mit diesen wenigen Beispielen nicht erschöpft. Weitere Versuche, die zum Teil schon im Gang sind, werden den Gegenstand einer künftigen Mitteilung bilden.

Bukarest. — Chemisches Institut der Universität.

ZUR ERKLÄRUNG DER INDULINENTSTEHUNG

VON

A. OSTROGOVICH und TH. SILBERMANN

VORLÄUFIGE MITTEILUNG

(Eingegangen am 8 August 1907).

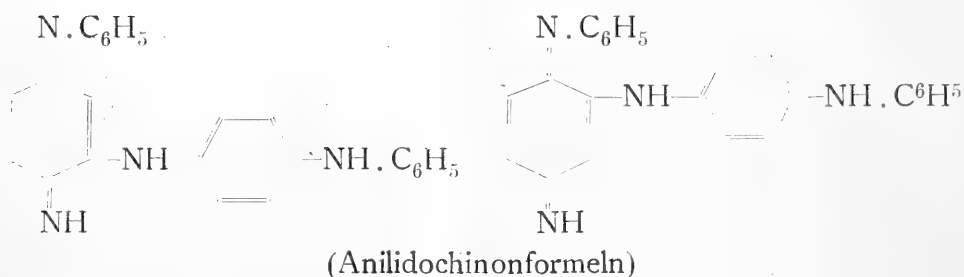
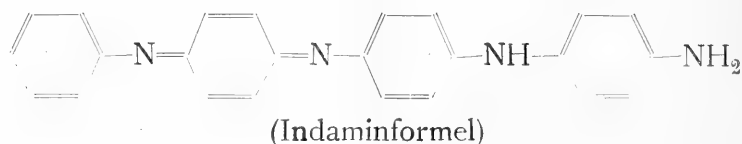
Es führen zu Indulinfarbstoffen ausser der Amidoazobenzol-schmelze und des Nitrobenzolverfahrens noch viele Oxydationen des Anilins.

Oxydationsvorgänge des Anilins führen aber nicht nur zu Indulinen sondern auch zu anderen Substanzen wie: Phenylhydroxyl-

¹⁾ BÖRNSTEIN, loc. cit. S. 1270—1271.

amin, Nitroso- u. Nitrobenzol, Anilido- Anil- u. Anilidoanilderivate des Chinons; sehr oft begegnet man das Anilinschwarz und wohl in letzter Instanz das Chinon.

Willstätter, in seinen schönen Arbeiten über Chinoide, hat kürzlich das Anilinschwarz als Chinonimidderivat erkannt ¹⁾ und stellt für Emeraldin folgende drei Formeln auf:



Von diesen zieht er die Indaminformel vor «sogut in allem übrigen gerade die Anilidochinonformeln den Beobachtungen gerecht werden und auch die sauestoffhaltigen Derivate mit der Gruppe C:O an der Stelle von C:NH erklären; so mögen sie doch an Wahrscheinlichkeit verlieren, wenn es nicht gelingt den Uebergang in Azine herbeizuführen» (Willstätter).

Bekanntlich hatte schon Nietzki ¹⁾ durch mehrtägigen Kochen einer Lösung von Anilinschwarz in Anilin dasselbe in Induline umgewandelt. Es ist uns nun gelungen die Ueberführung des Anilinschwarzes (Emeraldin) in Induline durch Abänderung der Versuchsbedingungen quantitativ und in sehr kurzer Zeit auszuführen, wobei eine Anilidierung nicht mehr stattfinden kann.

Diese quantitative Ueberführung des Emeraldins in Induline, welche wohl Azine sind, kann Willstätter's Bedenken, die Anilidochinonformeln nicht anerkennen zu wollen, weil er das Emeraldin in Azine nicht überführen konnte, beseitigen, obwohl Versuche

¹⁾ Berichte 40. 2665 (1907).

¹⁾ Berichte IX, 616, 1168. (1876).

bei höhere Temperaturen (160—180⁰) für die Constitutionsermittlung nicht all zu beweisend sind.

Aus allen Anilinschwarzdarstellungen geht hervor dass die Oxydation immer bei Gegenwart von Wasser und Mineralsäuren vorgenommen werden muss. Es ist kein Fall bekannt wo es an einem von beiden fehlt.

Gleichartige Oxydationen von Anilin führen aber bei Vorhandensein von weniger Wasser sowie bei Temperatursteigerung zu Indulinen.

Wir glauben beweisen zu können dass bei der Anilinschwarzbildung die Gegenwart von Mineralsäuren nötig ist.

Bei der Oxydation von Anilin mit Persulfat (Kalium, Ammonium) bei Gegenwart von irgend einer Mineralsäure entsteht Anilinschwarz; bei Gegenwart aber von Essigsäure entsteht am Anfang eine hellbraune schwerlösliche bis 280⁰ nicht schmelzende Verbindung, wohl ein noch unbekanntes Nebenproduct der Anilinschwarzbildung¹⁾. Nach kurzer Zeit aber wird die Reactionsmasse grün, blau und schliesslich schwarz, indem es zu gleicher Zeit breijig wird. Es entsteht Anilinschwarz, bei weiter getriebener Oxydation Chinon.

Wir haben vermutet das die Reaction in Richtung des Anilinschwarzes von der entstehenden Schwefelsäure geleitet wird. Diese Vermutung wurde bestätigt durch folgende Versuche:

Wir bringen zur Reaction die gleichen Mengen Anilin, Essigsäure, Persulfat und Wasser wie beim vorerwähnten Versuch, und versetzen die Lösung einmal mit so viel Bariumazetat, das andere mal mit Bleiazetat dass die zu entstehende Schwefelsäure vollständig gebunden wird. Es entstanden in beiden Fällen rotbraune Oxydationsproducte des Anilins—Chinon scheint auch entstanden zu sein—. In keinem Fall war aber eine Spur Anilinschwarz entstanden.

Bekanntlich oxydiert Chlorsäure²⁾—bezw. deren Salze—bei Gegenwart von Mineralsäuren Anilin zu Anilinschwarz; wir fanden dass Brom- und Iodsäure dasselbe thun; aber ferner dass bei Gegenwart von Essigsäure die Halogensaurenalze³⁾ Anilin zu Dia-

¹⁾ Es wurde bis jetzt in Anilinschwarz nicht übergeführt, es kann somit kein Zwischenproduct der Anilinschwarzbildung sein.

²⁾ STIDA u. LIGHTI, Jahresh. (1884). 546.—LIGHTFOOT, Jahresh. (1864) 819 u. Andere.

³⁾ OSTROGOVICH u. SILBERMANN, Dieses Buletin (in derselben Nummer).

nilinochinonanil, Azophenin und anderer Chinonimidderivate oxydieren, es entsteht aber in keinem Fall Anilinschwarz.

Durch Electrolyse einer wässrigen Lösung von mineralsauren Anilinsalzen entsteht am positiven Pole Anilinschwarz ¹⁾.

Dagegen durch Electrolyse eines geschmolzenen Gemisches von Anilin und Anilinchlorhydrat entstehen Induline ²⁾ ebenso wie bei den gewöhnlichen Indulinschmelzen.

Ist für die Entstehung der Induline die hohe Schmelztemperatur unbedingt notwendig?

Die Bedingungen der Indulinentstehung müssen in den Bedingungen der Azopheninentstehung gesucht werden.

Kann Azophenin in der Kälte entstehen? Diese Frage hat bereits Börnstein ³⁾ beantwortet. Er erhielt bei Oxydationen von neutralen wässrigen Anilinsalzlösungen mit Blei- oder Mangansuperoxyd Aminodiphenylchinondiimid (Aminochinondianil) sowie Azophenin.

Auch unsere weiter unten angeführte Versuche beweisen die Entstehung von Azophenin in der Kälte.

Azophenin kann aber in der Kälte in Indulinen nicht umgewandelt werden: Bis jetzt konnte Azophenin nur durch Erhitzen mit Anilin und Anilinchlorhydrat in Induline übergeführt werden.

Wir haben zwar, wie weiter gezeigt wird, Induline, neben Azophenin, in der Kälte und in Lösungsmittel ⁴⁾ erhalten; es ist aber gar nicht bewiesen dass die Induline aus Azophenin entstanden sind.

Kürzlich haben wir eine neue Indulinsynthese ⁵⁾ durch Erhitzen von Anilin mit Halogenen bei Abwesenheit von Wasser und Mineralsäuren beschrieben.

Im Anschluss daran haben wir die Indulinentstehung durch oxy-

¹⁾ COQUILLON, C. R. 81 p. 404 (1875).—GOPPELSRÖDER, Jahrb. (1876), 702.

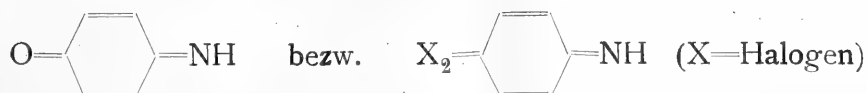
²⁾ SZARVASY Journ. of the Chem. Soc. 77. 207 (1900). D.R.P. 116336.

³⁾ Berichte 34, 1268 (1901).

⁴⁾ Beim Erhitzen von salzsaurem Amidoazobenzol mit einer wässrigen Lösung von ganz neutralen Salzsäuren Anilin erhielt CARO ein wasserlösliches Indulin, (FEHLING'S Handwörterbuch—Induline).

⁵⁾ Chemischer Kongress 1906.—Rom. Franz. Pat. 374715. Dieses Buletin (inerselben Nummer).

dative und Halogenschmelzen vom p.Chinonimid und dessen Analogon p.Dihalogendihydrobenzolimin abgeleitet ¹⁾).



Wir haben nun Chinonimid nach den Angaben von Willstätter ²⁾ dargestellt und mit Anilin reagieren lassen; und zwar erhielten wir:

Bei Gegenwart von Mineralsäuren Emeraldin;

In neutralen ätherischen Lösung neben einem die Hauptmenge betragenden braunen Product wenig Dianilinochinonanil, welches zwar mit Azophenin verwandt ist, jedoch gar kein Azophenin oder Indulin.

Der Chinonsauestoff ist bekanntlich schwer austauschbar, es hat uns deshalb nicht gewundert in der stark verdünnten Reaktionslösung kein Azophenin zu begegnen.

Wir hoffen aber durch Abänderung der Versuchsbedingungen Azophenin aus Chinonimid zu erhalten.

Wir werden Anilin auch auf das Chinonimid reagieren lassen um das oben angeführte zu beweisen.

Aus diesen Versuchen ist zu folgern dass bei Gegenwart von Mineralsäuren aus Chinonimid und Anilin Emeraldin entstehen kann, nicht dagegen bei Abwesenheit von Mineralsäuren.

Arylhalogenamine sind unbekannt, vielleicht wegen ihrer ungemeyn grossen Reactionsfähigkeit und Zersetzlichkeit.

In der Hoffnung dass Phenyl-dihalogensamin sich in p.Dihalogendihydrobenzolimin umwandeln würde, wie Phenylhydroxylamin in p.Aminophenol, haben wir folgende Versuche angestellt.

Nach der Raschig'schen Darstellungsweise der Iodamine ³⁾ haben wir das Phenyl-dijodamin darstellen wollen.

Auf einer wässrigen Anilinchlorhydratlösung liessen wir eine Iod-jodkaliumlösung reagieren. Das Reactionsproduct wurde allmählich mit concentrirter Kalilauge schwach alkalisch gemacht.

Es schied sich ein schweres dunkles zähes Oel aus, das nach mehrtägigem stehen zu einer krystallinischen Masse erstarrte.

¹⁾ Dieses Bulet. 15 281 (1906). Ref. Centr. Bl. (1907) I. 1194.

²⁾ Berichte 37 4607 (1904).

³⁾ Lieb. Ann. 230. 222 (1885).

Das Hauptproduct bildet eine schwazbraune, jodhaltige, krystal-linische, sehr schwer lösliche, noch nicht vollständig erforschte Verbindung, wahrscheinlich das Phenyljodamin.

Durch Extraction mit Tetrachlorkohlenstoff (in der Kälte) wurden grosse Mengen Azophenin isoliert.

Durch fractionierte Wasserdampfdestillation haben wir neben wenig Anilin, sehr wenig Azobenzol noch kleine Mengen eines zuerst als gelbliches Oel und dann zu gelblichen Krystallen erstarrenden Körpers isoliert. Derselbe ist in Wasser ziemlich leicht löslich und wird von Aether aus der wässrigen Lösung ausgezogen; ist leicht flüchtig und in freiem Zustand ziemlich zersetzlich; riecht schwach chinonartig und lässt sich mit der grössten Leichtigkeit reduzieren (Kochen mit Zinkstaub in methylalkoholischer Lösung). Bei der Reduktion entstehen p.Iodanilin und Iodwasserstoff. Dieser Körper könnte also kein Polyjodanilin sein, sondern nur das unbekanntes p.Dijoddihydrobenzolin.

Die Entstehung von Azophenin unterstützt diese Annahme.

Dieser Versuch führte uns zwar zum gewünschten Ziele, denn wir erhielten die gesuchten Körper; da aber hier eine oxydative Wirkung des Iods bei Gegenwart von Kalilauge nicht ausgeschlossen war, und da ferner das vorhandene Wasser, wie auch die Kalilauge, die Reaction in einem anderen Sinne beeinflussen könnten so war der Versuch nicht einwandfrei, und die Entstehung von Azophenin aus Phenyljodamin nicht bewiesen.

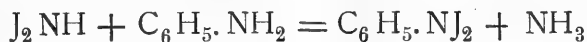
Wir versuchten deshalb das Phenyljodamin auf anderer Weise zu erhalten und zwar:

Von dem Gedanken ausgehend dass aus Alkyldijodamine das schwach basische Ammoniak die Amine in Freiheit setzt, indem sich Dijodstickstoff bildet, so müsste das schwächer basische Anilin aus Dijodstickstoff Ammoniak in Freiheit setzen und das unbekanntes Phenyljodamin bilden.

Wir haben Dijodstickstoff mit absolutem Alkohol und wasserfreiem Benzol gewaschen um ihm die letzten Spuren Wasser zu entziehen — da es im trockenen Zustand höchst explosiv ist — und zu einer absolut benzolischen Anilinlösung zugegeben.

Das in Benzol vollkommen unlösliche Dijodstickstoff geht dabei in Lösung wobei sich dieselbe orange-rot färbt. Sofort fängt an

eine sehr starcke Ammoniakgasentwicklung ; dies beweist das die erste Reactionsfase die folgende ist :



Um sicher zu sein das alles Dijodstickstoff in Lösung gegangen ist, haben wir schnell filtriert. Nach kurzer Zeit fand eine Jodammonium Ausscheidung statt, wobei sich die Lösung allmählich tiefer färbte. Das Ammoniumsalz wurde abfiltriert. Die Abfiltrierte Lösung wurde im Vacuum, bei Vermeidung des Erwärms, abdestiliert. Es blieb ein rötliches Oel zurück das durch mehrmaliges lösen in Aether eine schöne Quantität *Indulinfarbstoff* ungelöst zurückliess. Derselbe verhält sich identisch mit dem durch Jodschmelze Erhaltenem. Dieses also kündigte uns in grossen Zügen an dass die Reaction einen ähnlichen Verlauf wie die Jodschmelze zeigen wird.

Der bei diesem Versuch erhaltene Farbstoff ist unlöslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol und seine Lösung zeigt dieselbe rötlich-lilas Farbe wie der durch die Jodschmelze aus Anilin Erhaltene.

Durch Abdestillieren der ätherischen Lösung in Vacuum und Aufnehmen des zurückbleibenden Oeles in verdünnter Essigsäure wurde das unangegriffene Anilin ausgezogen.

Durch Auflösung des Oeles in Tetrachlorkohlenstoff und Versetzen mit Alkohol wurden grosse Mengen *Azophenin* isoliert.

Ausser diesen drei Produkten, Anilin, Azophenin u. Indulin, war in dieser Reactionsmasse nichts vorhanden.

Nun ist es durch drei Versuche bewiesen dass Azophenin in der Kälte entstehen kann und durch den letzten dass sogar Induline sich in der Kälte und in Lösung bilden können.

Indessen sind die Bedingungen nicht immer so gegeben dass Azophenin schon in der Kälte entstehen kann. Die Anwesenheit von Wasser lässt — wie schon angeführt ¹⁾ — die Azopheninbildung noch zu.

Die Anwesenheit von freien Mineralsäuren bedingt aber die Anilinschwartzbildung.

Die Amidoazobenzolschmelze, die Halogenindulinsynthese, sowie

¹⁾ BÖRNSTEIN loc. cit. und *unser Versuch*.

die Indulindarstellung durch Elektrolyse der Anilinsalze¹⁾ — welche von der Vorangehenden nur in der Anordnung verschieden, in der Wirkungsweise aber identisch ist²⁾ — setzen eine Erwärmung voraus. Es können weder die Umlagerung des Amidoazobenzols in Chinonimidabkömmling noch die Halogenadditionsproducte ohne Wärme bewirkt werden.

Durch mässiges Erwärmen und frühere Unterbrechung des Schmelze erhält man Azophenin³⁾.

Azophenin entsteht also schon bei niedrigerer Temperatur als die Induline und durch die spätere Verschmelzung desselben mit den vorhandenen Anilinsalzen entstehen Induline.

Wir haben nun weiter gefunden dass Emeraldin mit einen Überschuss an Anilinsalzen⁴⁾ auf circa 180⁰ geschmolzen, sich quantitativ und in kurzer Zeit in Induline umwandelt.

Daraus ziehen wir die schon angeführte Schlussfolgerung dass diese Tatsache zur Unterstützung der Anilinochinonformeln gegen die Indaminformel des Emeraldins dienen kann.

Weil nun bei den Oxydationen des Anilins, bei Gegenwart von Wasser und Mineralsäuren nie Azophenin isoliert worden ist, sondern immer nur Anilinschwarz; dagegen aber in einer oxydativen Schmelze von Anilin, bei Gegenwart von Wasser und Mineralsäuren immer Indulin gefunden worden ist, und ferner weil Anilinschwarz mit Anilinsalze verschmolzen Induline liefert, ziehen wir die Schlussfolgerung :

Dass die Induline in den oxydativen Anilinschmelzen bei Gegenwart von Mineralsäuren durch intermediäre Bildung von Anilinschwarz entstehen. Das vorhandene Anilinsalz führt in der Schmelze das entstehende Anilinschwarz in Induline über.

In der Tat entsteht bei der Arsensäureschmelze des reinen Anilins Violanilin, ein rotvioletter Farbstoff; wenn man der Mischung aber Essigsäure zugiebt so entsteht nicht mehr rotviolettes

¹⁾ SZARVASY loc. cit.

²⁾ Der Strom spaltet das Anilinchlorhydrat in Chlor, Anilin u. Wasserstoff. Chlor scheidet sich am positiven Pole ab und wirkt auf das vorhandene Anilin. Es entstehen dann, wie in der unsere Halogenindulinschmelze Azophenin u. Induline.

³⁾ WITT, Ber. 20. 1538 (1887). WITT u. THOMAS. Chem. Soc. (1883) 112.

⁴⁾ Das Anilinchlorhydrat ist den anderen Anilinsalzen vorzuziehen da es am leichtesten schmilzt. Die Zugabe von wenig Anilin ist auch für denselben Zweck empfehlenswert.

leicht lösliches Violanilin sondern echtes violettblaues schwer-sprittlösliches *Indulin*. Wenn man nun Anilin mit Arsensäure bei Gegenwart von Salzsäure schmilzt so entsteht als erstes Product *Anilinschwarz* welches nach kurzem weiterem Erhitzen sich in Induline umwandelt.

Dieses dreifache Verhalten eines Oxydationsmittels gegen Anilin hat uns auf der Spur folgender merkwürdigen Tatsache geführt:

Die sehr selten gebrauchten schwachen Mineralsäuren (wie z. B. Phosphor-, Arsen-, Borsäure, etc.) verhalten sich den üblich als Mineralsäuren bezeichneten starken Säuren und auch der schwachen organischen Säure, Essigsäure, verschieden.

Oxydiert man Anilin in wässriger Lösung mit Bromsäure bei Gegenwart von Phosphorsäure so entsteht ein braunes Product welches mit Anilinsalze geschmolzen einen rotvioletten Farbstoff liefert.

Wenn man diese letzte Tatsache mit der Violanilinbildung — welche bei Gegenwart einer schwachen Säure, der Arsensäure ¹⁾ stattfindet—; mit der Anilinschwarzbildung bei Gegenwart von starken Mineralsäuren; und mit der azopheninähnlichen Chinonimidderivateentstehung bei Gegenwart von Essigsäure oder in neutralen Lösungen vergleicht, so könnte man annehmen dass bei Gegenwart von schwach dissoziierten Mineralsäuren (Bor-, Arsen-, Phosphorsäure, etc.) eine dritte Reihe von Chinonimidderivaten entstehen, welche mit Anilinsalzen geschmolzen violanilinartige Farbstoffe liefern, die vielleicht als phenylierte Safraninderivate anzusprechen sind.

Violanilin, wie alle Phenazinfarbstoffen, geht beim längeren Schmelzen mit Anilinsalzen in blauere phenyliertere Farbstoffe über.

Bukarest.—Chemisches Institut der Universität.

¹⁾ Die Arsensäure wirkt in diesem Fall zur gleichen Zeit auch als Oxydationsmittel.

MEGACHILE BOMBYCINA Rad.

AU POINT DE VUE BIOLOGIQUE

I. LA NIDIFICATION

PAR

A. POPOVICI-BAZNOSANU (Bucarest)

INTRODUCTION

L'étude d'un animal appartenant à la faune d'un pays peut être importante à différents points de vue. La découverte de cet animal dans un endroit quelconque peut éclaircir quelques problèmes de géographie zoologique et on peut aussi rencontrer des variations du même animal, très satisfaisantes au point de vue systématique.

Mais les recherches les plus attrayantes qu'on peut entreprendre sur les animaux d'une région sont celles qui concernent leur vie. Cette tendance, de considérer les espèces au point de vue de leur biologie, s'accroît de plus en plus parmi les zoologues et tend à remplacer le système purement descriptif. Pour être plus complet, il faut donner quelques explications relatives à cette nouvelle manière de considérer les animaux, qu'on appelle *système biologique*. L'espèce telle a ses caractères spécifiques, une organisation plus ou moins propre, mais pour comprendre ces caractères, cette organisation, il faut voir l'animal à l'œuvre; pour comprendre l'articulation de son appareil bucal il faut le voir se nourrir; pour comprendre la structure de ses ailes et de ses pattes il faut le regarder se mouvoir; pour comprendre l'anatomie interne il faut se demander préalablement de quoi se nourrit cet animal, comment respire-t-il, etc. etc. Et, pourtant, ces considérations ne sont pas suffisantes pour avoir une idée complète de l'espèce donnée. Il faut encore considérer l'animal dans son milieu naturel, en rapport avec les conditions physiques de la région et en lutte avec les autres espèces environnantes (*le milieu physique et le milieu biologique*).

Mais, quelle différence entre cette manière de considérer les animaux et la manière purement descriptive ! L'une est un rapport incessant de causes et d'effets, l'autre est un catalogue de faits inexpliqués. Dans le système descriptif on donne la prépondérance quelquefois à des caractères minuscules, dans le système biologique on fait ressortir les caractères de la vie. Étant guidé par ces considérations générales, je tâcherai de décrire ici une partie de la vie—la *Nidification*—de l'hyménoptère *Megachile bombycina*.

DISPERSION GÉOGRAPHIQUE

Parmi les Apides solitaires, il y a une tribue, les *Megachilides*, qui ressemble beaucoup à première vue aux abeilles, mais dont les femelles n'ont pas d'organes pollinifères aux pattes postérieures, ces organes se trouvent placés chez les Mégachiles à la face inférieure du ventre.

D'après Friese (1899) il existe jusqu'à présent aproximativement 500 espèces de Mégachiles sur toute la terre, desquels seulement 190 appartiennent à la zone paléarctique.

L'espèce *M. bombycina* a été créée en 1874 pour une abeille identique à celle décrite en 1852 sous le nom de *Meg. maxillosa*.

On a trouvé cette espèce (voir la carte) dans le sud et l'est de la Russie, dans le sud de l'Hongrie, près de Hannovre en Allemagne.



Carte de l'Europe représentant la dispersion géographique (■)
de *Megachile bombycina*. M = Moldavie.

Déjà il y a trois ans j'ai récolté beaucoup d'exemplaires de *Meg. bombycina* dans le nord de la Roumanie (district de Botoshani) et c'est à supposer que l'espèce doit être commune dans toute la Moldavie ¹).

D'ailleurs, sa présence dans ces contrées s'explique étant donnée que les conditions géographiques sont semblables à celles de la Russie. La ressemblance des conditions et de la faune est quelquefois si frappante entre ces deux pays, qu'on cite des insectes trouvés jusqu'à présent seulement dans la Moldavie et le sud de la Russie.

Ainsi pour donner un exemple : M. Hormuzaki trouve à Stâncă (district de Botoshani) deux coléoptères : *Halosimus chalybaeus* Tausch et *Psalidium maxillosum* F. qu'on connaît seulement dans la Russie méridionale et la Crimée.

Mais, ce n'est pas au point de vue faunistique que je veux décrire cet insecte, je veux m'occuper de ses caractères biologiques, de sa vie et surtout de la nidification, en insistant aussi sur les appareils qui lui sert à accomplir cette fonction ²).

CONSTRUCTION DES NIDS

En général la nidification des Mégachilides est très variable selon les différents genres. Les unes (*Chalicodoma*, *Osmia*, etc.) emploient la terre pour construire leur nids, d'autres (*Megachile*, *Anthocopa*) creusent des trous en terre ou dans le bois, quelquefois même utilisent des tuyaux naturels qu'elles tapissent avec des morceaux de feuilles ou de pétales, d'autres enfin (*Anthidium*) emploient le duvet des plantes.

Je dois reconnaître dès le commencement que le mode de nidification de *Meg. bombycina* se rapproche de celui de *Meg. centuncularis* et de *Meg. albocincta*. Pour la description de la vie de

¹) Parmi les Apides récoltés par M. Jaquet en Roumanie on ne trouve pas une seule espèce de *Megachile*. Voir : Insectes récoltés par M. Jaquet en 1897 et déterminés par M. Frey-Gessner, Bull. Soc. Sciences, Bucarest, An. VI, et Insectes récoltés par M. Jaquet en 1898 et déterminés par M. le prof. J. Kieffer, Bull. Soc. Sciences, Bucarest, An. IX. Dans ces deux publications on cite quatre espèces d'*Andrena*, une espèce de *Nomioides* et sept espèces de *Halictus*.

²) Je dois à l'obligeance de Mr. le Dr. Günther Enderlein de Berlin d'avoir eu la bienveillance de confirmer la détermination de cet insecte.

Meg. centuncularis on trouve des détails dans Réaumur (1742) et dans Ed. J. Klein Diekirch (1899) ainsi que dans divers autres auteurs (du Buysson, Engelhardt, Packard, Smith, Bellevoye, Gentry, Lucas, Schenkling, etc. etc.).

Les mœurs de *Meg. albocincta* sont magistralement décrites par Fabre (1891). En ce qui concerne la nidification de *Meg. bombycina* personne jusqu'à présent ne s'est occupé de cette question. Je me suis même adressé à Mr H. Friese le savant hyménoptérologue, qui a eu la bienveillance de me confirmer que les mœurs et la nidification de cette espèce sont inconnues, je profite de cette occasion pour lui adresser mes meilleurs remerciements.

Dans le nord de la Moldavie les maisons de campagne sont recouvertes en général d'un toit de chaume composé de pailles et de roseaux. Le roseau est coupé dans les marais et étangs et après avoir été séché il est placé sur les toits de manière que l'extrémité coupée regarde l'auvent du toit. Quand on observe ces extrémités on voit que les unes sont fermées et les autres ouvertes en raison que la coupure a été faite près du diaphragme ou entre deux diaphragmes du roseau. Grâce aux orifices des extrémités du roseau on voit à l'intérieur une galerie naturelle. Et c'est dans cette galerie que *Meg. bombycina* va construire les nids pour sa progéniture.

Ainsi notre espèce est assez favorisée, elle trouve une habitation apte à être occupée, tandis que d'autres espèces de *Megachile* doivent encore perdre le temps pour construire une galerie ou pour en aménager une autre ayant servi de demeure à d'autres insectes. D'un autre côté par le fait que le toit se trouve assez élevé au dessus de la surface terrestre, la demeure de cette espèce sera moins exposée aux accidents et aux ennemis que les demeures construites en terre ou dans le sable. Enfin, grâce à l'inclinaison du toit, l'eau de pluie et de la neige s'écoulera facilement et jamais la galerie ne sera inondée.

L'abeille utilise les roseaux sans distinction de diamètre, la seule condition nécessaire c'est qu'elle puisse pénétrer aisément la tête en avant jusqu'au fond de la galerie.

Pourtant quelque fois je trouve la paroi intérieure du roseau rongée par endroits de différentes manières (fig. 1, r).

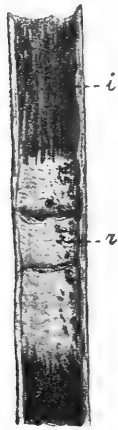


Fig. 1 (gr $\frac{1}{1}$). Un morceau de roseau coupé en long. *i* = surface intérieure lisse, *r* = surface rongée par Mégachile.

Probablement que l'insecte après avoir commencé son travail de nidification s'est aperçu de l'inconfort de sa galerie et ne pouvant opérer à son aise, il s'est mis à élargir l'espace intérieur. Pour ce qui concerne la longueur de la galerie, voici les chiffres en centimètres pour 17 roseaux observés :

8.-	10.5	13.-
8.5	11.-	14.-
9.-	11.-	16.-
10.-	11.5	18.-
10.5	12.5	18.-
		18.-
		20.-

Mais laissons de côté ces introductions pour voir l'insecte à l'œuvre. Dès que les abeilles sortent du roseau, elles commencent à construire leur nid, pour lequel elles emploient comme matériel des morceaux de feuilles coupées dans les plantes du voisinage, donc *Meg. bombycina* est le type des *coupeuses de feuilles* de Réaumur.

J'ai fait quelques observations sur la date de la sortie des abeilles du roseau et j'ai constaté qu'elle dépend de la température.

En 1906 j'ai gardé pendant l'hiver un nombre de roseau dans une chambre qu'on chauffait à peine, les abeilles ont commencé à sortir le premier juillet. En 1907 les roseaux que j'ai gardé pendant l'hiver dans une chambre du laboratoire que l'on chauffait chaque jour, les abeilles sortirent le 15 Mai, tandis que dans les roseaux pris à la même date dans la nature (l'hiver ayant été assez rigoureux) j'ai trouvé les insectes à la phase de pupes.

Donc, la température influence à un haut degré le développement des Mégachiles, on peut expérimentalement retarder ou accélérer ce développement.

Quelquefois la construction commence près du fond de la galerie même (fig. 2) d'autrefois il reste un espace vide entre le fond de la galerie et la construction de l'abeille (fig. 3). Dans le premier



Fig. 2. (gr $\frac{3}{4}$)
Un morceau de roseau qui contient six cellules, en c on voit un cornet.



Fig. 3 (gr $\frac{1}{4}$).
Un morceau de roseau qui contient trois cellules. c = le cornet basal e = l'espace vide entre le fond de la galerie et le cornet basal. d = les diaphragmes entre les cellules successives.

cas la première cellule construite repose sur un diaphragme de feuilles rondes superposées, dans le second cas la première cellule repose sur un entassement de feuilles en forme de cornet (fig. 3, c).

Il n'existe aucun rapport entre la longueur de la galerie et l'espace occupé par les nids.

En règle général, les nids sont déposés vers le fond de la galerie, mais quand l'insecte est pressé pour ne pas perdre le temps avec des nombreuses constructions, il les dépose vers l'ouverture et c'est ainsi que se forme un espace vide au fond de la galerie.

Voici la longueur en centimètres, de l'espace compris entre le fond de la galerie et le cornet (fig. 3, e) pour 9 roseaux observés :

1.-	2.2	4.-
1.5	3.-	4.5
2.-	4.-	5.-

Regardés sur leur face extérieure, la diaphragme et le cornet ont une surface concave, la concavité servant comme point d'appui pour le fond convexe de la cellule

susjacente. Les cellules sont longues d'un centimètre et demi et ont la forme d'un dé à coudre leurs parois étant composées de morceaux de feuilles (fig. 4) en général de forme oblongue assez variable et où l'on aperçoit encore les dents de la feuille d'où ils ont été coupés.



Fig. 4. Les feuilles qui composent une cellule. *p* = feuille de remplissage des parois latérales de la cellule *f* = feuille de remplissage de la paroi de fond de la cellule.

plissent deux conditions : premièrement, les feuilles doivent contenir



Fig. 5. Cellules de *Meg. bombycina*. *c* = cellule vue de profil *d* = diaphragmes. 2 = cellule dans laquelle on voit le couvercle (*co*) 3 = cellule dont le couvercle a été enlevé et l'on saisit les écréments de la larve qui couronnent en haut le cocon. *g* = le cocon isolé *l* = le cocon, coupé, on voit à l'intérieur la larve

Les morceaux de feuilles sont recourbés à leur extrémité pour former le fond de la cellule. Mais il est impossible qu'il n'existe du vide entre les bords des différentes feuilles, alors l'insecte coupe des pièces de remplissage, qui pour les parois sont des morceaux longs et étroits (fig. 4 *p*), tandis que pour le fond de la cellule ce sont de très petits morceaux de feuille (fig. 4 *f*).

Dans tous les cas, les feuilles que l'abeille utilise pour ses cellules rem-

plissent deux conditions : premièrement, les feuilles doivent contenir peu d'eau afin qu'elles ne se déforment pas en séchant et secondement les feuilles doivent être lisses pour qu'elles puissent adhérer entre elles par leurs bords, en effet ces bords ne sont pas collés par aucune substance et pourtant, quand on ôte une cellule du roseau jamais elle ne se défait. Le nombre de feuilles d'une cellule est très variable, j'en ai trouvé de trois à six qui sont différemment disposées. Je cite quelques exemples de leur disposition : dans un cas la cellule était composé de trois feuilles qui adhéraient de telle manière que les bords de la première étaient couverts par les bords des autres, les bords de la seconde couvraient ceux des autres et enfin dans la troisième feuille un bord était couvert et l'autre couvrait. Dans un autre cas la cellule se composait de quatre feuilles, l'une avait les bords au dessous, l'autre avait ses bords au dessus, la troisième et la quatrième avaient un des bords au dessus et l'autre au dessous.

Le nombre des cellules d'un roseau est très variable. De 19 roseaux analysés quatre avaient deux cellules, huit avaient trois cellules (fig. 3), quatre avaient 4 cellules, un en avait cinq, un autre (fig. 2) avait six cellules et j'ai trouvé même un roseau à neuf cellules.

L'orifice de chaque cellule est protégé d'un diaphragme (fig. 5 d) dont la description mérite de nous y arrêter un instant.

Il est composé (fig. 6) de quelques morceaux de feuilles exactement circulaire (1) et dont le diamètre est identique à celui de l'ori-

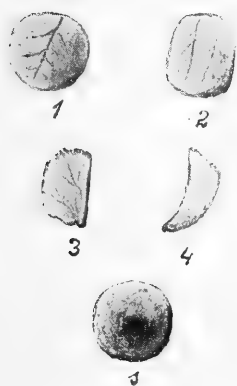


Fig. 6. Les éléments du diaphragme étendus après un séjour dans l'eau 1 = feuille couvercle, 2, 3, 4 = succession de feuilles vers la soucoupe (s).

fice de la cellule. Sur ces feuilles on trouve d'autres (2, 3, 4) de plus en plus irrégulières et plus petites. Le nombre de feuilles varient de 3—8, enfin à la surface extérieure le diaphragme est limité par une espèce de soucoupe (s) assez solide. L'examen microscopique de la soucoupe nous décèle un conglomérat vert-brun de débris végétaux. Tandis que les premières feuilles celles de la base du diaphragme sont planes, les autres sont de plus en plus concaves pour pouvoir s'adapter au fond de la soucoupe. Voilà donc un diaphragme qui remplit une double fonction, par sa base il sert de couvercle à la cellule sous-jacente et par

sa soucoupe il sert de support au fond de la cellule sus-jacente.

Les bords de la soucoupe sont presque collés aux parois du roseau et grâce à cette disposition les diaphragmes remplissent une troisième fonction, celle de servir comme parois séparatrices entre les différentes chambres de la galerie, chaque chambre étant remplie par une cellule.

Le reste de l'espace du roseau compris entre la dernière cellule construite et l'ouverture du roseau est rempli d'une succession de cornets (fig. 7 c, fig. 8 c) dont voici la composition.

Une soucoupe identique à celle décrite pour les diaphragmes sous laquelle on trouve quelques feuilles (fig. 9), se rapprochant de la forme circulaire et enfin le sommet du cornet est composé de feuilles oblongues ou tout à fait dentellées.

Quand on regarde les feuilles du sommet du cornet à leur état sec (fig. 10) on trouve quelques unes tout à fait ridées d'au-



Fig. 7 (gr $\frac{3}{4}$). Un morceau de roseau qui contient deux cellules *c* = cornets *d* = diaphragmes *dt* = diaphragme terminal qui ferme l'orifice de la galerie.



Fig. 8 (gr $\frac{3}{4}$). Un morceau de roseau qui contient quatre cellules. *d* = diaphragme, *c* = cornet *ct* = cornet terminal qui ferme l'orifice de la galerie.

tres ayant un bord plié ou même les deux bords pliés.

Quelquefois les feuilles des cornets proviennent de plantes dif-

férentes à celles des cellules, ce sont des feuilles velues, et c'est grâce à leurs poils et à leurs plis qu'elles adhèrent l'une à l'autre et peuvent former le sommet du cornet qui flote à l'intérieur du



Fig. 9. — Les éléments du cornet étendu après un séjour dans l'eau.

Fig. 10. — Les éléments du cornet tel qu'ils se présentent à l'état sec.

roseau, ce n'est que par sa base et surtout par sa soucoupe que le cornet est fixé aux parois du roseau. Le nombre de feuilles d'un cornet est très variable, j'en ai trouvé de 6 — 15. Quelquefois on trouve deux ou trois cornets à l'entrée de la galerie, mais dans un cas (fig. 8 c, ct)

j'en ai trouvé huit et dans un autre cas (fig. 7), alternant avec les cornets (c) il y avait quelques diaphragmes (d). Les cornets (fig. 11) peuvent être courts (3, 4) ou assez allongés (1, 2) leur base est circulaire ou elliptique. L'ouverture de la galerie est toujours bouchée par un cornet (fig. 8, ct) ou par un diaphragme (fig. 7, dt).



Fig. 11. — Différentes formes de cornets :

- 1 = cornet long à base circulaire.
- 2 = cornet long à base elliptique.
- 3 = cornet court à base plane.
- 4 = cornet court à base concave.

Les cornets dont nous avons donné la description sont les fortifications des nids de *Megachile*. Les ennemis ne s'aperçoivent pas de leur existence grâce à leur forme imitant les cloisons du roseau et même si quelque ennemi voulait y pénétrer il aurait beaucoup à travailler pour perforer tant de baricades ce qui l'ennuierait. En effet j'ai trouvé souvent des baricades détruites mais pourtant les cellules étaient intactes.

Je veux décrire encore quelques cas curieux de nidification observés dans quelques roseaux. Deux fois j'ai trouvé le fond de la galerie occupé par des constructions en argile, c'est-à-dire qu'à distance égale, des diaphragmes en argile séparaient le roseau en chambre successives. Dans la fig. 12 on

voit deux de ces chambres, la première en contact avec le fond de la galerie est occupée par une larve, la deuxième est vide et enfin au dessus on trouve une première cellule en feuille (1).

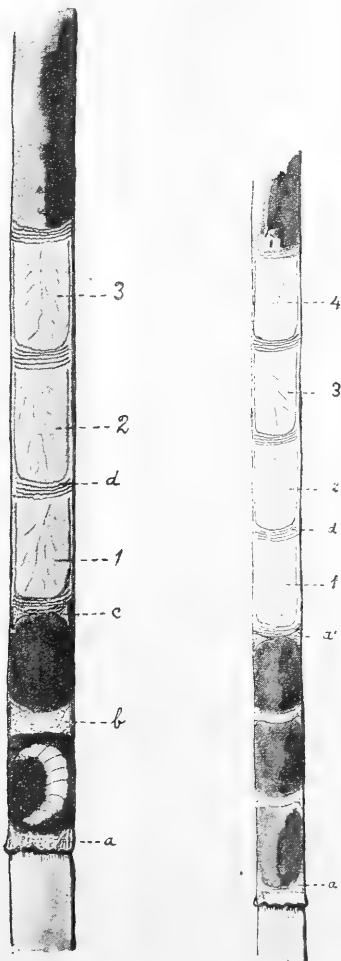


Fig. 12 (gr $\frac{1}{4}$).

Une galerie dont le fond est divisé par des diaphragmes en argile (a, b, c) en deux chambres. Au dessus trois cellules de *Megachile* (1, 2, 3) séparés par les diaphragmes en feuilles (d)

Fig. 13 (gr $\frac{3}{4}$).

Une galerie dont le fond est divisé par des diaphragmes en argile (a a') en 3 chambres. Au dessus quatre cellules (1, 2, 3, 4) de *Megachile* séparés par les diaphragmes en feuilles (d)

Dans la fig. 13 on voit trois chambres vides séparées par des diaphragmes en argile (a, a') et au dessus commence la construction des cellules en feuilles (1). Dans les deux cas les derniers diaphragmes d'argile (c fig. 12 et a' fig. 13) étaient perforés au milieu. Ces chambres n'appartiennent pas à l'espèce *M. bombycina*, car c'est difficile d'admettre que la même espèce construisse avec de différents matériaux : argile et feuilles.

Ces constructions en argile sont dûes à une espèce d'*Osmia* et je soutiens cette supposition par un troisième cas curieux représenté dans la fig. 14 où l'on voit le fond de la galerie occupé par trois diaphragmes perforés en argile (a) qui constituent deux chambres.

Dans la première on trouve un reste de cocon d'*Osmia* (g). Au dessus de la seconde chambre commence la construction des cellules en feuilles. Ici donc le fond de la galerie représente sans doute une ancienne demeure d'*Osmia* et la galerie vue dans son ensemble me fait l'impression d'un bâtiment à deux appartements, dont l'un

a été quitté par ses locataires.

Dans les conditions normales, dans la nature, les *Osmia* se dé-

veloppent avant les Mégachiles, donc dans le dernier cas cité les Osmia du fond de la galerie doivent attendre que les Mégachiles qui se trouvent au dessus sortent pour en pouvoir sortir aussi.



Fig. 14 (gr $\frac{3}{4}$).
Une galerie dont le fond est divisé en chambres par les diaphragmes en argile (*d*), *g* = un reste de cocon d'Osmia. Au dessus 5 cellules de Megachile avec leurs diaphragmes (*d*)

Probablement que dans ce cas là le développement de l'Osmia est retardé surtout à cause de l'oxygénation qui se fait très difficilement au fond de la galerie.

Enfin je cite encore un quatrième cas curieux représenté dans la fig. 15 où toute la construction manque de cellules. A l'orifice du roseau comme d'habitude une barricade (*ct*) représentée par un grand cornet et le fond de la galerie occupée seulement par des cornets de feuilles.

Fabre, qui a observé le même cas chez Mégachile albocincta, dit que ce sont des constructions faites vers la fin de la vie des femelles quand elles sont épuisées et ne peuvent plus déposer des œufs et pourtant pour être occupées elles construisent sans but.

Connaissant en détail les constructions de Meg. bombycina nous pouvons ouvrir les cellules pour analyser leur contenu. Le fond de la cellule est occupé par une espèce de pâte dense de couleur lila, résultat du mélange des grains de pollen lila et du nectar. Au dessus la femelle dépose son œuf duquel sort une larve blanche qui occupe une position oblique, la tête enfoncée dans la pâte. De cette manière tous les excréments sont déposés vers le haut de la cellule (fig. 5, 3).

La larve s'enveloppe d'un cocon oblong qui est formé d'une membrane transparente d'une structure fibrillaire, les fibrilles étant disposées irrégulièrement. Sur la surface de cette membrane on saisit des groupes de grains de pollen qui y adhèrent. Le pôle extérieur du cocon, celui qui regarde l'orifice de la galerie, est plus épais, opaque et de couleur blanche; il soutient les excréments (fig. 5) qui se trou-

vent au dessus de lui entre le pôle et le couvercle de la cellule correspondante. Donc l'épaississement du pôle extérieur du cocon accomplit une fonction mécanique, celle d'empêcher que les excréments agglomérés à cet endroit aplatissent le cocon.



Fig. 15 (gr $\frac{1}{1}$).
Un morceau de roseau qui contient seulement quelques cornets (c) et dont l'orifice est bouché par un cornet terminal (ct)

Les excréments sont de couleur lila rougeâtre, ont la forme de bâtonnets elliptiques longs jusqu'à $1\frac{1}{2}$ mm, ils sont formés des restes de grains de pollen.

La larve. A l'intérieur du cocon on trouve la larve de couleur blanche et étant courbée en semi-lune, ayant la tête dirigée toujours vers l'orifice de la galerie.

La larve a l'extrémité céphalique plus mince et transparente, tandis que l'extrémité anale est plus épaisse et opaque. Le corps est constitué de la tête et de 13 anneaux desquels trois anneaux thoraciques et 10 anneaux abdominaux.

De tous les anneaux du corps seulement les deux derniers thoraciques et les huit premiers abdominaux ont un stigma, de cette manière la larve porte 10 stigmas. Les stigmas sont situés sur la ligne médio-latérale du corps vers le bord antérieur de chaque anneau.

Tandis que les premiers anneaux ont leurs bords très distincts, les derniers anneaux s'engrènent l'un dans l'autre comme les pièces d'une lunette; le dernier anneau est très petit.

A la surface du corps de la larve on observe des petits poils de forme conique aciculaire à base assez élargie et qui probablement ont une fonction sensitive, celle d'orienter la larve à l'intérieur de la cellule et de lui faire connaître les différents coins de la cellule.

La tête de la larve (fig. 16) se présente comme une proéminence antérieure à laquelle on distingue trois champs circulaires, deux dorsaux (d)

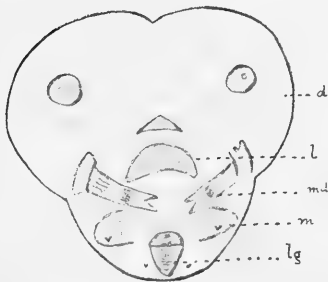


Fig. 16. La tête de la larve de *Megachile bombycina*. d = champs dorsaux l = labrum, md = mandibules m = maxilles, lg = langue

et un ventral. Les champs dorsaux correspondent à la région sensitive de la tête, le champ ventral correspond à l'appareil bucal.

Dans le champ ventral on distingue l'ébauche du labre, des mandibules, des maxilles et de la langue.

De toutes ces ébauches les plus intéressantes sont celles des mandibules (md), qui se montre comme deux lames allongées, et dirigées obliquement de dehors en dedans; à leur extrémité elles se bifurquent, la base de la mandibule est fixée par des portions chitineuses et musculaires. Avec les mandibules la larve dès le commencement coupe des morceaux de pâte du fond de la cellule.

La puppe. Après la phase de larve on passe à celle de sémi-puppe caractérisée par le fait qu'à l'extérieur elle a l'aspect d'une larve puisqu'elle est enveloppée dans le tégument de celle-ci. Mais, si on la met dans l'alcool son tégument devient transparent et alors au dessous on saisit le corps de la puppe qui s'est détaché du tégument larvaire.

A l'extrémité antérieure on voit l'appareil bucal de la larve que nous avons décrite et cet appareil comme une masque enveloppe l'appareil bucal de la puppe composé de pièces allongées qui deviendront les futures maxilles, palpes etc., on voit aussi par transparence les yeux, les antennes et les pattes recourbées sous la face ventrale du thorax. De tous ces appendices les pièces bucales de la puppe sont dirigées en avant, elles déplacent l'appareil bucal larvaire et ont l'air de vouloir le percer pour sortir.

Si nous étudions une puppe proprement dite, nous verrons qu'elle présente à l'intérieur de la cellule la même orientation comme la larve et dans le voisinage de l'anus se trouve une membrane chiffonnée qui est le tégument larvaire dont le corps de la larve s'est dépouillé.

Si nous regardons la puppe sur sa face dorsale, on distingue les ocelles et les yeux à facettes, ceux-ci de couleur blanche au début passant au rose et puis au brun rougeâtre. Sur la face dorsale du thorax on voit les ébauches des ailes qui se courbent vers la face ventrale.

Si nous regardons la puppe sur sa face ventrale, on voit ressortir en relief le labre et les deux mandibules qui sont dirigées perpen-

diculairement sur la ligne longitudinale du corps, puis les deux antennes qui sont couchées parallèlement sur la face ventrale de la puppe, les maxilles et la langue sont aussi couchées sur la face ventrale de la puppe, les pattes sont aussi étendues sur la face ventrale du corps de telle manière que quelques articles croisent les autres.

Voici une schéma générale de la disposition des articles des pattes de la puppe: Les articles terminaux de la première paire de pattes couchés sur les articles basilaires, les articles terminaux de la deuxième paire de pattes couchés sur les articles basilaires de la troisième paire, les articles terminaux de la troisième paire couchés sur l'abdomen.

De cette disposition, il résulte que les articles basilaires de même que les articles terminaux sont parallèles entre eux et de plus les articles basilaires ont une direction à peu près transversale sur le thorax, les articles terminaux sont dirigés obliquement à l'intérieur de sorte qu'ils peuvent se toucher à leurs extrémités.

Cet arrangement est nécessaire à un double point de vue, premièrement pour que la puppe occupe moins de place dans la cellule et secondement pour que le développement des articles ne soit pas empêché.

Le changement de direction des pièces bucales de la semi-puppe à la puppe s'explique très bien au point de vue mécanique. Au commencement ces pièces sont dirigées en avant pour percer l'enveloppe de la larve, mais puisque l'espace où se développe la puppe est limité par les parois du cocon, les pièces bucales n'ayant pas la possibilité de s'étendre en avant, elles subissent une courbure vers la face ventrale du corps. Seulement les mandibules garderont leur position initiale, elles sont les organes qui doivent ronger les couvercles et les soucoupes d'audessus et c'est pour cela qu'elles sont dirigées en avant. A la puppe vue de profil on distingue sur le premier anneau abdominal une espèce de trou allongé, le spiracle, et sur les anneaux suivants les stigmas. La puppe arrivée à son complet développement doit subir une mue pour se transformer en adulte.

L'imago avec ses fortes mandibules va ronger le cocon et ainsi il peut sortir à la lumière du jour. Chaque abeille développée dans

une cellule doit attendre que celle qui est avant elle sort pour en pouvoir sortir aussi.

Le fond de chaque cellule étant troué elle prend l'aspect d'un cylindre creux (fig. 17, c).

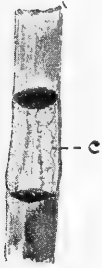


Fig. 17 (gr $\frac{1}{4}$).
Une cellule
c dont le fond a été
rongé par l'abeille de
la cellule sousja-
cente.

Si nous étudions un roseau après le départ des abeilles développées, nous trouvons des débris de cocons, de feuilles, une fine poussière, des restes de pâte lila etc. On a l'impression des locataires qui en déménageant laissent dans la maison des morceaux de papiers, de chiffons etc. chose explicable par le fait que la progéniture des abeilles peut trouver un autre roseau, une autre demeure pour s'installer et ne pense pas du tout à perdre le temps avec le balayage et le nettoyage de la maison mère.

Nous avons encore à faire quelques observations au sujet du développement de *Mégachile bombycina*. Les derniers oeufs pondus vont être les premiers à se développer, grâce à plusieurs conditions favorables. Voilà donc un cas où le dernier rejeton a la prétention d'être l'aîné.

Pourtant il n'existe pas toujours une règle absolue en ce qui concerne l'ordre du développement des abeilles. J'ai rencontré des cas où les premières cellules, celles d'en face, contenaient des semi-pupes et des larves, tandis que celles du fond possédaient déjà des pupes formées. Ce retard de développement peut être attribué à des causes quelconques ou être en relation avec le développement des sexes. Il est intéressant de savoir s'il y a une règle dans l'ordre du développement des sexes. D'après du Buysson (1902) les derniers oeufs pondus chez quelques *Mégachiles* donnent des mâles.

Dans la monographie de Friese (1889) on trouve à la page 24 : «Nach Smith Kriechen die Männchen immer zuerst aus und finden sich in den obersten zellen».

J'ai contrôlé ces assertions pour *M. bombycina* et voici les résultats pour 16 roseaux observés.

Je considère l'ordre des sexes dans le tableau suivant, en les comptant de l'orifice de la galerie vers le fond.

1. quatre cellules ♂ ♀ ♀ ♀
2. " " ♂ ♂ — ♂

3. trois cellules	♀ ♀ ♀
4. trois	♂ ♀ ♀
5. quatre	♂ ♀ — ♀
6. cinq	♀ ♀ ♀ ♀ ♀
7. une	♂
8. quatre	♂ pupe ♀ ♀
9. deux	♀ ♀
10. cinq	♂ larve larve ♂ ♀
11. trois	♂ ♂ ♂
12. quatre	♂ ♂ ♀ ♀
13. »	♂ ♂ ♂ —
14. une	♂
15. cinq	♂ ♂ ♂ ♂ ♂
16. une	♂



Fig. 18 (gr $\frac{1}{1}$). Un morceau de roseau qui contient trois cellules, d = diaphragme, 2, 3 = cellules à contenu altéré, 1 = cellule pleine avec des larves parasitaires.

Ce tableau nous montre une foule de choses très intéressantes au point de vue de la biologie de cet insecte :

1) De 47 individus développés dans 16 roseaux 25 sont des mâles et 22 des femelles, donc la nombre des mâles et des femelles est à peu près égales.

2) Dans 7 roseaux se sont développés seulement des mâles, dans 3 roseaux seulement des femelles.

3) Dans trois roseaux il y avait seulement un individu de sexe masculin.

4) Enfin dans les roseaux qui contenait des mâles et des femelles, les mâles se trouvaient toujours à l'extérieur.

Comment expliquer les cas où l'on trouve seulement des mâles ou des femelles dans un roseau?

Je pense que *Még. bombycina* ne dépose pas tous ces œufs dans le même roseau. Elle commence à déposer des œufs desquels sortiraient des femelles et n'ayant plus de place, elle est obligée de continuer à pondre dans un autre roseau et voici pourquoi l'on trouve l'évolution des deux

sexes séparée. Il résulte de cette considération qu'une femelle de Mégachile ne dépose pas ses œufs seulement dans un roseau mais dans plusieurs.

De l'exposé fait plus haut nous avons vu que les galeries dans lesquelles *M. bombycina* dépose ses œufs sont plus ou moins hér métiquement fermées, au fond par le diaphragme du roseau et en face par les cornets, pourtant dans beaucoup de roseaux on décèle la présence des parasites.

On voit dans la fig. 18 un pareil cas dans lequel la première cellule est occupée par des larves poilues, la deuxième et la troisième par de la confiture altérée. Dans d'autres cas j'ai trouvé de petites larves blanches. Comment ces ennemis ont-ils pu pénétré dans la galerie close? On sait que *Még. bombycina* butine sur les fleurs, eh bien! c'est sur ces fleurs que les ennemis déposent leurs œufs qui sont pris inconsciemment par l'abeille et indirectement introduit dans le nid. Une fois arrivés là, ils se développent et étouffent l'œuf de Mégachile. Des fois j'ai trouvé des larves de Mégachile détruites par des parasites des cellules.

LES APPAREILS DE NIDIFICATION

Pour comprendre le mode de nidification de *Még. bombycina*, on doit se demander quels sont les appareils qui lui servent à exécuter les intelligentes constructions dont nous avons parlé.

Il ne faut pas oublier qu'il ne suffit pas de décrire seulement les appareils de construction, mais encore ceux qui servent au déplacement de l'insecte, au récoltage et au nettoyage du corps, puisque tous ces appareils concourent à la fonction de nidification.

1. *Les appareils de construction.* — Les organes dont la *Még. bombycina* se sert pour la construction des cellules sont les mandibules et de plus les pattes interviennent indirectement dans cette action.

Il faudra donc analyser ces deux organes à part.

Dans la phase de pupe les mandibules sont encore enveloppées dans leur exuvie, on peut détacher à la loupe cette membrane pour voir au dessous la structure de la mandibule et surtout la présence des dents à son extrémité libre, et, à la base des mandibules chez le mâle on trouve une espèce de griffe. Chez l'adulte on peut très

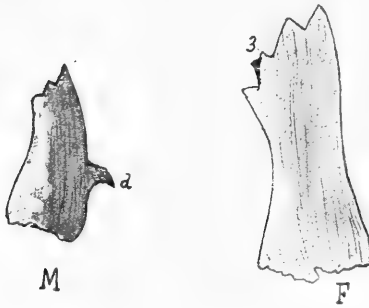


Fig. 19. Mandibules de *Meg. bombycina* (oc 2, obj a₂ zeiss) M = mâle
F = femelle

bien distinguer d'après les mandibules le mâle de la femelle. Chez le mâle (fig. 19 M.) il existe en dehors de la griffe basale (d) trois dents de plus en plus petites si on les considère de l'extérieur vers l'intérieur, la dent extérieure est aigues, les autres sont obtuses. Chez la femelle (fig. 19 F) il existe quatre dents aigues et en plus la troisième (en comptant les dents de dehors en dedans) paraît bifurquée, puisque à côté d'elle et dans un autre plan s'est développé une crête chitineuse (3).

On comprend cette différence de structure en songeant que la femelle a le rôle principal dans la construction du nid; grâce au développement de ses dents, elle peut couper finement les feuilles, en leur donnant toutes les formes voulues.

Pour couper des morceaux de feuilles, la Mégachile doit s'accrocher avec ses pattes sur les feuilles des arbres, pour pénétrer dans les galeries des roseaux elle doit se cramponer sur les parois de la galerie etc., voilà pourquoi nous étudions ici la structure des pattes. Il n'y a pas de différence entre le nombre et la forme des articles qu'on trouve dans la patte des Mégachiles et des autres

abeilles. Dans la phase de puppe on voit que les coxa, les trochanters et les tibias présentent des prolongements spiniformes de leur exuvie, probablement que ces prolongements ont une fonction pendant la mue en servant à l'insecte de détacher petit à petit l'exuvie qui enveloppe les pattes.

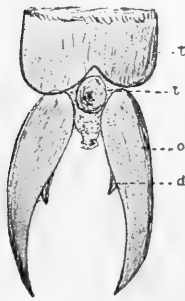


Fig. 20. Extrémité de la patte de *Meg. bombycina* ♀ face externe (oc 1, obj 3 Leitz) t = dernier tarse, i = pièce intermédiaire o = ongle, d = dent de l'ongle. Dessin réduit de moitié.

Le dernier tarse se termine par deux ongles aigues (fig. 20 d). Chez le mâle les ongles sont bifides à l'extrémité, chez la femelle les ongles sont simples. Les ongles sont nécessaires à l'insecte pour se cramponer sur différents objets, ils ont des mouvements différents et peuvent se rapprocher avec leur extrémité ou s'éloigner pour prendre une position perpendiculaire à la ligne

des tarses. Ces mouvements sont faciles grâce à une pièce chitineuse intermédiaire (fig. 20 i), d'engrenage qui se trouve sur la face externe de la patte entre les bases des ongles.

Entre les ongles il n'existe pas un *pulvillus* comme chez l'abeille. Quand on met des Mégachiles sous une cloche, on les voit marcher sur la table qui soutient la cloche, mais jamais elles ne montent sur les parois de celle-ci, tandis que les abeilles peuvent monter n'importe sur quelle surface lisse grâce à la présence du pulvillus, un organe qui fait adhérer la patte à l'objet lisse.

2. *L'appareil de déplacement de l'insecte.* Il est représenté par les ailes dont la structure correspond exactement à leur fonction. Au commencement du développement, dans la phase de puppe, les ailes ont la forme d'un sac fermé allongé, dont la surface est parsemée par des petits poils disposés irrégulièrement.

En réalité dans cette phase, les ailes, comme tous les autres organes, sont enveloppés par l'exuvie et avec attention on regarde sous l'exuvie la future aile très chiffonnée ayant les nervures irrégulièrement disposées. Dès que l'exuvie a été jetée on peut contempler la structure de l'aile en entier.

L'aile antérieure plus grande (fig. 21 A) présente sur son bord postérieur un pli (s) résulté par la courbure du bord correspondant

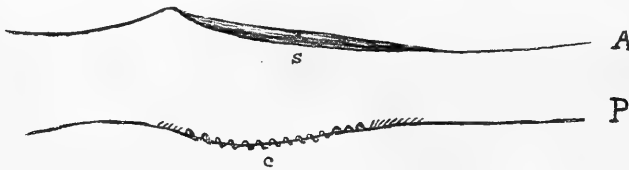


Fig. 21. A=bord postérieur de l'aile antérieure de *Meg. lombycina*, P=bord antérieur de l'aile postérieure du même insecte (oc 2. obj. a₂ zeiss).

de l'aile. L'aile postérieure (fig. 21 P) plus petite présente sur son bord antérieur une ligne de crochets (c) qui s'engrène dans le pli de l'aile antérieure. Grâce à cette disposition, les deux ailes du même côté forment une seule surface et il est évident qu'une grande surface fonctionnera mieux que deux plus petites, en même temps l'animal se fatiguera moins que si les quatre ailes devraient se mouvoir séparément.

Mais, quelle est la signification morphologique des crochets que l'on trouve sur les ailes.

Si l'on regarde avec attention les crochets (fig. 22), on voit que les plus petits (1) sont situés vers l'angle extérieur de l'aile et dès qu'on avance vers l'angle interne les crochets s'agrandissent (2-3). En (1) on voit un des poils qui se dresse comme une aiguille, en

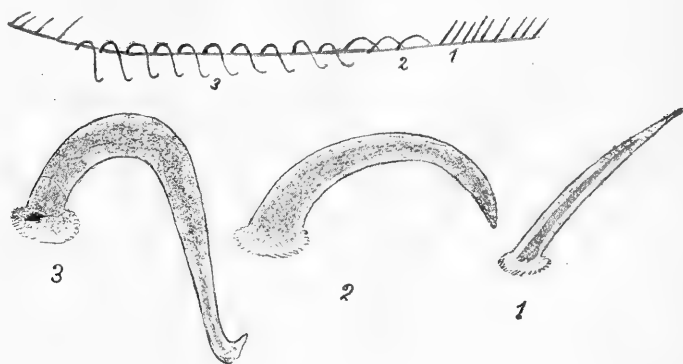


Fig. 22. Le bord antérieur de l'aile postérieure de *Meg. bombycina* (oc 1, obj. 3. Leitz). Les crochets du bord antérieur de l'aile postérieure (oc 1, obj 7 Leitz) Dessin réduit de moitié

(2) le poil est courbé et forme déjà un crochet simple, en (3) le poil est courbé davantage et en même temps à son extrémité on voit une griffe, c'est le vrai crochet. Enfin, vers l'angle interne de l'aile la série des poils simples recommence. De cet exposé, il résulte qu'on doit considérer les crochets comme des poils modifiés et qu'en même temps on peut suivre pas à pas la transformation des poils en crochets.

Le nombre des crochets est très variable. Chez le mâle j'ai compté quelquefois 13 crochets, d'autrefois 12. Chez la femelle de 13 à 14.

3. *L'appareil de nettoyage du corps.* La *Mégachile bombycina* dès qu'elle a un moment de repos, s'occupe du nettoyage de son corps par des organes spéciaux, de sorte que l'on peut résumer son activité journalière : constructions des nids et nettoyage de son corps.

En effet, des objets étrangers et la poussière se déposent sur les poils du corps, alors on voit l'insecte empressé de s'en débarrasser le plus vite possible. Expérimentalement, quand on jette sur le dos de l'insecte de petits morceaux de feuilles on le voit courber ses pattes moyennes et postérieures vers le dos et s'efforcer de ba-

layer le corps étranger. En même temps les yeux et les antennes principaux organes de sens sont continuellement soignés par l'insecte.

La poussière de dehors ou celle de l'intérieur de la galerie se dépose sur ces organes, voilà pourquoi dès que la Mégachile sort de la galerie, elle tache avant de prendre son vol, de nettoyer ses yeux et ses antennes avec les pattes antérieures. J'ai jeté expérimentalement sur les yeux et les antennes de la poussière ou j'ai mouillé ces organes avec de l'eau, immédiatement on voit l'insecte s'empresser d'éloigner avec ses pattes antérieures les corps étrangers.

Mais le mécanisme du nettoyage est plus compliqué qu'un simple balayage et pour le comprendre il faut décrire en détail les organes spéciaux dont l'insecte se sert pour accomplir cette fonction.

Vers l'arrière du tibia des pattes antérieures, on trouve un organe, *le velum* (fig. 23 A) et en face le métatars présente une ex-

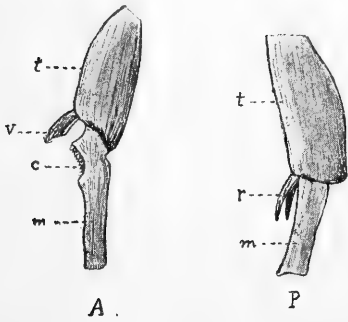


Fig. 23. A. Une partie de la patte antérieure de *Meg. bombycina* (oc 2 obj a₂ zeiss) t = tibia, v = velum, m = métatars, c = concavité du métatars P = Une partie de la patte postérieure du même insecte (oc 2 obj a₂ zeiss) t = tibia, m = métatars r = racleurs. Dessin réduit de moitié.

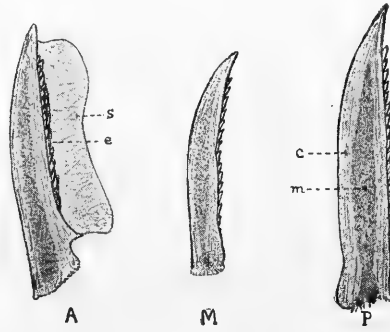


Fig. 24. A = velum de la patte antérieure de *Meg. bombycina*. M = racleur de la patte moyenne, P = racleur de la patte postérieure du même insecte. (oc 1 obj 3 Leitz). Dessin réduit de moitié.

cavation dont le fond est garni de fines dentelures (c). Le velum a la structure (fig. 24 A) d'un poil qui présente sur un de ses côtés des écailles (e) en forme de dents et une lame chitineuse (s). Quand l'insecte veut nettoyer ses antennes, il relève la patte antérieure et saisit entre l'excavation et le velum de celle-ci la base de l'antenne, puis promène l'appareil de nettoyage de la base vers l'extrémité de l'antenne, cette opération peut se répéter maintes

fois. Le résultat est que la poussière de la surface de l'antenne est retenue par les dents et la lame du velum. Vers l'arrière du tibia des pattes moyennes et postérieures on trouve deux racleurs (fig. 23 P) dont la structure est identique à celle du velum, mais

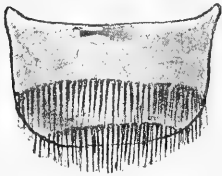


Fig. 25. Un sternite de l'abdomen de *Meg. bombycina*. (oc 2 obj a₂ zeiss) Dessin réduit de moitié.

n'ayant pas de lame (fig. 24 M, P.). Entre ces organes et les corps de la patte, comme avec les deux parties d'une pince, l'insecte saisit toutes les substances étrangères qui se déposent à la surface du corps. Quelquefois l'insecte croise ses pattes l'une sur l'autre pour les nettoyer entre elles, grâce aux racleurs correspondants.

Au point de vue morphologique il faut considérer le velum et les racleurs comme des poils modifiés. Ils ont une couche chitineuse externe (fig. 24 P.) et à l'intérieur une couche de moelle. Sur un des côtés du poil se développent des écailles en forme de dents qui représentent les branches des poils ramifiés.

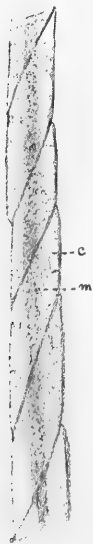


Fig. 26. Une portion d'un poil récolteur de *Meg. bombycina* (oc 1 obj immersion Leitz). c = l'écorce, m = moelle.

Parmi les organes de nettoyage il faut considérer aussi les poils raides qui se trouvent surtout sur les métatars des pattes, ces poils servent comme les brins d'une brosse. Surtout quand l'insecte passe de la phase de subimago à celle d'imago et doit jeter l'exuvie, on voit comme il s'efforce de jeter les derniers morceaux de l'exuvie avec les brosses des pattes.

4. *L'appareil de récolte*. Il est représenté par les brosses ventrales abdominales. Les sternites de l'abdomen ont la forme d'arcs rectangulaires (fig. 25) disposés transversalement. Plusieurs séries de poils récolteurs caractéristiques commencent à se fixer vers leur ligne médio-transversale, de sorte que le sternite a l'aspect d'un peigne à plusieurs rangées de dents.

Regardés avec attention, ces poils ont leur racine en forme de bulbe et la structure est différente, selon que l'on considère la base ou le sommet du poil. A la base on trouve l'écorce et la moelle qui ne

présentent rien de particulier. Vers le sommet (fig. 26) l'écorce (c) est tournée en spirale. Grâce à cette structure, les poils deviennent très rigides et il peuvent accomplir la fonction de brosse pour prendre les grains de pollen. En effet, quand on regarde une *Mégachile* qui retourne à la galerie on voit que son abdomen est coloré par les nombreux grains de pollen qui y adhèrent.

CONCLUSIONS ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

1. La nidification de *Még. bombycina* est semblable à celle de *Még. centuncularis* et de *Még. albocincta* par le fait que tous ces insectes emploient des feuilles d'arbres avec lesquelles elles construisent des cellules en forme de dé à coudre qui servent comme de vrais berceaux à leur progéniture.

2. Les cellules sont placées l'une après l'autre dans les tuyaux du roseau et elles sont séparées par des diaphragmes ayant une triple fonction : celle de paroi séparatrice entre les cellules, celle de couvercle pour la cellule d'au-dessous et celle de soucoupe pour la cellule d'au-dessus.

3. Outre les cellules et les diaphragmes, la *Még. bombycina* construit aussi des baricades en forme de cornets situés vers l'issue de la galerie.

4. L'évolution des phases larvaires de cet insecte dépend surtout de la température et pour cette raison il n'existe pas une époque fixe à laquelle ces abeilles sortent du roseau.

5. Il existe une relation constante pour le développement des sexes : les mâles sont les premiers qui paraissent.

6. Pour l'accomplissement de tous les travaux, le corps de *Még. bombycina* est muni d'appareils spéciaux qui ont une fonction déterminée. En étudiant cet insecte, on a l'occasion de contempler le rapport intime qui existe entre la fonction et la forme d'un organe.

Au point de vue de la nidification, la *Mégachile bombycina* comme toutes les *Gasstrilegidae* est supérieure aux abeilles *Podilegidae* et même aux abeilles sociales. Au point de vue de ses facultés intellectuelles, elle se rapproche beaucoup des hyménoptères sociales. *Még. bombycina* est très apte à visiter les fleurs, elle accomplit deux fonctions en même temps : d'un côté elle suce le nec-

tar, de l'autre elle récolte le pollen avec son abdomen. Dans la nature, on peut considérer cette abeille comme très utile, puisqu'elle aide à la fécondation des fleurs.

BIBLIOGRAPHIE

1887. ANDRÉ ED. Les nids des Mégachiles. Le naturaliste. 2 série. An. IX.
1897. APFELBECK. Wissenschaftl. Mitt. Bosnien u. der Hercegovina V.
 BELLEVOYE A. Observations sur le *Chalicodoma muraria*, le Mégachile centuncularis et l'*Osmia bicornis* aux environs de Metz. Bull. Soc. Metz (2) XVI.
1902. BUYSSON R. DU. Nidification de quelques Mégachiles. Ann. Soc. Entom. France. Vol. 71.
1896. DALLA TORRE C. G. Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. X. Apidae.
1869. ENGELHARDT H. Ueber *Megachile centuncularis*. Sitzgsber. Nat. Gesellsch. Isis.
1891. FABRE. Souvenirs entomologiques. IV-ème Série.
1899. FRIESE H. Die Bienen Europa's (*Apidae Europaeae*) Theil V.
 FRIESE H. Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen Zool. Jahrb. Abth. Syst. V.
1879. GIRARD M. Traité élémentaire d'Entomologie.
1899. KLEIN DIEKIRCH ED. J. Die Rosenblattbiene (*Még. centuncularis*) Verein Luxemburger Naturfreunde Fauna 9 Jahrg.
1879. LUCAS H. *Mégachile centuncularis*. Bull. des Séances. Soc. Ent. France (5) IX.
1868. PACKARD. A. S. The Home of the Bees. American Naturalist. Vol. I.
1742. RÉAUMUR M. DE. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tome VI.
1907. SCHMEIL OTTO. Lehrbuch der Zoologie.
1855. SMITH FR. Catalogue of British Hymenoptera in the Collection of the British Museum. Part I. Apidae-Bees.
-

RECHERCHE DES METHYLAMINES À CÔTÉ DE L'AMMONIAQUE

PAR

L. TSALAPATANI ¹⁾

On sait d'après les travaux de Knapp, Schultz²⁾ et d'autres que si dans une solution d'alcool éthylique de Tetrachloroquinone (Chloranile) on ajoute 2 ou 3 gouttes d'une solution alcoolique ou acqueuse d'ammoniaque, on obtient une coloration rouge, rouge foncé, suivant la concentration de la solution ammoniacale.

On sait, du reste, d'après les mêmes travaux et d'autres encore, que l'action du Tetrachloroquinone sur les amines donne des substances correspondantes à la formule générale



Knapp et Schultz dans leurs travaux n'ont pas essayé que l'action du Tetrachloroquinone sur les amines de la série aromatique d'un côté: d'autre part ils ont essayé l'action d'autres Chloroquinones supérieures sur les amines de la série grasse. Mais quoique annoncés leurs travaux sur les amines de la série grasse avec la Tetrachloroquinone, on ne connaît pas en détail l'action spéciale de chaque amine de cette série à part l'action de l'Isoamylamine, et Diisoamylamine³⁾.

Nous avons entrepris l'étude du Tetrachloroquinone sur les Méthylamines dans le but de les différencier de l'Ammoniaque.

D'après les auteurs cités la solution de Chloranile avec 2 ou 3 gouttes d'une solution alcoolique ou acqueuse d'ammoniaque abandonnée à elle-même dépose après quelque temps des cristaux, auxquelles correspondent deux formules, soit:

$C_6Cl_2 (NH^2)^2O^2$ pour la solution alcoolique ammoniacale⁴⁾ et

$C_6Cl_2 (NH^2)OHO^2$ pour la solution ammoniacale acqueuse⁵⁾.

¹⁾ Présenté à la redaction le 4 Juin 1907.

²⁾ Liebig's Annalen der Chemie 210—189.

HESSE, idem 114—306.

HOFMAN JURNAL PRAGHTI. Ch. 1863—415.

³⁾ JACKSON, TORREY, Chem. Ammerican J. 20—419—416, B. D. Chem. 30—531.

⁴⁾ KNAPP et SCHULTZ cités plus haut.

LAURENT — Jahresberichte 25—850.

KEHRMANN — J. pracht. Ch. [2] 40—371.

⁵⁾ ERDMANN — Liebig's Ann. 48—321.

VALEUR — A. de Ch. et de Phys. [7] 21—499.

Si on remplace la solution ammoniacale aqueuse ou alcoolique, par 2 ou 3 gouttes d'une solution alcoolique de Méthylamines, et si on chauffe au Bain-marie pendant 10 minutes, on obtient une coloration allant du rouge au brun suivant la concentration de la solution des méthylamines. Cette solution colorée refroidie abandonne des cristaux d'une couleur brune clair tirant sur le brun foncé dépendente des méthylamines employées. (Monométhylamine, Diméthylamine ou Triméthylamine).

En ajoutant de l'acide chlorhydrique concentré dans les solutions colorées, ou sur les cristaux obtenus, avec les solutions ammoniacales d'un côté, et de l'autre côté dans celles obtenues avec les méthylamines, la coloration change, devient rouge plus vif, tirant vers le violet pour l'ammoniaque, et violet tirant vers le bleu pour les méthylamines.

En remplaçant la solution alcoolique ou aqueuse d'ammoniacale, par une solution alcoolique de chlorure d'ammonium, et en faisant chauffer pendant 15 minutes à peu près au Bain-marie à une température de 70 à 75 centigrades, la réaction n'a pas lieu, tandis que si on remplace la solution alcoolique de chlorure d'ammonium par une solution alcoolique de chlorhydrate des Méthylamines, on obtient au bout de 3 à 10 minutes une coloration violette tirant sur le bleu, très persistante.

Basé sur ce fait que le Tetrachloroquinone donne de coloration avec les chlorhydrates de Méthylamine, de Diméthylamine et de Triméthylamine, tandis qu'avec la solution de chlorhydrate d'ammoniacale on obtient des résultats négatifs, on peut différencier la présence des Méthylamines à côté de l'ammoniacale.

Nous opérons de la façon suivante: On neutralise le mélange, qui contient de l'ammoniacale, et des Méthylamines par l'acide chlorhydrique, ensuite on évapore au Bain-marie jusqu'à siccité, et le residu on le fait dissoudre dans l'alcool éthylique à 95⁰; avec 5^{c. c.} de cette solution alcoolique notée ci-dessus, nous effectuons la réaction dans un tube à essai, dans lequel nous ajoutons quelques centigrammes de Tetrachloroquinone. Nous chauffons ensuite au Bain-marie à une température de 70 à 75 degrés presque à l'ébullition de l'alcool éthylique. Au bout de 2 ou 3 minutes, si la solution alcoolique de Méthylamines est concentrée, une belle co-

loration violette apparaît, et en continuant à chauffer pendant 10 à 15 minutes tout au plus, la coloration devient plus foncée.

Dans le cas que la solution des méthylamines soit trop diluée, il arrive que la coloration soit peu visible. Pour la rendre plus visible, on peut ajouter de l'eau distillée ainsi que quelques gouttes de chloroforme. On agite vivement, et le chloroforme se colore en violet plus foncé que la solution alcoolique.

Avec les chlorhydrates de Diméthylamine et de Triméthylamine, le chloroforme se colore en violet foncé, tandis que avec le chlorhydrate de Méthylamine il se colore en rose violet. La réaction est très sensible. Nous avons essayé pour le moment avec le chlorhydrate de Diméthylamine. La réaction a été faite avec des solutions alcooliques très étendues: même avec 1 pour 25.000 nous avons obtenu une coloration violette assez visible.

Nous continuons nos recherches sur les éthylamines et toutes les autres amines de la série grasse.

Laboratoire de Chimie Médicale de la Faculté de Médecine de Bucarest.



OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE

FĂCUTE LA

INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA IANUARIE 1907 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0 ^o în mm.				Temperatura aerului C ^o				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi		Insolațunea maximă C ^o		Radiațunea minimă C ^o		Temp. solului C ^o		Vântul				FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %	Abs. mm.	Relat. %	30 cm.	60 cm.	0-10	Nebulositatea	Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă	Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă	Nebulositatea	Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă	Nebulositatea	Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă	
1	753.5	-7.8	-2.5	-12.0	9.5	2.0	75	8.8	6.4	-13.0	-0.9	2.3	4.0	WSW	4.8	—	0.3	WSW	4.8	—	0.3	☐ ^a , — ¹ a	
2	56.8	-1.8	3.5	-7.7	11.2	3.6	85	6.7	8.7	-9.8	-1.6	2.0	4.0	SW	2.1	—	0.5	SW	2.1	—	0.5	☐ ^a , — ¹ a	
3	56.1	0.2	6.7	-6.8	13.5	3.9	81	8.2	10.2	-6.0	-1.0	1.8	2.7	SW	3.0	—	0.1	SW	3.0	—	0.1	☐ ^a , — ⁰ a=0a-8 ^h 20; √ ⁰ a-10 ^h 10	
4	51.8	0.0	7.2	-5.7	12.9	3.9	82	6.7	8.2	-5.7	-0.6	1.8	3.0	WSW	1.8	—	0.3	WSW	1.8	—	0.3	☐ ^a , — ¹ a=0 ^h 18 ^h 57	
5	56.4	0.0	2.7	-2.3	5.0	4.4	93	5.0	9.4	-6.0	-0.4	1.8	7.0	W	1.4	0.0	0.2	W	1.4	0.0	0.2	☐ ^a , — ¹ a=0 ^h 7 ^h 5-8 ^h 30, ☉ ⁰² 1 ^h 55-2 ^h 4 ^h	
6	61.7	-0.8	1.2	-1.8	3.0	4.2	97	—	0.8	-0.9	-0.2	1.8	10.0	ENE	5.1	12.4	0.0	ENE	5.1	12.4	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 6 ^h 30, 18 ^h	
7	59.4	-3.5	1.3	-7.0	8.3	3.5	95	0.5	6.2	-3.0	-0.2	1.8	10.0	WSW	2.2	1.3	0.2	WSW	2.2	1.3	0.2	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 7 ^h 30-8 ^h 55, ☉ ⁸ 5 ^h 55-12 ^h 40	
8	61.6	-4.0	-2.0	-7.6	5.6	3.2	92	—	1.8	-5.3	-0.1	1.8	9.3	ENE	4.0	—	0.0	ENE	4.0	—	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 13 ^h 45, ☉ ⁰⁴ p	
9	62.7	-2.3	1.6	-4.5	6.1	3.6	92	—	4.0	-2.7	-0.2	1.9	6.7	ENE, W	3.2	4.2	0.0	ENE, W	3.2	4.2	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 14 ^h 48	
10	57.8	-7.1	-2.5	-10.3	7.8	2.6	95	0.4	2.2	-7.1	-0.1	1.8	9.3	WSW	6.1	—	0.0	WSW	6.1	—	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 7 ^h 35-11 ^h , √ ⁰⁸ 50-12 ^h 15	
11	57.4	-6.0	-0.5	-10.0	9.5	2.6	89	3.9	4.6	-9.7	-0.4	1.8	6.0	WSW	1.9	—	0.2	WSW	1.9	—	0.2	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 17 ^h 50-9 ^h 25, √ ⁰⁹ h, — ⁰ p	
12	61.3	-6.8	2.2	-11.1	13.3	2.4	85	6.0	7.6	-10.5	-1.2	1.7	3.0	WSW	1.5	—	0.0	WSW	1.5	—	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h a-9 ^h 25, — ⁰ p	
13	56.9	-10.1	-6.4	-15.4	9.0	2.0	90	8.9	-0.8	-14.5	-2.8	1.5	1.7	WSW	4.3	—	0.0	WSW	4.3	—	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 12 ^h	
14	56.1	-1.7	4.0	-6.4	10.4	3.2	79	6.5	10.0	-7.5	-2.1	1.0	3.3	WNW	3.4	—	0.4	WNW	3.4	—	0.4	☐ ^a , — ¹ p	
15	58.6	-7.6	-1.0	-14.3	13.3	2.6	91	8.8	3.8	-12.3	-2.6	0.9	0.7	SW	3.8	—	0.4	SW	3.8	—	0.4	☐ ^a , — ¹ a	
16	56.8	-1.6	5.5	-7.8	13.3	3.4	81	8.6	10.1	-9.0	-2.7	0.7	4.0	SW	4.0	—	0.2	SW	4.0	—	0.2	☐ ^a , — ¹ a	
17	61.1	-1.5	2.8	-4.6	7.4	3.6	88	6.0	8.4	-5.4	-1.4	0.6	5.7	Var.	3.3	0.4	0.5	Var.	3.3	0.4	0.5	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 5 ^h 30-6 ^h 30	
18	61.4	-5.1	-0.4	-11.2	10.8	2.6	80	4.6	6.0	-9.5	-2.0	0.7	6.3	SW	3.2	—	0.3	SW	3.2	—	0.3	☐ ^a , — ⁰ a	
19	52.7	-3.8	0.7	-9.4	10.1	3.0	84	—	1.2	-10.0	-2.5	0.5	10.0	N	3.5	0.0	0.1	N	3.5	0.0	0.1	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 1 ^h 40-13 ^h 45, ☉ ^{NE} 22 ^h 15-24 ^h	
20	62.2	-11.0	-1.9	-12.7	10.8	1.6	80	3.6	1.0	-12.5	-2.8	0.4	7.3	NNE	5.6	0.5	0.0	NNE	5.6	0.5	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 15 ^h 15-17 ^h 30, ☉ ⁰¹⁸ 15	
21	64.3	-16.2	-10.2	-19.2	9.0	1.0	78	5.9	-1.6	-15.7	-3.8	0.2	5.3	NE	2.2	0.4	0.0	NE	2.2	0.4	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 13 ^h 20-22 ^h 1 ^h p	
22	70.8	-17.6	-14.0	-20.2	6.2	0.9	79	3.3	-3.0	-17.5	-5.9	-0.1	8.0	W, SE	2.0	1.4	0.0	W, SE	2.0	1.4	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 17 ^h 30-10 ^h 20, ☉ ⁰¹³ 20-22 ^h 1 ^h p	
23	83.4	-17.3	-11.5	-19.6	8.1	1.0	81	9.3	-4.8	-19.0	-6.3	-0.4	0.3	W, WSW	2.6	0.1	0.0	W, WSW	2.6	0.1	0.0	☐ ^a , — ⁰ a	
24	86.5	-20.8	-15.2	-24.6	9.4	0.7	80	9.3	-4.0	-22.2	-8.5	-1.4	0.3	W, SSW	3.0	—	0.1	W, SSW	3.0	—	0.1	☐ ^a , — ⁰ a	
25	75.0	-18.2	-10.8	-23.8	13.0	0.9	77	9.3	-4.2	-21.2	-10.0	-2.4	3.3	SSW, SW	4.2	—	0.0	SSW, SW	4.2	—	0.0	☐ ^a , — ⁰ a	
26	61.1	-14.6	-7.0	-22.1	15.1	1.1	72	7.7	1.0	-22.0	-10.2	-3.2	3.3	SSW	3.2	—	0.2	SSW	3.2	—	0.2	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 17 ^h 40, 19 ^h 15-p	
27	51.9	-10.8	-4.6	-15.4	10.8	1.6	77	5.0	0.8	-16.2	-8.4	-3.4	8.0	SSW	1.7	—	0.1	SSW	1.7	—	0.1	☐ ^a , — ⁰ a	
28	53.1	-5.9	-1.7	-9.8	8.1	2.7	91	—	-3.8	-10.1	-6.4	-3.2	10.0	Var.	2.1	4.7	0.1	Var.	2.1	4.7	0.1	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 15 ^h 18	
29	54.4	-12.7	-5.9	-16.7	10.8	1.5	88	7.7	3.0	-14.1	-5.4	-2.7	0.3	WSW	2.9	—	0.0	WSW	2.9	—	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 13 ^h 6, √ ⁰ a-11 ^h 10	
30	48.5	-6.6	2.0	-16.2	18.2	2.2	74	6.9	8.8	-14.4	-6.5	-2.8	6.0	Var.	3.1	—	0.3	Var.	3.1	—	0.3	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h a, √ ⁰ a-9 ^h 20	
31	44.6	-4.5	-0.4	-11.6	11.2	3.5	99	—	2.9	-13.0	-5.6	-2.7	10.0	ENE	3.8	—	0.0	ENE	3.8	—	0.0	☐ ^a , — ⁰ a=0 ^h 1 ^h a-p, √ ⁰ a-11 ^h 40	
M.	759.9	-7.3	-1.8	-11.9	10.1	2.6	85	157.6	3.4	-11.2	-3.3	0.2	5.5	WSW	3.2	25.4	4.5	WSW	3.2	25.4	4.5		

Luna Ianuarie 1907 la București a fost caracterizată p într'un ger bine simțit, cu deosebire în ultima decadă și printr'o presiune atmosferică extraordinară de ridicată. Precipitațiunile atmosferice au căzut în cantitate mai mică ca de obicei.

Temperatura lunară, -70.3, este cu peste trei grade mai coborâtă ca valoarea normală. Din ultimii 50 ani în cari s'au făcut aci observațiuni termometrice, sunt numai 5 ani în cari temperatura lunii Ianuarie a fost și mai coborâtă ca acum; excepțional de friguroasă a fost această lună în 1888 și 1893, când temperaturile lunare respective au fost egale cu -100.0 și -100.6. Perioadele cele mai geroase au cuprins zilele dela 10 la 13 și mai ales dela 20 la finele lunii. Ziua de 24 cu temperatura mijlocie -200.8, a fost cea mai rece; într'ansa s'a înregistrat cea mai coborâtă temperatură din cursul acestei luni, -24^o6, iar termometrul nu s'a ridicat în cursul zilei mai sus de -15^o2. Cea mai coborâtă temperatură înregistrată dela 1877 începe este -30.5 în 4 Ianuarie 1888. Toate zilele au fost de îngheț. În câteva din primele două decade s'a semnalat desgheț numai în cursul zilei; cea mai ridicată temperatură din cursul unei a fost +7^o2 la 4.

Totalul precipitațiunilor atmosferice, 25 mm, este cu 24% mai mic ca cel normal. Toată această cantitate provenit din zăpadă care a căzut în 9 zile. În total au căzut 59 cm. de zăpadă, din care 25 cm. numai în decada întâiu. Solul a fost acoperit în tot cursul unei cu o pătură de zăpadă de o grosime mijlocie de 17 cm; la finele lunii grosimea acestei pături era de 23 cm. — Presiunea atmosferică mijlocie 759.9 mm. este cu 2 mm. mai ridicată ca valoarea nominală. De remarcat în această lună este presiunea atmosferică care s'a menținut foarte ridicată în câteva zile din decada a treia care corespunde perioadei celei mai friguroase și când barometrul a atins la 24 cea mai ridicată valoare a presiunii atmosferice dela 1885 încoace, 788.3 mm. — Direcțiunea dominantă a vântului a fost VSW (Austrul). Vânt tare a suflat în două zile, la 19 și 20; în această din urmă zi crivițul a atins viteza de peste 12 metri pe secundă. Umezeala aerului a fost normală. Cerul mai puțin înorat ca de obicei. Repartizate după gradul de înorare, am avut câte 11 zile senine și noroase și 9 acoperite, pe câtă vreme în mod normal sunt respectiv 7, 8 și 16 de asemenea zile. — Soarele a strălucit excepțional de mult în această lună, 153 de ore în 14 de zile; de obicei acest astru se arată în Ianuarie pe o durată totală de 82 ore în 18 zile. Nici odată dela 1885 încoace soarele nu a strălucit mai mult ca acum în această lună.

În 40 zile s'a notat brumă, în 8 chiciură, în 10 ceață, cea mai deasă fiind aceea din seara de 11, în câte una halo solar și coroană solară și în două coroană lunară. În dimineața zilei de 22 au căzut ace de gheață pe un interval de timp scurt.

Semănăturile găsindu-se sub o pătură destul de groasă de zăpadă, gerurile din cursul unei nu le-au cauzat nici un rău.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE

FĂCUTE LA

INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA FEBRUARIE 1907 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0 ^h în mm.		Temperatura aerului C ^o				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi		Insolația maximă C ^o		Radiațiunea minimă C ^o		Temp. solului C ^o		Nebulositatea 0-40		Vântul			FENOMENE DIVERSE
			Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %					Adâncime				Direcția dominantă	Înălțimea în m. pe secundă	Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.		
													30 cm., 60 cm.									
1	749.4	-1.2	0.8	-3.7	4.5	4.3	99	—	0.0	-3.8	-3.2	-2.3	10.0	ENE, SW	4.9	0.8	0.2	☉ ² a; = ¹⁰ a-14 ^h 15 ^o ☉ ¹³ 35, 14 ^h 20, ☉ ¹⁵ 15 ^h				
2	54.9	0.2	2.6	-0.7	3.3	4.3	92	0.2	3.6	-1.4	-1.7	-1.7	10.0	SSW, ENE	2.8	4.8	0.1	☉ ¹ a; ☉ ¹ a; ☉ ¹ a, ☉ ¹⁰ a, ☉ ¹⁰ 10 ^h , ☉ ¹³ 25-p				
3	58.0	0.4	1.4	-0.1	1.5	4.7	99	—	0.2	-0.4	-1.1	-1.3	10.0	ENE	7.2	15.2	0.0	☉ ¹ a; ☉ ¹ a, ☉ ¹ a, ☉ ¹² 30-12 ^h 15, ☉ ¹³ 50,				
4	61.1	-1.4	0.2	-2.2	2.4	4.0	97	—	0.0	-1.7	-0.7	-0.8	10.0	ENE	7.2	3.1	0.0	☉ ² a; ☉ ¹ a-☉ ¹ a. ☉ ⁷ 25, 13 ^h 42. [☉ ^{NE} 8 ^h 30				
5	60.9	-3.4	-1.6	-4.0	2.4	3.5	97	—	0.3	-3.5	-0.8	-0.6	10.0	ENE	6.2	0.0	0.0	☉ ² a; ☉ ⁸ 30-13 ^h 16 ^h 40-20 ^h				
6	62.6	-6.9	-3.8	-8.2	4.4	2.4	87	—	3.0	-7.0	-1.3	-0.5	10.0	ENE	6.2	0.0	0.2	☉ ² a; ☉ ¹¹ 43, 12 ^h 45-p.				
7	63.3	-7.0	-5.1	-8.2	3.1	2.3	84	0.3	0.5	-7.4	-2.1	-0.5	10.0	ENE	5.0	0.1	0.0	☉ ² a; ☉ ^{NE} 1 ^h , ☉ ⁷ 10 ^h 40-9 ^h				
8	63.8	-4.9	-2.6	-7.6	5.0	2.8	88	—	2.3	-7.5	-2.3	-0.6	10.0	ENE	3.7	0.0	0.1	☉ ² a; ☉ ¹³ 20-p.				
9	60.8	-5.8	-4.3	-6.2	1.9	2.7	94	—	-2.1	-6.0	-2.3	-0.7	10.0	ENE	9.3	0.0	0.2	☉ ² a; ☉ ^{NE} a-p, ☉ ¹⁸ 45-p				
10	61.9	-8.7	-5.4	-10.5	5.1	2.0	84	0.1	-4.9	-6.9	-3.0	-0.8	10.0	ENE	9.8	0.0	0.0	☉ ² a; ☉ ^{NE} a-p, ☉ ¹⁴ 30-p				
11	61.6	-9.6	-5.5	-13.6	8.1	1.5	66	5.3	1.9	-11.5	-4.0	-1.0	4.3	ENE	5.6	0.0	0.3	☉ ² a; ☉ ^{NE} a				
12	59.8	-11.2	-4.7	-17.1	12.4	1.6	84	10.1	7.0	-15.4	-5.3	-1.3	0.3	WSW	0.7	—	0.1	☉ ² a; ☉ ¹ a; joasă a-9 ^h 25				
13	57.8	-12.0	-5.7	-15.8	10.1	1.5	84	9.9	4.7	-18.7	-6.3	-1.8	0.0	SSE	0.7	—	0.4	☉ ² a; ☉ ¹ a				
14	59.3	-11.8	-9.2	-17.0	7.8	1.6	93	—	-0.5	-17.0	-7.0	-2.4	10.0	ENE	2.8	0.0	0.0	☉ ² a; ☉ ⁷ 10-13 ^h 30, 18 ^h 35-p				
15	59.5	-8.2	-5.7	-11.1	5.4	2.2	91	—	-5.0	-10.0	-6.0	-2.6	10.0	ENE	4.4	4.1	0.0	☉ ² a; ☉ ¹ a-p, ☉ ¹⁶ 30-p				
16	59.6	-10.9	-4.2	-14.8	10.6	1.8	85	2.6	0.8	-15.0	-4.7	-2.4	6.7	S	1.8	1.8	0.4	☉ ² a				
17	54.6	-14.1	-6.2	-21.5	15.3	1.5	87	7.3	4.5	-18.0	-6.8	-2.8	2.7	WSW	3.5	—	0.0	☉ ² a; ☉ ¹⁰ a-10 ^h 30, √ ¹ a-12 ^h 20				
18	47.8	-9.3	-4.7	-15.7	11.0	2.0	85	2.8	9.2	-15.0	-6.6	-3.1	9.0	WSW	3.2	—	0.3	☉ ² a; ☉ ¹ a, √ ¹ a-12 ^h 15				
19	54.6	-3.6	1.3	-6.9	8.2	2.8	79	10.3	8.5	-7.4	-4.5	-2.8	0.3	WSW	4.8	0.3	0.6	☉ ² a; ☉ ¹⁰ a-5 ^h 30				
20	51.7	-4.2	3.0	-10.4	13.4	3.0	86	10.5	6.4	-10.0	-4.2	-2.4	0.0	WSW	3.7	—	0.2	☉ ² a; ☉ ¹⁰ p, √ ¹ p				
21	39.4	-0.1	8.1	-9.9	18.0	3.3	74	0.7	8.4	-9.5	-3.5	-2.1	9.7	Var	1.6	—	0.4	☉ ² a; ☉ ¹⁰ a, √ ¹ a-9 ^h 20				
22	41.7	1.3	5.0	-0.4	5.4	4.0	79	0.6	7.0	-1.5	-1.7	-1.7	7.7	WSW	4.7	0.4	0.5	☉ ² a; ☉ ¹⁰ a-10 ^h 45, ☉ ¹⁴ 48, ☉ ¹⁰ p				
23	52.2	-1.8	5.1	-7.3	12.4	3.0	70	10.7	9.1	-8.0	-1.7	-1.3	0.0	WSW	3.1	—	1.2	☉ ² a; ☉ ¹⁰ a				
24	52.3	-0.4	6.4	-5.2	11.6	3.2	72	6.1	13.7	-7.5	-1.4	-1.0	5.7	SSE	0.8	—	0.4	☉ ² a; ☉ ¹ a				
25	54.7	-0.7	4.1	-4.5	8.6	3.6	79	6.8	13.8	-3.2	-0.8	-0.7	6.7	ENE	2.0	—	0.3	☉ ² a; √ ¹ a-18 ^h 45-19 ^h 40, √ ¹⁰ p				
26	61.1	-2.3	2.0	-5.4	7.4	3.0	76	6.3	9.6	-5.3	-0.5	-0.5	2.7	ENE	4.2	—	0.6	☉ ² a; ☉ ¹⁰ a				
27	55.7	-4.6	0.6	-9.8	10.4	3.0	88	10.0	7.8	-9.0	-0.9	-0.4	2.7	WSW	4.5	—	0.5	☉ ² a; ☉ ¹ a, ☉ ¹⁰ p				
28	55.9	-0.6	4.7	-6.2	10.9	4.0	86	9.5	13.4	-6.4	-0.8	-0.4	4.0	SW	3.6	—	0.3	☉ ² a; ☉ ¹⁰ a				
M.	756.3	-5.1	-0.8	-8.7	7.9	2.8	85	110.1	4.4	-8.4	-3.1	-1.5	6.5	ENE	4.2	30.6	7.0					

Ca și precedenta sa, luna Fevruarie 1907 a fost caracterizată la București printr'un ger simțitor, care s'a menținut fără întrerupere dela 6 la 18. Precipitațiunile atmosferice au căzut în cantitate obișnuită.

Temperatura lunară -50.1, este cu 4 grade mai coborâtă decât valoarea normală. O asemenea temperatură pentru luna Fevruarie are loc foarte rar la București, și din perioada ultimilor 51 de ani de când se fac operațiuni termometrice în această localitate, numai în 5 ani s'a întâmplat ca temperatura acestei luni să fie și mai coborâtă ca cea de acum; revine deci la câte un interval de 10 ani, câte o lună Fevruarie ca aceea ce o trecurăm, sau și mai friguroasă.

Priziunile geroase ale lunii de care ne ocupăm au cuprins zilele dela 6 la 20 și ultimele 3. Dintre acestea zilele cu deosebire geroase au fost dela 10 la 18, când temperaturele mijlocii zilnice au fost cu 6^o la 12^o mai coborâte ca valorile normale corespunzătoare. La 17, când a fost cea mai rece zi, s'a înregistrat temperatura minimă absolută -210.5, iar la 21 temperatura maximă absolută, +80.1. Aceasta din urmă temperatură este în interiorul limitelor temperaturilor înregistrate până acum la București dela 1877 încoace, și deci nu ne vom ocupa de ea. În ceace privește temperatura minimă absolută ea a fost întrecută numai într'un singur an din perioada amintită, în 1888, și atunci pe lângă că dansa a fost numai cu trei zecimi de grad mai coborâtă, dar a avut loc cu 9 zile mai de vreme ca cea de acum. Toate zilele au fost de îngheț, de obicei sunt 24. Zile de iarnă au fost 14, în mod normal sunt 8.

Totalul precipitațiilor atmosferice, 31 mm, este numai cu 3 mm mai mare ca cel obișnuit. Gradul de 1 mm de apă care a căzut la 1 și 22 și care a provenit din ploaie, toată această cantitate s'a adunat din ninsoare sau l-poviță. În total au căzut 21 cm de zăpadă. Solul a rămas acoperit și în tot cursul acestei luni cu o pătură de zăpadă de 25 cm grosime mijlocie; la sfârșitul lunii stratul de zăpadă care acoperea solul era de 24 cm. Au fost 9 zile cu cantități apreciabile de apă, cu 4 mai mult ca de obicei.

Presiunea atmosferică mijlocie 766.3 mm este cu 1 mm mai coborâtă ca valoarea normală. Barometrul a avut în cursul acestei luni o variațiune de 27.4 mm între 764.4 mm la 8 și 791.8 mm la 24.

Vântul dominant a fost crivățul (ENE), care a suflat în proporțiune de 48%. Vânt tare am avut în 6 zile; la 10 crivățul a atins cea mai mare înălțimea de vânt din cursul acestei luni, de peste 14 metri pe secundă. Gradul de umiditate al aerului a fost cu 50% mai mare ca de obicei. În 3 zile umezeala relativă a atins punctul de saturațiune. Cerul aproape obișnuit de înorat. Am avut 8 zile senine, 5 noroase și 15 acoperite, pe când de obicei sunt în această lună 7, 8 și 18 asemenea zile. Soarele s'a arătat în 19 zile pe o durată totală de 140 ore, adică cu 11 ore mai mult decât el se arată în general. De remarcant este faptul că în tot cursul primei decade, soarele n'a strălucit de cât o jumătate de oră în 3 zile.

În 8 zile s'a notat brumă, în 3 chiciură, în 4 ceață, în 2 poleiu, în 1 halo lunar și în 2 coroași lunare.

Semănăturile găsindu-se acoperite de zăpadă au fost ferite de gerurile din cursul acestei luni, ele vegetează încet sub zăpadă.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE FĂCUTE LA INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA MARTIE 1907 st. n.

Director: ST. C. HEPITES

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Temperatura aerului C°				Umezeala aerului		Temperaturi în ore și zecimi				Temp. solului C°		Nebulozitatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apelor în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %	Heliografic în ore și zecimi	Insolația maximă C°	Radiațiunea minimă C°		30 cm.	60 cm.		Direcția dominantă	Iuția în m. pe secundă			
									Adâncime	Adâncime								
1	758.4	-1.4	2.0	-3.2	5.2	3.0	71	2.8	14.0	-5.0	-0.4	-0.3	6.3	ESE	2.5	0.0	0.6	☉ ² ; ☽ ⁰ h-0 ^h 30; *a; - ⁰ p
2	59.9	-2.3	2.3	-6.7	9.0	2.9	73	11.0	9.2	-7.0	-0.4	-0.2	1.3	WNV	2.1	—	0.4	☉ ² ; ☽ ¹ a; = ⁰ 7 ^h 15-8 ^h 30, p
3	58.6	-3.2	2.0	-8.3	10.3	3.1	80	2.3	8.2	-6.2	-0.4	-0.2	10.0	WSW	1.6	—	0.5	☉ ¹ ; = ⁰ a; √ ⁰ a-9 ^h 15
4	65.4	0.0	3.3	-1.6	4.9	4.2	89	3.1	12.3	-1.6	-0.3	-0.1	10.0	ENE	3.3	1.9	0.2	☉ ² ; *☽ ³ h30-7 ^h 40 * 7 ^h 10, 13 ^h , 14 ^h . La 2 ^h s'a ob. căd. unei bolid. în dir. ENE
5	68.1	-2.3	2.1	-6.7	8.8	3.4	84	5.4	9.0	-4.5	-0.2	-0.1	3.3	SW, NV	1.8	—	0.6	☉ ¹ ; = ⁰ a7 ^h 30 √ ⁰ a-9 ^h 30
6	61.7	-5.3	-0.5	-11.4	10.9	3.0	89	0.8	3.0	-9.0	-0.1	-0.1	7.7	SW	2.3	—	0.1	☉ ¹ ; ☽ ¹ a; = ⁰ 7 ^h 35-9 ^h 45 √ ⁰ g ^h 10-11, 20
7	59.8	-4.2	2.1	-7.7	9.8	3.4	95	—	9.4	-6.9	-0.1	0.0	9.0	ENE	0.8	—	0.2	☉ ¹ ; ☽ ¹ a; = ⁰ 15 ^h , 11 ^h , 30 √ ⁰ g ^h 10-10 ^h 15
8	59.1	-4.2	0.3	-8.2	8.5	3.2	91	5.5	11.8	-6.5	-0.1	0.0	8.3	SW	2.3	—	0.2	☉ ¹ ; ☽ ¹ a; = ⁰ 1 ^h a-9 ^h 45; √ ⁰ 1 ^h a-12 ^h 40
9	53.6	-4.3	1.9	-6.8	8.7	3.4	100	2.8	6.7	-3.0	-0.1	0.0	9.0	SW	1.3	—	0.0	☉ ¹ ; ☽ ¹ a; = ⁰ 1 ^h a-14 ^h 40; √ ⁰ a-16 ^h 20. = ⁰ 19 ^h
10	51.2	-3.6	-0.6	-7.4	6.8	3.4	93	—	2.2	-4.2	0.1	0.1	10.0	ENE	0.8	0.0	0.0	☉ ⁰ ; = ⁰ a-13 ^h 35; √ ⁰ a-14 ^h 40; * 14 ^h 32
11	48.1	-1.9	0.2	-2.9	3.1	3.8	94	0.7	6.4	-2.3	-0.1	0.1	6.7	Var.	1.5	0.4	0.2	☉ ⁰ ; * ⁰ 1 ^h -1 ^h 30; = ¹ 0 ^h a-8 ^h 35
12	51.5	-1.5	2.8	-7.2	10.0	4.0	91	0.8	6.0	-3.0	0.0	0.1	8.7	NE	4.5	2.9	0.0	☉ ⁰ ; = ⁰ a; * ⁰ 12 ^h 50-15 ^h ; * ⁰ 1 ^h 1 ^h 5 ^h
13	53.9	-1.8	0.9	-3.7	4.6	3.7	92	—	0.1	-1.0	0.0	0.2	10.0	ENE, SW	5.4	8.8	0.0	☉ ¹ ; * ⁰ 1 ^h 1 ^h 5 ^h 10 ^h -9 ^h 30; * ⁰ 9 ^h 30, ☽ ⁰ a
14	52.7	-1.6	4.6	-4.8	9.4	3.3	77	2.2	16.0	-3.0	0.0	0.3	7.3	SE	2.2	0.4	0.1	☉ ¹ ; * ⁰ 10 ^h 30-11 ^h , 12
15	51.7	-3.9	-1.3	-5.7	4.4	3.1	88	—	0.6	-3.7	0.0	0.3	10.0	NNE	5.1	13.4	0.0	☉ ¹ ; * ¹ 1 ^h 1 ^h 5 ^h 15-12 ^h 0, ☽ ⁰ 6 ^h 15-12 ^h
16	54.7	-1.9	0.5	-4.6	5.1	3.8	91	—	3.6	-3.0	0.0	0.4	10.0	NW	2.4	2.9	0.0	☉ ² ; * 6-12 ^h , 14 ^h 40-p
17	55.5	-2.4	4.2	-6.4	10.6	3.2	81	9.2	12.5	-3.4	0.0	0.4	2.0	SW	1.7	0.4	0.3	☉ ² ; = ¹ a-7 ^h 40
18	53.7	-3.9	2.9	-8.1	11.0	3.1	86	8.3	14.2	-4.2	0.1	0.4	4.7	SW	1.3	—	0.5	☉ ¹ ; = ¹ 0 ^h a-9 ^h 20; √ ¹ a-9 ^h 40
19	51.8	-0.5	6.9	-9.1	16.0	3.8	77	4.0	13.0	-7.8	0.1	0.5	8.0	SW	4.2	—	0.2	☉ ¹ ; = ⁰ a-10 ^h 20; √ ⁰ a-9 ^h 30; ☽ ¹ p
20	54.8	3.3	6.7	1.5	5.2	4.3	72	9.4	15.2	-0.5	0.1	0.4	2.3	SW	4.6	—	1.4	☉ ¹ ;
21	51.6	3.4	6.0	0.8	5.2	4.7	78	2.5	16.7	-1.0	0.4	0.5	9.7	WSW, NE	4.3	—	0.8	☉ ⁰ ;
22	56.0	2.0	6.7	-0.8	7.5	3.3	62	6.9	20.7	-1.5	0.9	0.7	4.0	SE	2.4	—	1.0	☉ ⁰ pet.
23	46.4	0.1	5.5	-7.4	12.9	3.5	70	2.2	14.3	-5.0	0.9	1.0	6.0	WSW	4.3	—	0.5	☉ ⁰ pet.; = ² a
24	50.6	1.2	5.9	-2.5	8.4	4.0	78	7.6	20.9	-3.0	1.1	1.1	4.7	WNW, SE	2.0	0.0	0.4	☉ ⁰ pet.; * 7 ^h 45-8 ^h 20
25	56.4	-0.5	5.1	-5.4	10.5	3.9	83	12.1	17.0	-5.5	1.7	1.3	1.0	WNW, SW	3.3	—	0.5	☉ ⁰ pet.; = ¹ a
26	57.7	0.0	4.3	-3.2	7.5	3.0	64	6.7	17.8	-3.5	1.8	1.6	9.0	WSW	2.6	0.0	1.0	☉ ⁰ pet.; * 7 ^h 16-7 ^h 20, 8 ^h 20-9 ^h , 15
27	58.2	0.5	3.0	-2.2	5.2	3.4	69	—	6.0	-3.5	1.8	1.8	10.0	SW	2.7	0.0	0.6	☉ ⁰ adapost; * 9 ^h 45-11 ^h 30
28	55.3	2.1	7.0	-1.0	8.0	3.9	74	0.5	18.0	-1.7	2.0	1.8	9.7	WSW	2.4	0.1	0.7	☉ ⁰ adapost; * 0 ^h 7 ^h 35-8 ^h 25, * 8 ^h 55-9 ^h
29	52.6	1.0	5.3	-2.7	8.0	4.5	87	0.7	15.0	-2.0	2.6	2.1	10.0	NNW	3.3	3.1	0.2	☉ ⁰ adapost; * a, * 0 ^h 1 ^h 45, 55-15-10,
30	54.0	1.5	4.0	0.0	4.0	4.5	85	1.9	9.0	-1.1	2.4	2.4	6.3	NNE, NE	6.4	4.3	0.6	☉ ⁰ * ¹ 0 ^h a-8 ^h 30, ☉ ⁰ * ⁰ 9 ^h 15 ☽ ⁰ 11 ^h 45
31	55.2	2.6	7.0	-0.5	7.5	4.3	75	2.7	20.8	-1.6	2.8	2.4	9.0	SE	2.3	—	0.6	—
M.	755.4	-1.4	3.3	-4.6	8.0	3.6	82	11.8	11.3	-3.7	0.5	0.6	7.2	SW	2.8	38.6	12.4	

Deși considerată ca făcând parte din primăvară, luna Martie 1907 a avut la București un timp foarte frigos, mai mult închis și în unele zile foarte schimbător. Zăpada viscolită din unele zile, precum și chicuri foarte frecventă i-au dat în totul caracterul unei luni de iarnă. Temperatura lunară, -4^o1, este cu cinci grade și jumătate mai coborâtă decât valoarea normală. Din ultimii 51 de ani, o singură dată s'a mai întâmplat, în 1875, ca temperatura acestei luni să fie și mai coborâtă ca acum; în ceilalți ani din acest interval deși am avut multe luni Martie relativ reci, niciodată temperatura lunară nu s'a coborât sub punctul de îngheț. Toate zilele au fost mai reci ca de obicei, dar mai cu deosebire acelea dela 6-10, 15-19 și dela 26 la finele lunii. Ziua de 6 a fost cea mai friguroasă; într'ânsa a avut loc cea mai coborâtă temperatură din cursul acestei luni, -11^o4. Ziua cea mai puțin rece a fost la 21, deși temperatura maximă absolută +7^o0 s'a înregistrat la 28 și 31. Am avut în total 29 zile de îngheț, pe când de obicei sunt 16. Au fost 3 zile de iarnă; în general sunt 2. Presiunea atmosferică milioce 755.4 mm este cu 4 mm și jumătate mai ridicată ca valoarea normală. Barometrul a avut în această lună o variațiune de 24,2 mm între 769,3 mm, valoarea înregistrată la 5 și 745,1 mm la 23. Vântul dominant a fost Austrul (WSW) care a suflat în proporțiune de 45%. În 5 zile a suflat vânt tare, la 30 atingând cea mai mare iuțea din cursul lunii, de peste 13 metri pe secundă. Deși gradul de umiditate al aerului a fost cu 8% mai mare ca de obicei, totuși a fost numai o singură zi, la 9, în care umezeala a atins punctul de saturațiune. Cerul mult mai înorat ca în mod normal. Am avut 5 zile senine, 8 noroase și 18 coperite; pe când în general sunt în această lună respectiv 9, 10 și 12 asemenea zile. Soarele a strălucit 142 ore în 25 de zile, adică cu 24 ore mai puțin ca de obicei. Totalul precipitațiilor atmosferice, 39 mm, este numai cu 2 mm, mai mic ca acela ce se obține în mod normal în această lună. Întreaga această cantitate a provenit din zăpadă sau lapoviță cari au căzut în 14 zile. Ninsorea dela 12, 13 și mai cu deosebire cea dela 15 care a căzut abondentă a fost viscolită de Crivăț și a întrerupt circulațiunea în oraș și pe unele linii ferate. În total au căzut 37 cm de zăpadă, iar s'ol încă acoperit la începutul lunii de zăpadă din lunile de iarnă a rămas acoperit în cursul acesteia 22 zile. Dela 1885 încoace numai în 2 ani în 1886 și 1900, luna Martie a avut mai multă zăpadă și niciodată nu s'a mai întâmplat ca pământul să fie acoperit în atât de multe zile ca acum. În penultima zi a lunii s'ol se acoperise din nou cu o pătură de zăpadă de 2 cm, dar s'a topit repede. Chicuri deși nu groasă, a fost foarte frecventă în această lună. Au fost 9 zile în care s'a notat acest indometeor, pe când de obicei este numai una. Bruma s'a observat în 7 zile, ceață în 12 și coroaă lunară în 4. În seara de 4 cam pe la 10 ore p.m., s'a observat în direcțiunea ENE, căderea unui bolid. Sub influența timpului mai caldicer din ultimele zile ale lunii, când pământul se descoperise de zăpadă, iarba a început a vegeta ivindu-se pe unele locuri. Semănăturile au eșit foarte bine din iarnă deși părțile exterioare s'au uscat sub zăpadă; rădăcinile fiind foarte vi-guroase n'au suferit. Grâul și rapița au început a vegeta.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE FĂCUTE LA INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA APRILIE 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0° în mm.				Temperatura aerului C°				Umezeala aerului		Heligraful în ore și zecimi		Insolațiunea maximă C°		Radiațiunea minimă C°		Tem. solul. C°		Nebulositatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %	30 cm	60 cm	Adânc.		Direcțiunea dominantă	Iuțeala în in. pe secundă												
									Adânc.															
1	754.3	4.0	9.0	0.2	8.8	4.5	71	3.9	26.0	-1.5	4.3	2.9	9.7	SE	2.4	—	0.9	—						
2	53.9	7.0	12.7	2.3	10.4	4.7	60	6.0	26.2	2.0	5.6	3.8	7.3	SE	2.6	—	1.6	—						
3	52.8	8.0	14.9	2.5	12.4	4.9	59	9.6	30.0	0.4	6.9	4.4	1.7	NE	2.3	—	1.6	—						
4	49.4	8.4	16.2	1.3	14.9	5.6	65	3.7	27.6	-0.2	7.2	5.2	9.7	NE, SE	4.5	0.0	1.6	—	☉18 ^h 10-18 ^h 35, ☉21 ^h -24 ^h					
5	48.0	8.5	11.6	5.7	5.9	7.6	88	0.2	20.0	3.8	8.0	5.6	9.3	NNE	5.7	10.0	0.6	—	☉0 ^h -1 ^h 10, ☉9 ^h 5-9 ^h 25, ☉09 ^h 25					
6	50.1	7.6	11.8	5.5	6.3	7.3	90	—	13.2	4.1	7.6	6.0	10.0	E, NE, NE	8.3	2.4	0.5	—	☉08 ^h 45-10 ^h 30, 14 ^h 40-15 ^h 50, ☉17 ^h -p					
7	51.0	5.1	8.2	3.0	5.2	5.2	77	—	12.0	3.5	6.6	6.0	6.7	NE	11.3	—	1.4	—	☉17 ^h -p					
8	55.5	3.9	6.0	2.5	3.5	4.7	76	—	7.0	1.5	5.3	5.8	7.7	NE	8.7	—	1.2	—	☉17 ^h -p					
9	58.2	2.8	5.1	2.2	2.9	3.6	64	—	8.5	1.0	4.7	5.3	9.7	NE	4.5	—	1.1	—						
10	54.5	3.1	6.2	0.3	5.9	4.3	70	—	13.1	0.0	4.3	5.0	10.0	NE	4.4	0.0	1.0	—	*6 ^h 30-6 ^h 55					
11	51.2	4.6	7.7	1.6	6.1	5.2	78	0.8	17.0	1.5	5.0	4.9	9.7	NE	5.6	2.5	0.9	—	☉015 ^h 35-24 ^h					
12	51.5	2.7	6.7	0.2	6.5	5.0	86	0.9	18.0	-0.4	4.6	5.0	7.7	NNE	3.8	8.6	0.4	—	☉015 ^h 35-24 ^h , ☉08 ^h 50-10 ^h , ☉0					
13	53.0	5.8	12.5	-0.2	12.7	4.9	67	9.8	30.7	-1.9	5.5	4.9	3.0	SE	2.0	—	1.1	—	[10 ^h -13 ^h 50, 14 ^h 55-15 ^h 5]					
14	49.5	8.1	15.8	1.1	14.7	5.4	63	9.0	29.8	-1.8	6.6	5.3	4.3	NE, SE	4.2	—	1.7	—						
15	45.3	5.5	7.9	4.3	3.6	6.5	95	—	8.2	4.0	7.0	6.0	10.0	NE	7.3	5.8	0.5	—	☉07 ^h 30-10 ^h 30, 11 ^h 15-11 ^h 45, 12 ^h 15					
16	43.7	7.6	9.7	4.8	4.9	6.4	79	—	13.0	4.2	6.6	6.0	10.0	NNE, SW	3.8	6.4	0.6	—	☉07 ^h 30-10 ^h 30, 11 ^h 15-11 ^h 45, 12 ^h 15					
17	43.6	10.6	18.0	3.6	14.4	7.2	69	6.4	36.0	2.3	8.0	6.2	9.3	SW, SE	1.3	—	1.1	—						
18	44.1	12.0	17.1	6.5	10.6	8.8	78	2.6	24.6	3.5	9.7	7.0	8.3	NE, SE	3.4	4.4	0.9	—	☉14 ^h 40-15 ^h 30, ☉17 ^h 20-19 ^h					
19	39.2	13.5	18.3	8.1	10.2	8.0	65	3.9	29.5	5.5	10.4	7.5	9.0	Var.	3.8	2.9	1.9	—	☉14 ^h 47, ☉15 ^h 45, ☉16 ^h 55					
20	49.3	6.6	13.4	4.0	9.4	6.1	81	0.7	14.4	2.6	9.3	8.1	10.0	WSW, ESE	3.2	0.4	1.4	—	☉14 ^h 47, ☉15 ^h 45, ☉16 ^h 55					
21	60.6	5.8	8.2	4.4	3.8	4.0	56	—	12.0	4.0	8.0	7.8	10.0	NE, SE	2.4	0.7	1.0	—	☉08 ^h 25, ☉09 ^h -10 ^h 30					
22	62.8	8.1	13.7	3.4	10.3	3.6	44	6.9	30.1	0.6	8.1	7.6	6.7	NNE	1.7	—	2.0	—						
23	58.0	9.0	13.5	2.7	10.8	4.0	42	9.6	30.7	-0.7	9.0	7.8	3.3	NE	2.8	—	2.1	—						
24	49.4	11.4	17.8	5.3	12.5	5.2	49	8.1	38.0	2.4	10.0	8.2	3.7	Var.	3.4	0.0	3.3	—	☉17 ^h 46-18 ^h 5, ☉19 ^h 50-p					
25	46.4	9.6	16.2	5.3	10.9	6.2	68	4.6	26.8	4.3	10.8	8.8	10.0	Var.	3.3	0.8	2.1	—	☉08 ^h 42-8 ^h 55, 17 ^h 15-17 ^h 55					
26	47.9	10.3	15.9	3.8	12.1	4.2	43	11.4	37.3	0.0	10.6	9.0	2.7	WNW	4.2	0.2	3.8	—	☉12 ^h 30-12 ^h 37, ☉13 ^h 30-16 ^h					
27	48.5	11.5	21.2	1.3	19.9	4.1	39	10.0	34.0	-2.0	10.9	9.2	5.7	SW, SE	2.1	—	2.6	—						
28	47.9	18.4	27.5	8.9	18.6	6.8	42	6.6	44.8	6.0	13.8	9.8	7.7	WSW	3.7	—	5.5	—						
29	51.3	21.1	29.6	12.6	17.0	6.9	36	4.7	44.1	7.0	14.5	10.6	9.0	WSW, SW	3.2	—	4.9	—						
30	59.3	16.1	22.0	12.2	9.8	7.1	51	2.8	35.0	10.5	15.2	11.5	9.7	WSW, NNW	5.7	0.4	5.7	—	☉15 ^h -17 ^h 30, ☉18 ^h 55, ☉18 ^h 49 ^m					
M.	750.7	8.6	13.8	4.0	9.8	5.6	65	122.2	24.6	2.2	8.1	6.7	7.7	NE	4.2	45.2	55.0	—						

Timpul în luna Aprilie 1907, la București, a fost în general mai rece ca de obicei și mai mult închis. Precipitațiunile atmosferice au căzut în cantitate obișnuită.

Temperatura lunară 8^o,6, este cu două grade mai coborâtă ca valoarea normală. Perioadele cele mai reci, față de valorile normale corespunzătoare ale lunii Aprilie, de care ne ocupăm, au cuprins zilele dela 7 la 16 și dela 20 la 23; la 12 a fost ziua cea mai rece, deși temperatura minimă -0^o,2 s'a înscris în ziua următoare. Numai ultimele trei zile ale lunii au fost mai călduroase ca în general, la 29 a avut loc cea mai înaltă valoare a temperaturii din cursul acestei luni, 29^o,6. Cu toată răceala simțită în cursul acestei luni nu am avut decât o singură zi de îngheț, pe când de obicei sunt 3. Zile de vară au fost, ca și în mod normal, 2.

Totalul precipitațiunilor atmosferice 45 mm, este numai cu 4 mm mai mic ca acela ce se obține în această lună de obicei. Au fost 13 zile cu cantități apreciabile de apă; în 2 dintr'ânsele apa a provenit din zăpadă sau lapoviță. Zăpada căzută în noaptea de 11 la 12 albise binisor pământul, astfel că dimineața s'a putut măsura 2 cm de zăpadă înainte de a se topi. Ploile dela 18 și 19 au fost însoțite de manifestațiuni electrice.

Presiunea atmosferică mijlocie 750.7 mm, este ceva mai coborâtă ca valoarea normală. Barometrul a oscilat în cursul acestei luni între 764.4 mm la 22 și 738.5 mm la 29.

Direcțiunea dominantă a vântului a fost NE (Crivățul). Vânt tare a suflat în 7 zile și a atins cea mai mare iuțeală de peste 15 metri pe secundă la 7.

Umezeala aerului a fost obișnuită, iar cerul mult mai înorat ca în general. Repartizate după gradul de înorare, am avut 4 zile senine, 6 noroase și 20 acoperite; de obicei sunt în această lună, respectiv 8, 12 și 40 de asemenea zile. Soarele s'a arătat în 22 de zile pe o durată de 122 de ore, adică cu 68 de ore mai puțin ca de obicei.

În câte 4 zile s'a notat brumă și rouă, iar într'una, la 30, curcubeu bine pronunțat.

Timpul rece și posomorât, care s'a menținut în cea mai mare parte a acestei luni, a făcut ca vegetațiunea să progreseze foarte încet. În ultima decadă și cu deosebire în perioada dela 24 la finele lunii unele specii începuse a înfrunzi și chiar a înflori. Grăul de toamnă deși pareă a fi ieșit frumos din iarnă, toșă prezintă nu te locuri goale, provenite probabil din înăbușeala din cursul iernii sau din cauza soarecilor. Rapița e foarte frumoasă și aproape chiar de a în-epă să înflorească. Orzul de primăvară, semănat în ultimele zile ale lunii precedente, n'a răsărit din cauza timpului rece, decât abia către jumătatea acestei luni; acum el e bine dezvoltat și a început a înfrăți. Porumbul semănat la 18, deși a germinat el însă nu a răsărit din cauza soarecilor formate la suprafața pământului de vânturile și căldura simțitoare din ulți mele zile. Iarba a crescut repede și a îmbrăcat bine câmpiile. Vița de vie a înmugurit. Lucernierile și trifoițele sunt foarte bine crescute.

BULETINUL SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE BUCUREȘTI

ANUL XVI-lea. SEPTEMBRIE—DECEMBRIE

No. 5 și 6.

PROCES-VERBAL

Al ședinței dela 4 Iunie 1907

Ședința se deschide la orele 9, sub președinția d-lui PROFESOR VOINOV.

Se dă cetire procesului-verbal al ședinței anterioare și se admite.

D-l DR. C. I. ISTRATI, secretarul perpetuu, cetește o cuvântare, în care arată activitatea societății în ultimii doi ani. Această cuvântare s'a tipărit în întregime în buletinul No. 3 și 4.

D-l BUȚUREANU prin o scrisoare cere a fi șters dintre membri societății.

D-l TSALAPATANIS prezintă o lucrare asupra determinării metilaminei în prezența amoniacului, care s'a publicat în buletin.

D-l I. MIHĂESCU, cassierul societății, expune starea financiară ai societății, încheind că societatea dispune de un capital de 11.753 lei; totdeodată cere să se aleagă o comisie care să verifice conturile.

Se aleg d-nii G. ȚIȚEICA și I. ST. MURAT pentru verificarea conturilor societății prezentate de d-l cassier.

Se pune la vot lista membrilor noului biouou compus cum urmează și se primește cu aclamațiuni :

Biuroul societății

Președinte : *D-l Dr. C. Miculescu*, profesor universitar.

Secretar-perpetuu : *D-l Dr. C. I. Istrati*, profesor de chimie organică la Universitate, membru al Academiei române, splaiul general Magheru, 2.

Cassier : *D-l I. Mihăescu*, laboratorul de chimie organică,脾aiul general Magheru, 2.

Bibliotecar și arhivar : *D-l Dr. A. Ostrogovich*, docent la Universitate, șef de lucrări la laboratorul de chimie organică.

Vice-președinți : Secțiunea de științe matematice, *d-l G. A. Ioa-chimescu*, inginer, profesor universitar ; secțiunea de științe fizico-chimice, *d-l D. Bungețianu*, profesor universitar ; secțiunea de științe naturale, *d-l Ioan Athanasiu*, profesor universitar.

Secretari : *D-l Dr. Al. Myller*, docent la Universitate ; *d-l M. A. Mihăilescu*, șef de lucrări la institutul de chimie ; *d-l Dr. Sava Athanasiu*, profesor.

Membrii în comitetul de redacție : *D-l Dr. D. Emanoil*, profesor universitar ; *d-l Emil Pangrati*, profesor universitar ; *d-l Dr. Gh. Țițeica*, profesor universitar ; *d-l Dr. St. Hepites*, directorul institutului meteorologic ; *d-l Dr. D. Negreanu*, profesor universitar ; *d-l Dr. G. G. Longinescu*, profesor universitar ; *d-l Gr. Ștefănescu*, profesor universitar ; *d-l Dr. Gr. Antipa*, directorul muzeului de științe naturale ; *d-l D. Voinov*, profesor universitar.

Comitetul însărcinat cu publicarea buletinului : *D-l G. A. Ioa-chimescu*, inginer, profesor universitar ; *d-l Th. Saidel*, chimist-expert ; *d-l Dr. Max Reinhardt*, șef de lucrări.

D-l PROF. DR. C. MICULESCU, luând președinția, mulțumește de încrederea ce i se dă, relevază importanța societății, aducând mulțumiri din partea membrilor atât d-lui președinte cât și d-lui secretar perpetuu, d-l Dr. C. I. Istrati, care prin dragostea și interesul ce poartă acestei societăți a făcut ca prin ea, să avem și noi în țară un mediu științific.

Se pune la vot și se aleg cu unanimitate următorii membri cari fusese propuși în ședința anterioară : *D-na Dr. Agnes Murgoci* și *d-nii : Dr. E. Șumuleanu, Dr. Al. Myller, Dr. M. Reinhard, Dr. inginer Teofil Silbermann, Dan Rădulescu, Ilie Porcariu, Dr. G. Lucian-Bolțuș, Dr. G. Panaitescu.*

D-l DR. OSTROGOVICH, în numele său și al d-lui *DR. TEOFIL SILBERMANN*, face următoarele comunicări :

- 1) Oxidarea anilinei cu acidul cloric, bromic și iodic.
- 2) Asupra modului de a interpreta obținerea indulinelor prin to-pire cu halogeni.

Aceste comunicări s'au tipărit în extenso în buletinul No. 3 și 4. D-l D. RĂDULESCU vorbește despre constituția stereochimică a acidului α *Dichloromuconic*.

Studiind teoreticește condițiile de formațiune ale acestui acid, ajunge la concluziunea că ar fi un hexan-2,4-dien-3,4 dicloroantidioic.

D-sa găsește experimental că acidul α dichloromuconic prin reacțiunea lui Canizzaro conduce la diacetyl, că esterul său ethylic dă un derivat disodat și că proprietățile acidului și derivaților săi corespund formulei propuse.

Citează apoi ca anexă un aparat pentru filtrat, decantat și distilat în spațiu limitat, plin cu un gaz inert.

D-l PROF. C. MICULESCU comunică o nouă metoadă de măsurarea diametrului unui tub capilar sau barometric cu ajutorul microscopului.

Presărând pulbere de lycopod pe pereții din năuntrul tubului, observă la microscop, punând la punct succesiv grăunțe de pulbere de pe partea inferioară și superioară. Măsurând cu șurubul micrometric aceste deplasări și făcând diferența avem diametrul tubului. Metoda este mai ales avantajoasă căci putem vedea dacă secțiunea tubului este circulară și dacă pe toată lungimea diametrul este acelaș ne mai fiind necesar de a tăia tubul în punctul miniscului.

Ședința se ridică la orele 10 și 20 minute.

Președinte, **Dr. C. Miculescu.**

Secretar, *M. A. Mihăilescu.*

PROCES-VERBAL

Al ședinței dela 25 Noembrie 1907

Ședința se deschide la orele 9 sub președinția d-lui PROFESOR DR. C. MICULESCU.

Se dă citire procesului-verbal al ședinței dela 4 Iunie 1907 și se admite.

D. DR. MUNTEANU-MURGOCI vorbește despre importanța sondei dela Filaret. Descriind sumar succesiunea stratelor străbătute până la adâncimea de 1008 metri a sondei, concordante cu succesiunea în sondele dela Ciurel și Bragadiru, arată că sub câmpia română sunt puternice straturi: Levantine, Dacice și Pontice, straturi cari au fost întâlnite și în sondele dela Mărculești, Pițigaia (lângă Prahova) și Aricești. Comparând distanțele la cari s'au găsit stratele

de lignit și pânzele de ape subterane în sondele citate, deduce că stratele terțiare din câmpia română sunt la București horizontale și prezintă un sinclinal spre Nord de București.

D-sa mai arată că Saliferul nu s'a constatat la Mărculești, iar la Filaret până la 1008 m. nu eșise din Sarmatic și se pronunță în contra așa numitei «Falia Dunărei».

D. DR. C. I. ISTRATI, enumerând diferite fapte relative la ivirea de petrol și de hidrocarburi gazoase sub câmpia română sau în valea Dunării, roagă pe d-l DR. MURGOCI să-și dea părerea asupra posibilității existenței petrolului în aceste regiuni.

D. DR. M.-MURGOCI spune că d-sa, personal, crede că straturile petrolifere și tectonica lor se continuă delă dealuri mult în spre sud sub pătura diluvială din câmpie. Amintește că la Mărculești s'ar fi semnalat o mânjeală de petrol în Sarmatic. În sonda dela Prahova, care este în Pontic s'a observat o puternică emanațiune de gaze, iar la Filaret până în Sarmatic nu s'a observat nimic în acest sens.

Nu exclude însă posibilitatea că mai jos de aceste straturi și mai ales în apropierea dealurilor să existe zone petrolifere în câmpia română, cum e cazul în California, în Texas, etc.

D. DR. A. OSTROGOVICI face o comunicare preliminară despre: *hidroxilfeniluretan* și *hidroxiluretan*.

D-sa arată că, făcând să reacționeze esterul clorocarbonic (1. Mol.) asupra fenilhidroxilaminei sau hidroxilaminei libere (2. Mol.) în soluție eterică anhidră se precipită clorhidratul de fenilhidroxilamină sau clorhidratul de hidroxilamină, rămânând în soluție uretanii corespunzători. Aceștia se isolează, din soluțiunea filtrată, prin destilarea eterului etilic pe bae de apă.

Hidroxiluretanul astfel obținut este identic cu acela descris mai întâi de Hantzsch și apoi de Jones și preparat în condițiuni puțin deosebite.

Hidroxilfeniluretanul, necunoscut până în prezent, este un lichid uleios insolubil în apă, foarte solubil în disolvanții organici afară de ligroina D. Dr. OSTROGOVICI descrie câteva reacțiuni de caracterizare ale acestui hidroxilfeniluretan, din care rezultă că nu poate avea decât formula ce reese din sinteză.

D. OSTROGOVICI face o comunicare preliminară asupra unei lucrări începute în colaborare cu d-l V. CRASU, tratând despre acțiunea compuşilor lui Grignar asupra nitrobenzaldehydelor.

D-sa arată că experimentând cu paranitrobenzaldehida au obținut un derivat al *trifenilmetanului*. Această substanță, care cu multă probabilitate va fi clorura de *fenilaminotrifetilcarbinol* este o slabă materie colorantă verde.

Formarea ei s'ar explica prin acțiunea simultană a bromurei de fenilmagneziu asupra grupului nitric și aldehydic din paranitrobenzaldehidă.

Ședința s'a ridicat la ora 10 și 15 minute.

Președinte, **Dr. C. Miculescu.**

Secretar, *M. A. Mihăilescu.*

SUR L'ÉQUATION

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} - k(x, y)z = 0.$$

PAR

A. MYLLER.

Considérons l'équation

$$(1) \quad \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = k(x, y)z$$

où $k(x, y)$ représente une fonction continue, différente de zéro, à l'intérieur et sur les côtés du parallélogramme formé par les axes des coordonnées et les droites $x = \alpha$ et $y = \beta$.

On constate facilement que la solution $z(x, y)$ de l'équation (1) qui se réduit à $\mu(x)$ pour $y = 0$ et à $\nu(y)$ pour $x = 0$ ($\mu(0) = \nu(0)$) satisfait à l'équation intégrale

$$(2) \quad z(x, y) = \mu(x) + \nu(y) - \mu(0) + \int_0^x \int_0^y k(\xi, \eta) z(\xi, \eta) d\xi d\eta.$$

Proposons nous de déterminer les fonctions $\mu(x)$ et $\nu(y)$ de telle manière que la différence des valeurs de $z(x, y)$ sur les côtés opposés du parallélogramme considéré plus haut soit exprimée par des fonctions données d'avance.

On doit avoir alors

$$(3) \quad z(x, \beta) = \mu(x) + M(x), \quad z(\alpha, y) = \nu(y) + N(y),$$

où $M(x)$ et $N(y)$ sont les fonctions données. Ces fonctions $M(x)$ et $N(y)$ ne sont pas complètement arbitraires; elles doivent satisfaire aux conditions

$$(4) \quad \begin{aligned} \mu(\alpha) - \mu(0) &= N(0), \\ \nu(\beta) - \nu(0) &= M(0), \\ M(\alpha) - M(0) &= N(\beta) - N(0), \end{aligned}$$

qui expriment que $z(x,y)$ est continu aux sommets du parallélogramme.

Pour résoudre le problème, observons que la solution $z(x,y)$ de l'équation (2) est donnée par la formule

$$(5) \quad z(x,y) = \mu(x) + \nu(y) - \mu(0) + \int_0^x \int_0^y k(x,y;\xi,\eta) [\mu(\xi) + \nu(\eta) - \mu(0)] d\xi d\eta,$$

où $k(x,y;\xi,\eta)$ est une fonction finie qui existe toujours et satisfait à l'équation

$$(6) \quad k(\xi,\eta) - k(x,y;\xi,\eta) + \int_{\xi}^x \int_{\eta}^y k(u,v) k(u,v;\xi,\eta) du dv = 0. \quad \begin{cases} \xi < x \\ \eta < y \end{cases}$$

C'est un cas spécial de la théorie de M. Fredholm résolu auparavant par MM. Volterra et Le Roux.

La valeur de $z(x,y)$ prise de (5) et introduite dans les équations (3) donne

$$(7) \quad \begin{aligned} M(x) - M(0) &= \int_0^x \int_0^{\beta} k(x,\beta;\xi,\eta) [\mu(\xi) + \nu(\eta) - \mu(0)] d\xi d\eta, \\ N(y) - N(0) &= \int_0^{\alpha} \int_0^y k(\alpha,y;\xi,\eta) [\mu(\xi) + \nu(\eta) - \mu(0)] d\xi d\eta. \end{aligned}$$

Admettons pour un moment — nous le démontrerons après — que ces dernières équations fonctionnelles en $\mu(\xi)$ et $\nu(\eta)$ (7) ont des solutions. Observons encore que ces équations auraient été exactement les mêmes si, à la place de $M(x)$ et $N(y)$, nous avions mis $M(x) + c$ et $N(y) + c'$, c et c' étant des constantes. Cette circonstance nous permet à déterminer les constantes c et c' de telle manière que les conditions (4) soient remplies. En effet, les fonc-

tions $\mu(\xi)$ et $\nu(\eta)$ une fois connues, les deux premières des équations (4) déterminent c et c' ; la troisième est aussi vérifiée, ce que nous montrent les formules (7) prises pour $x=\alpha$, $y=\beta$. Nous supposons par conséquent que les fonctions $M(x)$ et $N(y)$ sont données chacune à une constante près.

Cherchons maintenant les solutions $\mu(\xi)$ et $\nu(\eta)$ des équations (7). Avec les notations

$$A(x, \xi) = \int_0^{\beta} K(x, \beta; \xi, \eta) d\eta,$$

$$B(x, \eta) = \int_0^x K(x, \beta; \xi, \eta) d\xi,$$

$$C(y, \xi) = \int_0^y K(\alpha, y; \xi, \eta) d\eta,$$

$$D(y, \eta) = \int_0^{\alpha} K(\alpha, y; \xi, \eta) d\xi,$$

ces équations deviennent

$$M(x) - M(0) = \int_0^x A(x, \xi) [\mu(\xi) - \mu(0)] d\xi + \int_0^{\beta} B(x, \eta) \nu(\eta) d\eta,$$

$$N(y) - N(0) = \int_0^{\alpha} C(y, \xi) [\mu(\xi) - \mu(0)] d\xi + \int_0^y D(y, \eta) \nu(\eta) d\eta.$$

En dérivant nous obtenons des nouvelles équations auxquelles satisfont $\mu(\xi)$ et $\nu(\eta)$. Elles sont :

$$(8) \quad \frac{dM(x)}{dx} = A(x, x) [\mu(x) - \mu(0)] + \int_0^x \frac{\partial A(x, \xi)}{\partial x} [\mu(\xi) - \mu(0)] d\xi + \int_0^{\beta} \frac{\partial B(x, \eta)}{\partial x} \nu(\eta) d\eta,$$

$$\frac{dN(y)}{dy} = D(y, y) \nu(y) + \int_0^{\alpha} \frac{\partial C(y, \xi)}{\partial y} [\mu(\xi) - \mu(0)] d\xi + \int_0^y \frac{\partial D(y, \eta)}{\partial y} \nu(\eta) d\eta.$$

Les fonctions $\frac{\partial A(x, \xi)}{\partial x}$, $\frac{\partial B(x, \eta)}{\partial x}$, $\frac{\partial C(y, \xi)}{\partial y}$, $\frac{\partial D(y, \eta)}{\partial y}$ sont continues

comme on le voit immédiatement de l'équation (6) résolue par rapport à $\kappa(x,y;\xi,\eta)$.

Par la même équation (6) on constate que les fonctions $A(x,x)$ et $D(y,y)$ ne s'annulent jamais pour $x < \alpha$ $y < \beta$; en effet on a

$$A(x,x) = \int_0^{\beta} \kappa(x,\beta;x,\eta) d\eta = \int_0^{\beta} k(x,\eta) d\eta.$$

$$D(y,y) = \int_0^{\alpha} \kappa(\alpha,y;\xi,y) d\xi = \int_0^{\alpha} k(\xi,y) d\xi,$$

$k(x,y)$ étant supposé pour toute valeur de x,y , différent de zéro $A(x,x)$ et $B(y,y)$ le sont aussi.

Supposons dorénavant $\alpha > \beta$ [$\alpha > 0$, $\beta > 0$]; nous pourrions le faire toujours sans restreindre la généralité du problème. Servons-nous des notations suivantes :

$$\psi(x) = \mu(x) - \mu(0), \quad \chi(y) = \nu(y),$$

$$\Phi(x) = \frac{\partial M(x)}{\partial x} : A(x,x),$$

$$\Psi(y) = \frac{\partial N(y)}{\partial y} : D(y,y), \text{ pour } \begin{array}{l} y > \beta \\ y < \beta. \end{array}$$

$$\dot{A}(x,\xi) = \frac{\partial A(x,\xi)}{\partial x} : A(x,x) \text{ " } \begin{array}{l} 0 \leq \xi \leq x \leq \alpha \\ 0 \leq x < \xi \leq \alpha, \end{array}$$

$$B(x,\eta) = \frac{\partial B(x,\eta)}{\partial x} : A(x,x) \text{ " } \begin{array}{l} 0 \leq \eta \leq \beta \quad 0 \leq x \leq \alpha \\ \beta < \eta \leq \alpha \quad 0 \leq x \leq \alpha, \end{array}$$

$$C(y,\xi) = \frac{\partial C(y,\xi)}{\partial y} : D(y,y) \text{ " } \begin{array}{l} 0 \leq y \leq \beta \quad 0 \leq \xi \leq \alpha \\ \beta < y \leq \alpha \quad 0 \leq \xi \leq \alpha, \end{array}$$

$$D(y,\eta) = \frac{\partial D(y,\eta)}{\partial y} : D(y,y) \text{ " } \begin{array}{l} 0 \leq \eta \leq y \leq \beta \\ \beta < y \leq \alpha \quad 0 \leq \eta \leq y \\ 0 \leq y \leq \eta \leq \alpha, \end{array}$$

où A, B, C, D sont des fonctions finies.

Nous pourrions maintenant écrire les équations (8) sous la forme

$$(9) \quad \begin{aligned} \Phi(x) &= \psi(x) + \int_0^\alpha [A(x,\xi)\psi(\xi) + B(x,\xi)\chi(\xi)]d\xi, \\ \Psi(x) &= \chi(x) + \int_0^\alpha [C(x,\xi)\psi(\xi) + D(x,\xi)\chi(\xi)]d\xi. \end{aligned}$$

Nous obtenons ainsi un système d'équations intégrales. M. Hilbert a indiqué un procédé pour remplacer ce système par une seule équation intégrale. Définissons dans ce but les fonctions suivantes dans l'intervalle de 0 à 2 α :

$$\begin{aligned} f(x) &= \Phi(x) && \text{pour} && 0 \leq x < \alpha \\ &= \Psi(x-\alpha) && \text{''} && \alpha \leq x \leq 2\alpha \\ \varphi(x) &= \psi(x) && \text{''} && 0 \leq x < \alpha \\ &= \chi(x-\alpha) && \text{''} && \alpha \leq x \leq \alpha \\ G(x,\xi) &= A(x,\xi) && \text{''} && 0 \leq x < \alpha \quad 0 \leq \xi < \alpha \\ &= B(x,\xi-\alpha) && \text{''} && 0 \leq x < \alpha \quad \alpha \leq \xi \leq 2\alpha \\ &= C(x-\alpha,\xi) && \text{''} && \alpha \leq x \leq 2\alpha \quad 0 \leq \xi < \alpha \\ &= D(x-\alpha,\xi-\alpha) && \text{''} && \alpha \leq x \leq 2\alpha \quad \alpha \leq \xi \leq 2\alpha \end{aligned}$$

On peut écrire alors les équations (9) sous la forme :

$$(10) \quad f(x) = \varphi(x) + \int_0^{2\alpha} G(x,\xi)\varphi(\xi)d\xi$$

équation intégrale qui admet en général une solution.

On connaît alors $\psi(x)$ et $\chi(x)$ et on détermine ensuite $\mu(x)$ et $\nu(x)$ par les équations

$$\mu(x) - \mu(0) = \psi(x), \quad \nu(x) = \chi(x), \quad \nu(0) = \mu(0),$$

ce qui exige

$$(11) \quad \psi(0) = 0$$

Sous cette condition le problème proposé relatif à l'équation (1) est en général possible. Il y aurait impossibilité seulement dans le cas spécial où 1 serait valeur remarquable de l'équation (10). Dans ce cas l'équation homogène

$$0 = \varphi(x) + \int_0^{2\alpha} G(x,\xi)\varphi(\xi)d\xi$$

admet une où plusieurs solutions différentes de zéro et, si la condition (11) est satisfaite, il y aura des solutions de (1) dont la différence des valeurs sur les côtés opposés du parallélogramme est constante.

Dans le cas encore plus spécial où ces dernières constantes sont trouvées égales à zéro et $k(x,y)$ est périodique par rapport aux deux variables, on aura des solutions de (1) différentes de zéro, qui admettent une période α par rapport à x et une β par rapport à y .

Il est intéressant d'étudier le cas spécial où la fonction $k(x,y)$ est symétrique par rapport à x et à y . On peut demander alors que les solutions qui nous intéressent soient symétriques aussi. Il faut prendre alors $M(x) = N(x)$ et la période β égale à α . Les fonctions inconnues $\mu(x)$ et $\nu(x)$ se réduiront à une seule fonction $\varphi(x)$ et les équations (7) à la seule équation :

$$M(x) - M(0) = \iint_{00}^{x\alpha} k(x,\alpha;\xi,\eta) [\varphi(\xi) + \varphi(\eta) - \varphi(0)] d\xi d\eta.$$

De la même manière que précédemment cette équation se transforme dans la suivante :

$$\begin{aligned} \frac{dM(x)}{dx} + \varphi(0) \int_0^\alpha \frac{\partial B(x,\xi)}{\partial x} d\xi &= A(x,x)\varphi(x) + \int_0^x \frac{\partial A(x,\xi)}{\partial x} \varphi(\xi) d\xi \\ &+ \int_0^\alpha \frac{\partial B(x,\xi)}{\partial x} \varphi(\xi) d\xi. \end{aligned}$$

En employant les notations :

$$F(x) = \frac{dM(x)}{dx} : A(x,x)$$

$$f(x) = \int_0^\alpha \frac{\partial B(x,\xi)}{\partial x} d\xi : A(x,x)$$

$$\begin{aligned} H(x,\xi) &= \left[\frac{\partial A(x,\xi)}{\partial x} + \frac{\partial B(x,\xi)}{\partial x} \right] : A(x,x) \text{ pour } \xi < x \\ &= \frac{\partial B(x,\xi)}{\partial x} : A(x,x) \quad \text{» } \xi > x \end{aligned}$$

on parvient à l'équation intégrale

$$F(x) + \varphi(o)f(x) = \varphi(x) + \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(x, \xi) \varphi(\xi) d\xi.$$

Soit $\mathbf{H}(x, \xi)$ la fonction résolvante relative au noyau $H(x, \xi)$; la solution de cette dernière équation est alors :

$$\varphi(x) = F(x) + \varphi(o)f(x) - \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(x, \xi) [F(\xi) + \varphi(o)f(\xi)] d\xi.$$

ou

$$(12) \quad \varphi(x) = F(x) - \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(x, \xi) F(\xi) d\xi + \varphi(o) \left[f(x) - \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(x, \xi) f(\xi) d\xi \right]$$

En faisant $x = o$ on détermine $\varphi(o)$ par la formule

$$\varphi(o) = \frac{F(o) - \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(o, \xi) F(\xi) d\xi}{1 - f(o) + \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(o, \xi) f(\xi) d\xi}$$

Si on cherche des solutions doublement périodiques on doit faire $F(x) = o$. L'équation (12) devient alors :

$$\varphi(x) = \varphi(o) \left[f(x) - \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(x, \xi) f(\xi) d\xi \right]$$

et pour qu'on puisse déterminer $\varphi(o)$ ou à la condition

$$f(o) - \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(o, \xi) f(\xi) d\xi = 1$$

Cette condition étant remplie il faut avoir

$$\varphi(o) = \varphi(\alpha)$$

pour que la solution soit périodique. Cela demande encore la condition :

$$f(\alpha) - \int_0^{\alpha} \mathbf{H}(\alpha, \xi) f(\xi) d\xi = 1$$

Si 1 est une valeur remarquable de l'équation intégrale on peut aussi obtenir facilement les conditions dans lesquelles on trouve des solutions périodiques.



MESURE DU DIAMÈTRE INTÉRIEUR DES TUBES CAPILLAIRES À L'AIDE DU MICROSCOPE

PAR

C. MICULESCU

Dans les expériences de capillarité, Gay-Lussac, pour vérifier la loi de Jurin, déterminait le diamètre intérieur des tubes par la méthode, bien connue, de l'index de mercure ; mais cette méthode ne donne que le rayon moyen du tube.

E. Desains reprit les expériences de Gay-Lussac et en tenant compte que la hauteur de la colonne soulevée ne dépend que du rayon du tube à l'endroit même où s'arrête le ménisque du liquide, il apportât une plus grande précision à la vérification de la loi de Jurin, en mesurant le diamètre du tube à l'endroit même du ménisque, en coupant le tube en ce point, et mesurant le diamètre intérieur à la machine à diviser.

— Au lieu de la machine à diviser, on peut employer le microscope muni d'un oculaire micrométrique. Une section du tube faite dans le voisinage du ménisque est installée sur la platine et orientée de façon que son axe coïncide sensiblement avec celui du microscope. Le nombre de divisions comprises entre les deux extrémités d'un même diamètre donne le diamètre du tube.

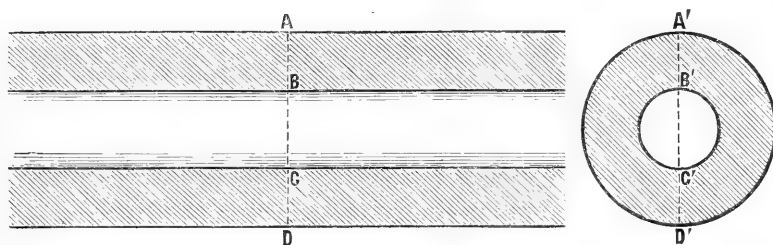
— La méthode de E. Desains, quoique très précise, a le défaut de détériorer le tube.

— On peut employer une autre méthode, toute aussi précise, mais sans avoir besoin de couper le tube. Cette méthode est basée sur le principe de la réfraction de la lumière à travers une lame à faces parallèles.

— Si l'on coupe un tube capillaire par un plan parallèle aux génératrices du cylindre, qui passera par l'axe du tube ; cette section coupera la surface extérieure et intérieure du tube par quatre droites parallèles : A, B, C et D.

La réfraction de la lumière pour tous les rayons situés dans ce plan A' B' C' D' s'effectuera comme à travers une lame à faces planes et parallèles ; ces rayons n'éprouveront donc pas de déviation.

On peut mesurer alors la distance $B' C'$ c'est-à-dire le diamètre intérieur du tube à l'aide d'un microscope puissant muni d'une



vis micrométrique permettant d'écarter le tube du microscope de son porte-objet et de mesurer ses petits déplacements; comme le Duc de Chaulnes l'a fait pour mesurer l'indice de réfraction d'un corps transparent en lame à faces parallèles et planes.

Après avoir saupoudré la surface intérieure du tube d'une matière finement divisée, par exemple de poudre de lycopode, on le place horizontalement sur le porte-objet du microscope. On met d'abord au point la poussière en C' et on note la lecture n_0 sur la tête de la vis micrométrique; on soulève ensuite à l'aide de la vis le tube jusqu'à ce que la mise au point soit de nouveau parfaite sur la poussière en B' , et l'on note cette dernière lecture n_1 . La différence $n_1 - n_0$ des deux lectures, donne le diamètre du tube.

— Cette dernière méthode a l'avantage non seulement de permettre la mesure du diamètre du tube, à l'endroit même du ménisque, sans le couper, mais elle permet d'étudier son calibrage dans toute sa longueur.

— On peut aussi employer cette méthode à la mesure du diamètre intérieur des tubes barométriques.

LA MÉTHODE STROBOSCOPIQUE APPLIQUÉE À L'ÉTUDE COMPARATIVE DES VITESSES DE ROTATION DE DEUX DISQUES QUI TOURNENT EN SENS CONTRAIRE

PAR

D. NEGREANU

I. Je vais indiquer d'abord le principe de la méthode stroboscopique, qui est applicable à l'étude d'un phénomène périodique quelconque. Un phénomène quelconque, variable avec le temps, peut être représenté par une grandeur, dont l'intensité est fonction du temps. Si l'on veut connaître la variation du phénomène, nous pouvons construire la courbe des variations en nous servant d'un système de deux axes, les abscisses représentant les temps et les diverses ordonnées les intensités du phénomène aux temps correspondants.

Supposons le phénomène périodique et construisons la courbe des variations. Soit T la période. Si l'on observe le phénomène aux temps $t, t + T, t + 2T$ etc., c'est-à-dire aux intervalles variant d'une période, les ordonnées correspondantes sont égales, ce qui revient à observer les mêmes intensités du phénomène.

Supposons que l'on observe le phénomène d'abord au temps t ; il aura une intensité représentée par l'ordonnée y . Ensuite observons le phénomène au temps $t + T + \alpha$, c'est-à-dire après la période T augmentée du temps très petit positif ou négatif α ; l'intensité du phénomène ne sera plus représentée par l'ordonnée y , mais par $y + \Delta y$. Observons de nouveau le phénomène au temps $t + 2T + 2\alpha$, l'intensité du phénomène sera représentée par l'ordonnée $y + \Delta_1 y$. L'on déduit que les ordonnées, qui représentent les intensités du phénomène, observées aux temps qui diffèrent par la période T plus l'intervalle positif ou négatif α , seront différentes.

Le phénomène périodique paraîtra *constant*, si on l'observe à des moments qui diffèrent par la période T ; le même phénomène paraîtra *variable*, si on l'observe à des moments différant par la période T , à laquelle on ajoute ou l'on soustrait un intervalle de temps très petit α .

II. Nous allons appliquer la méthode stroboscopique à l'étude

comparative des vitesses de rotation de deux disques tournant en sens inverse l'un par rapport à l'autre.

Considérons deux disques en verre verticaux, parallèles, ayant le même axe et auxquels on peut imprimer simultanément un mouvement de rotation, de façon que le mouvement de rotation de l'un des disques soit en sens inverse par rapport à la rotation du second disque. Sur chacun des deux disques l'on fixe le même nombre de secteurs opaques, par exemple des secteurs en étain, dans la direction des rayons du disque et à des distances angulaires égales. Soit n le nombre des secteurs opaques de chaque disque; il est évident que le nombre des espaces éclairés, limités par les secteurs opaques, sera le même.

En tournant séparément chaque disque, on pourrait observer une couleur uniforme sur la portion du disque couverte par les secteurs opaques. L'on explique ce fait par l'impression lumineuse produite sur l'oeil par les secteurs opaques en mouvement, impression qui persiste dans les positions successives occupées par les secteurs.

Imprimons aux deux disques des mouvements de rotation de sens inverse. Supposons en premier lieu que ces vitesses sont égales. Si l'on regarde du côté du disque opposé à la lumière, le phénomène présentera l'aspect comme si les secteurs opaques, ainsi que les espaces éclairés limités par les secteurs, seraient immobiles. En même temps, le nombre observé des espaces éclairés, aussi bien que celui des secteurs opaques, serait le double du nombre réel des espaces ou des secteurs; ainsi, si le disque aurait n espaces éclairés, par le mouvement uniforme et de sens inverse des disques les espaces observés seraient $2n$.


L'explication est la suivante: Soit ω la distance angulaire qui sépare deux secteurs opaques. Par le mouvement de rotation en sens inverse des disques et si le mouvement est uniforme et les vitesses de rotation des disques égales, le temps employé par le premier disque pour parcourir l'espace angulaire $\frac{\omega}{2}$ est égal au temps employé par le second disque pour parcourir en sens inverse la même distance angulaire $\frac{\omega}{2}$. L'expérience montre qu'une impression lumineuse, reçue par l'oeil, a une durée de $\frac{1}{10}$ de seconde.

Donc, si le mouvement des disques est tel que le temps employé pour la superposition des secteurs approchés des deux disques soit plus petit que $\frac{1}{10}$ de seconde, l'impression perçue par l'oeil serait comme si les secteurs étaient immobiles. Quand les disques effectuent une rotation entière, la superposition des secteurs des deux disques s'effectue un nombre de fois égal à $2n$, le nombre des disques étant n ; l'on déduit que l'on observera $2n$ secteurs opaques et par conséquent $2n$ espaces éclairés.

Considérons le cas quand l'un des disques a un mouvement de rotation plus rapide que l'autre, et soit, en spécial, le disque opposé à la lumière dont la vitesse de rotation serait plus grande. Notons par I le disque opposé à la lumière, et l'autre disque par II. Quand les secteurs des disques I et II vont se superposer, dans le même intervalle de temps le secteur du disque I a parcouru une distance angulaire plus grande que le secteur approché du disque II. L'aspect du phénomène serait comme si l'on avait imprimé aux secteurs opaques un mouvement lent de rotation dans le sens du mouvement du disque I. Il est bien entendu que le nombre des secteurs opaques observés serait $2n$, si n est le nombre des secteurs réels.

Examinons enfin le cas quand le disque I tourne moins vite que le disque II. Dans le même intervalle de temps, le secteur opaque du disque I parcourt une distance angulaire plus petite que le secteur opaque approché du disque II, qui se meut en sens inverse. L'aspect du phénomène serait comme si l'on avait imprimé aux secteurs un mouvement lent de rotation en sens inverse du mouvement du disque I.

Ces expériences réalisent les trois cas différents explicables par la méthode stroboscopique. Il est très facile de les effectuer et l'on pourrait s'en servir aux cours comme application de la méthode stroboscopique. On pourrait les effectuer à l'aide de la machine électrostatique de Whimshurst, où justement les deux disques de la machine tournent en sens inverse et sont couverts par des secteurs d'étain équidistants disposés dans le sens des rayons des disques.



DÉRIVÉS MUCONIQUES

PAR

DAN RADULESCU

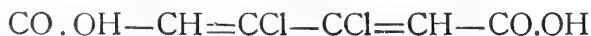
1. SUR LA CONSTITUTION DE L'ACIDE α DICHLOROMUCONIQUE

Cet acide fut préparé pour la première fois par Liès-Bodart ¹⁾ et il fut étudié successivement par Bode ²⁾, Wichellhaus ³⁾, Bell ⁴⁾, De la Motte ⁵⁾, Limpricht ⁶⁾ et Rupe ⁷⁾.

Quoique la formule qu'on lui avait assigné présentait un notable intérêt, tant que la nature de la chaîne que par les dérivés qu'on pouvait en préparer, aucune recherche suivie n'eut pour objet de déterminer la constitution de l'acide dichloromuconique.

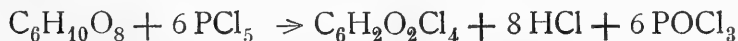
Comme cet acide devait me servir de base pour une intéressante série de composés, j'ai été amené à en établir préalablement la constitution.

Les observateurs précédents ont assigné à l'acide dichloromuconique la formule :



et cela par un raisonnement théorique dont voici le résumé succinct :

L'acide ou mieux son chlorure s'obtient par l'action du perchlore de phosphore sur l'acide mucique, d'après le schéma :



De ce chlorure d'acide on peut passer à l'acide lui-même ou à ses esthers, par dissolution dans l'eau ou dans l'alcool correspondant.

¹⁾ LIÈS BODART : A. 100, 325.

²⁾ F. BODE : A. 132, 95.

³⁾ WICHELHAUS : A. 135, 251.

⁴⁾ BELL : B. 12, 1272.

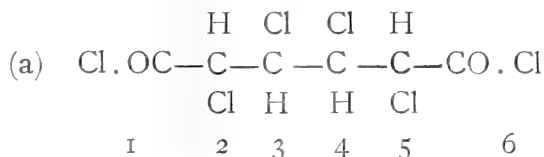
⁵⁾ DE LA MOTTE : B. 12, 1571.

⁶⁾ LIMPRICHT : A. 165, 260.

⁷⁾ RUPE : A. 256, 3.

Avec une haute probabilité, on peut poser que la réaction passe en réalité par deux phases successives, à savoir :

D'abord, il y a chloruration normale et formation d'un composé de même structure plane que l'acide mucique,



ensuite, à la manière de beaucoup d'autres dérivés polychlorurés, il perd deux molécules d'hydracide pour donner naissance au chlorure de dichloromuconyle, qui, de ce fait, possède deux liaisons éthyléniques, dont la position peut être fixée sans aucune discussion, en 2 et 4.

Or, de l'examen du schéma (a) on déduit que, suivant la manière dont se produira le départ de l'hydracide, on pourrait obtenir les trois corps suivants :

- 1) $\text{Cl} \cdot \text{OC} - \text{CH} = \text{CCl} - \text{CCl} = \text{CH} - \text{CO} \cdot \text{Cl}$
- 2) $\text{Cl} \cdot \text{OC} - \text{CCl} = \text{CH} - \text{CCl} = \text{CH} - \text{CO} \cdot \text{Cl}$
- 3) $\text{Cl} \cdot \text{OC} - \text{CCl} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CCl} - \text{CO} \cdot \text{Cl}$

On prévoit à priori que ces trois composés (1, 2 et 3) n'auront pas la même probabilité de formation et l'expérience confirme cette prévision, en ce qu'on n'obtient pratiquement qu'un seul acide.

Lequel de ces composés a donc plus de chances à se former ?

L'observation du schéma (a) donne immédiatement :

a) Toutes choses égales, les deux atomes de chlore 2 et 5, par suite du voisinage du groupement fortement électro-négatif «chlorure d'acidyle», seront bien plus sollicités à lâcher leur carbone sous forme d'hydracide, que les deux autres.

b) Si l'on envisage encore l'infléchissement plan ou spiralé de la chaîne, suivant les données de la stéréochimie, cette action répulsive sera multipliée par un facteur supérieur à l'unité, dont la valeur moyenne est assez voisine de 2.

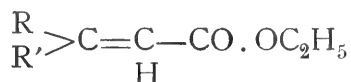
Le corps représenté par le schéma 1 ayant une probabilité de formation de beaucoup supérieure à celle des autres, l'acide dichloromuconique en possédera la constitution.

Quoique ce raisonnement théorique présente des sérieuses garanties, il n'en ressort pas moins clairement que la constitution de l'acide reste pratiquement à établir par une démonstration expérimentale.

C'est ce que j'ai tâché de faire :

1-ère méthode

On sait que dans les esthers α éthyléniques du type :



l'hydrogène avoisinant au carboxéthyle acquiert des propriétés acides et peut donner un dérivé sodé ou potassé par l'action de l'éthylate alcalin correspondant. On prévoit que cette propriété sera de beaucoup renforcée si R' devient un atome de halogène.

Ceci posé, considérons les trois esthers éthyléniques correspondant aux schémas 1, 2 et 3.

On voit à leur inspection que le premier serait susceptible de donner *un dérivé deux fois sodé*, le deuxième un dérivé *une fois sodé*, le troisième n'en devrait pas donner.

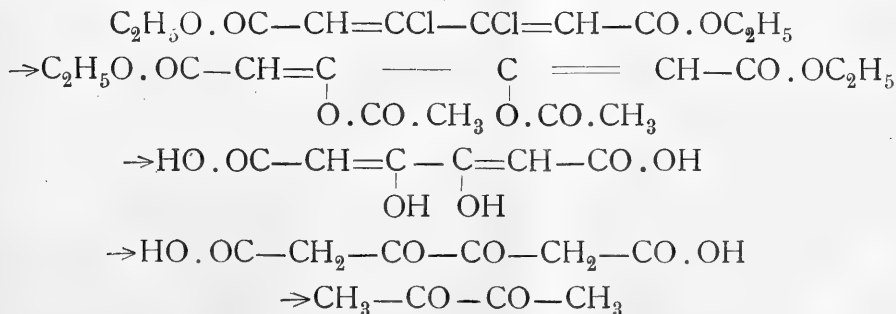
De là un moyen de différenciation aussi rapide que sur.

2-ème méthode

La réaction de Canizzaro, appliquée aux dérivés halogénés au carbone éthylénique, conduit à l'énol de la cétone correspondante, qui s'y isomérise immédiatement.

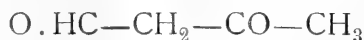
Éeffectuons cette réaction sur les esthers de chaque type.

Pour l'esther du type 1, nous aurons :

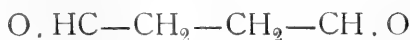


Le produit final de la réaction sera donc le *diacétyle* ou *butane-di-one*, dont les propriétés en permettent une caractérisation facile et sûre.

Par la même marche l'esther du type 2 conduit à l'aldéhyde acétyl-acétique :



Enfin l'esther du type 3 conduit à l'aldéhyde succinique :



Or on verra dans la partie expérimentale de ce travail, d'un côté que l'esther éthylique de l'acide dichloromuconique donne un dérivé *di-sodé* et d'un autre côté que la réaction de Canizzaro conduit à l'obtention du diacétyle et de ses produits de décomposition normale.

Nous avons ainsi établi la place du chlore et de l'hydrogène dans la molécule. La première partie du problème que nous nous sommes posé est donc résolue. Il nous reste à élucider la stéréo-structure de l'acide ainsi défini dans le plan.

Représentons d'après les données de la stéréochimie, le sque-

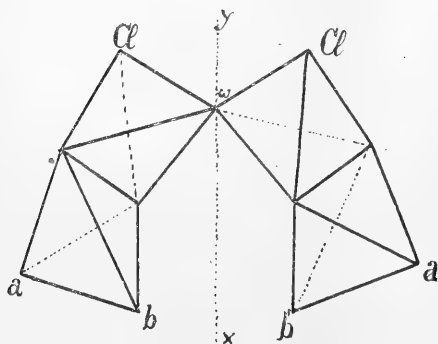


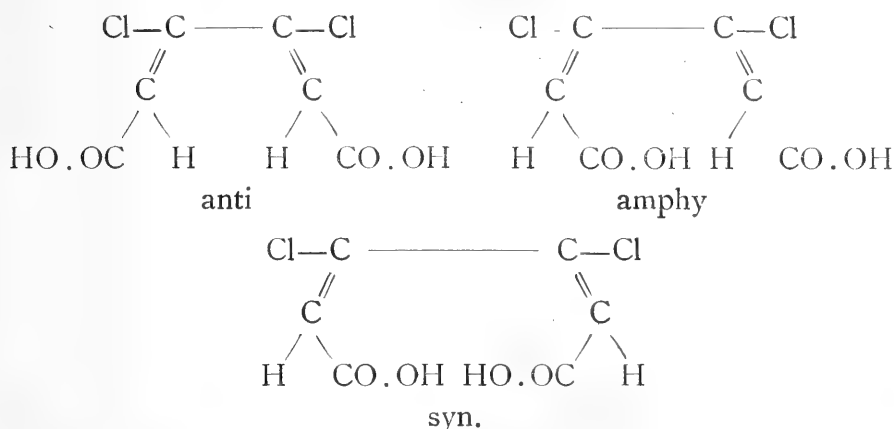
Fig. 1.

lette caténaire du carbone éthylénique, qui supporte les deux carboxyles, en supposant la chaîne fixée dans la position de fermeture (fig. 1).

On observe que, dans cette position, les extrémités vectorielles a, b, a', b' sont dans un même plan et que de plus la distance $b b' = a b = a' b'$.

On est donc en présence d'un cas particulier bien remarquable, où, d'un côté, la symétrie caténaire par rapport à xy réduit d'une unité le nombre des stéréoisomères théoriquement prévus et où, d'un autre côté, les actions de répulsion réciproque et de migration fonctionnelle, déjà si accentuées dans les acides du type maléique, devront atteindre leur maximum.

Suivant la position des carboxyles par rapport au plan αy , on est en droit d'attendre trois acides que nous représenterons par la notation simplifiée ci-dessous :



A l'exemple de certains isomères glyoxymiques nous pouvons leur assigner respectivement les désinences : *anti*, *amphy* et *syn*.

On pourrait, par des considérations d'un ordre purement géométrique, déduire la stéréoséquence des acides dichloromuconiques possibles, de celle des acides alcools générateurs. Ces déductions peuvent être formulées en trois propositions :

A. Toute isomérisation rotative étant exclue, les acides alcools de la série saccharique, inactifs sur la lumière polarisée, conduiront à des dérivés gardant le plan de symétrie de l'acide générateur, c'est-à-dire aux isomères *syn* et *anti*.

B. Tous les acides actifs sur la lumière polarisée devraient—à conditions égales—donner naissance à un seul et même dérivé, dissymétrique par rapport à αy (fig. 1), c'est-à-dire à l'isomère *amphy*.

C. L'examen des conditions de gènesse pour les deux acides alcools symétriques de la série, n'en figurant que la moitié de la molécule, montre :

a) que le dérivé ayant pour origine l'acide mucique posséderait la structure *syn* (fig. 2) ;

b) que le dérivé obtenu à partir de l'acide allomucique posséderait la structure *anti* (fig. 3).

Mais comme nous l'avons déjà dit, c'est ici que les actions répulsives, causes des migrations fonctionnelles, triomphent plus facilement de l'inertie du système de soutien.

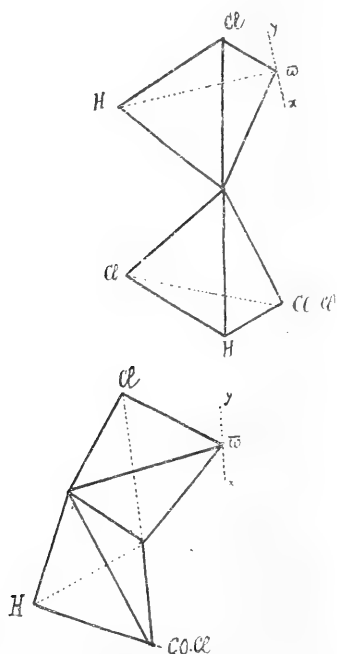


Fig. 2.

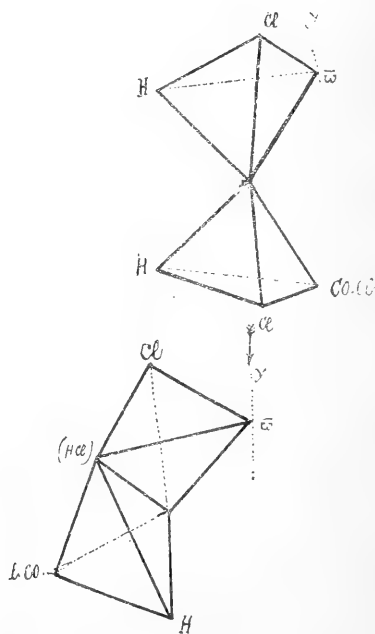


Fig. 3.

Il ressort de toutes les analogies, de toutes les considérations que la constitution ainsi prévue ne correspond pas à la réalité. Les travaux de Wislicenus nous montrent l'étonnante mobilité des groupements carboxyliques et leur répulsion réciproque, répulsion qui atteint son maximum pour les chlorures d'acides. Cette donnée jointe à l'extrême rapprochement que la structure caténaire impose aux groupements terminaux b et b' , lorsque, dans son mouvement giratoire autour de $\bar{\omega}$ (fig. 1), elle passe par la position de fermeture, rend très improbable l'existence de la forme syn, surtout si l'on considère la température à laquelle le chlorure d'acide prend naissance.

D'un autre côté, l'activité notoire des chlorures de phosphore comme agents d'isomérisation rotative et la tendance marquée de l'acide mucique à passer exclusivement à l'acide allomucique, sous

l'influence des agents de cet ordre, rendent plus probable la genèse de la forme *anti*.

La discussion théorique est, comme on le voit, très délicate et ses conclusions bien peu satisfaisantes. C'est aux méthodes expérimentales que l'on doit recourir et, à cet effet, j'ai dû rechercher les réactions différentielles les plus simples de chaque forme.

Les voici :

1. Forme syn

a) En dehors de son peu de stabilité aux températures un peu plus élevées, le chlorure d'acide, mis en présence de la poudre d'argent, devrait facilement perdre deux atomes de chlore, pour fermer la chaîne, en donnant naissance à l'orthoquinone du benzène dichloré. Cette réaction étant rendue ici plus facile par la répulsion réciproque des atomes de chlore rattachés aux carbonyles;

b) L'acide et l'esther perdraient facilement deux molécules d'hydracide, pour donner naissance à un acide possédant deux groupements acétyléniques le *hexane di-ine dioïque*;

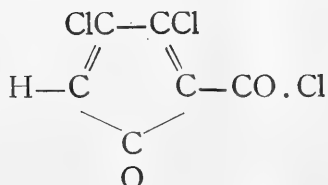
c) Si les analogies se poursuivraient, l'acide devrait avoir un point de fusion bien net.

Il perdrait avec assez de facilité une molécule de CO_2 .

2. Forme amphy

C'est surtout sur cette forme de transition que nous devons porter notre attention, car son existence est théoriquement assez possible :

a) Le chlorure d'acide, à cause de sa structure, fermerait facilement sa chaîne, en présence du chlorure d'aluminium et à température relativement basse, pour donner naissance à un dérivé du cyclopentane-diène



b) L'acide, sous l'influence des deshydratants, passerait rapidement, par anhydrification interne, au même acide cyclique que ci-dessus ;

- c) L'amide se comporterait de même, en perdant de l'ammoniac ;
 d) Traité par la potasse alcoolique, il donnerait naissance à un dérivé une fois carbure éthylénique et une fois carbure acétylénique.

Forme anti

Acide et chlorure d'acide se caractérisent d'un côté par leur stabilité et leur difficulté de réagir, d'un autre côté—si les analogies se poursuivent—ils pourraient distiller, ou se sublimer sans altération, soit seuls soit entraînés par les vapeurs surchauffées d'une autre substance.

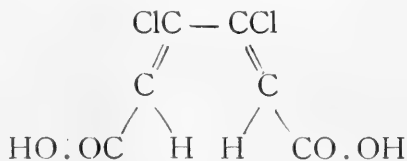
Il existe aussi deux autres réactions différentielles nettes et sûres, mais comme leur étude mène à des corps dont la place n'est pas ici, je n'en citerai que les résultats.

Or voici les résultats des recherches faites sur cette voie: le chlorure de l'acide dichloromuconique est très stable. Il ne ferme sa chaîne ni sous l'influence de la poudre d'argent, ni sous celle du chlorure d'aluminium. Il peut distiller étant entraîné par la vapeur d'oxychlorure. (Bode, loc. cit.).

L'acide est aussi très stable et ne fond pas. On peut le sublimer. Pendant cette opération, une partie se détruit, mais celle qui se sublime n'est pas isomérisée.

L'amide est stable. Les deux réactions, dont j'ai fait mention ci-dessus et qui caractérisent la forme *anti*, sont affirmatives.

On peut donc, avec quelque certitude, assigner à l'acide dichloromuconique la constitution du *hexane-di-ène 2, 4—dichloro 3, 4—anti-dioïque* et le représenter par le schéma



PARTIE EXPÉRIMENTALE

Pour obtenir l'acide dichloromuconique, on suit la méthode de Bode-Wichelhaus.

J'ai été obligé de modifier dans les détails cette méthode, aussi bien en vue du rendement, en prenant des précautions plus minu-

tieuses, qu'en facilitant, par l'emploi d'un appareil approprié, le maniement, aussi désagréable que dangereux, des solutions sulfo-carboniques des chlorures de phosphore. Comme cet appareil commode et simple peut rendre des réels services dans nombre d'autres cas, il fait l'objet d'une note annexe à laquelle se rapportent les renvois et les notations ci-dessous.

D'un autre côté, l'observation attentive des phénomènes, pendant une longue série d'expériences de contrôle, m'a révélé l'importance des impuretés, même à très petites doses, sur la marche des réactions. Il est donc de tout intérêt de procéder à une purification aussi parfaite que possible des corps soumis à l'expérience et — autant que cela rentrera dans le cadre de cette étude — je donnerai, pour chaque dérivé mentionné ici, la méthode de purification que je considère, comme la meilleure.

Chlorure d'acide.—Préparation

Dans un grand mortier et sous une hotte à fort tirage, on mélange intimement 1 mol d'acide mucique sec avec un peu plus de 6 mols de perchlorure de phosphore.

Le mélange est rapidement introduit dans le ballon A (fig. 1, note annexe), que l'on détache de l'appareil filtrant, pour y faire la réaction. Après avoir muni ce ballon d'un fort thermomètre plongeant jusqu'au fond et y avoir adapté un court et large réfrigérant, on le plonge jusqu'au col dans un bain de chlorure de calcium, bouillant environ à 125° — 128° . Ce bain doit posséder son thermomètre en propre.

On commence alors à chauffer le bain très lentement, de façon à ne pas dépasser la température extérieure de 65 — 70° , à laquelle la réaction s'amorce, le mélange devient pâteux et la température intérieure du ballon monte spontanément et graduellement jusqu'à 100° et plus.

Lorsque l'on effectue la réaction sur des quantités un peu plus fortes, il devient avantageux, au point de vue du rendement, d'éviter une réaction trop tumultueuse et, une fois la réaction amorcée, éloigner le bain et refroidir le ballon par des ablutions d'eau froide, de façon à maintenir la température intérieure assez voisine de 80° et cela jusqu'à la liquéfaction complète du mélange.

Lorsque le contenu du ballon se présente sous l'aspect d'un liquide clair légèrement ambré, on replonge le ballon dans le bain et l'on pousse peu à peu la température jusqu'à 125—128°, en distillant la majeure partie de l'oxychlorure formé.

Une fois les trois quarts environ de ce dernier ayant distillé, on éloigne le bain et on laisse refroidir le ballon sur son support.

Par refroidissement, le contenu se prend en une bouillie de cristaux. On y jette 6 fois son poids de sulfure de carbone parfaitement sec, on adapte au dispositif filtrant et l'on filtre lentement de la manière indiqués par la note (v. anèxe). Le liquide qui passe contient tout le chlorure d'acide dichloromuconique, tandis que dans le ballon A restent toutes les impuretés et les produits secondaires insolubles. On distille le filtrat au cinquième et, par refroidissement, on obtient une abondante cristallisation du chlorure. On filtre et l'on égoutte la masse cristalline dans le même appareil et l'on obtient ainsi le chlorure d'acide en petits cristaux brillants et assez purs. La lessive-mère est réunie à celle de plusieurs autres opérations et traitée comme ci-dessous.

Les cristaux obtenus sont dissous dans le matras même en très peu de CS₂ et la solution est jettée dans une très large capsule à parois droites, parfaitement sèche, en opérant à l'abri de l'humidité, sous une cloche à acide sulfurique. On le porte aussitôt après sous un exsiccateur contenant de l'acide sulfurique et de la soude caustique concassée, et l'on y fait un vide partiel.

On l'y laisse 48 heures. On l'humecte encore d'un peu de sulfure de carbone sec et l'on fait de nouveau le vide. Le produit ainsi obtenu est pur. Il ne sent plus l'oxychlorure de phosphore. On peut en préparer les divers esthers, qui seront purs du coup. Pour les expériences qui suivent j'ai cru nécessaire de le recristalliser encore une fois du sulfure de carbone.

Le chlorure ne doit pas contenir de l'acide et c'est une des difficultés le plus malaisé à contourner.

Une fois obtenu à l'état de pureté, voici comment on effectue les deux réactions démonstratives :

a) Une portion du chlorure d'acide est mise en suspension dans l'éther pétrole avec la quantité exactement correspondante de poudre d'argent réduit. La solution est portée à l'ébullition, pen-

dant 2—3 heures. En laissant refroidir, filtrant, distillant et traitant le résidu par l'eau, on obtient seulement de l'acide dichloromuconique pur ;

b) Une autre portion est mise en suspension dans du CS_2 sec. On y jette $\frac{1}{10}$ $AlCl_3$ anhydre, après avoir adapté à la partie supérieure du réfrigérant un dispositif permettant de recueillir l'hydracide gazeux qui s'en dégagerait. Après avoir fait bouillir quelque temps au bain marie on laisse refroidir, on distille à sec au bain marie et l'on traite le résidu par l'eau.

On obtient seulement de l'acide dichloromuconique. On n'observe pas de dégagement gazeux.

Acide

On l'obtient à partir du chlorure pur ; en traitant ce dernier par l'eau, l'acide α insoluble en précipite.

Le meilleur procédé de purification repose sur la précipitation fractionnée de la solution alcoolique concentrée par l'eau. Les portions moyennes, d'un blanc pur sont cristallisées de l'alcool, qui les laisse en groupements cristallisés, à structure radiaire ou en fines aiguilles étoilées et soyeuses, d'un blanc pur.

Une partie d'acide pur dissous en vingt parties de SO_4H_2 monohydraté, en précipite en majeure partie inaltéré, par dillution de l'acide au moyen de la glace râpée. Une petite portion seule s'isomérisé et se décompose.

L'acide pur ne fond pas à 250° et reste inaltéré à cette température, sans donner d'anhydride. Maintenu une heure à $200-230^\circ$, en vase simplement recouvert d'un verre de montre, il ne perd pas sensiblement de son poids, — défalcation faite de l'eau de constitution perdue à 100° . — À 270° il commence à se sublimer, en se décomposant partiellement.

Traité par la potasse alcoolique à l'ébullition, il reste inaltéré, aussi bien que par la barite caustique. (Bode, Limpricht). La potasse alcoolique, en tube fermé, agit vers 200° en le décomposant complètement (Limpricht, Marquardt).

Esther éthylique

On l'obtient en dissolvant le chlorure pur dans l'alcool absolu. Lorsqu'il contient encore des traces d'esther phosphorique, que

l'on décèle par l'arrière-goût amer et insupportable qu'il laisse dans la bouche et par une certaine odeur particulière, on l'en débarrasse en précipitant par l'eau la solution étéro-alcoolique concentrée. Toutes les impuretés restent en solution et le précipité blanc et cailleboté est essoré à la trompe. On le fait cristalliser de l'éther absolu, qui le laisse en grands cristaux incolores, insipides, inodores et parfaitement limpides et brillants.

Ainsi purifié, on le fait dessécher dans le vide et on l'y maintient jusqu'au moment de l'employer à la préparation du dérivé sodé.

Esther sodé

On fait une solution diluée de l'esther dans l'alcool absolu. Cette solution, traitée par l'éthylate de sodium en quantité strictement théorique, laisse précipiter rapidement le dérivé sodé, à l'état d'une poudre microcristalline blanche.

Le précipité est filtré lavé, desséché dans le vide et à l'abri de l'humidité, le tout dans un même appareil en espace limité.

Le produit se présente à l'état de poudre blanche, grenue, infusible et presque inaltérable jusqu'à plus de 310^0 , soluble dans l'eau, en donnant tout d'abord une solution claire, qui se trouble aussitôt après. Chauffé sur la lame de platine, il déflagre brusquement en se charbonnant et laisse finalement un résidu de sel gemme.

Il est fort important pour les bons résultats de l'analyse, de partir d'un alcoolate pur et limpide et d'une solution assez diluée d'esther.

Souvent le sodium du commerce, obtenu par voie électrolytique, contient des notables quantités de potassium, voir même de calcium. Il est important de s'en assurer et d'en calculer la proportion pour le terme correctif. Souvent aussi les traces d'humidité atmosphérique, lorsqu'on ne prend pas toutes les précautions en manipulant l'alcoolate, transforment une partie plus ou moins grande de ce dernier en alcool et hydroxyde, et à côté de l'esther sodé il se forme aussi le sel de natrium, qui, insoluble dans l'alcool absolu, précipite avec l'esther et intervient en faussant les résultats.

En prenant toutes les précautions indiquées, voici le résultat du dosage du sodium (moyenne de 6 analyses sur 4 produits différents):

Na % (moy.) 14,83
 Calculé pour $C_{10}H_{10}Cl_2O_4Na_2$. 14,79

Réaction de Canizzaro

On l'effectue de préférence sur l'esther pur et l'on s'y sert exclusivement d'acetate d'argent en solution aqueuse ou alcoolique; l'oxyde d'argent nuisant à la réaction par l'alcalinité qu'il communique à la liqueur, et l'oxydation que subissent de ce chef les cétones qui s'y forment.

La réaction s'effectue dans un matras muni d'un réfrigérant à reflux, ou en tube scellé.

Dans le premier cas, la réaction dure 2—3 semaines, en raison de 5—6 heures par jour. En tube fermé elle est terminée en 3 jours. Dans ce dernier cas on évite de dépasser 110° .

Le produit de la réaction, saponifié par la quantité calculée de potasse caustique, puis acidifié fortement par l'acide sulfurique au cinquième, est entraîné à la vapeur d'eau.

Le liquide qui passe est réuni à celui de 3 ou 4 autres opérations et l'on fractionne le tout.

On recueille le produit qui distille avant 100° , que l'on dessèche un peu sur du sulfate de sodium anhydre et l'on redistille. Le distillat est d'un jaune verdâtre, à odeur de souris et de chlore.

On peut en extraire le diacétyle—mieux à l'état de hydrazone.

Les rendements sont mauvais, à peine 1 à 5 % de la théorie et cela à cause de la marche capricieuse de la réaction. Les produits intermédiaires sont fort intéressants et ils seront relatés lorsque leur étude prendra fin.

Amide

Il est plus avantageux de le préparer à partir de l'esther éthylique très pur, et cela parceque l'amide préparé à partir du chlorure d'acide brut, comme l'indique Wichelhaus (loc. cit.), reste impurifié par des proportions plus ou moins notables de composés phosphamidés insolubles, dont il est presque impossible de le séparer.

Si, d'un autre côté, on veut partir d'un chlorure d'acide tout à fait pur, la préparation de ce dernier étant beaucoup plus longue et plus difficile que celle de l'esther, il reste encore plus avantageux de passer par ce dernier.

Ainsi préparé il est presque insoluble dans les dissolvants ordinaires. Il est très stable et reste inaltéré et sans fondre à 210°. Les autres propriétés et réactions seront rélatées dans une note ultérieure, avec tout ce qui a trait aux dérivés muconiques.

Cette étude finie, il me reste à accomplir une dette de reconnaissance.

Si souvent le milieu et le professeur sont de moitié dans le travail du chercheur, c'est ici la place de le dire :

Je remercie donc de tout mon coeur à Mr. le Dr. Ostrogovich, dont la bonté et l'aide amical m'ont permis de mener à bien ce travail et autres et je lui dédie ce modeste travail et ce qui en fera suite.

* * *

ANNEXE

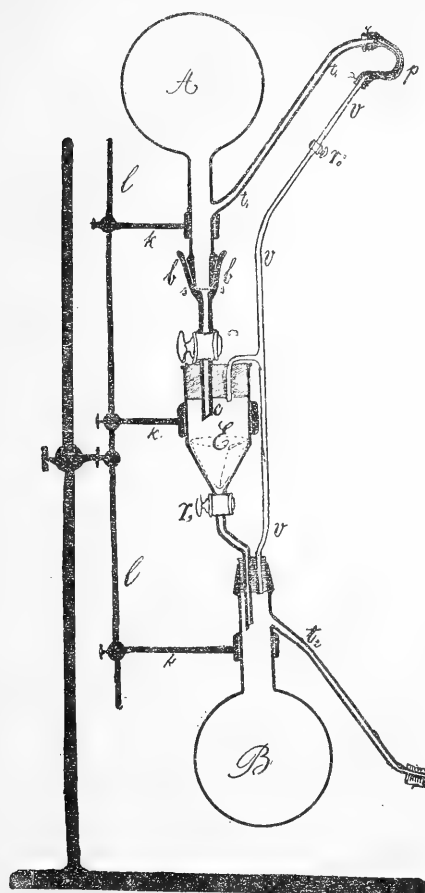
APPAREIL À FILTRER DANS UNE ENCEINTE FERMÉE PLEINE D'UN GAZ INERTE

Il se compose surtout de trois récipients A, B et E (fig. 4) et du dispositif *vvv*, qui sert à les relier.

Les récipients A et B sont interchangeables et ils ont la forme d'un ballon distillateur de Würz, dont le tube à distillation serait infléchi jusqu'à ce que son extrémité atteignit, ou même dépassât quelque peu le plan tangent au fond du ballon et perpendiculaire à l'axe du col.

A l'extrémité de ce col peut s'adapter un gros tube à robinet *bbc*, ayant la forme et les dimensions relatives indiquées par la figure et dont on peut assurer la fermeture étanche par une couche de mercure ou de glycérine en *aa*. L'extrémité inférieure *c* de ce tube perce et dépasse le bouchon d'un court et gros entonnoir cylindrique, à robinet *E*, muni d'un filtre *f* qui peut, suivant les conditions, être en papier asbèste ou en verre filé.

Le tube de l'entonnoir E se recourbe deux fois en angle droit et en sens contraire pour pénétrer dans le col du ballon inférieur B.

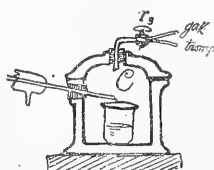


Le dispositif *v v v*, tout d'une seule pièce, muni d'un robinet en r_0 et raccordé à $t_1 t_1$ par un fort tube en caoutchouc, sert à faire communiquer ensemble les récipients A, E et B.

Si le contenu du récipient B doit être distillé après avoir été filtré, on réunit le tube t_2 à un réfrigérant R suivi d'un récipient *c*, agencé comme pour la distillation sous pression réduite et prévu d'un robinet à 3 voies r_3 .

Mode d'emploi

Supposons qu'on ait effectué une réaction quelconque et que le produit liquide ou la solution résultante,



contenant des produits très la-

biles, ou émettant des vapeurs dangereuses, dût être lentement filtrée, puis fractionnée à la pression ordinaire ou non.

On effectue alors cette réaction dans le récipient A, détaché du reste de l'appareil et en s'en servant comme d'un matras ordinaire.

Une fois la réaction terminée, après avoir renversé le dispositif restant *bb EB* tout d'une pièce [le réfrigérant R doit être préalablement détaché s'il s'y trouve], en le faisant basculer sur son support à charnière *kk ll*, on l'abouche au ballon, on raccorde en *p* et après avoir fermé les robinets r_0 et r_1 et serré les vis de k_1 on ramène l'appareil à sa position initiale, indiquée par la figure. On rattache alors le réfrigérant R et ses annexes, et l'on vérifie l'étanchéité de l'appareil; puis, les robinets r_0 et r_1 maintenus toujours fermés, on fait alternativement le vide et l'introduction du gaz

inerte sec, par le jeu du robinet r_3 , autant de fois qu'on le jugera nécessaire.

Une fois l'appareil plein de gaz pur à la pression ordinaire, on ferme r_3 et en ouvrant tous les autres robinets, on laisse le liquide filtrer goutte à goutte et aussi lentement qu'on le veut.

Aussitôt filtré, le liquide de B est tout prêt pour de nouvelles manipulations suivies d'un nouveau filtrage dans les mêmes conditions et ainsi de suite.

On a toujours soin de mettre en ss une fine toile en argent doré ou en platine, pour retenir la majorité des parcelles solides et prévenir l'obstruction du tube à robinet.

La conformation de l'appareil permet d'effectuer le filtrage par succion, en établissant une différence de pression entre A et le reste de l'appareil.

Lorsqu'on ne cherche qu'à éviter l'humidité, la manipulation et les dispositions se simplifient de beaucoup.

Comme pendant les deux années que j'ai employé des modèles bien plus imparfaits que l'actuel, il m'a rendu des notables services, et comme je ne connais pas un modèle meilleur, j'ai cru qu'il ne serait pas tout à fait inutile d'en donner une description un peu plus détaillée.



DER SEESTRAND VON TUZLA (DOBRUDSCHA)

UND

DIE OOLITHBILDUNG

VON

N. MOISESCU.



Der Strand des Schwarzen Meeres bietet an einigen Stellen wie Mamaia, Tuzla, u. s. w. ausgedehnte mit reinem Sande bedeckte Strecken, welche vielbesuchte Spazierorte während der ganzen Sommerzeit sind.

Der Seestrand von Tuzla ist in der beiliegenden Figur dargestellt.



Fig. 1. — Der Seestrand von Tuzla.

Die steile Küste des Meeres, 40—50 Meter hoch, besteht aus einem ungeschichteten, gelben Lehm, welcher dem Diluvium angehört und der, wie ein Mantel, die unterliegenden Kalkschichten bedeckt.

Die Terrassen des Strandes sind stellenweise mit Mais und Reben angebaut.

Der Kalkstein bildet hie und da einen Teil des Strandes, oder ragt wie eine Plattform 50—100 Meter ins Meer hinaus, fast nur ein Meter unter der Wasseroberfläche.

An anderen Stellen erstreckt sich derselbe Kalkstein bis weit ins Meer hinaus, so dass die Fahrt der Schiffe lange in Gefahr war, und daher wird in der letzten Zeit in der Nähe der Gemeinde Tuzla einer der grössten Leuchttürme des Orients gebaut, der sein Licht auf mehrere Meilen über das Meer strahlt.

Am Seestrande in dem von den Wogen abgespülten Sande findet sich eine ein Meter breite von kleinen Löchern durchbohrte Zone wo Tausende von *Talictus saltator's* verborgen sind.

Nicht weit vom Meeresstrand in einem Abstand von etwa 500 Metern, findet sich ein Binnensee *Tekir-Ghiol* genannt, der der Gemeinde Tuzla (tuz-gesalzen) den Namen gegeben hat.

Dieser Binnensee hat eine Oberfläche von 1131 ha und ist so salzig¹⁾ (er enthält 70⁰/₁₀₀ Salze, davon 55⁰/₁₀₀ nur Na Cl!), dass nur wenige Geschöpfe darin leben können²⁾: einige Algen wie *Cladophora crystallina* und *Chlamydomonas Dunali*, ebenso einige Tiere wie *Artemia salina*, ein Krebs, dessen Füsse, Kiemen und Körperende sehr lange Schwebborsten tragen, welche zur Vergrösserung der Oberfläche und zum leichten Schwimmen dienen³⁾.

Am Rande des Sees findet sich eine 1—2 Meter breite von Muscheln (*Cardium*, *Buccinum*) bedeckte Zone. Darauf häufen sich mit Cladophorafäden gemischt Eier von *Artemia*. Die grosse Menge der auf den Muscheln aufgeschichteten Artemiaei hat mir Veranlassung gegeben, nachzuforschen wie die Formationen der Kalkschichten in den älteren Zeitabschnitten der Erde zustande gekommen sind.

Die Möglichkeit gewährte mir die Anwesenheit von oolithischem Kalkstein, der die Umgebung und wahrscheinlich auch den Grund des Tekir-Ghiol-Sees bildet.

Die Neigung zu dieser Untersuchung wuchs, als ich den oolithischen Kalkstein am Strande des Meeres beobachtete. Dort wechseln kompakte 4—5 cm dicke Muschelkalkschichten ab

¹⁾ Dr. I. N. DONA. Tekir-Ghiolul (1907) S. 101.

²⁾ Dr. P. BUJOR. Annales scientifiques de l'Univ. de Iassy, 1901.

³⁾ Dr. H. SIMROTH. Abriss der Biologie der Tiere I Th. 1901.

mit 1—2 cm dünn, leicht zerbrechlichen, bloss oolithischen Schichten.

In den oolithischen Schichten findet man kleine Körner, deren Durchmesser zwischen 0.6—1,15 mm schwankt und die meisten, zeigen mit dem Sphaerometer gemessen, 0.8 mm Durchmesser.

Die Oolithe sind kleiner als die Hirsekörner (*l'oolithe miliaire*) und können genau mit Mohnsamen verglichen werden.

Der oolithische Kalkstein gehört der oberen sarmatischen Stufe an, und enthält sehr viele Muscheln von *Ervilia podolica*, EICHW., so dass ich der Meinung bin, dass diese Oolithe den von *Ervilia* inkrustierten Eiern zuzuschreiben sind.

Die Beobachtung der Oolithe mit der Lupe bietet uns viele Beweise für ihren ovogenen Ursprung.

Einige Oolithe haben ein hohles Innere und bestehen nur aus einer dünnen, äusseren Schale (Oolithoide, ZIRKEL; Sphaerolithe, RINNE; Entoolithe, VON GÜMBEL); andere enthalten eine weisse, poröse Füllsubstanz, was man in den beiliegenden Figuren (2, 3,

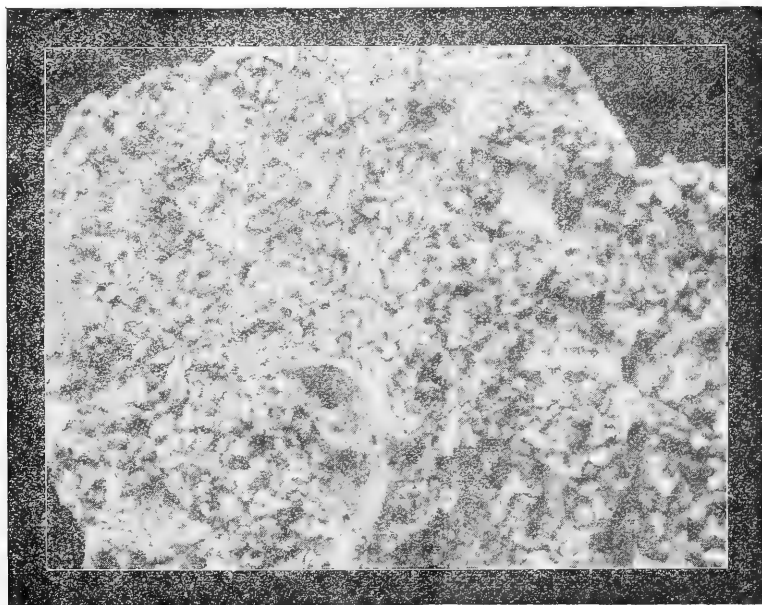


Fig. 2.—Oolithe von Tuzla $2\times$ vergr.

4) sehen kann. Die meisten aber, im Durchschnitt gesehen, sind ganz voll. (Fig. 3 No. 6, 8).

Die Oolithe haben verschiedene Formen: bald sind sie kugelförmig, bald sind sie eirund und sogar abgeplattet, was man nur aus ihrem ursprünglichen, plastischen Inhalt erklären kann.

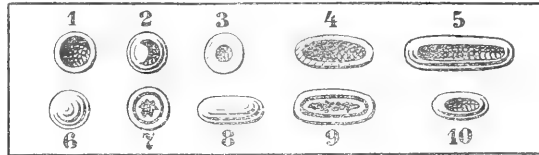


Fig. 3.—Verschiedene Typen von Oolithen 6 × vergr.

Die Körner berühren sich gegenseitig und haben keine Zwischenmasse.

Es gibt auch Muscheln, oder Abdrücke von ihnen, die *geschlossen* und doch voll von Oolithen sind.

Etlliche von diesen sind linsenförmige und winzige Schalen, die uns die in der Entwicklung begriffenen Muscheln (*Glochidium-phase*) zeigen.

Wenn man den Oolithenkalk mit einer schwachen Salzsäurelösung behandelt und dann mit Wasser spült, so unterscheidet man leicht zwei Sorten von Oolithen: die einen sind ganz weiss, die anderen sind gelb, wie Eidotter, mit kompakter, hornartiger Struktur, jedenfalls gibt es keine konzentrische Schichtung.

Die chemische Analyse zeigt uns, dass die Oolithe kohlen-saures Calcium, Phosphorsäure, Kieselsäure und Eisenoxydhydrat enthalten.

Kobaltnitrat gibt den Oolithen keine Lilafärbung, und mit Mohr'schem Salz wird Eisenhydroxyd gefällt, was nach MEIGENS Reaktion ¹⁾ die Anwesenheit von Kalkspath oder Calcit beweist.

Auf experimentellem Wege suchte ich künstliche Oolithe zu erzeugen. Zu diesem Zwecke nahm ich Hechteier und legte sie in eine 30—50° C. warme, gesättigte Lösung von Calciumkarbonat. Nachdem ich die verdampfte Lösung mehrere Male erneuert hatte, prüfte ich die Eier nach ihrer Form und ihrem Inhalte.

Was erstere betrifft, zeigen sie eine auffallende Aehnlichkeit mit den Oolithen insofern, als einige klein sind, während andere

¹⁾ W. MEIGEN, Ber. d. oberrhein. geol. Verh. 1902.

die doppelte Grösse haben; die einen sind weiss mit viel Eiweiss die anderen sind ganz gelb, weil sie viel Dottergelb enthalten; endlich füllt bei einigen der Dotter das Ei ganz, bei anderen nur teilweise.

Die mit Salzsäure behandelten Eier brausen, aber mehr die Schale als der Inhalt. Die getrockneten Eier zeigen auch ein interessantes Phaenomen. Die Dottermasse zieht sich zusammen und infolgedessen bildet sich ein Hohlraum in der Mitte des Eies.

Die Angaben der mikroskopischen Dünnschliffe sind der ovoiden Hypothese günstig. (Fig. 4, 1-6).

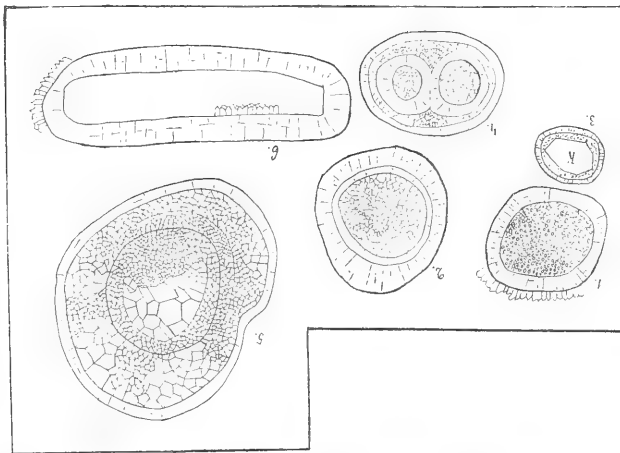


Fig. 4.—Die Struktur der Oolithe von Tuzla.

Zahlreiche Oolithe zeigen das Innere oder den Kern von einem feinen Aggregat von Calcitkrystallen gefüllt, was eine rasche Mineralisation und eine Verhinderung der deutlichen Krystallisation durch organische Substanz bedeutet.

Es ist selten dass man wahre Oolithe findet, nämlich wenn ein einziges Krystall (K) das Centrum bildet, um welches die Kalkschichten sich abgelagert haben (Fig. 4.3).

Wo ein Hohlraum in den Oolithen vorhanden war, wurden grössere Calcitkrystalle gebildet (Fig. 4.5).

Es kommen weiter eigenartige Oolithe vor, mit zwei ungleichen Kernen, welche uns an die in Furchung begriffenen Eier erinnern (Fig. 4.4).

Die Schale, welche viel heller als der Kern ist, zeigt eine radial-

faserige Struktur und in den meisten Fällen ist sie einschichtig, aber auch doppelschichtig und seltener sogar vierschichtig.

Man unterscheidet auch längliche, abgeplattete ein- oder zweischichtige Schalen, die ganz hohl oder mit einem Beschlag von Calcitkrystallen an der inneren Wand bedeckt sind (Fig. 4.6).

Ich habe noch einige Beweise hinzuzufügen.

Die Oolithe finden sich in den meisten Fällen zusammen mit Muscheln. So sagt zum Beispiel LAPPARENT ¹⁾, «la grande oolithe est représentée en Normandie par l'oolithe miliare à *Lucina Bellona*»; in Rumänien tritt der sarmatische Kalkstein bei Răpedea (Moldau) von *Mastra*, *Cerithium*, *Cardium*-Muscheln begleitet auf ²⁾. Das beweist uns einen causalen Zusammenhang.

Auch in unseren Tagen findet eine Oolithbildung statt. So berichtet LAPPARENT ³⁾, dass JUQUES Oolithe von Schildkröteneiern auf Korallenriffen der australischen Inseln beobachtet hat.

VIRLET D'AOUST ⁴⁾ beobachtete, wie in den Binnenseen von Chalco und Texcoco auf der Ebene von Mexico concentrische Umhüllungen um kleine Insekteneier entstehen, welche vollständig den Oolithen der Juraformation ähnlich sind.

Die Weichtiere sind Zwitter oder getrennt geschlechtlich und die Befruchtung findet im Wasser statt. Die Eier, die die Muscheln ins Wasser legen, sind ungeheuer zahlreich. *Ostrea* legt (nach BASTER) 100.000 Eier, *Unio* 220.000 (nach BOUCHARD-CHANTEREAUX), *Doris* 80.000 und sogar 600.000 (nach DARWIN) ⁵⁾.

Die Eier werden durch die Wogen nach dem Strande geschoben. Dort konnten sie im ihnen zuträglichen, salzigen Inhalt des Meeres als Ansatzpunkte dienen und in geologischen Formationen mit Calciumkarbonat inkrustiert und in Oolithe umgewandelt werden.

Viele Muscheln erreichen den erwachsenen Zustand am Ende des ersten oder zweiten Jahres und während des ganzen Lebenskreises können sie mehrere Mal Eier legen, bis sie selbst als Muschelkalk über die Oolithenschicht abgelagert werden.

¹⁾ LAPPARENT. Traité de Géologie, II v., III-e éd., p. 1008.

²⁾ GR. COBĂLCESCU. Revista română, p. șt., lit. și arte, 1862.

³⁾ Idem, t. I, p. 376.

⁴⁾ Comptes-rendus, t. 45 (1857), p. 865.

⁵⁾ P. FISCHER. Manuel de Conchyologie, Paris, 1887, p. 90.

Ein Kubikcentimeter von Tuzlaoolithen enthält, nach meiner Berechnung, etwa ein tausend Körner, ein Kubikmeter könnte also ein tausend Millionen Oolithe enthalten. Wenn nun eine Muschel im Mittelmaß 100.000 Eier legt, so können 10.000 Muscheln so viele Eier legen, dass sie einen Kubikmeter Gestein bilden.

Was die Entstehung der Oolithe, so erklärte man deren Ursprung auf drei Weisen:

a) Nach Analogie der Sprudelsteine. Nach dieser Thermaltheorie strömen heisse, aufsteigende Quellen, die mit Kohlensäure gelösten Kalk enthalten, aus, und an der Oberfläche des Wassers bilden sich Oolithe oder Pisolithe durch chemischen Kalkabsatz um ein rollendes Fremdkörperchen. Aber diese sind nur räumlich lokalisierte, an die kalkreichen, heissen Quellen gebundene Bildungen, während die älteren (jurassischen und sarmatischen) Oolithe eine enorme Verbreitung haben, und die Muscheltiere könnten nicht in solchen Bedingungen leben und gedeihen.

b) Zweitens, bilden sich die Oolithe am Strande der Korallenriffe, wo das Wasser viel Kalk enthält und zahlreiche Bruchstücke als Ansatzpunkte dienen können. Doch war das nicht der Fall in dem halbbrackischen, kalten, sarmatischen Meere.

c) Von anderen Oolithen unterscheiden sich diejenigen, welche als Ansatzpunkte Foraminifereschalen oder Kalkalgen haben. Aber eine solche Entstehungsweise für die Tuzlaoolithe ist ausgeschlossen.

Es bleibt die von mir angenommene organische Bildung übrig. Dieser Annahme folgend, wird man leicht die beschriebene Struktur der Oolithe erklären können. Die Inkrustation der Eier gestattet auch einen Aufschluss zu geben über das Verschwinden der Muschelarten, welche zu jener Zeit das Meer bevölkert haben.

ESPÈCES NOUVELLES OU PEU CONNUES DU GENRE *GEOCORIS* FALL.

PAR

A. L. MONTANDON

G. flaviceps Burm. 1834 = *annulicornis* Sign. 1880. Montandon. *Bull. Soc. Sc. Buc.* 1907, p. 85. Dans un article précédent concernant *G. annulicornis* Sign. qui n'est pas autre chose que *G. flaviceps* Burm. des Iles Philippines, nous avons vu que cette espèce est répandue en Afrique, Asie mérid. et Océanie, avec quelques variations sur l'étendue ou l'absence totale de la bande noire transversale de la partie postérieure de la tête, et une variété *fenestella* Bredd. = *splendidus* Dist de Borneo et de Ceylan, dont la base des cories est plus ou moins jaune ou rougeâtre.

J'ai pu examiner un des types de M. G. Breddin, de Kina Balu, Bornéo (coll. Schouteden), il n'y a pas à s'y tromper, cette espèce est très reconnaissable par sa ponctuation assez dense sur l'extrémité des cories, rare et irrégulière souvent assez faible sur le pronotum, par la bande transversale lisse, large et un peu relevée de la base de l'écusson.

On trouve aussi en Afrique une variété avec la partie basilaire des cories plus ou moins blanchâtre mais les deux teintes plus fondues sur le disque moins nettement séparées que chez les exemplaires typiques de la var. *fenestella* Bredd.; exactement la même tête rouge mais avec le bord postérieur étroitement noir dans toute sa largeur comme chez quelques exemplaires déjà cités de *G. annulicornis* Sign. (*Bull. Soc. Sc. Buc.* 1907, p. 87), mais ayant en outre les angles postérieurs du pronotum plus ou moins quelquefois très étroitement pâles : Soudan français ; Bolama, Guinée Portugaise L. Fea (Mus. Civ. Gênes) ; Caméroun (Coll Schouteden) que j'ai distingués sous le nom de Var. *Conjugator* n. var. et dont un exemplaire à angles postérieurs du pronotum plus largement jaunâtres, de la Guinée Portugaise, semble vouloir établir un trait d'union très probable avec *G. amabilis* Stål var *pic-*

ticeps Boliv. chez lequel on retrouve à peu près tous les mêmes caractères. Ces deux espèces devront très probablement être réunies un jour.

G. Schoutedeni n. sp. Noir avec la tête rougeâtre, des petites taches et liserés blancs sur les marges du pronotum, avec une bande blanche médiane, étroite, longitudinale, lisse un peu calleuse traversant tout le pronotum et l'écusson.

Tête lisse, plus claire en avant, plus foncée en arrière, presque brunâtre sur la région des ocelles, ces derniers très petits, à peine visibles, la distance qui les sépare subégale à la grande longueur de l'oeil, et double de la distance de l'ocelle à l'oeil. Partie médiane du bord antérieur de la tête peu proéminente au devant des yeux, tylus sillonné dans toute sa longueur, le sillon très fin se poursuivant même en arrière sur le vertex. Yeux bien développés, leur grand diamètre presque aussi long que la largeur de l'espace interoculaire en avant, assez obliques, subpédunculés, leur partie postérieure un peu libre en arrière, non complètement collée sur l'angle antérieur du pronotum.

Pronotum trapézoïdal, les angles antérieurs tronqués, subarrondis derrière les yeux, deux fois plus large à la base que long sur la ligne médiane, noir, assez densément ponctué sur toute la surface, sauf les cicatrices qui restent lisses de même que la bande blanche médiane longitudinale, cette dernière un peu calleuse, pas très étroite et quelque peu effrangée sur les côtés par la ponctuation noire du disque. Bord antérieur du pronotum étroitement blanc avec une rangée submarginale de points noirs assez espacés mais bien visibles même sur la bande blanche longitudinale; une petite tache blanche, allongée sur le milieu des côtés latéraux se rejoignant, plus étroite en arrière aux angles latéraux postérieurs également blancs ainsi que, très étroitement, tout le bord postérieur.

Écusson noir à ponctuation assez dense, irrégulière, sur le milieu de la base et sur les côtés avec une bandelette médiane longitudinale blanche un peu calleuse, irrégulière, un peu retrécie en avant, n'atteignant pas franchement la base, et quelque peu effrangée sur ses bords par la ponctuation noire des côtés.

Cories noires, lisses, à ponctuation assez dense mais très superficielle sur la partie postérieure. Exocorie jaunâtre, translucide. Membrane blanchâtre un peu enfumée au milieu, dépassant très visiblement l'extrémité de l'abdomen et laissant voir par transparence le dos de l'abdomen noir.

Dessous de la tête, rostre, orifices odorifiques et pattes postérieures rougeâtres (les deux paires antérieures manquent). Poitrine et abdomen noirs avec un liseré blanc sur le bord antérieur du prosternum et un autre très étroit au bord antérieur du mesosternum. Cotyles blancs. Deuxième article du rostre un peu plus court que le premier ou que le troisième.

Longueur 3 millim. du sommet du tylus à l'extrémité de la membrane. Soudan français (coll. Schouteden).

Cette magnifique petite espèce que je dédie à notre savant collègue et ami Mr. Schouteden, ne se rattache à aucun des groupes établis jusqu'à aujourd'hui; elle se rapproche assez comme forme de la tête, des yeux et du pronotum à *G. plagiatus* Fieb de l'Inde, qui a également le même petit sillon longitudinal du tylus prolongé en arrière sur le vertex, les mêmes gros yeux subpédonculés, non complètement collés sur l'angle antérieur du pronotum dont ils sont très légèrement séparés quoique bien moins franchement que chez les *Germalus*. Son pronotum est cependant un peu plus transversal que chez *G. plagiatus* Fieb et plus densément ponctué; d'autre part sa couleur foncée toute différente avec la bande blanche lisse, longitudinale, médiane du pronotum et de l'écusson l'en séparent complètement. Cette bande longitudinale blanche du milieu du pronotum lui donne un peu une fausse ressemblance avec nos *G. ater* F et *lineola* Ramb, mais outre la forme de la tête et surtout des yeux, toute différente, le pronotum est aussi moins allongé, plus transversal que chez ces deux espèces.

G. moderatus n. sp. Tête presque aussi longue, tylus compris, que large entre les angles antérieurs des yeux, assez proéminente presque en angle droit au devant des yeux. Espace interoculaire en avant deux fois plus large qu'un oeil dans son grand diamètre. Yeux médiocres peu développés, assez étroits mais

cependant bien prolongés en arrière sur l'angle antérieur du pronotum. Partie supérieure de la tête presque lisse, très superficielle et peu visiblement ponctuée, noire, bordée au côté interne des yeux et au bord antérieur d'un étroit liseré jaunâtre, sauf le tylus qui reste noir jusqu'à l'extrémité. Ocelles assez rapprochés des yeux, la distance qui les sépare plus du double de celle d'un ocelle à l'œil. Antennes brunâtres foncées avec le sommet des trois premiers articles et le quatrième un peu plus clairs.

Pronotum trapezoidal, assez transversal, un peu moins de deux fois plus large à la base que long sur la ligne médiane, assez finement et densément ponctué sur toute sa surface sauf les cicatrices noires, assez brillantes et un peu calleuses, la teinte noire des cicatrices mal limitée tout autour et se prolongeant en arrière de chaque côté en deux larges bandes noires atteignant la base du pronotum, ne laissant d'un gris terne avec la fine et dense ponctuation noirâtre qu'une très grande tache sur l'angle postérieur, la ligne médiane longitudinale et le bord antérieur assez étroit devant les cicatrices.

Ecusson triangulaire presque équilatéral, à ponctuation assez dense sur toute la surface, très superficielle sur le disque, un peu mieux accentuée sur la base, les côtés latéraux et l'extrémité; sans trace de carène longitudinale ni de bourrelet basilaire; noir avec une tache vague plus ou moins jaunâtre, ponctuée de noir, de chaque côté.

Cories entièrement flaves grisâtres, à ponctuation très fine et assez dense sur la partie postérieure jusqu'à l'angle apical. Une très petite tache vague brunâtre sur le bord postérieur de la corie, tout près de l'angle interne. Membrane assez rudimentaire, réduite à un arc de cercle très étroit, jaune brunâtre à peine un peu plus foncé que la corie et laissant à découvert les deux derniers segments abdominaux noirs avec le connexivum étroitement flave sur le bord. Le milieu du dos de l'abdomen paraît d'un brun rougeâtre au dessous de la membrane.

Dessous de la tête noirâtre avec le bord antérieur étroitement pâle. Pièces de la poitrine noirâtres assez densément ponctuées avec le bord antérieur du pronotum et les cotyles blanchâtres, hanches jaunâtres; angles postérieurs externes des meso et me-

tapleures jaunâtres ponctués de noir. Pattes pâles avec les fémurs bruns, abdomen brun foncé, mat plus clair sur le connexivum et sur le milieu des premiers segments. Longueur 3,5 mill., largeur max. 1,7 mill. au milieu des cories. Mozambique, Rikatla (M. A. Junod), ma collection.

Le Musée National Hongrois possède un exemplaire de *S. Thomé* Afrique Occidentale (Mocquerys) qui se rapporte évidemment à l'espèce ci-dessus, il n'en diffère que par les bandes longitudinales noires du pronotum un peu moins élargies, laissant la ligne médiane pâle un peu plus large sur sa partie postérieure et par la membrane à peine un peu plus développée dépassant très faiblement l'angle apical de la corie ne laissant à découvert que le dernier segment dorsal.

Je ne saurais comparer cette nouvelle espèce à aucune des autres formes connues de l'ancien monde; moins allongée et aussi moins brillante que les *G. lineola* Ramb, *acuticeps* Sign elle rappellerait plutôt un peu, comme dessin, certaines variétés de *G. Collaris* Puton, mais cependant d'une forme moins robuste, un peu plus étroite et à ponctuation beaucoup plus forte et plus étendue; et, dans son ensemble elle donnerait plutôt l'illusion de certaines formes de l'Amérique du Nord, entre autres *G. bullatus* Say dont elle n'a cependant pas les carènes du pronotum et de l'écusson, et son pronotum est aussi moins transversal.

G. bullatus Say, Uhler = *borealis* Dall = *griseus* Dall = *pallens* Stål. Mr. le Prof. Uhler (*Bull. U. S. Geol. Surv.* 1877) a le premier émis l'opinion que les *G. borealis* Dall, *pallens* et *discopterus* Stål devaient très probablement se rapporter à l'espèce de Say, et son avis a eu un écho dans la *Biol. Cent. Amer.* p. 199 où Mr. le Prof. Distant semble tout disposé à partager sa manière de voir qui est aussi la mienne, au moins en partie.

Il n'y a pas à s'y tromper pour *G. borealis* Dall figuré, pl. 18 fig. 17 de la *Biol. Cent. Amer.*; pas plus que pour *G. pallens* Stål, ces insectes sont bien identiques à *G. bullatus* Say Uhler. Quant au *G. discopterus* Stål je ne crois pas qu'il puisse s'y rattacher aussi; c'est une forme brachyptère plus foncée à taches plus étendues sur les cories et surtout à ponctuation plus forte et

à forme de pronotum assez différente qui s'en distingue très facilement.

Dans la forme typique, la plus commune des espèces américaines et la plus répandue dans l'Est du Canada et des États-Unis, le pronotum et l'écusson paraissent déprimés, surtout ce dernier de chaque côté de la carène médiane longitudinale assez forte, bien relevée. Toute la partie postérieure du pronotum ainsi que son bord antérieur devant les cicatrices comme aussi les deux tiers postérieurs de l'écusson de chaque côté de la carène médiane, sont le plus souvent assez uniformément pâles, d'un jaune grisâtre densément ponctué de noir, le noir de la ponctuation ne s'extravaçant que rarement et le bord postérieur paraît généralement un peu plus clair; les cicatrices noires et quelquefois un peu entourées de noir sont marquées chacune d'un assez gros point clair jaunâtre rarement peu visible ou absent; la membrane quoique bien développée n'atteint pas tout à fait (♀) l'extrémité, ou recouvre tout juste (♂) l'extrémité de l'abdomen. Le dessous de l'abdomen est le plus souvent entièrement noir sauf les petites taches pâles des bords du connexivum.

Sa dispersion géographique s'étend probablement à toute l'Amérique du Nord, et chez les exemplaires les plus septentrionaux, Iowa, Canada (ma collection), la membrane est souvent encore un peu raccourcie et ne recouvre pas complètement l'abdomen, surtout chez les ♀ . Les exemplaires méridionaux ont au contraire la membrane un peu plus développée dépassant parfois très légèrement l'extrémité de l'abdomen, au moins chez les ♂ . Comme toutes les espèces du genre, celle-ci est loin d'avoir une stabilité parfaite; on trouve aussi des exemplaires où la partie postérieure du pronotum est quelquefois un peu rembrunie, mais la forme de son pronotum très transversal, peu convexe, presque deux fois plus large en arrière que long sur la ligne médiane, son écusson en triangle subéquilatéral, pas plus allongé que la largeur de sa base, à surface paraissant toujours assez déprimée, presque plane de chaque côté de la carène médiane, sauf peut être un peu plus convexe vers la base, sont des caractères suffisants pour la distinguer sans beaucoup d'hésitations.

On trouve aussi, mais beaucoup plus rarement, des exemplaires

subbrachyptères, ma collection en possède un du Colorado (C. F. Baker), bien semblable comme dessin et disposition des couleurs et aussi comme forme et proportions aux exemplaires macroptères, mais dont la membrane raccourcie est réduite à un arc de cercle sur le bord dela corie, environ moitié moins allongé dans son milieu que la largeur du bord postérieur dela corie, laissant largement à découvert l'extrémité de l'abdomen. Le Musée de Washington en possède aussi un exemplaire de Denver, Colorado, assez semblable au mien comme développement de la membrane et conformation générale, mais dont les cicatrices noires ne portent pas de tache claire apparente, comme du reste cela s'observe aussi quelquefois, mais assez rarement; chez certains exemplaires macroptères.

Le *G. griseus* Dall de $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ lin. ne me paraît qu'une variété très peu importante de *G. borealis* Dall, établi sur une grande ♀ de 2 lin. A en juger d'après les descriptions, c'est bien la même ponctuation noire chez les deux espèces et *G. griseus* ne paraît différer que par l'absence de tache blanche sur les cicatrices, ce qui ne constitue pas un caractère distinctif suffisant, nous avons vu plus haut que ces points pâles souvent très réduits peuvent parfois manquer totalement.

J'ai même examiné un exemplaire ♀ de Boulder, Colorado (coll van Duzee) beaucoup plus foncé que les types, le noir envahissant toute la partie supérieure dela tête sauf le sommet du tylus, toute la moitié antérieure du pronotum sans tache pâle sur les cicatrices, tout l'écusson où les taches claires sont complètement disparues et la carène médiane paraissant à peine moins relevée; la corie claire avec les deux petits traits noirs du bord postérieur bien accentués, le connexivum sans taches pâles apparentes, mais qui cependant ne saurait être séparé à titre d'espèce distincte, c'est bien exactement la même forme de tête et des yeux, le même pronotum très trapezoidal deux fois plus large en arrière que long sur la ligne médiane, la même ponctuation dense sur la tête et le pronotum etc., et que je n'ai séparé de *G. bullatus* Say qu'à simple titre de variété *obscuratus* nov. var.

La collection van Duzee possède aussi un, malheureusement unique, spécimen complètement brachyptère que je crois pouvoir

rattacher au moins provisoirement sans nom spécial au *G. bullatus* Say. Ses cories raccourcies, grises entièrement mais peu densément ponctuées de noir n'offrent qu'un très étroit ruban membraneux à leur extrémité, laissant très largement à découvert un peu plus du tiers apical de l'abdomen; le clavus est cependant très distinct de la corie, l'écusson en triangle équilatéral proportionnellement plus petit que chez *G. bullatus* macroptère ou subbrachyptère, grisâtre, un peu plus obscur vers la base et assez densément ponctué sur toute sa surface de chaque côté de la ligne médiane en carène lisse le parcourant dans toute sa longueur; pronotum très transversal, à peine un peu moins large proportionnellement qu'il est chez *G. bullatus* Say macroptère; avec la région des cicatrices noire, mate, sur toute la largeur du pronotum, le bord antérieur grisâtre ponctué de noir, avec une faible carène médiane lisse qui se poursuit en arrière jusque sur le disque derrière les cicatrices, partie postérieure grisâtre assez densément ponctuée de noir, étroitement lisse et pâle sur le bord postérieur.

Dessous du corps à peu près comme chez *G. bullatus* Say macroptère.

Rostre, à premier article, plus long que le deuxième, antennes et pattes entièrement jaune rougeâtre.

Longueur 2,8 millim. Manitou Colorado.

G. decoratus Uhler. À première vue il serait facile de confondre les exemplaires pâles de cette espèce avec *G. bullatus* Say dont le système de coloration et la taille n'offrent guère de différences bien appréciables, car on trouve des spécimens dont l'écusson est presque taché comme celui de *G. bullatus* Say typique, avec la partie postérieure du pronotum non ou à peine rembrunie, mais ils s'en distingueront toujours assez facilement par leur forme qui paraît proportionnellement un peu plus allongée, par leur convexité un peu plus accentuée sur toute la partie supérieure et par la forme de l'écusson bien plus convexe, en triangle isocèle bien plus allongé très sensiblement plus long que la largeur de sa base, à ligne médiane longitudinale lisse, mais non ou très peu visiblement relevée en carène et avec l'extrémité bien plus acuminée.

Dans la forme typique l'écusson est presque entièrement noir, le pronotum est aussi rembruni sur tout le disque de la partie postérieure sauf les angles latéraux postérieurs assez largement pâles, une tache médiane plus claire et plus ou moins vague sur le milieu du bord postérieur et trois taches pâles sur le bord antérieur, la médiane petite, en trait longitudinal; les cicatrices noires brillantes sans tache pâle le plus souvent; la corie est parfois un peu rembrunie sur le disque vers le bord postérieur avec les deux petits traits noirs souvent assez faibles qui se remarquent aussi chez *G. bullatus* Say. Tous ces caractères sont excessivement variables et j'ai vu des exemplaires clairs à taches latérales pâles de l'écusson très bien marquées, parfois même un peu calleuses entre les points enfoncés noirs et avec l'abdomen assez largement blanchâtre sur le disque qu'on pourrait très facilement confondre avec *G. pictipes* Say, mais ce dernier a aussi l'écusson triangulaire plus court et plus large à la base à peu près comme *G. bullatus* Say, quoique bien moins caréné et avec l'extrémité plus acuminée.

En outre chez *G. decoratus* Uhler la membrane bien développée paraît toujours dépasser un peu chez les ♀, très sensiblement chez les ♂ l'extrémité de l'abdomen, un peu moins cependant que chez *G. pictipes* Say.

La partie postérieure du pronotum souvent rembrunie sur presque tout le disque est presque toujours marquée, même chez les exemplaires les plus clairs de deux petites taches nébuleuses, parfois peu accentuées, une de chaque côté du milieu devant le bord postérieur.

Dessous de l'abdomen en grande partie noir ou entièrement noir chez les exemplaires foncés parfois à taches blanchâtres pouvant s'étendre chez les exemplaires clairs, comme chez *G. pictipes* Say.

On ne saurait nier cependant le degré de très proche parenté de cette espèce avec les *G. bullatus* Say et *pictipes* Say, mais dans l'état actuel de nos connaissances on peut la considérer, comme très valable et assez distincte.

Sa distribution géographique paraît du reste limitée aux Etats de l'Ouest : Texas, Colorado, Nouv. Mexique, Arizona, Utah (coll. U. S. N. M., van Duzee et la mienne).

Deux exemplaires de Montmorency Canada (U. S. N. M.) ont des taches pâles sur les cicatrices, mais la forme de leur écusson, aigu au sommet, leur membrane longue et leur forme convexe les font rattacher sans hésitation à *G. decoratus Uhler*.

Un autre exemplaire du Parc National, Whoming (U. S. N. M.) est subbrachyptère, la membrane raccourcie n'est plus qu'un arc de cercle assez large, obtus à l'extrémité de la corie, laissant voir une notable portion de l'extrémité de l'abdomen noir presque jusque sur les bords, le connexivum étroitement marqué de blanc sur chaque segment. Dessous de l'abdomen entièrement noir. Disque de la corie un peu rembruni vers le milieu du bord postérieur. Taches pâles latérales de l'écusson bien visibles, mais pas très étendues.

On trouve aussi des exemplaires beaucoup plus pâles et généralement un peu plus petits que la forme typique. Les taches blanchâtres de la tête plus étendues, le vertex parfois un peu brunâtre, le pronotum presque entièrement pâle à ponctuation concolore au moins en grande partie et non noire sauf parfois sur deux bandes longitudinales plus ou moins visibles, une de chaque côté du milieu, mieux marquées vers la base du pronotum rappelant assez bien le dessin de la forme typique, avec quelques taches brunâtres auprès des cicatrices, les taches pâles de chaque côté de l'écusson bien visibles, souvent très nettes et mieux limitées que chez *G. bullatus Say*, à ponctuation en partie au moins concolore. Corie et membrane entièrement pâles, cette dernière bien développée dépassant sensiblement l'extrémité de l'abdomen dans les deux sexes ; le dessous du corps souvent aussi presque entièrement clair, un peu rougeâtre par places et plus ou moins obscurci parfois presque noir sur la base de l'abdomen et les pièces de la poitrine, rarement entièrement noir à l'exception des hanches, cotyles et bord antérieur du prosternum toujours blanchâtres tout comme chez le type et aussi chez *G. bullatus Say*. Pattes entièrement pâles. Mais chez ces extrêmes, c'est bien toujours la même ponctuation que chez le type sur toutes les parties, même dessin plus ou moins vague, mêmes carènes longitudinales au pronotum et à l'écusson, moins accentuées que chez *G. bullatus Say* et je ne les sépare qu'à titre de simple variété *solutus n. var.*, car on

trouve des exemplaires qui se rapprochent beaucoup de la forme typique, et son habitat paraît exactement le même.

J'ai aussi observé deux exemplaires ♀ brachyptères très pâles, presque entièrement clairs en dessus comme aussi en dessous, provenant de Grand Junction, Colorado (coll. van Duzee et la mienne) chez lesquels l'écusson est entièrement pâle, la membrane réduite à un arc de cercle, moitié plus courte que la largeur du bord postérieur de la corie, mais bien reconnaissables par la ligne lisse longitudinale du pronotum et de l'écusson, bien visible, un peu carénée. Je crois pouvoir les rapporter avec assez de certitude à la var : *solutus* Montand. décrite plus haut pour la forme macroptère.

G. punctipes Say. Uhler. *Distant* = *luniger* Fieb. Très distinct de *G. bullatus* Say par sa teinte généralement plus claire et surtout plus brillante, par les taches latérales de l'écusson franchement calleuses et lisses à leur partie antérieure, par la membrane plus transparente et plus allongée, dépassant très distinctement l'extrémité de l'abdomen ; par les cicatrices du pronotum le plus souvent entièrement noires parfois plus ou moins blanchâtres, lisses, brillantes, plus calleuses que chez *G. bullatus* Say ; par le dessous de l'abdomen plus ou moins largement blanc sur le disque qui est parfois complètement envahi par la teinte blanche surtout chez les ♂. Le pronotum est aussi beaucoup plus brillant, le plus souvent presque entièrement blanchâtre, sauf les cicatrices, à ponctuation noire moins dense, plus visiblement espacée, le noir de la ponctuation s'extravasant aussi parfois quelque peu, surtout autour des cicatrices. La tête est lisse brillante même sur le vertex, et le sillon longitudinal du tylus se poursuit en arrière sur le vertex.

Son habitat paraît un peu plus méridional, mais tout aussi étendu aux contrées de l'Est et de l'Ouest, j'en ai vu des exemplaires de Floride, Louisiane, Alabama, Maryland, Texas, Arizona, Washington D. C., (coll. U. S. N. M. van Duzee et la mienne).

Un exemplaire de cette espèce (Museum Paris coll. Lethierry Noualhier) provenant de Colombie était étiqueté *O. albidus* Fieb, nom resté sans doute et fort heureusement inédit.

M. le Prof. Distant a donné une excellente figure de cette espèce dans Biol. Cent. Amér. Hemipt, pl. 18, fig. 14.

G. ventralis Fieb == *callosulus* Berg. Le type de Fieber de la coll. Lethierry-Noualhier (Mus. Paris) du Brésil est un exemplaire un peu défraîchi à membrane un peu salie, mais il n'y a pas à s'y méprendre, elle est bien reconnaissable par les callosités de chaque côté de l'écusson; l'abdomen en dessous est noir sur le milieu et sur les côtés, mais ces taches peuvent être très variables. Cette espèce ressemble un peu à *G. punctipes* Say, mais elle est de taille très sensiblement plus petite, les parties noires ont davantage envahi presque tout le disque du pronotum, surtout sur et derrière les cicatrices, les callosités de l'écusson sont aussi plus petites, mieux limitées. Même membrane peut être un peu plus claire, dépassant sensiblement l'extrémité de l'abdomen.

Argentine, Paraguay, Chaco, Chili (Coll. Mus. Civ. Gênes; Mus. Nat. Hung; Mus. Paris et la mienne).

J'ai distingué deux races assez distinctes du type de cette espèce.

V. candidus n. var. D'un blanc d'ivoire sur tout le corps, la teinte noire du pronotum réduite aux cicatrices, le bord antérieur largement blanc avec quelques rares points noirs devant les cicatrices, toute la partie postérieure blanche avec des points enfoncés noirs, bien espacés, lui donnant une certaine ressemblance avec *G. punctipes* Say dont il diffère, outre la taille sensiblement plus faible par les callosités de l'écusson beaucoup plus petites, non ponctuées et mieux limitées, ne s'étendant pas sur la partie postérieure de l'écusson. Tout le dessous du corps blanc avec les pièces latérales de la poitrine seules noires et quelques très petits points noirs vers l'extrémité des fémurs. 1 exemplaire Botafogo (coll. van Volxem Mus. Belg, étiqueté *G. ventralis*..... par qui?)

V. oblitteratus n. var. Tucuman Argentine (Mus. Nat. Hong et ma coll.). A l'extrême opposé de la variété ci-dessus le noir a envahi toute la surface du pronotum ne laissant qu'un étroit liseré blanchâtre sur le bord antérieur et sur les côtés latéraux, ponctués de noir; les callosités de l'écusson bien visibles, mais entièrement noires comme la surface, lui donnant un faux air de *G. sobrinus* Blanch, mais ce dernier du Chili est de forme plus robuste proportionnellement moins allongé, à pronotum plus convexe, moins

densement ponctué et à taches mieux limitées sur le bord antérieur et surtout sur les angles latéraux postérieurs assez largement pâles. Le dessous du corps est aussi presque entièrement noir chez *G. sobrinus* Blanch, sauf quelques taches discoïdales et des petites points sur les cotés de l'abdomen, blanchâtres, ainsi que les hanches, cotyles et bord antérieur du prosternum.

G. uliginosus Say 1831 = *niger* Dall. 1852 = *lateralis* Fieb 1861. Cette espèce est très variable, de couleur plus ou moins foncée brunâtre ou presque noire avec les liserés clairs, souvent blanchâtres, de la marge élytrale bien visibles jusqu'à l'angle apical de la corie, parfois assez élargis. C'est à tort qu'on a cherché à la réunir à notre espèce européenne *G. ater* Fab., car son pronotum est sensiblement plus large et proportionnellement plus court, sa ponctuation est aussi beaucoup plus dense.

On trouve quelquefois des exemplaires où l'on observe bien un commencement de trait blanchâtre longitudinal très étroit, bien peu marqué sur le milieu du bord antérieur du pronotum, mais limité au devant des cicatrices ne s'étendant jamais en arrière sur le disque où la ponctuation recouvre la ligne médiane longitudinale.

La couleur des pattes varie aussi, généralement plus claires souvent entièrement jaunâtres chez les ♂, elles sont souvent rembrunies avec les fémurs presque noirs chez les ♀ avec les genoux et la partie postérieure des tibias et tarses plus clairs.

La tête entièrement noire est quelquefois très étroitement jaune brumâtre sur l'extrémité du tylus et chez quelques exemplaires le sommet des joues et du tylus est assez franchement jaunâtre pâle, mais ce sont-là des différences insignifiantes ne constituant pas des caractères distinctifs suffisants pour séparer même à titre de variété des exemplaires entre lesquels on peut voir, si l'on examine d'assez grandes séries d'individus, tous les passages du plus au moins d'extension des liserés pâles des cories des taches de la partie antérieure de la tête et aussi du pronotum noir ou brunâtre foncé sur toute sa surface chez le type et dont les angles postérieurs parfois plus clairs peuvent aussi être franchement jaunâtres, plus ou moins largement, la teinte claire remontant le long des cotés latéraux et sans concordance appréciable avec le plus ou

moins d'ampleur. du liseré pâle de la marge des cories. D'autres ont aussi les cories plus ou moins, parfois assez franchement grisâtres ou brunâtres claires tot en conservant le pronotum souvent entièrement noir, ce qui ne permet guère de les distinguer à titre de variété constante.

Tous les exemplaires examinés de cette espèce répandue probablement dans une grande partie des États-Unis : Floride, Missouri, Illinois (ma collection), Washington D.C. et Floride (coll. van Duzee), Pensylvanie, Texas et divers autres États (coll. U.S.N.M.) ont la membrane bien développée légèrement jaunâtre, quelquefois plus claire vers l'extrémité, recouvrant exactement l'abdomen chez les ♀ et le dépassant légèrement chez les ♂.

Cependant chez un exemplaire de ma collection provenant de St. Louis, Missouri (L. Schoelch), le liseré latéral jaunâtre du pronotum bien marqué, assez large, s'allie à une très grande extension de la partie claire jaune grisâtre de la marge des cories qui envahit presque tout le disque, ne laissant qu'une vague tache obscure sur leur angle interne et le long du clavus. J'ai cru devoir attribuer une dénomination spéciale à ce spécimen, *var. speculator* n. var., chez lequel on observe aussi le petit trait blanchâtre longitudinal sur le milieu du bord antérieur du pronotum; la tête est noirâtre avec l'extrémité des yeux et une partie du tylus un peu brunâtres.

C'est une ♀ qui se distingue en outre des vraies ♀ de la forme typique chez lesquelles les fémurs sont presque toujours noirâtres ou bruns, par les pattes entièrement pâles sauf une petite tache brune à l'extrémité des fémurs postérieurs, formant ainsi un échelon du passage vers la variété *limbatus* Stål; sa membrane est bien développée, blanche à peine jaunâtre, recouvrant exactement l'abdomen.

Je rattache aussi à cette variété *speculator* *Montand.* des exemplaires brachyptères à membrane très écourtée, ne formant qu'un ruban assez étroit à l'extrémité de la corie, laissant voir le dos de l'abdomen noir et le connexivum, étroitement ♀, plus largement ♂, jaunâtre pâle sur le bord. Tête noire ou seulement avec le bord antérieur pâle et parfois les côtés latéraux près des yeux étroitement rougeâtres; à cories plus ou moins claires ou parfois assez embrunies sur le disque. Lowell, Mass (F. Blanchard); Buffalo N. Y.

ma collection, plusieurs localités de l'État de New-York (U.S.N.M. et coll. Van Duzee) et un exemplaire de British Colombie (U.S.N.M.) étiqueté *G. discopterus* Stål (par qui?) nom qui ne saurait lui convenir. Et ces exemplaires nous amènent tout naturellement aux spécimens à tête entièrement rougeâtre parfois à peine brunâtre sur le bord postérieur parfois aussi un peu rembrunies sur la partie médiane, avec les côtés du pronotum plus franchement et plus ou moins largement jaunâtres; à cories généralement moins foncées parfois presque entièrement jaunâtres qui ne sont autres que *G. limbatus* Stål et ne peuvent être considérés que comme de simples variétés de *G. uliginosus* Say.

Stål qui en a donné une bonne description n'a pas eu sous les yeux des séries suffisantes d'individus et n'a bien séparé son espèce que sur le caractère de la couleur de la tête: «*Praecedentibus (G. uliginosus Say) statura puncturaque simillimus, colore capitis mox distinguendus*» *Enum. Hemipt. 4. 1874, p. 136*. Il a également signalé pour cette espèce *G. limbatus* Stål les deux formes: brachyptère et macroptère, cette dernière paraît cependant plus rare et la membrane recouvre tout juste l'abdomen.

New-York, Massachusetts, Illinois, Pensylvanie, N. Hampshice (U.S.N.M., coll. van Duzee et la mienne).

***G. atricolor* n. sp.** Parmi les spécimens des importantes séries du Museum National des États-Unis que j'ai pu examiner grâce à l'obligeance de M. L. O. Howard de Washington, et de la collection particulière de M. van Duzee qui m'a aussi envoyé ses *Geocoris*, j'ai trouvé, confondus avec les *G. uliginosus* Say quelques exemplaires qui, bien que très voisins en apparence, doivent certainement en être séparés à titre d'espèce très valable.

Outre leur teinte entièrement noire, plus brillante, ne laissant aucun liseré pâle appréciable sur la marge des cories parfaitement noires dans toute leur largeur au moins sur leur moitié postérieure, ou même parfois seulement vers l'angle apical, parfois à peine brunâtres vers la base sur la marge et sur le clavus; leur forme plus étroite et proportionnellement plus allongée avait de suite attiré mon attention et l'examen d'une dizaine de spécimens a confirmé la validité d'une bonne espèce bien caractérisée.

Son pronotum est en effet un peu plus allongé, moins transversal; et sa ponctuation est aussi moins dense, ce qui les fait paraître plus brillants. Cette nouvelle forme se rapproche beaucoup plus de notre *G. ater* Fab. dont elle a l'écusson plus allongé et plus rétréci à la base, elle paraît avoir avec ces deux espèces *G. uliginosus* Say et *G. ater* Fab. des liens de parenté assez proches certainement indiscutables. Elle ne saurait cependant non plus être confondue avec cette dernière espèce dont le pronotum est encore plus allongé proportionnellement et dont la ponctuation est aussi moins dense; elle en a bien un peu l'aspect général, mais s'en distingue encore par sa taille à peine un peu plus faible et par l'absence de ligne longitudinale pâle sur le milieu du pronotum, à peine aperçoit-on sur quelques exemplaires un très petit trait pâle longitudinal limité au bord antérieur devant les cicatrices, tout comme chez quelques exemplaires de *G. uliginosus* Say et de plusieurs autres formes américaines.

La membrane également bien développée, plus blanchâtre et plus transparente que celle de *G. uliginosus* Say est aussi proportionnellement un peu moins allongée, recouvrant exactement l'abdomen chez les ♂, et n'atteignant le plus souvent pas tout à fait l'extrémité qui reste étroitement à découvert chez les ♀.

En outre chez *G. atricolor* Montand. la tête est noire brillante, lisse à ponctuation très fine et espacée sur le vertex, l'écusson est proportionnellement plus étroit à sa base et moins fortement ponctué que celui de *G. uliginosus* Say, avec la ligne longitudinale médiane bien moins accentuée, réduite à une étroite ligne lisse souvent peu visible. Le dessous du corps est aussi plus brillant, parfaitement lisse sur l'abdomen; les pattes sont foncées à fémurs noirs dans les deux sexes des spécimens que j'ai pu examiner, avec l'extrémité des tibias et les tarsi brunâtres, plus clairs, presque jaunâtres.

Son habitat, Utah, Colorado et Texas (U.S.N.M. — coll. van Duzee—Mus. Nat. Hung. et ma collection) est aussi bien plus occidental que celui de *G. uliginosus* Say.

G. Howardi n. sp. Assez robuste, avec la tête, le pronotum en grande partie, et l'écusson entièrement, noirs, côtés du pronotum étroitement et cories entièrement flaves jaunâtres.

Tête avec de grands yeux bien saillants, assez allongés, deux fois plus longs que larges; espace interoculaire en avant environ une fois et $\frac{1}{3}$ plus large que le grand diamètre de l'oeil. Partie supérieure de la tête presque mate, finement et densément ponctuée sur le vertex, presque lisse dans la région des ocelles, ces derniers bien visibles assez éloignés entre eux et rapprochés des yeux. Partie antérieure de la tête prolongée triangulairement au devant des yeux, formant en avant un angle presque droit à peine obtus qui dépasse sensiblement le niveau du bord antérieur des yeux. Extrémité des joues, jaunâtre pâle de chaque côté du tylus brunâtre, ce dernier sillonné longitudinalement vers l'extrémité. Antennes foncées presque noirâtres avec le sommet des trois premiers articles et la moitié apicale du dernier un peu plus clairs.

Pronotum noir brillant, trapezoidal, assez rétréci en avant, environ une fois et $\frac{1}{2}$ plus large en arrière que long sur la ligne médiane. Surface du pronotum assez fortement, mais peu densément ponctuée avec les cicatrices bien lisses, la ligne médiane longitudinale nullement carénée, on aperçoit seulement un très faible trait lisse longitudinal très peu apparent entre les ponctuations, s'étendant du bord antérieur jusque derrière les cicatrices, mais ne se continuant pas en arrière sur le disque de la partie postérieure.

Ecusson entièrement noir brillant, un peu plus long que la largeur de sa base, à ponctuation assez forte sur les côtés, plus fine sur le milieu de la base avec la ligne longitudinale lisse, bien marquée, mais non relevée en carène saillante.

Cories brillantes entièrement jaunâtres pâles, avec une vague tache brunâtre peu visible près de leur angle interne à ponctuation assez étendue, très fine, sur l'angle postérieur, remontant presque jusque sur le disque lisse.

Membrane blanchâtre, très bien développée, dépassant l'extrémité de l'abdomen, ♀.

Dessous du corps noir brillant sur les pièces de la poitrine assez fortement ponctuées; lisse, un peu plus opaque et légèrement brunâtre sur l'abdomen avec le connexivum étroitement jaunâtre sur la marge. Dessous de la tête en grande partie noir. Bord antérieur du prosternum assez largement blanchâtre; cotyles, hanches et pattes presque entièrement jaunâtres pâles.

Rostre brunâtre avec la moitié apicale des articles plus claire, à deuxième article beaucoup plus court que le premier.

Longueur 3,7 mill. Marquette Michigan 1 seul exemplaire. (U. S.N.M.).

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce remarquable à M. L. O. Howard en témoignage de ma sincère gratitude pour l'amabilité avec laquelle il a bien voulu me confier pour l'étude les riches matériaux de ce groupe appartenant aux Collections Nationales du Musée de Washington. Malheureusement elle n'est représentée que par un unique specimen qui ressemble un peu au premier aspect, comme disposition des couleurs, à notre *G. megacephalus v. Mediterraneus Puton*, et comme forme se rapprocherait davantage de *G. arenarius Jak*, quoique encore plus rétréci en avant, ce qui lui donne un aspect moins robuste.

Il se sépare franchement de ces deux espèces par sa tête ponctuée non lisse, par la ponctuation du pronotum plus fine et moins espacée, par son écusson un peu moins élargi à la base. En outre, la faible ligne lisse longitudinale sur la partie antérieure du pronotum, vestige de la carène bien visible chez d'autres espèces américaines, l'éloigne complètement de nos espèces européennes du groupe des *megacephalus Rossi, Montand.* où l'on ne voit aucun vestige de cette ligne.

Cet insecte avait été examiné par M. le prof. Uhler et porte une étiquette «*Geocoris new Sp. ?*» probablement écrite par le savant hémiptériste américain dont je comprends très bien l'hésitation à baptiser une espèce nouvelle sur un exemplaire unique dans un groupe d'insectes où régnait la plus grande confusion.

G. Duzeei n. sp. Noir, assez fortement ponctué avec la moitié postérieure du pronotum et les cories en grande partie d'un jaune grisâtre presque foncé.

Tête forte, entièrement noire, yeux sensiblement plus grands et plus saillants que chez *G. bullatus Say*. Partie antérieure de la tête très obtuse au devant des yeux avec les bords faiblement et obtusément sinués de chaque côté du tylus; l'extrême sommet des joues très étroitement tâché de jaunâtre. Tylus très faiblement sillonné dans sa longueur, étroitement jaunâtre en avant de chaque

côté du sillon. Vertex avec une tache mate transversale, finement ruguleuse, plus lisse autour de la tache mate sur la partie postérieure de la tête et de chaque côté près des yeux. Espace interoculaire, en avant, presque double du grand diamètre d'un oeil.

Pronotum trapezoidal, très peu rétréci en avant avec les côtés latéraux droits; assez allongé, environ une fois et $\frac{1}{2}$ plus large en arrière que long sur la ligne médiane; noir sur sa moitié antérieure avec les cicatrices assez étroites et très peu saillantes, lisses ainsi qu'une très faible petite ligne longitudinale plus claire presque jaunâtre entre les cicatrices, n'atteignant pas le bord antérieur qui est assez fortement et presque densément ponctué devant les cicatrices. Moitié postérieure du pronotum d'un gris jaunâtre rembruni par les points enfoncés noirs forts et assez denses dont le noir s'extravase plus ou moins sur le disque. Angles latéraux postérieurs droits, assez étroitement lisses et un peu plus clairs près du sommet.

Écusson en triangle équilatéral, entièrement noir, ponctué sur toute sa surface, sans carène ni ligne longitudinale médiane apparentes; la ponctuation plus faible et plus rare sur la boursoufflure basale, plus dense et un peu plus forte sur les côtés latéraux et vers le sommet.

Cories transparentes d'un jaune grisâtre, lisses, très faiblement ponctuées vers l'angle apical; avec le disque assez largement rembruni, la marge plus claire. Membrane enfumée, bien développée, atteignant tout juste l'extrémité de l'abdomen ♀.

Antennes noires avec le dernier article brunâtre sur les deux tiers apicaux. Dessous de la tête noirâtre, mat. Bord antérieur du prosternum étroitement blanchâtre dans toute sa largeur, poitrine noire avec trois assez grandes taches blanches de chaque côté près des hanches; fémurs et tibias noirs; genoux, extrémité des tibias et tarses brunâtres. Abdomen entièrement noir brillant ♀. Rostre entièrement noir.

Longueur 3,5 millim. Sunset, Montagnes du Colorado 2600 m. alt. Cet exemplaire, malheureusement unique, appartient à la coll. de M. van Duzee à qui je suis heureux de dédier cette espèce très distincte de toutes ses congénères de l'Amérique du Nord. Par sa coloration elle a un peu l'aspect de certaines variétés foncées de *G. bullatus* Say mais elle s'en distingue complètement au pre-

mier examen par la forme de sa tête et de son pronotum, par sa ponctuation presque nulle sur les cories, par l'absence de carène médiane longitudinale au pronotum et à l'écusson.

G. sobrinus Blanch. in Gay. *Hist. de Chile. Zool. VII, p. 155, Hem. pl. I, f. 22. 1852 (Salda).—Leth. et Sev. Cat. II, 1894.—Edw. Reed. Sinopsis Hem. Chile p. 68 (ext. Rev. Chil. 1898—1901).* C'est la seule espèce citée dans les ouvrages traitant spécialement de la faune des Hemipt. du Chili ¹⁾, répondant du reste très exactement comme taille 3 mill. longueur et aussi comme disposition des couleurs, à la trop brève description donnée par l'auteur et reproduite par M. Edw. Reed. dans la Rev. Chilena.

Ma collection en possède deux exemplaires dus à l'obligeance de M. C. E. Porter, provenant de la Valle Marga-Marga. Ils sont plus brillants, moins ponctués, plus larges et un peu plus convexes que *G. ventralis* Fieb.=*callosulus* Berg. La tête très brillante sans ponctuation, noire avec le bord antérieur blanc. Le pronotum aussi très brillant, à ponctuation très fine, assez espacée et assez régulière mais parfois peu visible, même sur le disque, avec le bord antérieur étroitement et les angles postérieurs assez largement blancs, la partie interne de ces taches blanches irrégulière, parsemée de points enfoncés noirs.

Écusson entièrement noir brillant et finement ponctué comme le pronotum avec un assez large bourrelet subbasilaire transversal lisse. Cories uniformément flaves pâles à ponctuation très superficielle et concolore, peu apparente. Membrane bien développée dépassant sensiblement l'extrémité de l'abdomen.

Dessous du corps noir brillant, lisse sous la tête et l'abdomen, ponctué sur les pièces de la poitrine; avec le bord antérieur de la tête, une toute petite tache au côté interne des yeux en dessous; le bord antérieur du prosternum; orifices odorifiques, hanches et cotyles blanchâtres. Pattes pâles jaunâtres. Antennes noires le dernier article un peu brunâtre.

Dans la description reproduite par M. Edw. Reed., le premier article des antennes est donné comme devant être pâle sur sa moi-

¹⁾ Nous avons vu précédemment qu'on trouve aussi au Chili le *G. ventralis* Fieb., Arica (Mus. Nat. Hung.).

tié basilaire, mais ce petit détail peut sans doute être variable comme nous l'avons déjà constaté chez beaucoup d'autres espèces du genre *Geocoris*.

C'est bien à peu près la même disposition des couleurs que chez les variétés foncées, à écusson noir du *G. ventralis* Fieb., v. *obliteratus* Montand., mais outre la ponctuation beaucoup plus dense et plus forte de ce dernier aussi moins convexe, de forme moins trapue, plus allongée, à antennes plus grêles et plus longues avec le sommet des trois premiers articles, assez largement surtout le troisième, et le quatrième entièrement blanchâtres.

Bucarest, Octobre—Décembre 1907.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA MAIU 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Temperatura aerului C°				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi	Insolațiunea maximă C°	Radiațiunea minimă C°	Temp. solului C°		Nebulositatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE	
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %				30 cm.	60 cm.		Direcția dominantă	Înălțea în m. pe secunda				
																		Adâncime
1	56.5	13.5	20.8	6.4	14.4	4.9	40	13.3	34.0	3.5	14.5	11.8	2.3	WNW	3.6	—	4.0	p ¹ a
2	56.9	15.3	23.0	6.6	16.4	4.9	36	11.1	9.0	4.7	14.8	12.4	0.3	ESE	2.7	—	3.4	p ¹ a
3	54.6	16.6	24.8	8.5	16.3	6.0	40	13.3	50.2	4.1	15.7	12.4	1.0	Var.	2.1	—	3.5	p ⁰ a
4	55.7	18.2	25.0	9.7	15.3	5.3	31	14.0	42.0	4.9	16.8	13.0	0.7	WSW,	1.8	—	4.1	p ⁰ a
5	57.8	19.2	27.8	9.9	17.9	5.5	30	14.3	43.0	4.0	17.5	13.6	0.0	SSE	1.5	—	4.1	p ¹ a
6	59.0	20.3	28.1	11.9	16.2	6.5	33	14.3	43.2	4.6	18.2	14.3	0.0	ENE,ESE	2.6	—	4.2	p ⁰ a
7	58.8	21.0	29.8	12.4	17.4	6.2	31	14.3	44.0	6.0	19.0	14.7	0.0	E,SE	2.3	—	3.8	p ⁰ a
8	57.9	21.1	23.5	13.9	14.6	6.9	33	14.0	50.9	7.3	19.8	15.6	1.0	NE,SE	2.5	—	4.3	p ⁰ a; ζ w,Nw20 ^h 40—p
9	56.9	22.3	30.7	13.5	17.2	6.6	30	13.2	53.1	8.0	20.2	15.9	6.0	NNE, NE	2.4	—	4.4	—
10	56.2	21.2	28.5	13.0	15.5	7.9	38	12.6	48.0	8.0	20.8	16.3	2.0	NNE	2.1	—	3.6	p ⁰ a
11	56.3	20.2	27.0	12.1	14.9	8.4	43	8.1	48.2	6.0	20.6	16.8	8.0	NNE	1.9	—	3.5	p ⁰ a; 4 ^h 15-14 ^h 45, T 14 ^h 20, R ⁰ ⊙ ⁰ , 1p
12	59.1	18.9	24.2	15.6	8.6	6.8	41	13.8	42.5	11.0	20.1	16.8	1.0	NNE	5.6	1.0	4.2	p ⁰ a; a-14 ^h 30
13	57.7	18.4	26.2	9.5	16.7	6.3	37	14.0	50.0	4.2	19.8	16.8	0.7	N,SE	1.8	—	3.3	p ⁰ a
14	51.2	20.2	29.0	10.5	13.5	7.6	37	14.6	52.8	5.3	20.5	16.9	0.3	SW,SE	1.8	—	4.5	p ⁰ a
15	53.0	21.5	30.2	11.8	18.4	6.0	29	14.4	53.0	6.5	21.2	17.3	0.3	Var.	2.1	—	4.2	p ⁰ a
16	51.9	23.5	31.0	13.9	17.1	6.5	27	14.1	54.2	7.4	21.9	17.7	1.3	w	2.5	—	6.4	p ⁰ a
17	51.1	22.4	30.1	15.6	16.5	8.4	37	14.7	48.5	9.4	22.5	18.1	3.3	SW,WNW	3.5	—	5.7	U ⁰ p, < ⁰ w ^p
18	51.1	24.2	32.3	15.4	16.9	9.3	37	8.7	51.2	10.8	23.0	18.5	5.3	SE	2.7	—	4.8	< ⁰ 1w,NE p
19	52.0	4.4	33.0	15.2	17.8	7.9	32	14.8	52.1	10.0	23.5	18.9	0.7	SE,NE	4.3	—	5.7	—
20	49.3	22.3	30.6	14.1	16.5	10.1	47	14.8	48.0	9.4	23.2	19.1	0.7	SE	5.1	—	5.8	—
21	54.1	18.2	24.0	11.4	12.6	5.2	31	14.9	43.3	7.8	22.6	19.3	1.0	WNW	4.8	—	8.5	—
22	56.8	17.9	25.0	7.5	18.5	5.3	31	14.6	48.0	3.0	21.7	19.0	0.7	w,SW	1.0	—	3.3	—
23	55.6	19.8	28.3	11.6	16.7	6.1	32	14.9	51.4	4.5	22.0	19.0	2.0	ENE	1.7	—	3.4	—
24	53.7	22.5	30.9	12.1	18.8	7.8	34	13.2	50.1	6.5	22.8	19.1	4.7	E,S	1.6	—	4.4	—
25	51.4	23.0	32.0	15.4	16.6	9.9	47	9.9	54.0	10.5	23.6	19.4	6.3	ENE	1.4	8.5	3.0	R ⁰ 12 ^h 15 ^h 32; ⊙ ² 16 ^h 41-16 ^h 49, ⊙ ¹ 17 ^h
26	52.4	19.0	24.6	13.9	10.7	11.0	63	9.3	41.7	11.4	22.3	19.6	8.3	NE	2.8	—	2.1	R ⁰ p; ⊙ ⁰ 12 ^h 15 ^h 7-22 ^h 30, ⊙ ¹ 23 ^h 7-24 ^h
27	51.4	21.7	28.6	15.1	13.5	11.3	55	11.6	39.0	14.1	21.9	19.4	3.7	ENE,WNW	2.5	15.0	3.4	R ⁰ 1a; ⊙ ¹⁰ h-14 ^h 35
28	51.1	22.5	30.7	15.4	15.3	11.0	52	11.5	47.0	13.1	22.0	19.2	5.7	WSW	3.0	—	4.7	p ⁰ a, 14 ^h 8; ζ 21 ^h 4-22 ^h
29	52.3	22.4	31.1	15.5	15.6	10.9	53	10.5	47.4	13.6	22.7	19.4	4.7	ENE	3.2	—	3.5	14 ^h a; 15 ^h 10, ⊙ ¹⁵ 10; T ⁰ 16 ^h 5
30	53.5	18.4	21.5	14.9	9.6	9.8	59	1.3	36.0	13.0	21.4	19.5	10.0	ENE	6.0	8.5	2.8	⊙ ⁰ 15 ^h 6; R ⁰ 14 ^h 540, ⊙ ⁰ 16 ^h 55-18 ^h
31	52.4	16.3	21.7	14.2	7.5	10.8	75	0.6	27.1	14.2	19.3	19.0	10.0	ENE	5.6	6.0	1.5	⊙ ⁰ 1a
M.	54.5	20.2	27.8	12.4	15.4	7.6	40	375.7	46.3	7.9	20.5	17.0	3.0	ENE,SE	2.8	39.0	128.1	—

Luna Maiu 1907 la București a fost caracterizată printr'un timp frumos, foarte călduros și secetos; abia către finele ei au fost câteva zile de ploae.

Temperatura lunară, 200.2, este cu aproape patru grade mai ridicată ca valoarea normală. Afară de ultima zi, care din cauza unei ploii generale a fost ceva mai rece, toate zilele din luna Maiu de care ne ocupăm au fost mai călduroase ca de obicei. Dintre acestea, zilele care au constituit perioadele cele mai călduroase, au fost dela 4 la 20 și dela 23 la 29, puând excepta ziua de 26 care nu a fost tocmai caldă. Ziua cea mai călduroasă a fost la 49 când termometrul a atins cea mai ridicată valoare din cursul lunii, 330.0. Temperatura minimă absolută, 6.4, s'a înscris la 1. Am avut 23 de zile de vară, adică cu 13 mai multe ca de obicei. Cantitatea totală de apă, 39 mm este cu 3% mai mică ca aceea ce cade de obicei. Seceta a fost foarte mult simțită în cursul acestei luni căci afară de 1 mm de apă care a căzut în noaptea de 11 la 12, toată cealaltă cantitate a provenit din ploile dela finele ei. Numărul zilelor de ploaie 5 este cu 3 mai mic ca în general; în toate aceste zile ploile au fost însoțite de manifestațiuni electrice destul de puternice. Presiunea atmosferică mijlocie 746.6 mm este ceva mai ridicată ca valoarea normală. Barometrul a oscilat în cursul acestei luni între 759.9 mm la 6 și 747.9 mm. la 20. Direcțiunea dominantă a vântului a fost NE (Crivățul). Vântul tare a suflat în 4 zile și a atins cea mai mare înălțime, de aproape 12 metri pe secunda, la 11. Umezeala aerului a fost cu 230% mai mică, iar cerul mult mai puțin înorat ca de obicei. Am avut 20 zile senine, 7 noroase și patru acoperite, pe când în mod normal sunt în această lună respectiv 9,15 și 7 asemenea zile. Soarele a strălucit extraordinar de mult, pe o durată totală de 373 ore, adică cu 129 ore mai mult decât el se arată de obicei. Nici odată dela 1885 încoace, durata de strălucire a Soarelui în luna Maiu nu a întrecut-o pe cea de acum. Nu a fost nici o zi în cursul lunii în care acest astru s'a nu se fi arătat de loc. În 17 zile s'a notat rouă, iar într-o seară, la 17, coronă lunară. Căldurile simțite în cursul acestei luni au făcut ca vegetațiunea—foarte întârziată în cursul lunilor precedente—să se dezvolte extraordinar de mult. Toți arborii, arbuștrii și pomii roditori au înfrunzit și înflorit și chiar srecile târziu au ajuns la epoca de înflorire aproape de cea normală. Plantele agricole ca grâul, orzul, rapița, porumbul etc., semănate în parcul Institutului Meteorologic, au vegetat repede la începutul lunii; mai în urmă însă pământul uscându-se la suprafață din cauza secetei le au împiedicat din creștere și unele din ele începuse chiar a suferi. Ploile din luna care au pătruns la adâncime destul de însemnat au fost de mare folos și le-au îndreptat mult. Rapița a înflorit și a legat însă toate celele sunt distruse de nenumerate larve. Grâul a înflorit și a legat în bune condițiuni, către sfârșitul lunii. Orzul de primăvară deși cam mic, a început a da în pai după ploile din urmă. Porumbul a răsărit în primele zile și nu s'a d'zvoltat de cât foarte încet; el s'a prășit în urma ploilor dela sfârșitul lunii. Lucernierile și iarba, cu toată seceta ce a fost, a crescut cu vigoare și a început a se cosi la finele lunii.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA IUNIE 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0 ^e în mm.				Temperatura aerului C ^o				Umezeala aerului		Heliografat în ore și zecimi		Insolațiunea maximă C ^o		Radiațiunea minimă C ^o		Temp. solul, C ^o		Nebulositatea 0-10	Vântul			FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. 0/0	Heliografat în ore și zecimi	Insolațiunea maximă C ^o	Radiațiunea minimă C ^o	Temp. solul, C ^o		Direcția dominantă	Viteza în m pe secundă	Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.								
										30 cm	60 cm					Adânc.							
1	48.0	18.4	24.4	12.6	11.8	11.2	65	6.2	38.2	11.0	18.5	18.2	9.0	ENE	3.4	0.4	1.8	☉ 0 ^h 30-2 ^h 20					
2	47.0	20.4	27.5	13.9	13.6	10.8	56	11.7	45.0	13.0	20.2	18.2	3.7	Var.	1.2	—	2.0	☉ 1 ^h a, ☉ 0 ^h 21 ^h -p					
3	48.2	17.8	26.2	15.2	11.0	13.6	86	7.7	42.6	13.2	21.2	18.6	6.3	ENE	2.5	14.9	1.2	☉ 0 ^h a, ☉ 1 ^h 42 ^h 8', ☉ 1 ^h 43 ^h 5', ☉ 1 ^h 45-16 ^h 30					
4	46.3	18.1	24.4	15.0	9.4	11.7	75	5.7	36.2	14.4	20.4	18.7	8.7	WSW	3.4	5.3	1.5	☉ 0 ^h 7 ^h 3', ☉ 1 ^h 7 ^h 10', ☉ 0 ^h 8 ^h , ☉ 1 ^h 0 ^h 35', ☉ 1 ^h 17 ^h 48', [19 ^h 15					
5	50.1	15.8	20.8	11.3	9.5	9.7	67	9.0	38.0	10.5	19.4	18.5	7.7	WSW	4.1	—	2.2	—					
6	49.7	16.2	24.0	10.5	13.5	10.7	74	5.0	47.0	9.6	19.4	18.2	9.0	WSW	1.3	20.0	1.4	☉ 1 ^h a, ☉ 1 ^h 16 ^h 15-21 ^h , ☉ 1 ^h 17 ^h 35', ☉ 0 ^h p					
7	46.9	15.9	23.0	14.3	8.7	11.9	86	2.8	36.0	14.6	19.7	18.3	10.0	WSW	2.1	17.7	0.5	☉ 0 ^h a, ☉ 1 ^h 11 ^h 29', ☉ 0 ^h 12 ^h 29', ☉ 1 ^h 12 ^h 39					
8	49.3	16.6	24.4	13.5	10.9	11.4	78	5.0	42.2	12.5	19.2	18.1	6.7	WSW	2.2	1.7	1.5	☉ 0 ^h 13 ^h 45', ☉ 1 ^h 16 ^h 35', ☉ 1 ^h 16 ^h 45', ☉ 1 ^h 21 ^h					
9	50.6	15.6	22.4	10.0	12.4	8.8	61	10.3	49.7	9.0	19.2	18.0	9.0	WSW	3.6	0.0	3.2	☉ 1 ^h 3 ^h 36', ☉ 1 ^h 16 ^h 45' 7 t. of. foarte slab					
10	50.2	18.0	24.1	10.6	13.5	8.7	51	11.9	47.4	8.6	19.4	18.0	6.0	WNW	1.8	—	2.8	☉ 1 ^h a [cutrem. de păm.					
11	52.1	19.3	25.9	12.6	13.3	10.3	56	9.0	42.9	10.7	20.4	18.2	6.3	Var.	1.5	—	1.7	☉ 1 ^h a					
12	52.7	21.1	28.0	14.2	13.8	11.0	55	10.6	48.0	11.8	21.2	18.6	7.0	Var.	1.5	—	2.4	☉ 1 ^h a					
13	52.0	21.0	29.4	14.9	14.5	12.3	63	10.3	47.7	12.2	21.8	18.9	6.0	ESE	1.4	7.1	2.2	☉ 0 ^h a, ☉ 1 ^h 17 ^h 30', ☉ 0 ^h 1 8 ^h 30', ☉ 1 ^h 48 ^h 45-p;					
14	52.1	22.8	29.8	15.0	11.8	13.3	58	14.4	43.3	12.7	22.3	19.3	2.7	Var.	1.6	0.2	2.1	—					
15	53.9	23.7	32.0	17.5	14.5	13.6	58	5.3	45.3	15.0	22.9	19.7	8.7	NE	1.6	0.0	1.9	☉ 1 ^h a, ☉ 1 ^h 6 ^h 51, 1 ^h 8 ^h 28					
16	54.0	22.4	28.0	18.9	9.1	13.8	65	9.5	47.2	17.5	23.3	20.0	4.7	ENE	3.6	—	2.1	☉ 0 ^h a, ☉ 1 ^h a, ☉ 2 ^h 0 ^h 40-2 ^h 4 ^h					
17	54.1	19.4	23.9	17.1	6.8	15.5	86	0.6	36.3	16.7	22.2	20.4	9.3	ENE	2.3	69.2	1.0	☉ 1 ^h 2 ^h a, ☉ 2 ^h 1 ^h a-9 ^h 25', ☉ 0 ^h 12 ^h 35					
18	52.9	21.4	26.3	16.8	9.5	12.6	62	12.7	39.8	15.1	22.1	20.2	3.0	ENE	2.8	—	2.2	☉ 2 ^h a, ☉ 0 ^h 12 ^h					
19	51.9	21.6	27.9	15.6	12.3	11.7	56	12.3	48.0	12.6	22.1	20.2	2.7	ENE	1.3	—	1.6	☉ 1 ^h a, ☉ 0 ^h p					
20	52.9	18.7	22.7	16.0	6.7	12.6	76	3.5	31.5	13.5	21.5	20.2	9.0	Var.	1.5	7.4	1.0	☉ 1 ^h a; ☉ 1 ^h 0 ^h 9 ^h 34-1 ^h 3 ^h 50					
21	57.0	19.4	25.5	14.5	11.0	11.4	63	9.6	39.0	12.4	20.8	19.9	4.7	SW,S	1.6	1.5	1.9	☉ 0 ^h 1 ^h a-7 ^h 50.					
22	56.0	22.6	31.0	14.0	17.0	12.3	54	14.4	44.5	11.8	21.7	19.8	1.3	W	1.9	—	3.1	☉ 2 ^h a, ☉ 0 ^h p					
23	56.9	24.3	31.2	18.3	12.9	14.4	59	15.5	49.5	15.5	23.1	20.2	0.3	ENE,ESE	2.7	—	2.4	☉ 2 ^h a					
24	52.8	24.0	31.2	16.9	14.3	12.7	52	14.6	51.0	14.7	23.8	20.7	1.0	ESE	1.9	—	2.2	☉ 0 ^h a; ☉ 2 ^h 1 ^h -p					
25	52.6	22.9	30.4	16.5	13.9	12.0	54	13.4	49.2	15.0	23.9	21.1	1.0	ESE	2.4	0.0	2.3	☉ 4 ^h ; ☉ 2 ^h 1 ^h -p					
26	52.6	24.0	31.0	16.9	14.1	12.7	53	14.3	50.0	14.5	24.2	21.3	2.7	ENE,W	2.1	—	2.4	☉ 1 ^h a					
27	57.2	23.2	28.4	19.0	9.4	11.6	52	12.5	50.4	14.4	24.2	21.6	4.0	ENE	3.5	—	2.9	☉ 1 ^h a					
28	59.1	21.9	27.5	18.9	8.6	10.8	53	5.8	48.2	16.4	23.5	21.6	5.7	ENE	3.0	—	2.2	—					
29	56.3	22.1	29.5	15.0	14.5	10.8	50	15.3	58.6	10.0	23.2	21.4	1.0	ENE	2.2	—	2.3	☉ 1 ^h a					
30	53.0	23.3	30.7	15.8	14.9	9.7	42	15.5	57.0	12.0	23.8	21.4	0.3	Var.	1.7	—	2.8	☉ 1 ^h a					
M.	52.3	20.4	27.0	15.0	12.0	11.8	62	29.4	44.7	13.0	21.6	19.6	5.2	ENE	2.2	145.4	60.3						

Luna Iunie 1907, la București, a avut în general un timp frumos și călduros. Ea a fost caracterizată—contrar luni care a precedat-o—prin ploile dese și destul de abundente din primele sale două decade.

Temperatura lunară 22^o,4, este cu o jumătate de grad mai ridicată ca valoarea normală. Limitele între care a variat temperatura acestei luni dela 1857 încoace sunt: 23^o6 (1860) și 18^o3 (1890). În prima decadă, în care ploile au fost mai dese, timpul s'a menținut ceva mai rece ca obișnuit, cu deosebire dela 5 la 9; în această din urmă zi s'a înseris temperatura minimă absolută din cursul luni, 10^o. Dela 14 la 16 și dela 22 la 27 au fost perioadele cele mai calde; la 15 a avut loc temperatura maximă absolută, 32^o0. Am avut în total 20 zile de vară, adică cu una mai puțin ca de obicei.

Cantitatea totală de apă adunată în cursul acestei luni 145 mm. întrece simțitor valoarea normală (83 mm). Din ultimii 49 ani de când se măsoară aci apa căzută, numai în 5 ani cantitatea totală de apă din luna Iunie a fost mai mare ca acum, iar în alți 8 ani, ea a variat între 100 și 143 mm. Numărul zilelor de ploie 11, a fost normal. În majoritatea lor ploile au fost însoțite de manifestări electrice, uneori foarte puternice; la 7 a căzut în oraș puțină grindină mărunță. Presiunea atmosferică mijlocie 72,3 mm a fost normală. Barometrul a oscilat în cursul acestei luni între 766,0 mm la 23 și 745,4 mm la 4. Direcțiunea dominantă a vântului a fost ENE (Crivățul) care a suflat în proporțiune de 43^o0. Am avut o singură zi în care a suflat vânt tare, la 7, vântul atingând viteza maximă din cursul luni, 10 metri pe secundă. Umezeala aerului a fost numai cu 20^o, mai mică, iar cerul obișnuit de înorat. Zile senine au fost 10, noroase 11 și acoperite 9; în mod normal sunt respectiv 9, 11 și 7 de aceste zile. Soarele s'a arătat în toate zilele și a strălucit pe o durată totală de 295 ore, adică cu 29 ore mai mult ca de obicei. Rouă s'a notat în 19 zile, halo solar și coroană lunară în câte 1, tunete și fulgere în 8, iar în 2 seri fulgere de căldură. În ziua de 9, la 4 h. 7 m. 45 s t. of. s'a simțit un foarte slab cutremur de pământ.

Ploile dese și foarte abundente din primele 2 decade, au contribuit la îndreptarea în cea mai mare parte a semănăturilor, care din cauza secetei din luna precedentă erau amenințate. Grăul a legat foarte bine; la sfârșitul unei era gata a se secera. Orzul de primăvară a înflorit. Porumbul s'a dezvoltat extraordinar de mult având la sfârșitul unei spicul dat și chiar mățasa, la unele fire se face fecundațiunea Lucernierii și iarba pe câmpii au crescut foarte repede pe timpul și în urma ploilor în cât la finele luni începuse a se cosi pentru a doua oară. Vița de vie a înflorit în prima decadă și a legat destul de bine; după ploile din urmă a început însă a se ivi peronospoza. Întreaga vegetațiune s'a dezvoltat în mod normal și se prezintă la sfârșitul unei cât se poate de bine.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA IULIE 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

FENOMENE DIVERSE

ZILIE	Presiunea atmosferică la 00 în mm.				Temperatura aerului C°				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi		Insolațiunea maximă C°		Radiațiunea minimă C°		Temp. solul. C°		Nebulositatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %	Heliograful în ore și zecimi	Insolațiunea maximă C°	Radiațiunea minimă C°	Temp. solul. C°		Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă										
										30 cm	00 cm			Adânc.									
1	51.1	24.8	32.7	17.1	15.6	9.8	38	14.8	55.1	13.0	24.3	21.6	1.0	w	1.6	—	3.9	—					
2	49.3	26.1	34.7	17.0	17.7	10.3	37	14.3	62.1	12.5	24.9	21.9	4.0	Var.	0.9	—	3.8	p ⁰ a, ⊕ ⁰ 12 ^h .					
3	47.6	27.5	36.1	17.5	18.6	11.4	37	11.8	58.7	13.6	25.2	22.2	3.7	SSE	2.2	—	4.0	p ⁰ a; K ⁰ 1 ² 18 ^h 30-p; ⊙ ¹ , ⊕ ¹ p.					
4	54.9	22.6	29.0	19.1	9.9	12.6	59	8.4	51.3	17.5	24.9	22.4	6.0	ENE	3.5	8.0	2.3	K ² a; ⊙ ¹ a, ζ ⁰ 21 ^h 15-p.					
5	59.4	21.1	27.0	17.2	9.8	9.9	50	8.4	52.0	15.6	23.4	22.2	6.7	ENE	3.6	0.0	2.8	⊙ ¹ 19 ^h 45.					
6	56.2	21.3	28.3	14.9	13.4	9.6	47	13.3	53.3	12.6	23.4	21.9	1.7	ENE	1.6	—	2.3	—					
7	53.2	23.0	30.7	15.1	15.5	11.0	48	15.4	58.9	12.1	24.1	22.0	0.7	Var.	0.9	—	2.6	p ¹ a.					
8	54.6	24.5	32.7	16.5	16.2	11.6	46	15.2	60.0	13.5	24.6	22.1	2.7	WNW, NNW	1.4	—	3.8	p ¹ a.					
9	56.0	25.7	35.0	18.0	17.0	12.0	47	13.5	60.8	14.1	25.1	22.4	4.3	ENE, ESE	2.4	0.4	3.3	p ⁰ a, T ⁰ 19 ^h 8; K ⁰ 1 ² p; ⊙ ¹ 19 ^h 57-20 ^h 30.					
10	54.1	23.6	31.0	19.0	12.0	13.5	61	9.5	52.0	16.8	25.2	22.7	5.0	Var.	2.0	7.2	2.2	K ² , ⊙ ¹ a, T ⁰ 16 ^h 28, K ⁰ 17 ^h 30, ⊕ ⁰ 18 ^h 18					
11	53.3	21.3	28.1	16.0	12.1	11.7	59	8.1	50.7	14.2	24.3	22.7	4.7	Var.	1.7	—	2.3	p ¹ a.					
12	52.2	22.7	29.8	14.7	15.1	9.8	42	12.8	55.8	11.7	24.2	22.6	3.7	NNE, NNW	2.3	—	4.2	p ¹ a.					
13	52.0	21.0	28.5	14.9	13.7	10.9	55	12.8	54.2	12.0	24.2	22.5	3.7	Var.	2.2	—	3.1	p ¹ a.					
14	52.0	19.1	24.9	14.6	10.3	9.5	55	5.7	48.2	11.5	23.4	22.4	5.0	w, s	2.6	0.0	2.3	p ⁰ a, ⊙ ¹ 11 ^h , 19 ^h 35.					
15	52.3	18.8	24.1	15.5	8.6	11.1	66	0.5	32.9	14.5	22.2	22.0	9.0	NNE, NNW	1.5	0.8	1.2	⊙ ⁸ 10-8 ^h 40, 9 ^h -9 ^h 30, 12 ^h -13 ^h .					
16	53.0	22.3	29.5	16.1	13.4	10.8	51	10.3	57.4	12.1	22.2	21.5	4.0	ENE, SSE	1.6	1.2	2.6	p ⁰ a; ⊙ ¹ 14 ^h 37-14 ^h 41.					
17	49.3	21.6	28.0	15.5	12.5	10.9	53	8.1	54.6	11.7	22.6	21.5	4.7	WNW	1.9	—	2.8	p ¹ a.					
18	47.4	21.3	29.3	13.8	15.5	10.8	52	10.5	58.7	11.2	23.3	21.5	6.0	w	2.1	—	3.4	p ⁰ a.					
19	49.6	21.2	29.1	14.2	14.9	7.0	36	12.0	54.6	10.8	23.4	21.8	3.7	w, NNW	3.5	—	6.4	p ⁰ a.					
20	52.3	20.7	28.4	11.6	16.8	6.1	30	15.0	55.6	7.0	23.2	21.8	0.3	WNW	2.9	—	5.3	p ⁰ a.					
21	51.7	21.1	29.3	12.4	16.9	6.6	32	15.0	50.4	7.5	23.5	21.9	1.0	NNW, NNW	2.2	—	5.7	p ⁰ a.					
22	51.6	22.3	31.0	15.2	15.8	6.3	29	15.0	56.2	10.4	24.0	22.0	0.7	NE, ENE	1.9	—	4.0	—					
23	51.0	22.6	30.0	16.2	13.8	12.8	59	8.2	57.0	13.9	24.3	22.2	7.3	w	2.2	2.9	3.4	⊙ ¹ 0a, 17 ^h 12, 17 ^h 52, 18 ^h 48; K ⁰ 17 ^h 17, [19 ^h 15, ⊙ ⁰ 1 ² p.					
24	52.3	20.2	25.4	16.3	9.1	12.9	70	8.1	49.0	14.2	23.7	22.3	3.7	NNE, NE	2.7	3.5	1.4	—					
25	51.2	22.2	31.4	13.3	18.1	11.3	51	14.6	52.6	10.2	23.3	22.1	1.3	w	1.4	—	3.2	p ¹ a.					
26	52.0	23.9	30.9	18.1	12.8	12.1	51	10.7	48.2	15.0	24.2	22.2	4.3	ENE, ESE	2.8	—	2.6	p ⁰ a.					
27	52.1	22.7	27.9	18.7	9.2	15.8	72	4.5	47.0	16.8	24.2	22.5	5.0	ENE, NE	1.6	2.7	1.0	K ⁰ 0, ⊙ ⁰ a, T ⁰ 10 ^h 7, ⊙ ⁰ 10 ^h 52, 11 ^h 8.					
28	53.5	22.4	29.0	18.9	10.1	15.4	74	6.5	50.1	17.6	23.8	22.6	9.3	NNE	1.2	1.7	1.7	⊙ ⁰ a, T ⁰ 12 ^h 47, 15 ^h 24, 18 ^h , ⊙ ⁰ p, K ¹ 1 ² p.					
29	51.1	24.0	30.7	18.0	12.7	12.9	54	11.0	56.2	16.0	24.3	22.3	2.0	NNW	1.4	0.2	2.9	—					
30	52.2	24.1	31.2	17.4	13.8	12.1	50	13.0	51.0	14.1	24.8	22.6	2.0	Var.	2.0	—	2.4	p ⁰ a; ζ ⁰ p.					
31	47.9	25.3	34.0	17.0	17.0	12.2	46	12.4	54.0	15.0	25.5	22.9	0.7	ESE	1.7	—	3.2	p ⁰ a; ζ ⁰ p.					
M.	52.3	22.6	29.9	16.1	13.8	11.0	50	33.4	53.5	13.2	24.0	22.2	3.8	ENE	2.1	28.6	96.1	—					

Luna Iulie 1907 la București a avut în general un timp frumos, obișnuit de călduros și aproape lipsit de precipitațiuni atmosferice cu toate că ele au căzut într'un număr de zile egal ca cel normal.

Temperatura lunară, 2206 este normală. Limitele între cari a variat temperatura mijlocie a acestei luni în intervalul dela 1857 încoace sunt: 25¹ (1871 și 1874) și 1999 (1884). Dela 13 la 25 și mai cu deosebire dela 14 la 21, timpul a fost ceva mai rece ca obișnuit, la 20 termometrul s'a coborât la 14%, care este cea mai mică valoare a temperaturii din această lună. Restul zilelor au format perioadele mai mult sau mai puțin calde, cele mai călduroase fiind acelea dela 1 la 3, 8, 9 și 31; la 3 s'a înscris cea mai ridicată temperatură 36¹. Am avut 29 zile de vară cu 1 mai mult ca de obicei; prin zile de vară se înțelege acelea a căror temperatură maximă este egală sau mai mare ca 25⁰.

Cantitatea totală de apă adunată în cursul acestei luni, 29 mm este cu aproape 60%, mai mică ca aceia ce se obține în general. De 49 ani de când se măsoară apa căzută la București au fost încă 12 ani în care această lună a fost tot atât sau mai secetoasă ca acum, cea mai lipsită de ploaie fiind aceia din 1894 în care abea au căzut 4 mm de apă. Ploile în general mici din cursul lunii de care ne ocupăm, au văzut în 10 zile, adică într'un număr egal cu cel obișnuit; majoritatea lor au fost însoțite de manifestațiuni electrice. Presiunea atmosferică mijlocie 752.3 mm este normală. Barometrul a oscilat între 763.6 mm la 5 și 746.0 mm la 3. Direcțiunile dominante ale vântului au fost NNW și ENE cari au suflat în proporțiuni aproape egale, respectiv 29% și 26%. N'a fost nici o zi în tot cursul lunii în care să fi bătut vânt tare, fapt ce foarte rar se întâmplă la București. Umezeala aerului a fost cu 8% mai mică ca normală, iar cerul obișnuit de înorat. Repartizate după gradul de înorare, am avut 11 zile senine, 13 noroase și 2 acoperite, pe când în general sunt 16, 11 și 4 asemenea zile. Soarele a strălucit în toate zilele pe o durată totală de 339 ore, adică cu 13 ore mai mult ca în mod normal. În 19 zile s'a notat rouă în câte 1 halo solar și curcubeu, în 7 tunete și fulgere iar în 3 numși fulgere.

Ploile ce au căzut în cursul acestei luni, de și foarte puține ele însă fiind dese au contribuit foarte mult la menținerea în bune condițiuni a vegetațiunii. Cerealele au fost mult favorizate de lipsa ploilor prea mari, căci s'au recoltat pe un timp favorabil. Grâul s'a recoltat în primele zile, iar orzul de primăvară către jumătatea lunii. Producțiunea lor este mijlocie și de o calitate cât se poate de bună. Porumbul timpuriu, a legat destul de bine încă dela începutul lunii, ploile mici fiindu-i de foarte mare folos. Către finele lunii bobul începuse a se întări. Porumbul târziu a început a înflori în ultimele zile.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA AUGUST 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT.

Înălțimea barometrului d'supra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0 ^h în mm.				Temperatura aerului C ^o				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi		Insolațiunea maximă C ^o		Radiațiunea minimă C ^o		Temp. solului C ^o		Nebulositatea (0-10)	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. 0/100	Heliograful în ore și zecimi	Insolațiunea maximă C ^o	Radiațiunea minimă C ^o	Temp. solului C ^o		Direcția dominantă	Inălțimea în m. pe secundă											
										30 cm.	100 cm.													
1	52.1	22.7	29.5	18.2	11.3	14.4	68	11.3	49.5	18.2	25.2	23.1	5.0	ENE, WSW	2.6	3.8	2.7	12.0, 0 ^h 4a-2 ^h 50						
2	55.1	23.6	30.0	17.1	12.9	11.1	47	13.1	53.5	13.5	24.8	23.2	5.7	ENE	3.1	—	2.4	0 ^h 0a; < 0 ^h p						
3	54.7	22.9	31.4	16.5	14.9	11.6	52	11.8	57.3	14.4	25.2	23.3	5.7	ENE	2.7	—	3.1	0 ^h 1a						
4	55.8	21.1	28.6	15.3	13.3	9.6	48	10.8	53.0	13.5	24.7	23.3	5.0	ENE	2.7	—	—	—						
5	55.1	22.6	30.0	13.5	16.5	9.0	39	12.0	51.5	10.1	24.6	23.1	3.7	ENE	1.8	—	2.9	—						
6	56.5	22.1	30.1	15.5	14.6	10.1	48	13.7	50.6	13.4	25.0	23.2	0.7	ENE, S	2.7	—	2.7	—						
7	56.5	24.6	33.5	14.8	18.7	10.2	39	14.4	57.7	12.0	25.2	23.3	0.0	S	1.8	—	3.7	—						
8	55.2	25.4	33.2	17.2	16.0	10.3	39	12.3	57.6	14.0	25.8	23.5	1.3	WNW, ENE	3.3	—	5.4	—						
9	58.3	22.2	29.5	14.6	14.9	8.3	38	14.3	52.2	11.1	25.6	23.7	0.0	ENE	2.0	—	3.0	—						
10	56.1	24.4	33.4	15.0	18.4	9.6	38	14.3	57.3	12.0	25.8	23.8	0.0	S	1.9	—	4.2	—						
11	55.4	25.4	35.2	16.0	19.2	8.8	34	14.2	57.2	12.2	26.2	23.9	0.7	SSE	1.9	—	3.6	—						
12	57.0	24.6	32.0	17.1	14.9	12.5	50	12.8	56.0	13.6	26.5	24.1	2.3	ENE	3.7	—	3.3	—						
13	55.7	24.0	29.1	21.1	8.0	12.6	55	4.5	51.1	19.2	26.3	24.3	6.7	ENE, NNW	3.5	—	3.0	La 4 ^h 22 t. of. s'a înreg. o microseismă						
14	55.2	24.8	31.2	19.4	11.8	10.2	42	7.8	57.9	18.0	26.0	24.2	7.7	ENE, ESE	1.8	—	3.3	—						
15	54.9	21.2	32.0	18.5	13.5	9.5	40	11.4	57.2	15.2	26.1	24.2	1.3	ESE	1.9	—	3.1	—						
16	51.0	23.6	31.9	16.2	15.7	9.9	42	14.0	56.5	12.4	25.9	24.2	0.3	ESE, SSE	2.2	—	3.0	—						
17	48.3	24.0	33.2	15.5	17.7	10.4	45	11.3	54.3	11.7	26.0	24.3	3.0	Var.	2.4	—	2.7	0 ^h 0a; < 1 ^h p						
18	52.9	18.8	25.2	15.4	9.8	12.6	75	3.6	44.0	14.9	25.3	24.3	6.0	WNW	2.7	—	3.4	< 0 ^h 20 ^h -p						
19	55.1	22.7	30.9	14.5	16.4	10.9	49	13.7	58.7	12.2	24.8	23.9	0.7	WNW, ENE	2.1	—	2.2	0 ^h 1a						
20	53.6	26.1	34.7	17.1	17.6	10.1	38	11.8	59.0	12.5	25.5	23.9	2.3	NNE	1.3	0.0	2.9	0 ^h 0a; T ^o 15 ^h 3; U ^h 18 ^h 22 0 ^h 18 ^h 44						
21	50.9	25.7	35.4	16.5	18.9	9.3	35	13.8	59.5	13.0	26.1	24.1	0.7	Var.	1.3	—	3.3	0 ^h 0a; 0 ^h 8 ^h 10-11 ^h 30						
22	54.1	16.9	26.3	15.2	11.1	11.3	79	1.7	33.4	14.5	25.2	24.3	9.3	w	2.4	3.1	1.6	< 0 ^h 0a; 0 ^h 10 ^h 40, 13 ^h 22, 16 ^h 30, 17 ^h 35, [21 ^h 22						
23	56.3	17.5	24.0	12.9	11.1	7.3	49	12.1	45.2	11.6	22.3	23.5	2.3	Var.	2.5	0.2	3.2	—						
24	56.9	17.7	26.5	9.1	17.4	6.7	41	13.6	49.0	5.0	21.9	22.8	0.7	ENE	1.8	—	2.4	0 ^h 0a						
25	56.0	19.1	28.8	10.4	18.4	7.7	43	13.2	49.3	7.5	22.4	22.5	1.3	Var.	1.0	—	2.8	0 ^h 1a						
26	58.1	20.3	28.4	14.0	14.4	8.4	45	13.5	49.2	9.1	22.7	22.5	1.0	ENE, ESE	2.1	—	2.7	—						
27	58.2	21.5	30.2	13.4	16.8	8.1	39	13.4	53.0	9.5	23.2	22.5	0.7	NNE	1.4	—	2.5	0 ^h 0a						
28	57.5	22.7	31.7	14.0	17.7	8.6	39	13.4	54.3	9.6	23.6	22.6	1.0	Var.	1.3	—	3.8	0 ^h 0a						
29	57.3	23.5	32.6	14.5	18.1	7.7	33	13.1	54.2	11.0	24.2	22.8	0.7	ENE	2.0	—	3.4	0 ^h 0a						
30	58.0	23.7	32.0	14.4	17.6	9.7	41	11.7	52.0	10.5	24.5	23.1	1.7	ESE, SE	2.3	—	3.7	—						
31	58.4	21.7	29.9	14.7	15.2	10.2	50	13.3	52.0	12.4	24.6	23.2	0.0	ESE, SE	2.7	—	3.5	0 ^h 0a						
31	55.4	22.6	30.7	15.4	15.3	9.9	46	26.9	53.0	12.5	24.9	23.5	2.5	ENE	2.2	7.1	96.5	—						

Luna August 1907 a avut un timp foarte frumos, obișnuit de călduros și aproape ca totul lipsit de precipitațiuni atmosferice. Temperatura lunară 2295, este numai cu trei zecimi de grad mai ridicată ca valoarea normală. Limitele între care această temperatură a variat dela 1857 încoace sunt: 2500 (1860) și 1893 (1834). Perioadele mai călduroase au cuprins zilele de la 10 la 21 (afară de ziua de 18 care a fost cu 303 mai rece ca normală) și dela 28 la finele lunii. La 21 s'a înregistrat cea mai ridicată temperatură din cursul acestei luni, 35^o 4, iar la 24 cea mai coborâtă 9^o. Toate zilele au fost de vară afară de una, la 23, când termometrul nu s'a ridicat decât până la 24^o; de obicei avem în această lună numai 27 zile de vară.

Cantitatea totală de apă căzută, 7 mm, este excesiv de mică față de aceea ce se adună în mod normal în această lună (cu 87%) Cea mai rece toamnă vine luna de care ne ocupăm. Am avut trei zile cu cantități apreciabile de apă adică pe jumătate ca de obicei; Presiunea atmosferică mijlocie 755.4 mm este cu 2 mm mai ridicată ca în general. Barometrul a oscilat între 759.7 mm la 9 și 31 și 717.7 mm la 17. Umezeala aerului a fost cu 100% mai mică, ar cerul mai puțin înorat ca de obicei. După g'adul de înorat am avut 22 zile senine 7 noroase și 2 acoperite pe când în general sunt respectiv câte 19,9 și 3 asemenea zile. Soarele strălucit în toate zilele pe o durată totală de 366 ore, adică cu 46 de ore mai mult ca de obicei. Dela 1835 încoace de când se fac aci observațiuni heliografice, numai în 1839 și 19 2 Soarele a strălucit în August mai mult ca acum. Direcțiunea dominantă a vântului în todeauna slab, a fost ENE (Civățul), care a suflat în proporțiune de 1.20%. Vânt tare n'a suflat nici într-o zi din cursul acestei luni.

Rouă s'a notat în 12 zile, în 1 curcubeu, în 2 tunet și fulgere, iar în 4 seri numai fulgere. În ziua de 13, la 4h 22 timp oficial, sismografele au înregistrat o slabă seismică simțită în Balcani. Vegetațiunea a suferit foarte mult din cauza secetei și a căldurilor. Iarba pe câmpii n'a mai putut crește, pământul fiind cu desăvârșire uscat și crăpat. Pășunile sunt negre și vitele nu mai găsesc ce raște nici chiar prin miriști. Arăturile pentru semănăturile de toamnă nu se pot face mai nicăieri, pământul fiind uscat la adâncimi destul de mari. Timpul din această lună a fost favorabil coacerii porumburilor timpurii, cari legaseră în lunile precedente, pe câtă vreme celor târzii a fost dezastros căci ele s'au uscat cu totul fără a mai putea lega. Viile au mers destul de bine, iar strugurii sub influența căldurii și a multului soare s'au copt mai înainte decât se credea. La unii arbori, din cauza secetei, frunzele au început a se îngălbeni și a cădea în parte.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA SEPTEMBRIE 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT.

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

Z I L E	Presiunea atmosferică la 0° în mm.					Temperatura aerului $^{\circ}$				Umezeala aerului		Heliograful în ore și zecimi		Insoalaținea maximă $^{\circ}$		Radiaținea minimă $^{\circ}$		Temp. solului $^{\circ}$		Nebulositatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporația apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. în mm.	Relat. în %	Insoalaținea maximă $^{\circ}$	Radiaținea minimă $^{\circ}$	30cm	60cm	Direcția dominantă	puteala în m. pe secundă													
1	56.2	20.8	29.0	13.8	15.2	8.3	45	11.9	51.0	10.0	24.2	23.3	2.7	ENE, ESE	2.2	—	2.8	—							
2	54.9	21.5	31.4	12.4	19.0	9.3	44	12.8	56.5	9.0	24.0	23.1	0.3	ESE	0.9	—	2.9	$\Delta^0 a$							
3	54.2	22.3	31.6	14.0	17.6	6.7	32	13.1	54.4	9.5	24.1	23.2	0.0	Var.	1.3	—	3.3	—							
4	48.8	22.3	31.2	13.1	18.1	9.0	44	9.5	51.1	8.9	23.8	23.1	7.7	ESE	1.9	—	3.4	—							
5	48.0	17.0	24.4	13.6	10.8	6.9	49	6.4	42.0	13.1	23.6	23.1	5.0	WNW	5.1	1.0	5.6	$\odot^0 a, 8^h 24^m; \oplus^0 11^h; \searrow 16^h-16^h 40$							
6	51.0	15.1	22.4	8.1	14.3	6.5	48	11.0	48.5	5.3	21.3	22.6	4.0	WNW	2.9	—	3.5	—							
7	53.3	16.6	21.9	11.8	10.1	8.2	58	0.2	36.4	10.2	20.7	22.1	7.3	WNW, ENE	4.3	3.5	2.7	$\odot^0 a, 9^h 35-10^h; \searrow 13^h 30-18^h 20$							
8	59.1	19.3	24.6	15.0	9.6	5.6	34	11.2	45.3	8.5	19.9	21.4	0.3	NNE, ENE	5.2	—	4.0	$\Delta^1 a; \searrow NE 11^h-13^h 30$							
9	58.9	19.8	27.8	12.2	15.6	6.1	35	11.0	49.5	7.0	20.5	21.1	2.7	NNE	2.9	—	3.7	—							
10	60.3	17.8	23.8	14.4	9.4	6.6	43	9.8	41.1	12.0	21.3	21.2	4.0	ESE	3.1	—	3.3	—							
11	61.2	17.2	25.0	10.5	14.5	7.2	45	10.5	46.6	7.0	20.9	21.3	0.7	ESE	1.2	—	1.9	—							
12	61.1	18.8	26.2	11.0	15.2	7.3	42	11.7	48.0	7.0	21.0	21.2	5.3	ENE	2.0	—	1.9	$\odot 21^h-21^h 20$							
13	62.0	18.4	23.5	14.1	9.4	7.9	48	7.5	44.0	10.8	21.7	21.3	5.3	ESE	2.8	0.0	2.7	—							
14	61.9	17.4	25.2	11.0	14.2	5.8	39	12.6	46.0	5.6	21.2	21.3	0.0	ENE	1.8	—	2.4	—							
15	58.6	17.9	26.7	9.2	17.5	7.0	42	12.6	46.6	3.3	20.8	21.2	0.0	SSE	1.2	—	2.2	$\Delta^1 a$							
16	58.4	18.1	27.1	9.3	17.8	7.5	45	12.5	45.0	4.5	20.8	21.0	0.0	ESE	1.7	—	2.3	$\Delta^1 a$							
17	58.9	18.4	27.1	9.6	17.5	7.4	44	10.0	47.0	4.0	20.7	21.0	4.0	ENE, SSE	1.5	—	2.1	$\Delta^1 a$							
18	56.3	17.9	28.1	10.4	17.7	7.7	49	7.4	46.2	5.7	20.6	20.9	6.3	W	2.8	—	3.4	$\Delta^0 a, \searrow NE 18^h 40, 20^h 25$							
19	61.5	14.9	21.4	11.9	9.5	6.6	52	4.9	37.3	8.8	19.9	20.7	4.0	ENE, W	2.9	0.0	2.1	$\odot 4^h 15$							
20	61.7	15.0	23.7	6.5	17.2	6.7	49	10.4	43.4	3.0	19.2	20.4	0.7	Var.	1.4	—	2.7	$\Delta^0 a$							
21	59.0	16.7	25.7	8.4	17.3	7.3	48	12.3	45.0	3.9	19.4	20.2	0.3	W	1.7	—	2.9	$\Delta^0 a$							
22	54.6	18.8	28.3	9.4	18.9	7.5	44	11.2	47.4	4.5	19.9	20.1	1.0	W	2.9	—	2.9	$\Delta^0 a$							
23	63.6	11.3	20.0	9.5	10.5	4.5	45	—	18.8	6.4	18.7	20.2	9.7	ENE, ESE	5.5	1.1	2.6	$\odot^1 a, \searrow 3^h 35-11^h 30$							
24	63.7	11.7	20.7	4.5	16.2	4.9	45	12.1	46.1	-0.1	16.8	19.3	0.0	ESE, SE	1.1	—	1.8	$\Delta^0 a$							
25	62.2	13.3	22.5	4.0	18.5	5.0	42	12.1	50.0	1.2	16.9	18.9	0.0	ESE	1.1	—	1.9	$\Delta^1 a$							
26	59.4	13.8	24.2	5.3	18.9	5.4	45	11.9	49.0	-0.1	17.2	18.7	0.0	SE	0.8	—	1.7	$\Delta^1 a$							
27	57.1	15.3	26.3	6.0	20.3	4.8	38	11.9	51.0	0.8	17.4	18.6	0.0	SE	1.0	—	2.6	$\Delta^1 a$							
28	56.8	16.3	26.2	6.5	19.7	5.0	36	10.9	50.6	1.4	17.6	18.6	0.3	SE	0.9	—	2.0	$\Delta^1 a$							
29	58.6	15.9	26.7	8.2	18.5	6.3	51	8.9	48.2	4.1	18.0	18.6	4.0	ENE, ESE	2.8	—	2.5	$\Delta^0 a$							
30	59.1	15.8	24.4	7.8	16.6	7.1	54	6.2	46.0	2.1	18.0	18.7	4.0	ENE, ESE	2.8	—	2.3	$\Delta^0 a, \equiv 06^h-6^h 30$							
M.	58.0	17.2	25.6	10.0	15.6	6.7	45	294.5	45.9	5.8	20.3	20.9	2.5	ESE	2.3	56	82.1								

Ca și precedentele sale două luni, Septembrie 1907 a fost caracterizată la București printr'o secetă simțitoare și printr'o foarte mare durată de strălucire a soarelui.

Temperatura lunară 17^o,2, este numai cu trei zecimi de grad mai coborâtă ca valoarea normală. Limitele între care această temperatură a variat aci dela 1857 încoace sunt: 200,8 (1892) și 139,5 (1862). Zilele dela 5 la 7, 10, 11, 19, 20 și 23 la 26, au fost mai reci ca de obicei, cu deosebire prima și ultima perioadă în care temperaturile zilnice au fost cu 1^o la 5^o mai coborâte ca valorile normale; restul lor au fost normale sau puțin mai călduroase. Ziua de 23 a fost cea mai rece cu toate că temperatura minimă absolută, 4^o,0, s'a înregistrat cu 2 zile mai târziu, la 25. Primele 4 zile ale lunii au fost cele mai călduroase; în ultimele 3 din acestea termometrul a trecut în cursul lor de 319 ajungând în ziua de 3 la 319,6 care este cea mai ridicată temperatură din această lună. Zile de vacă au fost 17, cu una mai mult ca în mod normal. Cantitatea totală de apă adunată în cursul acestei luni, 6 mm., este excesiv de mică față de aceea ce se adună de obicei (cu 84%). Dela 1861 încoace de când se fac aci observațiuni udometrice, numai în 2 ani, 1874 și 1879 a căzut în Septembrie și mai puțin apă ca acum, iar în alți 2 ani, 1892 și 1903 n'au căzut decât picături. Am avut 3 zile de ploaie pe când de obicei sunt 7. Presiunea atmosferică mijlocie 758,0 mm, este cu 2 mm. mai ridicată ca normala. Barometrul a oscilat în această lună între 765,1 mm. la 24 și 746,8 mm. la 2. Umezeala aerului a fost cu 169% mai mică, iar cerul mult mai puțin înorat ca de obicei. Am avut 13 zile senine, 10 noroase și 2 acoperite, în mod normal fiind în această lună 16,10 și 4 asemenea zile. Soarele a strălucit în 29 de zile pe o durată totală de 295 ore, adică cu aproape 60 ore mai mult ca în general. Direcțiunea dominantă a vântului a fost ENE (Grivițului) care a suflat în proporțiune de 50%. Vânt tare a suflat în 5 zile atingând la 23 cea mai mare înălțime din cursul lunii, 13 metri pe secundă. În 15 zile s'a notat rouă, iar în câte una ceață și halo solar.

Seceta care a continuat și în cursul acestei luni a fost cu desăvârșire dezastruoasă vegetațiunii dar mai ales la fecerea arăturilor și semănăturilor de toamnă. Din cauza uscăciunii prea mari a pământului nu s'au putut face până acum decât foarte puține arături cari sunt bolovănoase; semănături încă nu s'au putut face mai de loc. Porumburile timpurii s'au copt și s'au cules încă din prima decadă, ele fiind ajunse la maturitate în cele mai bune condițiuni. Strugurii deasemenea s'au copt și au început a se culege în a doua jumătate a lunii. Iarba pe câmpii n'a mai crescut și vitele nu găsesc absolut de loc ce paște. Mai la toți arborii, arbuștii și pomii roditori frunzele au început a cădea cu abundență.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE
FĂCUTE LA
INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA OCTOMVRIE 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT.

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 0° în mm.				Temperatura aerului C°				Umezeala aerului		Heliografal în ore și zecimi		Insolația maximă C°		Radiațiunea minimă C°		Temp. solului C°		Nebulozitatea 0-10	Vântul		Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.	FENOMENE DIVERSE
	Presiunea atmosferică la 0° în mm.	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %	Heliografal în ore și zecimi	Insolația maximă C°	Radiațiunea minimă C°	Temp. solului C°		Direcția dominantă	Viteza în m. pe secundă										
											50 cm.	60 cm.												
1	57.9	16.6	24.5	9.7	17.8	7.6	54	8.6	47.0	5.5	18.3	18.7	2.3	ENE, ESE	2.9	—	2.3	p ⁰ a						
2	55.7	14.9	20.1	9.6	10.5	10.1	76	0.8	31.9	7.0	18.4	18.7	6.3	ENE	1.8	0.2	0.9	p ⁰ a	☉ 11 ^h 10-11 ^h 20					
3	55.5	16.3	22.7	11.3	11.4	11.1	78	6.0	40.4	7.8	17.9	18.5	5.0	ENE, NE	2.1	0.1	0.9	p ⁰ a	☉ 8 ^h 50					
4	58.9	17.7	24.2	12.3	11.9	9.1	59	11.5	42.2	9.2	18.5	18.6	1.7	ESE	2.8	—	1.9	p ¹ a						
5	63.2	16.2	21.8	11.7	10.1	8.6	62	5.7	39.7	8.6	18.5	18.6	8.7	ESE	4.0	—	1.9	p ¹ a						
6	62.7	13.8	21.0	7.5	13.5	6.4	53	11.0	39.2	4.1	18.1	18.6	1.3	ENE, ESE	2.8	—	2.0	—						
7	57.6	14.3	24.1	6.4	17.7	6.4	51	10.9	40.9	2.5	17.4	18.4	0.3	ESE	1.7	—	1.7	p ⁰ a						
8	56.8	15.2	24.2	7.4	16.8	7.3	56	10.2	39.0	4.4	17.3	18.2	1.7	ENE	0.9	—	1.7	p ⁰ a						
9	58.1	17.5	27.0	8.9	18.1	7.6	50	9.6	47.1	5.1	17.5	18.2	0.7	NE, ENE	1.1	—	1.8	—						
10	59.0	19.4	29.5	11.6	17.9	6.8	43	10.2	45.1	8.5	18.2	18.2	1.3	NE	0.9	—	2.3	—						
11	59.3	20.0	29.9	12.0	17.9	8.5	47	10.2	41.0	7.1	18.7	18.4	0.7	Var.	1.7	—	3.1	∞ 10 ^h -12 ^h 10						
12	60.2	17.5	25.5	9.4	16.1	8.7	53	10.2	44.7	5.6	18.7	18.5	1.7	Var.	2.8	—	3.0	< 12 ^h 15-p						
13	61.1	16.8	23.5	12.5	11.0	9.3	65	8.0	37.0	8.5	18.8	18.6	3.7	ENE	2.5	—	1.7	p ⁰ a						
14	60.3	16.2	25.5	9.4	16.1	6.9	52	10.3	42.7	5.5	18.0	18.5	0.0	ESE	2.4	—	2.4	= dep. a-7 ^h 15						
15	59.7	14.9	24.0	6.6	17.4	8.2	64	5.8	38.6	3.1	17.3	18.3	5.7	ENE, ESE	2.9	—	2.0	= 0a-8 ^h 10						
16	58.6	15.1	23.3	9.0	14.3	7.7	62	8.2	37.0	5.4	17.2	18.0	4.0	SE, ESE	2.8	—	1.8	= 1 ^h 05 ^h -8 ^h 20						
17	58.3	14.0	21.0	8.0	13.0	8.6	71	6.0	33.4	3.5	16.6	17.8	3.7	NE, ESE	3.2	—	1.4	p ¹ a						
18	61.3	13.6	19.6	7.5	12.1	7.7	63	6.1	37.0	3.0	16.1	17.5	3.0	NE	3.2	—	1.4	p ² a						
19	63.7	12.1	18.0	7.2	10.8	7.3	67	4.7	37.0	2.4	15.6	17.2	5.0	NE	3.3	—	1.5	—						
20	63.9	12.7	17.6	9.5	8.1	6.5	59	5.4	32.2	3.3	15.6	17.0	2.7	NE	3.1	—	1.8	—						
21	62.5	10.8	17.1	5.5	11.6	5.9	60	10.6	30.9	0.4	14.6	16.7	0.0	NE	1.8	—	1.2	p ⁰ a						
22	61.4	11.1	15.5	8.4	7.1	5.1	51	2.8	31.4	3.2	14.3	16.3	9.0	NE	2.4	—	1.7	p ⁰ a						
23	61.0	10.0	17.7	2.7	15.0	5.4	57	10.6	31.0	-2.6	13.7	16.0	0.7	NE	2.2	—	1.4	p ⁰ a						
24	60.7	10.6	17.0	4.0	13.0	5.3	52	10.0	31.4	-1.5	13.3	15.7	1.7	NE	2.4	—	1.4	p ⁰ a						
25	60.1	9.7	17.9	2.3	15.6	5.5	56	10.6	30.0	-3.7	12.8	15.3	0.0	NE, ESE	1.4	—	1.3	p ⁰ a						
26	57.1	10.9	19.5	3.9	15.6	6.8	69	5.4	31.0	-1.0	12.6	15.0	5.3	NE	2.5	—	0.9	p ⁰ a	= 0 ^h 7-9 ^h 45					
27	54.1	13.5	20.4	9.6	10.8	8.5	72	7.7	32.1	6.0	13.7	14.9	3.3	NE, NW	2.0	—	1.2	p ⁰ a						
28	54.7	13.5	22.5	5.2	17.3	7.3	60	6.3	34.2	1.0	13.9	15.1	4.7	WNW, NE	1.4	—	1.3	p ¹ a	= dep. 8 ^h 20-10 ^h 15					
29	51.6	13.7	20.0	10.5	9.5	8.6	73	2.2	27.6	6.5	14.4	15.1	6.7	W	2.1	0.0	1.8	☉ a, < 1 ^h 8-50-p						
30	52.3	13.1	21.5	5.3	16.2	5.8	52	9.2	30.4	2.4	14.0	15.1	3.3	W	3.0	—	2.8	p ¹ a						
31	51.7	14.5	23.0	5.6	17.4	6.3	48	8.0	32.0	2.0	13.9	15.0	3.0	NW W	4.0	—	5.1	—						
M.	58.7	14.4	21.9	8.1	13.8	7.5	59	22.8	36.6	4.0	16.2	17.3	3.1	NE	2.4	0.3	57.2	—						

Tempul în luna Octomvrie 1907 la București a fost în general foarte frumos, mai cald ca de obicei și extraordinar de secetos. Temperatura lunară, 14^o/4, între ce două grade și jumătate valoarea normală. Limitele între care a variat temperatura lunară în intervalul amintit sunt: 46^o.5 (1859) și 7^o.4 (1834); deci o variațiune de aproape nouă grade. În cursul lunii de care ne ocupăm, numai zilele de 2, 6 și 23 au fost ceva mai reci ca în mijlociu, restul lor fiind mai mult sau mai puțin călduroase. Dintr-acestea, perioadele cele mai călduroase au coprins zilele dela 9 la 20 și dela 27 la finele lunii; la 14 termometrul a atins cea mai înaltă valoare a temperaturii din cursul acestei luni, 29^o.9, iar la 25 el s'a coborât la 20^o care reprezintă pe cea mai coborâtă. N'a fost nici o zi cu îngheț, pe când de obicei sunt 2 zile de vară au fost 4 ca și în mod normal. În tot cursul acestei luni n'a ploa de loc; la 2, 3 și 29 au căzut numai picături cari au dat 3 zecimi de milimetru de apă. De obicei în Octomvrie cad sub diferite forme 40 milimetri de apă în 9 zile. Dela 1864 încooace, de când se fac observațiuni udometrice în această localitate, numai în ani 1872 și 1-96 s'a întâmplat să nu ploa de loc în luna Octomvrie. În anii 1463, 1468, 1473, 1893 și 1904 în care această lună a fost c'a asemenea foarte secetoasă, totuși s'a adunat cantități de apă dela 1-10 milimetri. Presiunea atmosferică mijlocie 753.7 mm este c'a 3 mm mai ridicată ca valoarea normală. Coloana barometrică a variat între 764.3 mm la 20 și 75.4 mm în ultima zi a lunii. Umezeala aerului a fost cu 13% mai mică, iar cerul mult mai puțin înorat ca de obicei. Repartizate după gradul de înorare am avut 49 zile senine, 10 noroase și 2 acoperite, pe când în mod normal sunt în această lună c'a 11 senine și noroase și 9 acoperite. Soarele a sursat extraordinar de mult în cursul acestei luni, 243 ore. În intervalul ultimilor 23 de ani, numai în 1899 soarele s'a arătat în Octomvrie mai mult ca acum (256 ore). N'a fost nici o zi din cursul lunii în care acest astru să nu se fi arătat, de obicei e se arată numai în 26 de zile. Vântul dominant a fost Crivățul (ENE) care a suflat în proporțiune de 63%. N'a fost nici o zi în care să fi suflat vânt tare, lucru ce nici odată nu s'a întâmplat dela 1881 încooace. Cea mai mare înălțime de vânt, 85 metri pe secundă, a fost atinsă de Austru în ultima zi a lunii. Rouă s'a notat în 17 zile, ceață în 4, iar în 2 seri fulgere depărtate.

Din cauza secetei foarte mari care a continuat și în cursul acestei luni, arăturile și semănăturile de toamnă nu s'au putut face mai de loc. Câmpurile s'au uscat cu totul așa că vitele suferă negăsind nimic ce păște. Frunzele arborilor, arbuștilor și pomilor roditori s'au îngălbenit și au căzut în cea mai mare parte.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE

FĂCUTE LA

INSTITUTUL METEOROLOGIC DIN BUCUREȘTI

LUNA NOEMVRIE 1907 st. n.

Director: I. ST. MURAT.

Înălțimea barometrului d'asupra nivelului mării 82 metri

ZILE	Presiunea atmosferică la 00 în mm.				Temperatura aerului C ^o				Umezeala aerului		Temp. solului C ^o		Nebulozitatea 0-10	Vântul				FENOMENE DIVERSE
	Media	Max.	Min.	Dif.	Abs. mm.	Relat. %	Heliografat în ore și zecimi	Insolația maximă C ^o	Radiațiunea minimă C ^o	Adâncime		Direcția dominantă		Viteza în m. pe secundă	Apa căzută în mm.	Evaporațiunea apei în mm.		
										30 cm.	60 cm.							
																	0-10	
1	53.9	13.6	19.7	8.5	11.2	6.5	56	8.6	30.3	4.6	14.2	15.0	6.7	Var.	2.5	0.4	2.8	☐ ⁰ 5 ^h ; ☉ ⁰ 15 ^h 16 ^h 20; ☉ ⁰ 18 ^h 21, 19 ^h 2
2	55.7	10.6	17.1	8.0	9.1	7.2	75	3.6	28.1	3.5	13.8	15.0	9.3	ENE	2.4	12.6	0.7	☐ ⁰ 15 ^h 3; ☉ ⁰ 15 ^h 40-17 ^h 30
3	58.0	0.4	8.6	-0.2	8.8	4.0	85	—	9.5	-0.7	10.9	14.7	10.0	ENE	4.7	1.4	0.3	☉ ⁰ a; ☉ ¹ 14 ^h 30-16 ^h 30, ☉ ⁰ p
4	60.9	1.3	5.8	-2.0	7.8	3.5	68	4.6	17.5	-3.8	8.3	13.5	5.0	Var.	1.9	0.2	0.5	☐ ⁰ a, ☉ ⁰ a
5	62.0	0.8	5.1	-1.0	6.1	3.4	69	1.5	17.5	-4.5	7.5	12.4	6.7	s, w	1.3	—	0.7	☐ ⁰ a, p. La 22 ^h 39 t of slab cutremur de
6	63.2	-0.3	4.6	-6.0	10.6	3.3	70	3.7	9.9	-8.4	6.2	11.7	7.0	ESE, ENE	1.5	—	0.7	☐ ¹ a, ☉ ⁰ p
7	68.9	-3.0	1.3	-5.1	6.4	2.3	62	2.9	8.6	-7.0	5.6	10.9	5.7	ENE, SSW	2.0	0.0	1.0	☐ ⁰ p
8	63.6	0.1	8.5	-6.2	14.7	2.9	63	6.0	15.3	-8.0	4.5	10.2	2.7	WSW, ENE	2.3	—	0.5	☐ ¹ a, ☐ ⁰ p
9	64.9	0.5	9.4	-5.0	14.4	3.0	59	9.8	16.1	-9.1	4.1	9.6	0.0	ENE	1.2	—	0.7	☐ ² a
10	60.1	3.9	10.9	-4.0	14.9	3.5	57	6.3	17.9	7.4	4.2	8.8	2.3	SW	1.7	—	0.4	☐ ⁰ a, ☐ ⁰ dep. 8 ^h 50-11 ^h 50
11	55.4	10.4	20.0	1.6	18.4	5.2	52	8.2	25.8	-1.0	6.1	9.0	3.7	WSW	3.7	—	3.1	☐ ⁰ a
12	56.1	7.6	11.2	2.9	8.3	6.5	80	0.2	15.5	-2.5	7.5	9.4	9.7	NNE, ENE	0.9	1.3	0.5	☐ ² a, ☉ ⁰ 17 ^h -18 ^h 30
13	49.5	9.9	13.5	6.1	7.4	8.3	88	—	16.0	2.5	8.5	9.8	9.0	WSW	3.1	—	0.7	☐ ⁰ dep. a; ☐ ⁰ 19 ^h -19 ^h 20
14	48.3	10.6	12.8	9.5	3.3	9.0	93	—	14.5	7.5	9.9	10.2	10.0	WSW, ENE	2.8	1.2	0.4	☉ ⁰ 5 ^h 10-6 ^h 30, ☉ ⁰ 8 ^h 55, 12 ^h 30
15	50.4	6.9	10.4	5.2	5.2	6.3	84	—	9.4	4.7	9.7	10.7	10.0	ENE	5.6	1.4	0.6	☉ ⁰ a; ☉ ⁰ 5 ^h -10 ^h ; ☉ ⁰ 8 ^h 45, 11 ^h 55, ☐ ⁰ p
16	54.4	5.4	10.8	1.7	9.1	5.8	85	1.0	16.2	-0.6	8.4	10.5	9.7	SE	1.4	0.7	0.4	☐ ¹ a, ☉ ⁰ 17 ^h 15-18 ^h , 19 ^h -p
17	60.1	-0.4	3.3	-1.1	4.4	4.1	91	—	4.0	-1.4	7.1	10.3	10.0	NE, ENE	5.5	2.8	0.0	☐ ⁰ a, ☉ ⁰ a, 8 ^h 45-9 ^h 5, ☉ ⁰ p
18	63.6	-2.0	-0.9	-3.0	2.1	3.2	83	—	1.0	-2.5	5.1	9.7	10.0	ENE	4.7	0.5	0.8	☐ ⁰ a
19	64.8	-2.5	-1.7	-3.8	2.1	3.4	87	—	-0.8	-3.5	3.8	8.8	10.0	ENE, NE	1.3	0.3	0.0	☉ ⁰ a, ☉ ⁰ a, ☉ ⁰ a-15 ^h
20	65.1	-2.5	-1.7	-3.6	1.9	3.5	90	—	0.0	-3.9	3.2	8.1	10.0	NE, SW	0.9	—	0.0	—
21	64.5	-1.9	-1.5	-3.0	1.5	3.5	86	—	-0.3	-3.0	3.0	7.7	10.0	NE	0.6	—	0.1	—
22	65.1	-0.9	0.7	-2.0	2.7	3.5	80	—	3.0	-2.7	2.9	7.3	10.0	ENE	2.7	—	0.4	—
23	62.7	-0.6	1.5	-2.5	4.0	4.1	91	0.2	9.0	-2.5	3.0	7.1	10.0	ENE	5.8	0.0	0.0	☉ ⁰ a, p
24	58.4	1.9	4.0	-1.0	5.0	5.2	96	—	6.7	-1.6	3.4	6.8	10.0	ENE	2.3	0.5	0.1	☐ ⁰ p-a; ☉ ⁰ 9 ^h -10 ^h 55=☐ ⁰ 12 ^h -14 ^h =☐ ⁰ 14 ^h -p
25	58.4	3.8	4.8	3.3	1.5	6.0	99	—	5.4	2.5	4.9	7.0	10.0	ENE	3.1	1.5	0.0	☐ ⁰ 12 ^h a-17 ^h 20, ☉ ⁰ a-7 ^h 15, 10 ^h -12 ^h 5, 15 ^h 30-p
26	56.9	4.3	5.5	2.6	2.9	6.3	99	—	8.0	2.5	5.4	7.3	10.0	ENE, NE	2.8	6.9	0.0	☐ ¹ a-17 ^h 20, ☉ ⁰ a, 8 ^h 30, 16 ^h 38, 17 ^h 15-p
27	59.0	7.6	10.2	5.2	5.0	7.3	92	—	12.3	4.5	6.6	7.6	10.0	SW, SW	2.3	3.1	0.4	☐ ⁰ a-8 ^h 40
28	61.6	5.9	8.1	2.9	5.2	6.1	87	—	10.5	-0.2	7.0	8.0	10.0	SW, WSW	2.9	—	0.5	—
29	61.0	3.2	5.8	2.1	3.7	5.6	95	—	8.2	2.3	6.7	8.2	10.0	WSW	3.2	—	0.5	☐ ⁰ a-9 ^h 15
30	54.2	4.0	7.0	1.6	5.4	5.8	94	0.4	8.8	1.8	6.1	8.1	6.7	WSW	4.9	—	0.1	☐ ⁰ a-11 ^h 20
M.	59.4	3.3	7.2	0.4	6.8	4.9	81	57.0	11.5	-1.3	6.6	9.8	8.1	ENE	2.7	34.8	16.9	

Timpul în luna Noemvrie 1907, la București a fost în general mai mult închis și ceva mai rece ca de obicei. Precipitațiunile atmosferice au căzut și în această lună în cantitate mai mică ca normală.

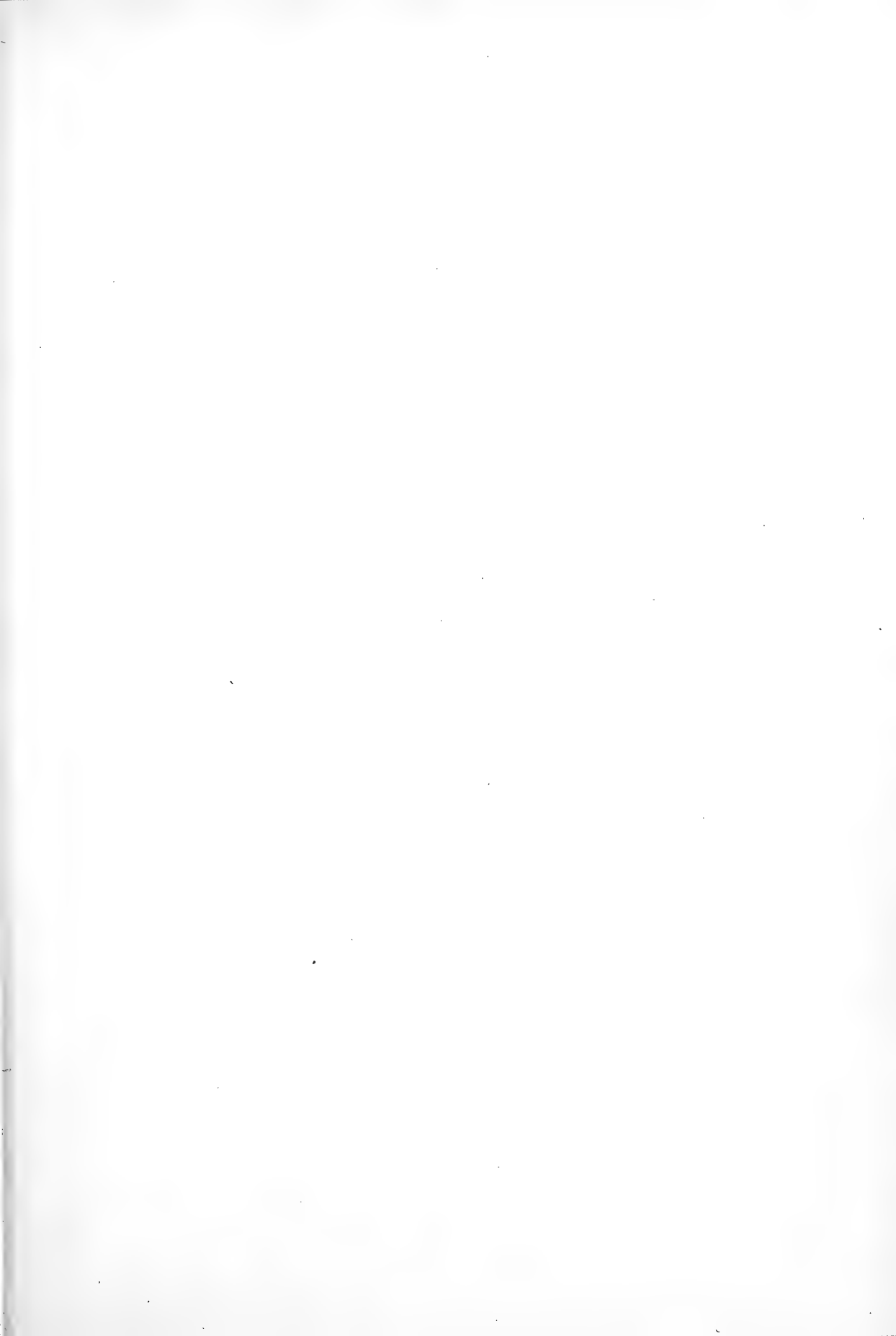
Temperatura aerului, 3,3 este cu aproape un grad mai coborâtă ca valoarea normală. Dela 1857 încoace această temperatură a avut o variațiune de 120.7 între 10^o.4 (1870) și -20.3 (1862). Perioadele reci au coprins zilele dela 3 la 9 și dela 17 la 13; la 8 termometrul s'a coborât la -6^o.2 care reprezintă cea mai joasă temperatură din cursul acestei luni. Primele două zile ale lunii, precum și acelea dela 11 la 15 și dela 26 la 30 au fost mai calde ca de obicei; temperatura maximă absolută 20.0 s'a înregistrat la 14. Am avut 16 zile cu îngheț dintre care patru de iarnă; de obicei sunt 14 și 2 de asemenea zile. Prima zi cu îngheț, s'a notat la 3, iar cea de iarnă la 18. Totalul precipitațiunilor atmosferice, 35 mm, este cu 10^o/₁₀₀ mai mic ca acela ce se obișnuie de obicei în această lună. Deși cantitatea de apă este mai mică ca cea normală, numărul zilelor în care ea a căzut, 15, este aproape în doi ca cel obișnuit. În 5 zile apa a provenit din câtă puțină ninsoare care a albit pământul cu câte 1 cent de zăpadă în trei zile. Presiunea atmosferică mijlocie 759.4 mm este cu 1 mm mai ridicată ca valoarea normală. Barometrul a avut o variațiune de 215 mm între 769.7 mm la 7 și 748.2 mm la 14. Umezeala aerului a fost normală, iar cerul mult mai înorat ca de obicei. Am avut 3 zile senine, 7 noroase și 20 acoperite, pe când în general sunt în Noemvrie respectiv 8, 8 și 14 de asemenea zile. Soarele a strălucit foarte puțin, 57 de ore în 14 zile; în mod normal acest astru se arată 101 ore în 21 de zile. Dela 1885 de când se fac aci observațiunile eliografice, numai în anii 1885, 1896 și 1900. Soarele a strălucit în Noemvrie mai puțin ca acum. Este de observat că, în tot cursul ultimelor 2 decade. Soarele nu s'a arătat pe cer decât 40 ore în 5 zile. Vântul dominant a fost crivățul (ENE) cu toate căși austrul (WSW) a fost foarte frecuent. A fost o singură zi cu vânt tare, la 15, iuțea maximă a sa fiind de aproape 12 metri pe secundă. Roua s'a notat într'o singură zi, la 12, brumă, în 7, ceață în 8, pole'u, tunete, halolunar și coroaă lunară în câte una.

În perioadele mai călduroase din cursul acestei luni lucrările agricole au putut fi continuate făcându-se în multe părți arături, ogoare și chiar semănături de toamnă. Iarba și semănăturile au vegetat sub influența timpului călduros din aceste zile așa că în ultimele zile câmpiile erau verzi, iar mare parte din semănături răsărite. Grâul semănat în parcul Institutului Meteorologic în primele zile a răsărit la sfârșitul lunii. Frunzile arborilor au căzut cu totul.

SUMARUL BULETINULUI PE ANUL 1906

	<u>PAG.</u>
Dombrowski (Rob. Ritter) Mesocricetus Newtoni, Nehring, monographische studie	94
Hepites (St. C.) Buletin meteorologic pe lunile Iulie, August, Septembrie, Octombrie, Noiembrie și Decembrie 1906	102
Idem Buletin meteorologic pe lunile Ianuarie, Februarie, Martie și Aprilie 1907.	170
Idem Buletin meteorologic pe lunile Maiu, Iunie, Iulie și August 1907	235
Istrati (Dr. C. I.) Darea de seamă făcută ca secretar perpetuu al Societății Române, în ședința de Luni, 8 Iunie 1907.	111
Miculescu (C.) Mesure de diamètre intérieur des tubes capillaires à l'aide du microscope	186
Moisescu (N.) Der Seestrand von Tuzla (Dobrudscha)	207
Montandon (A. L.) Contribution à la faune entomologique de la Roumanie	55
Idem Espèces nouvelles ou peu connues du genre Géocoris Fall.	214
Munteanu-Murgoci (G.) Contribution à la tectonique des Carpathes méridionales	47
Idem Sur l'existence d'une grande nappe de recouvrement dans les Carpathes méridionales.	50
Idem Sur l'âge de la grande nappe de charriage des Carpathes méridionales	52
Myller (A) Sur l'équation $\frac{d^2z}{dx dy} - k(x,y)z=0$	179
Negreanu (D.) La méthode stroboscopique appliquée à l'étude comparative des vitesses de rotation des deux disques qui tournent en sens contraire.	188
Ostrogovich (Dr. A.) și Silberman (T.) Action des halogènes sur les amines aromatiques et leurs emploi dans la synthèse de certaines matières colorantes	120

	<u>PAG.</u>
Ostrogovici (Dr. A.) și	
Silberman (T.) Anilinoxydationen mit Halogensäuren . . .	127
Idem Zur Erklärung der Indulinentstehung . . .	133
Popovici Báznoșanu (A.) Megachile Bombycina Rad, au point de vue biologique	142
Proca (Dr. G.) și	
Kirileanu (Gh. T.) Cercetări asupra hranei țaranului	9
Proces-verbal al ședinței dela 24 Martie 1906.	3
" " " " 22 Ianuarie 1907.	6
" " " " 5 Martie	109
" " " " 4 Iunie	175
" " " " 25 Noemvrie 1907.	177
Rădulescu (D.) Dérivés muconiques	191
Tsalapatani (L.) Recherche des methylamines a côté de l'ammo- niaque	167



ANUL XVI.

IANUARIE—APRILIE 1907

No. 1 și 2.

BULETINUL
SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE

DIN

BUCUREȘTI—ROMÂNIA

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES

DE BUCAREST—ROUMANIE

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

APARE SUB DIRECȚIUNEA SECRETARULUI GENERAL ȘI A COMITETULUI DE REDACȚIE

EL CUPRINDE : PROCESELE-VERBALE ALE ȘEDINȚELOR SOCIETĂȚII ȘI MEMORIILE PRESENTATE, CONFERINȚELE FACUTE ÎN SÎNUL SOCIETĂȚII, PRECUM ȘI DARII DE SĚMA RELATIVE LA LUCRARILE NOI FĂCUTE ÎN STRĚINĂTATE ; VA CONȚINE DE ASEMENEA BIOGRAFIA OĂENILOR ILUȘTRI ȘI LUCRĂRILE FACUTE DE ROMĂNI ÎN STRĚINĂTATE SAŨ PUBLICITATE ÎN STRĚINĂTATE DESPRE ROMĂNIA

PREȚUL ABONAMENTULUI ANUAL : 25 LEI ÎN ȚĚRA ȘI STREINĂTATE

Prix de l'abonnement annuel : 25 Frs. pour le pays et pour l'étranger

BUCUREȘTI

IMPRIMERIA STATULUI

1907

PREȘEDINTE DE ONÓRE

M. S. REGELE CAROL I.

MEMBRII DE ONÓRE

- BAEYER, Dr. A. von**, Gch. Rath, Professeur à l'Université, Arcis-Strasse 1, München (Élu le 15 Mars 1891).
- BÉCHAMP, A.** Professeur émérite, Docteur en médecine et és-sciences physiques, Rue Vauquelin 15, Paris. (Élu le 5 Avril 1894).
- BERTHELOT, M.** Professeur au Collège de France, Sénateur, Membre de l'Institut, Rue Mazarin 3, Paris. (Élu le 15 Mars 1891).
- CANNIZZARO, S.** Professeur, Sénateur, Directeur de l'Institut chimique de l'Université. Rome. (Élu le 15 Mars 1891).
- CROOKES, W. 7.** Kensington Park Gardens, Londres W. (Élu le 5 Avril 1897).
- GRIFFITHS, Dr. A. B.** Professeur de chimie et de pharmacie, 12 Knowle Road, Brixton-Londres (Élu le 5 Avril 1899).
- HAECKEL, Dr. E.** Professeur à l'Université, Iena. (Élu le 5 Avril 1900).
- HENRY, Dr. L.** Professeur à l'Université, 2 Rue du Manège, Louvain. (Élu le 5 Avril 1899).
- LIPPMANN, G.** Professeur à la Sorbonne, Membre de l'Institut, Paris. (Élu le 5 Avril 1900).
- LOSANITSCH, SIMA. M.** Professeur l'Ecole royale supérieure, Belgrade. (Élu le 5 Avril 1899).
- MASCART, E.** Directeur du Bureau central météorologique de France. Professeur au Collège de France. (Élu en 1903).
- MENDELEJEFF, Dr. D.** Professeur à l'Université, St.-Petersbourg. (Élu le 5 Avril 1899).
- MUNIER-CHALMAS.** Professeur à la Sorbonne, Paris. (Élu le 5 Avril 1900).
- PATERNÒ, Dr. E.** Professeur, à l'Institut chimique de l'Université, Rome. (Élu le 15 Mars 1891).
- RAMSAY, Dr. W.**, Professeur à University-College, Gower-Street, London. (Élu le 5 Avril 1899).
- SUESS, Dr. ED.** Professeur à l'Université, Président de l'Académie des Sciences, Afrikanergasse, Vienne. (Élu le 5 Avril 1900).
- SCHIFF, Dr. Ugo.** Professore di Chimica Generale nel R^o. Istituto di Studii superiori in Firenze. (Eletto il 4 febbraio 1904).
- TSCHERMAK, Dr. G.** Hofrath, Professeur à l'Université de Vienne. Grün-Anastasius-Gasse 60, Élu le 15 Juillet 1901).

BIUROUL SOCIETAȚII

- Președinte :* D-l D. VOINOV, Profesor universitar.
- Secretar-perpetuu :* » Dr. C. I. ISTRATI, Profesor de Chimie organică la Universitate, Membru al Academiei Române, Splaiul general Magheru, 2.
- Casier :* » I. MICHAESCU, Laboratorul de Chimie organică, Splaiul general Magheru, 2.
- Bibliotecar și Arhivar :* » Dr. A. OSTROGOVICH, Șef de lucrări la laboratorul de Chimie organică.

Vice-președinți

Secțiunea de științe matematice

D-l Dr. G. Țițeica
Profesor universitar.

Secțiunea de științe fizice

D-l Dr. D. Hurmuzescu
Profesor universitar.

Secțiunea de științe naturale

D-l Dr. Gr. Antipa
Directorul muzeului de științe naturale.

Secretar

D-l G. A. Ioachimescu
Inginer.

D-l Th. Saidel
Licențiat în științe.

D-l Dr. Sava Athanasiu
Profesor.

Membrii în comitetul de redacție

D-l Dr. D. Emanoil
Profesor Universitar.
D-l Dr. Emil Pangrati
Profesor Universitar.
D-l Dr. N. Coculescu
Profesor Universitar.

D-l Dr. St. Hepites
Directorul Institutului Meteorologic
D-l Dr. D. Negreanu
Profesor Universitar.
D-l Dr. C. Miculescu
Profesor Universitar.

D-l Gr. Ștefănescu
Profesor Universitar.
D-l I. Athanasu
Profesor Universitar.
D-l Dr. Sava Ștefănescu
Profesor.

Comitetul însărcinat cu publicarea buletinului

D-l G. A. Ioachimescu
Inginer.

D-l Dr. G. G. Longinescu
Profesor.

D-l Dr. Sava Athanasu
Profesor.

SUMARUL NUMĂRULUI 1 și 2

	Pag.
Proces-verbal al ședinței dela 24 Martie 1906	3
" " " " 22 Ianuarie 1907	6
Dr. G. Proca și Gh. T. Kirileanu. —Cercetări asupra hranei țăranelui	9
Munteanu-Murgoci G. —Contribution à la tectonique des Carpathes méridionales . . .	47
Idem. — Sur l'existence d'une grande nappe de recouvrement dans les Carpathes méridionales	50
Idem. — Sur l'âge de la grande nappe de charriage des Carpathes méridionales . . .	52
A. L. Montandon. — Contributions à la faune entomologique de la Roumanie	55
Idem. — Hémiptères hétéroptères.—Espèces nouvelles ou peu connues de la S. F. Geocorinae	82
Robert Ritter von Dombrowski. — Mesocricetus Newtoni, Nehring. monographische studie	94
St. C. Hepites. — Buletin meteorologic pe lunile Iulie, August Septembrie, Octombrie, Noiembrie și Decembrie 1906.	102

Darea de sémă, discursurile și comunicările ce s'au făcut la Congresul asociațiunei române pentru înaintarea și respândirea științelor, ținut la Iași în 1902, a apărut de sub tipar.

Volumul acesta format 4° de 664 pagine, conținând mai multe planșe și clișeuri, costă, pentru d-nii membrii ai societăților de științe din Iași și București **Lei 3**, sumă care nu represintă nici cheltuelile făcute cu publicațiunea.

D-nii membrii, cari doresc a avea acest volum, sunt rugați a se adresa d-lui I. Michăescu, casierul Societăței de științe, Splaiul General Magheru, 2, București, trimetând suma de 3 lei prin mandat saũ mărci poștale, și aceasta cât mai în grabă, de oare-ce numărul exemplarelor este restrâns.

Pentru particulari volumul costă 7 lei.

BULETINUL SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE

DIN

BUCUREȘTI—ROMÂNIA

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES

DE BUCAREST—ROUMANIE

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

APARE SUB DIRECȚIUNEA SECRETARULUI GENERAL ȘI A COMITETULUI DE REDACȚIE

EL CUPRINDE : PROCESELE-VERBALE ALE ȘEDINȚELOR SOCIETĂȚII ȘI MEMORILE PRESENTATE, CONFERINȚELE FĂCUTE ÎN SÎNUL SOCIETĂȚII, PRECUM ȘI DĂRI DE SÉMA RELATIVE LA LUCRARILE NOI FĂCUTE ÎN STRĂINĂTATE; VA CONȚINE DE ASEMENEA BIOGRAFIA OMENILOR ILUȘTRI ȘI LUCRĂRILE FĂCUTE DE ROMÂNI ÎN STRĂINĂTATE SAU PUBLICITATE ÎN STRĂINĂTATE DESPRE ROMÂNIA

PREȚUL ABONAMENTULUI ANUAL : 25 LEI ÎN ȚĒRA ȘI STREINATATE

Prix de l'abonnement annuel : 25 Frs. pour le pays et pour l'étranger

BUCUREȘTI

—
IMPRIMERIA STATULUI

1907

PREȘEDINTE DE ONÔRE

M. S. REGELE CAROL I.

MEMBRII DE ONÔRE

- BAEYER, Dr. A. von**, Geh. Rath, Professeur à l'Université, Arcis-Strasse 1, München. (Élu le 15 Mars 1891).
- BÉCHAMP, A.** Professeur émérite, Docteur en médecine et ès-sciences physiques, Rue Vauquelin 15, Paris. (Élu le 5 Avril 1894).
- BERTHELOT, M.** Professeur au Collège de France, Sénateur, Membre de l'Institut, Rue Mazarin 3, Paris. (Élu le 15 Mars 1891).
- CANNIZZARO, S.** Professeur, Sénateur, Directeur de l'Institut chimique de l'Université. Rome. (Élu le 15 Mars 1891).
- CROOKES, W. 7**, Kensington Park Gardens, Londres W. (Élu le 5 Avril 1897).
- GRIFFITHS, Dr. A. B.** Professeur de chimie et de pharmacie, 12 Knowle Road, Brixton-Londres (Élu le 5 Avril 1899).
- HAECKEL, Dr. E.** Professeur à l'Université, Iena. (Élu le 5 Avril 1900).
- HENRY, Dr. L.** Professeur à l'Université, 2 Rue du Manège, Louvain. (Élu le 5 Avril 1899).
- LIPPMANN, G.** Professeur à la Sorbonne, Membre de l'Institut, Paris. (Élu le 5 Avril 1900).
- LOSANTZSCH, SIMA. M.** Professeur à l'Ecole royale supérieure, Belgrade. (Élu le 5 Avril 1899).
- MASCART, E.** Directeur du Bureau central météorologique de France. Professeur au Collège de France. (Élu en 1903).
- MENDELEJEFF, Dr. D.** Professeur à l'Université, St.-Petersbourg. (Élu le 5 Avril 1899).
- MUNIER-CHALMAS.** Professeur à la Sorbonne, Paris. (Élu le 5 Avril 1900).
- PATERNÒ, Dr. E.** Professeur, à l'Institut chimique de l'Université, Rome. (Élu le 15 Mars 1891).
- RAMSAY, Dr. W.**, Professeur à University-College, Gower-Street, London. (Élu le 5 Avril 1899).
- SUESS, Dr. ED.** Professeur à l'Université, Président de l'Académie des Sciences, Afrikanergasse, Vienne. (Élu le 5 Avril 1900).
- SCHIFF, Dr. Ugo**, Professore di Chimica Generale nel R^o. Istituto di Studii superiori in Firenze. (Eletto il 4 febbraio 1904).
- TSCHERMAK, Dr. G. Hofrath**, Professeur à l'Université de Vienne. Grün-Anastasius-Gasse 60, Élu le 15 Juillet 1901.

BIUROUL SOCIETAȚII

- Președinte :* D-1 Dr. **C. MICULESCU**, Profesor universitar.
- Secretar-perpetuu :* » Dr. **G. I. ISTRATI**, Profesor de Chimie organică la Universitate, Membru al Academiei Române, Splaiul general Magheru, 2.
- Casier :* » **I. MICHAESCU**, Laboratorul de Chimie organică, Splaiul general Magheru, 2.
- Bibliotecar și Arhivar :* » Dr. **A. OSTROGOVICH**, Docent la Universitate, Șef de lucrări la laboratorul de Chimie organică.

Vice-președinți

- | | | |
|--|---|--|
| Secțiunea de științe matematice | Secțiunea de științe fizico-chimice | Secțiunea de științe naturale |
| D-1 G. A. Ioachimescu
Inginer, Profesor universitar. | D-1 D. Bungețianu
Profesor universitar. | D-1 Ioan Athanasiu
Profesor universitar. |

Secretar

- | | | |
|--|--|--|
| D-1 Dr. Al. Myller
Docent la Universitate. | D-1 M. A. Mihăilescu
Șef de lucr. la Institut. de chimie | D-1 Dr. Sava Athanasiu
Profesor. |
|--|--|--|

Membrii în comitetul de redacție

- | | | |
|---|---|--|
| D-1 Dr. D. Emanoil
Profesor Universitar. | D-1 Dr. St. Hepites
Directorul Institut. Meteorologic | D-1 Gr. Ștefănescu
Profesor Universitar. |
| D-1 Emil Pangrati
Profesor Universitar. | D-1 Dr. D. Negreanu
Profesor Universitar. | D-1 Dr. Gr. Antipa
Direct. Muz. de științe naturale. |
| D-1 Dr. Gh. Țițeica
Profesor Universitar. | D-1 Dr. G. G. Longinescu
Profesor Universitar. | D-1 D. Voinov
Profesor universitar. |

Comitetul însărcinat cu publicarea buletinului

- | | | |
|--|--|---|
| D-1 G. A. Ioachimescu
Inginer, Profesor universitar. | D-1 Dr. Th. Saldel
Chimist-expert. | D-1 Dr. Max Reinhardt
Șef de lucrări. |
|--|--|---|

SUMARUL NUMĂRULUI 3 și 4

	<u>Pag.</u>
Proces-verbal al ședinței dela 5 Martie 1907.	109
Darea de seamă făcută de D-nui Dr. C. I. Istzati ca secretar perpetuu al Societății române de științe, în ședința de Luni, 8 Iunie 1907	111
MM. A. Ostrogovich et T. Silbermann. —Action des halogènes sur les amines aromatiques et leurs emploi dans la synthèse de certaines matières colorantes	120
A. Ostrogovich und Th. Silbermann. —Anilinoxydationen mit Halogensäuren	127
Idem. — Zur Erklärung der Indulinentstehung	133
A. Popovici-Bâznoșanu. — Megachile Bombycina Rad., au point de vue biologique	142
L. Tsalapatan. — Recherche des methylamines à côté de l'ammoniaque	167
St. C. Hepites. — Buletin meteorologic pe lunile Ianuarie, Februarie, Martie și Aprilie 1907	170

Darea de sémă, discursurile și comunicările ce s'au făcut la Congresul asociațiunei române pentru înaintarea și respândirea științelor, ținut la Iași în 1902, a apărut de sub tipar.

Volumul acesta format 4° de 664 pagine, conținând mai multe planșe și clișeuri, costă, pentru d-nii membrii ai societăților de științe din Iași și București **Lei 3**, sumă care nu represintă nici cheltuelile făcute cu publicațiunea.

D-nii membrii, cari doresc a avea acest volum, sunt rugați a se adresa d-lui I. Michăescu, casierul Societăței de științe, Splaiul General Magheru, 2, București, trimetând suma de 3 lei prin mandat saũ mărci poștale, și aceasta cât mai în grabă, de oare-ce numărul exemplarelor este restrâns.

Pentru particulari volumul costă 7 lei.

ANUL XVI.

SEPTEMBRIE—DECEMBRIE 1907

No. 5 și 6.

BULETINUL SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE

DIN

BUCUREȘTI—ROMÂNIA

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES

DE BUCAREST—ROUMANIE

SPLAIUL GENERAL MAGHERU 2

APARE SUB DIRECȚIUNEA SECRETARULUI GENERAL ȘI A COMITETULUI DE REDACȚIE

EL CUPRINDE: PROCESELE-VERBALE ALE ȘEDINȚELOR SOCIETĂȚII ȘI MEMORIILE PRESENTATE, CONFERINȚELE FACUTE ÎN SÎNUL SOCIETĂȚII, PRECUM ȘI DĂRI DE SÊMA RELATIVE LA LUCRARILE NOI FĂCUTE ÎN STRĂINĂTATE; VA CONȚINE DE ASEMENEA BIOGRAFIA OMENILOR ILUȘTRI ȘI LUCRĂRILE FĂCUTE DE ROMÂNI ÎN STRĂINĂTATE SAŨ PUBLICITATE ÎN STRĂINĂTATE DESPRE ROMÂNIA

PREȚUL ABONAMENTULUI ANUAL: 25 LEI ÎN ȚERA ȘI STRĂINĂTATE

Prix de l'abonnement annuel: 25 Frs. pour le pays et pour l'étranger

BUCUREȘTI

—
IMPRIMERIA STATULUI

1908

PREȘEDINTE DE ONÔRE

M. S. REGELE CAROL I.

MEMBRI DE ONÔRE

- BAEYER, Dr. A. von**, Geh. Rath, Professeur à l'Université, Arcis-Strasse 4, München. (Élu le 15 Mars 1891).
- BÉCHAMP, A.** Professeur émérite, Docteur en médecine et és-sciences physiques, Rue Vauquelin 15, Paris. (Élu le 5 Avril 1894).
- BERTHELOT, M.** Professeur au Collège de France, Sénateur, Membre de l'Institut, Rue Mazarin 3, Paris. (Élu le 15 Mars 1891).
- CANNIZZARO, S.** Professeur, Sénateur, Directeur de l'Institut chimique de l'Université. Rome. (Élu le 15 Mars 1891).
- CROOKES, W. 7**, Kensington Park Gardens, Londres W. (Élu le 5 Avril 1897).
- GRIFFITHS, Dr. A. B.** Professeur de chimie et de pharmacie, 12 Knowle Road, Brixton-Londres (Élu le 5 Avril 1899).
- HAECKEL, Dr. E.** Professeur à l'Université, Iena. (Élu le 5 Avril 1900).
- HENRY, Dr. L.** Professeur à l'Université, 2 Rue du Manège, Louvain. (Élu le 5 Avril 1899).
- LIPPMANN, G.** Professeur à la Sorbonne, Membre de l'Institut, Paris. (Élu le 5 Avril 1900).
- LOSANITSCH, SIMA. M.** Professeur à l'Ecole royale supérieure, Belgrade. (Élu le 5 Avril 1899).
- MASCART, E.** Directeur du Bureau central météorologique de France. Professeur au Collège de France. (Élu en 1903).
- MENDELEJEFF, Dr. D.** Professeur à l'Université, St.-Petersbourg. (Élu le 5 Avril 1899).
- MUNIER-CHALMAS.** Professeur à la Sorbonne, Paris. (Élu le 5 Avril 1900).
- PATERNÒ, Dr. E.** Professeur, à l'Institut chimique de l'Université, Rome. (Élu le 15 Mars 1891).
- RAMSAY, Dr. W.,** Professeur à University-College, Gower-Street, London. (Élu le 5 Avril 1899).
- SUESS, Dr. ED.** Professeur à l'Université, Président de l'Académie des Sciences, Afrikanergasse, Vienne. (Élu le 5 Avril 1900).
- SCHIFF, Dr. Ugo,** Professore di Chimica Generale nel R^o. Istituto di Studii superiori in Firenze. (Eletto il 4 febbraio 1904).
- TSCHERMAK, Dr. G. Hofrath,** Professeur à l'Université de Vienne. Grün-Anastasius-Gasse 60, Élu le 15 Juillet 1904).

BIUROUL SOCIETAȚII

- Președinte :* D-1 **Dr. C. MICULESCU**, Profesor universitar.
- Secretar-perpetuu :* " **Dr. C. I. ISTRATI**, Profesor de Chimie organică la Universitate, Membru al Academiei Române, Splaiul general Magheru, 2.
- Casier :* " **I. MICHAESCU**, Laboratorul de Chimie organică, Splaiul general Magheru, 2.
- Bibliotecar și Arhivar :* " **Dr. A. OSTROGOVICH**, Docent la Universitate, Șef de lucrări la laboratorul de Chimie organică.

Vice-președinți

- | | | |
|--|---|--|
| Secțiunea de științe matematice | Secțiunea de științe fizico-chimice | Secțiunea de științe naturale |
| D-1 G. A. Ioachimescu
Inginer, Profesor universitar. | D-1 D. Bungețianu
Profesor universitar. | D-1 Ioan Athanasiu
Profesor universitar. |

Secretar

- | | | |
|--|--|--|
| D-1 Dr. Al. Myller
Docent la Universitate. | D-1 M. A. Mihăilescu
Șef de lucr. la Inst. de chimie | D-1 Dr. Sava Athanasiu
Profesor. |
|--|--|--|

Membrii în comitetul de redacție

- | | | |
|---|---|--|
| D-1 Dr. D. Emanoil
Profesor Universitar. | D-1 Dr. St. Hepites
Directorul Inst. Meteorologic | D-1 Gr. Ștefănescu
Profesor Universitar. |
| D-1 Emil Pangrati
Profesor Universitar. | D-1 Dr. D. Negreanu
Profesor Universitar. | D-1 Dr. Gr. Antipa
Direct. Muz. de științe naturale. |
| D-1 Dr. Gh. Țițeica
Profesor Universitar. | D-1 Dr. G. G. Longinescu
Profesor Universitar. | D-1 D. Volnov
Profesor universitar. |

Comitetul însărcinat cu publicarea buletinului

- | | | |
|--|--|---|
| D-1 G. A. Ioachimescu
Inginer, Profesor universitar. | D-1 Dr. Th. Saldel
Chimist-expert. | D-1 Dr. Max Reinhardt
Șef de lucrări. |
|--|--|---|

SUMARUL NUMĂRULUI 5 și 6

	<u>Pag.</u>
Proces-verbal al ședinței dela 4 Iunie 1907.	175
Proces-verbal al ședinței dela 25 Noemvrie 1907	177
A. Myller. —Sur l'équation $\frac{d^2z}{dx dy} - k(x,y)z=0$	179
C. Miculescu. —Mesure du diamètre intérieur des tubes capillaires à l'aide du microscope.	186
D. Negreanu. — La méthode stroboscopique appliquée à l'étude comparative des vitesses de rotation de deux disques qui tournent en sens contraire	188
Rădulescu Dan. — Dérivés muconiques	191
Moiescu N. — Der Seestrand von Tuzla (Dobrudscha) und die Oolithbildung	207
Montandon L. A. — Espèces nouvelles ou peu connues du genre <i>Geocoris</i> fall	214
Murat St. I. — Buletin meteorologic pe lunile Maiu, Iunie, Iulie, August, Septemvrie, Oc- tomvrie și Noemvrie 1907.	235

Darea de sémă, discursurile și comunicările ce s'au făcut la Congresul asociațiunei române pentru înaintarea și respândirea științelor, ținut la Iași în 1902, a apărut de sub tipar.

Volumul acesta format 4° de 664 pagine, conținând mai multe planșe și clișeuri, costă, pentru d-nii membrii ai societăților de științe din Iași și Bucuresci **Lei 3**, sumă care nu represintă nici cheltuelile făcute cu publicațiunea.

D-nii membrii, cari doresc a avea acest volum, sunt rugați a se adresa d-lui I. Michăescu, casierul Societăței de științe, Splaiul General Magheru, 2, București, trimetând suma de 3 lei prin mandat saũ mărci poștale, și aceasta cât mai în grabă, de oare-ce numărul exemplarelor este restrâns.

Pentru particulari volumul costă 7 lei.





194

AMNH LIBRARY



100167236