

FOIȘOARA

TELEGRAFULUI ROMAN.

Nr. 26.

Sibiu 16 Decembrie 1876.

Anul I.

Apare la doue săptămâni. Corespondințele să se adreseze la redacțiunea Telegr. român cu adausul „pentru Foișoară“.

Despre Fer

in stare naturală și prelucrată.

(Urmare și incheere).

In toate mineraiele de fer înșirate mai sus, ferul se află combinat sau in mod chemic cu oxigen, sulfur, siliciu, sau amestecat in mod mecanic cu var, lut etc. In combinațiune cu aceste materii ferul perde tocmai însușirile cele mai prețioase: ductilitatea și maleabilitatea. Atențiunea omului a trebuit deci să se indrepte a afla căi și mijloace spre a elibera ferul din îmbrățișarea soților sei, cari ascund însușirile sale cele folositoare. Dar până ce omul a ajuns cu ajutorul chemiei și mecanicei a produce fer curat a trebuit să treacă timp foarte indelungat și să se facă numeroase încercări zadarnice. Multe pedeci și greutateți a cauzat mai ales oxigenul, care având mare afinitate cu ferul, foarte cu anevoie se poate despărți de el. Problema a fost deci a afla un corp, care să aibă o și mai mare atracțiune către oxigen, decum o are ferul. Un șir lung de experiențe ne a învățat in sfârșit că *cărbunele*, ca și ori care alt corp, când arde se combină cu oxigenul, producând astfel căldură și un gaz, ce poartă numele carbonoxid. Oxigenul necesar pentru susținerea procesului de ardere se ia sau din aer, sau din alte materii cari se află in contact cu corpul ce arde. Metodul cel mai practicabil pentru a depărta oxigenul din combinațiunea sa cu ferul s'a aflat deci a fi împreunarea mineraielor de fer cu cărbune aprins. Având acesta mai mare afinitate cu oxigenul de cât ferul, el detrage mineraielor de fer oxigenul. Celelalte elemente și minerale combinate chemic sau mecanic cu ferul deasemenea se pot despărți de el prin căldură și astfel câștigăm fer curat.

Prin aplicarea acestui mijloc se produceau la inceput mici cantități de fer curat, arzând mineraiele de fer sub cărbuni aprinși pe vetre deschise. Procedura așa intocmită a fost foarte anevoioasă, scumpă și de puțin folos. S'au construit deci mai târziu cupatoare anume in cari extracțiunea oxigenului din mineraiele de fer se face mai perfect, mai estin și mai cu inlesnire. Cuptoarele pentru prepararea ferului sunt zidite in forma unui turn de mai mulți metri in înălțime. Cavitatea turnului se formează din doue conuri reunite cu bazele lor. Conul superior este mai lung, purtând numele de coș sau cuvă; conul inferior este mai scurt, portând numele de etalagiu. Păreții amândurora sunt facuți din material ce nu se strică in foc. Vêful conului inferior se prelungesc in un tub cilindric, ce primesce in partea sa inferioară niște țevi, prin cări se suflă cu ajutorul unor foi cantități însemnate de aer in cuptor. La gura cavității cilindrice, numite uvragiu, se află o vatră plană, pe care se adună materialul topit in coș și etalagiu.

Mineraiele de fer dimpreună cu cărbunii se pun in cuptor prin gura conului superior. Deodată cu cărbunii se mai aruncă in coș și peatră de var sau materii silicioase. Mineralele cari insoțesc in vine mineraiele feruginoase și de sine singure nu se topesc in foc, in contact cu varul sau cu siliciul se topesc foarte ușor formând niște materii sticloase. Astfel ferul se desface de amestecurile mecanice.

Cu mineralul de fer însuși se întemplă următoarele schimbări: materialul intreg din coș inferbentându-se prin cărbunii aprinși, ajunge la incandescență. In contact cu cărbunele aprins și cu carbonoxidul format prin ardere masa incandescență perde parte după parte din oxigenul seu, care intră in combinare cu carbonul, formând carbon oxid și in urmă acid carbonic. Astfel mineralul de fer incetul cu incetul se eliberează de oxigen, se „reduce“ și devine o massă

spongioasă, moale. Strecurându-se printre cărbuni ferul desoxidat (redus) ajunge în partea inferioară a cuptorului, în conul inferior, unde suferă o nouă schimbare chimică. Prin căldura cea mare ce domnesce aici ferul desoxidat se împreună cu o cantitate de cărbune, care leagă atâta căldură, încât aduce ferul la topire. Ferul astfel carbonizat și topit își scurge prin prelungirea cilindrică a conului inferior (uvragiu) și ajunge pe vatră. Aici topitura de fer fiind mai grea se așază în fund, iar topitura celorlalte minerale aduse în stare fluidă cu ajutorul varului sau siliciului, fiind mai ușoară se așază deasupra. Ea poartă numele de *sgura*, are o structură spongioasă și formând un înveliș deasupra ferului topit, împiedică străbaterea aerului la el și oxidarea lui de nou. Din timp în timp *sgura* trece peste marginea ridicată a vetrei curgând pe un plan înclinat înjos, iar ferul topit se scurge prin găuri sfredelite în pereții laterali ai vetrei în niște forme de lut cilindrice sau prismatice, unde recindu-se ia forma de rude. Din rude topindu-se de nou se pot face vase, părți de mașine, tăbli de cuptor, cuptoare etc. *Sgura* tăiându-se în forme patrunghiulare, se folosește adese în locul cărămidei ca material de zidit.

În starea sa carbonizată, ferul poartă numele de fer vârsat sau *tuciu*.

În proporția în care materialul topit se scurge de pe vatră, se aruncă pe gura coșului tot nou material brut în cuptorul de topit. Așa același cuptor rămâne mai mulți ani în activitate neîntreruptă. Perioada acesta de mai mulți ani se numește o *campanie*.

Tuciul este o combinație de fer cu puțin cărbune și ceva siliciu, sulfur, fosfor s. a. Cantitățile de cărbune sunt schimbătoare, de comun însă 4—5%. Tuciul cu cantitatea relativ cea mai mare de cărbune are culoare albă argintie (*tuciu alb*) și structură lamelară cristalină, împreună cu un grad înalt de vârtosime. Dacă cantitatea de cărbune este mai mică, tuciul devine mai moale, are culoare neagră-cenușie (*tuciu cenușiu*) și structură granuloasă. Aflându-se cărbunele în cantitate prea mare în cuptorul de topit, ferul se împreună cu mai mult carbon, decât poate lega chimice și escedentul se așază printre masa ferului în mici lamele de grafit. Aceste produc o culoare mai întunecoasă decât a tuciului cenușiu adevărat, și tuciul grafitic este mai moale decât celelalte două soiuri. Toate trei soiurile de tuciu convin în însușirea de a se topi la un grad înalt de căldură, dar câștigând ferul această însușire prețioasă, el pierde ductilitatea sa și devine fragil. Bătut cu ciocanul, întocmai ca și prin sguđuire continuă, tuciul se sparge și se frânge și nu s'ar putea deci folosi nici ca osii sau șine la drumul

ferat, nici la alte mașine espuse unei sguđuire neconținute. Voind a avea spre acest scop un material solid, trebuie să ne folosim de fer bătut, iar ferul bătut îl câștigăm prin transformare din tuciul cel argintiu, căci deadreptul din mineraiul de fer nu 'l putem prepara.

Am vădut cum prin înmulțirea procentelor cărbunelui tuciul devine tot mai vârtos, dar și mai fragil. Pe de altă parte cu cât cantitatea cărbunelui este mai mică, cu atât scade vârtosimea și fragilitatea tuciului. Pentru a prepara deci ferul maleabil, trebuie să estragem cărbunele din tuciu. Spre acest scop tuciul se espune pe vetre deschise, amestecat cu cărbuni de lemn aprinși, unui curent puternic de aer. În urma căldurei considerabile tuciul se topește. Curentul de aer însă aduce cu sine mai mult oxigen, decât este de lipsă pentru arderea cărbunilor și producerea căldurei de topit. O parte a oxigenului se împreună deci cu cărbunele din ferul topit și fiind cărbunele mai combustibil decât ferul, se arde prefăcându-se în carbonoxid, un gaz volatil. Dar și o parte a ferului se oxidează, și în împreunare cu siliciul, sulfurul, aluminiul ce se mai află în tuciu, formează pe suprafața masei topite o nouă pătură de *sgură*. Numindu-se întreg procesul acesta procesul de *affinare* al ferului, și *sgura* poartă numele de *sgură affinată*. Masa topită din ce își pierde cărbunele, devine tot mai tenace, și fremătându-se cu rude mari de fer se adună pe urmă în o cocă mare, numită lupă. Cu foarfeci mari de fer taiându-se în bucăți mai mici, fiecare bucată se supune înferbentată acțiunii unui ciocan uriaș, prin care se depărtează și cele din urmă părțile de *sgură* cuprinse în lupă, iar ferul se împreună în o masă compactă de fer curat. Prin batere cu ciocanul sau prin trecerea masei încăldite printre niște suluri se formează apoi rude pătrate sau cilindrice, sau pânză de fer, numită tinichea de fer.

Procesul acesta de afinare însă este împreunat cu multe cheltueli și recere mult timp, căci materialul de foc trebuie să fie lemnul scump, și cantitățile affinate de odată pot fi numai mici. Industria de fer a căutat deci după un material de foc mai efin și a construit cuptoare în cari să se poată affina dintr'odată masse mai considerabile. Materialul de foc mai efin ni'l dau minele de cărbuni fosili. Pe vetre deschise și acoperit de cărbuni fosili însă ferul nu se poate affina deadreptul, căci cărbunii fosili conțin sulfur, care având mare affinitate cu ferul s'ar împreuna cu densusul și l'ar face fragil. Neajunsul acesta s'a delaturat prin construirea cuptorului așa, încât tuciul, ce voim al preface în fer maleabil, să fie espus căldurei fără a veni în contact cu materialul de foc. Spre

acest scop se construie o vatră cu boltitură pe care se aşază tuciul, iar focul se face pe o vatră alătura. Prin aplicarea de foi flacăra cărbunilor aprinşi se suflă asupra vetrei, unde se află tuciul. Conţinând flacăra, în urma acţiunii foilor, mai mult oxigen decât este de lipsă pentru arderea cărbunilor, escedentul de oxigen arde cărbunele cuprins în fer formând gaz de carbonoxid.

Astfel tuciul prin depătarea carbonului devine fer malcabil. Procedura mai departe este aceeaşi ca şi la affinarea pe vatra deschisă cu cărbuni de lemn. Ferul aşa preparat este aproape fer curat, totuşi mai conţine o mică cantitate de cărbune, cam $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ punct pe 100 puncti. Prin depătarea cărbunelui ferul a perdut însuşirea de a se topi, dimpreună cu structura granuloasă sau lamelară; a dobândit însă alte însuşiri mai preţioase adecă maleabilitatea şi ductilitatea, dimpreună cu o structură fibroasă. O altă însuşire preţioasă a ferului affinat ni se infăţişază în modificarea lui, care permite a lega laolaltă două dărabe de fer încaldite în foc, prin simpla batere cu ciocanul. Încăldind adecă ferul în foc, înainte de a se topi, el devine moale ca aluatul şi având o suprafaţă liberă de oxid, prin baterea cu ciocanul două dărabe de fer se pot impreuna în un singur dărab, fără să se cunoască locul unde s'au impreunat, şi fără să sufere tenacitatea rudei astfel preparate. Această însuşire intră toate metalele numai la platin o mai intimpinăm şi în reunire cu celelalte însuşiri, fac din ferul maleabil cel mai folositor dintră toate metalele, căci din el putem fabrica nunumai o mulţime de unelte de cari ne folosim în economie, în industrie în comerţ etc. ci şi şinele şi maşinele, cu ajutorul cărora precargem cu cea mai mare inlesnire depătările cele mai considerabile. Fără fer affinat nu am fi putut nici odată produce o şină de fer, care să fie în stare să poarte poverile colosale ale vagoanelor încărcate, fără a se frânge sau turti.

Însuşirea ductilităţii şi tenacităţii ferului bătut însă nu rămâne aceeaşi sub toate împrejurările. Rude de fer maleabil aplicate la drumurile ferate, deasemenea osiile vagoanelor prin scuturarea şi apesarea neconţinută, carora sunt supuse perd structura fibroasă, devin granuloase şi prin urmare fragile. Arderea de nou în foc şi baterea cu ciocanul restituie incurând însuşirea preţioasă, perdută.

Prin affinare devenind ferul ductil, el se aco modează uşor tuturor intenţiunilor omului, aşa încât dintr'ensul se pot modela cele mai felurite unelte trainice şi rezistente. Cantităţile considerabile de fer în natură, ductilitatea şi vârtoşimea fac dintr'ensul unul din cele mai puternice proapte ale culturai omenesce,

căci numai prin trénsul s'a făcut cu putinţă agriculturai, comerçului şi industriei a ajunge la înălţimea la care se află. Aurul, cât de scump este el, nu va avé pentru cultura omenească nici odată însemnătatea ferului, căci cu o daltă de aur, sau cu o osie de aur la vagonul drumului ferat, omul în veci nu va pute strépunge stâncile munţilor sau a transporta poverile colosale, ce le transportă cu ajutorul ferului. La cea d'ântăi lovitură cu ciocanul, la cea d'ântăi punere în mişcare a vagonului aurul cel moale şi puţin resistibil s'ar incovoia ca un aluat prin forţa loviturai şi sub greutatea poverii!

O nouă modifiçaţiune a ferului, care intrunescé în acelaşi timp vârtoşimea tuciului cu maleabilitatea şi tenacitatea ferului bătut este *oşelul*. Intrunind el în sine însuşirile acestor doué soiuri de fer dispartate, el este compus şi din materiile ce le aflăm reprezentate intrénsule: *oşelul* este *fer maleabil*, dar *fer maleabil carbonisat*. Cantitatea de cărbune însă este mai mică, decât în ferul vërsat, sau tuciul.

Oşelul de comun se prepară espunând cantităţi mici de fer bătut sub un inveliş de cărbune pisat mai multe zile unui grad înalt de căldură. O parte a cărbunelui se impreună cu pătură esterioară a ferului prefăcându-o în oşel. Prin batere cu ciocanul sau prin topirea ferului astfel carbonisat părţile oşelitate ale ferului se amestecă cu cele neoşelitate, şi cu incetul massa întreagă se preface în oşel, aşa numit *cementat*. O altă modalitate a prepara oşel cu inlesnire şi în cantităţi mari este cea inventată de Bessemer. Intr'un vas piriform, făcut din material solid, se espune tuciul topit unui puternic curent de aer. Cărbunele şi siliciul tuciului se ard combinându-se cu oxigenul aerului mănânat prin foi în vasul piriform, şi formează fer maleabil. Amestecându-se apoi ferul maleabil cu o cantitate potrivită de fer carbonisat (tuciul argintiu), cărbunele acestuia se combină şi cu părţilele ferului maleabil. Astfel se naşte o mestecătură de fer mai bogată în cărbune, decât ferul maleabil, dar mai şeracă decât tuciul. Substanţa aceasta nouă este *oşel*, numit *bessemerian*.

Oşelul este cu mult mai vârtoş dar şi mai fragil decât ferul maleabil; el se topescé mai anevoie decât tuciul şi are structură granuloasă. Espus unei călduri mari oşelul se moaie şi atunci prin batere cu ciocanul primesc, asemenea ferului curat, maleabil, orice formă am voi să-i dăm. Recîndu-se oşelul, el devine earăşi vârtoş şi fragil. Astfel ne este cu putinţă a face feluritele unelte trainice, de cari ne folosim în meserii, în economie, în industrie. După cum recirea se face repede, sau cu incetul, aşa şi

deosebitele unelte sunt sau foarte vërtoase, rezistente și fragile, sau mai puțin vërtoase, dar și mai puțin fragile și mai elastice. Recirea repede se face, aruncând unealta formată, până când este încă inferbentată, în un vas cu apă rece. Așa se produc d. e. ciocanele, topoarele, bårđile, daltele, sfredelele, foarfecile, ferele plugului s. a. cari toate trebuie să aibă un grad înalt de vërtoșime, dacă să le putem întrebuința cu folos. Făcute din fer simplu, maleabil ele incurend s'ar indoi, s'ar turti, s'ar strica. Fără uneltele de oțel mese-riile, industria, comerțul nici odată nu ar fi ajuns la dezvoltarea, la care le vedem ajunse astăzi. O singură privire în viața de toate zilele ne poate întări acest adevăr. Fără ferele de oțel ale plugului, noi am pute lucra pământul numai foarte cu anevoie și reu; fără, bardă și topor nu am pute să ne construim o locuință acomodată; fără ciocan și sfredel nu am fi în stare să ne facem un car, fie el cât de simplu; corăbiile, cari împreună țeri și popoară ar fi fără uneltele de oțel un lucru cu neputință, și dacă nu ar exista sfredelul și ciocanul de oțel nici odată nu s'ar fi putut face tunelul din Mont Cenis, nici canalul de Suez, nici drumurile ferate, nici toate celelalte opere minunate cari au dat un avânt atât de puternic comunicațiunei și producțiunei timpului modern. Metalele și varul și ghipsul și sarea și cărbunii fosili, aceste isvoare nesecate și proapte neclintite ale industriei, comerțului, economiei, în veci ar rămâne ascunse în sinul pământului, dacă ciocanul și sfredelul de oțel al băieșului nu le-ar scoate la lumină. Lipsind foarfecile și acul, cel la a-parență atât de neînsemnat, nu am fi în stare a scuti trupul nostru atât de bine în contra atacurilor temperaturii, și nici nu am pute admira cusăturile și brodăriile cele fine, aceste probe minunate ale răbdării și diligenței femeesci. Fără pila cea vërtoasă de oțel nu am fi în stare a supune ferul și celelalte metale vërtoase atât de bine intențiunilor noastre. Drumurile ferate și telegrafele nu ar împreuna nici odată țeri și popoare, dacă ar lipsi ferul și oțelul. Un Phidias și un Canova, cu tot geniul lor admirabil nu ar fi fost în stare să ne entusiastmeze pentru idealurile de frumseță ale trupului omenesc, dacă dalta de oțel nu ar fi supus marmorul înform și neinsuflețit intențiunei spiritului lor! — Dar și mai tare se lårgește cercul aplicării oțelului prin însușirea *elasticității* ce o câștigă, dacă din starea inferbentată se recese cu incetul. În cazul acesta oțelul își pierde din vërtoșimea, dar și din fragilitatea sa permițând astfel a fi folosit la nouă unelte și la nouă lucrări. Amintim aici numai coasa, ferestreul, coardele folosite la vagoanele drumurilor ferate și la tråsurile noastre și coardele orologului, cari dezvoltă atâta putere, încât sunt în stare a face un orologiu se umbletreiseptemånifără a fi tras. Recirea aceasta

cu incetul se face de comun pe tâbli de fer subțiri, inferbentate, și se numește *cålirea* oțelului. După cum procesul recirii urmează cu mai mare sau mică iuțala, elasticitatea este mai mică sau mai mare. În cazul prim oțelul are pe suprafață o culoare ce bate în galben; aceasta este un semn despre puțină elasticitate și mare vërtoșime, în cazul al doilea oțelul ni se înfåțișază cu culoare vënëtă, indigitând un grad mare de elasticitate. Din nuansele culorii putem deci cunoaște totdeauna acele însușiri ale oțelului, pre cari le poftim la uneltele noastre. Din pucinele exemple însirate până aici ne convingem că, mai variate decât variatele ocupațiuni ale omului, sunt modurile în cari ferul folosește în viața omenească.

Dar numai ca substanță solidă putem folosi ferul ci și în soluțiuni de acid sulfuric, nitric sau fosforic etc. Unele din soluțiunile aceste le întrebuințăm pentru a produce negreală, colori negre, albastre sau galbine și brune, altele se folosesc în medicină ca preparate de fer sau ca ape minerale spre întărirea trupului slăbit prin boale îndelungate.

În lumea organică: la animale și la plånte ferul are un rol foarte însemnat. Corpusculele roșii ale sângelui conțin totdeauna fer, deși nu a succes până acum a descoperi combinațiunea în care el se află în sânge. Cantitățile ferului din sânge sunt mici, totuși ele sunt indispensabile pentru viață și sănătate. Când ferul lipsese, corpul devine palid și infirm; introdus earăși în sânge trupul redobândese puterea și viața de mainainte.

La plånte ferul este elementul, care contribuie la înverzirea chlorofilului, a materiei, care singură este în stare a asimila, a preface în substanță organică materiile anorganice sau mineralice, primite prin rădăcini din pământ. Lipsind ferul chlorofilul nu înverzește, plånta perde puterea de a asimila și astfel ea se bolnăvesce și pere în scurt timp, dacă nu se introduce în pământ vr'o soluțiune de fer. Soluțiunile ferului în acid sulfuric sau fosforic sunt de regulă combinațiunile din cari plåntele primesc sulfurul și fosforul de lipsă pentru formarea substanțelor albuminoase. Astfel ferul pentru vegetațiunea întregă a pământului este de cea mai mare însemnatate și de cel mai mare folos. Numai în prea puține casuri ferul devine stricacios plåntelor, cu deosebire când, ca limonit formează straturi impermeabile pentru apă și produce astfel apoi locuri reci, mlåstinoase unde vegetațiunea nu prosperează. Însă față de folosul cel mare al ferului această mică stricăciune, și altcum localisată, se perde cu totul. După ce în cele premergătoare am aråtat modifiatiunile, în cari se află ferul

in natură, după ce am desfășurat pe scurt modul cum se eștrage ferul din mineraie feruginoase, nu va fi fără interes a aminti ceva și despre producțiunea de fer, cu deosebire a patriei noastre.

Ungaria este fără îndoială una din țările cele mai bogate in metale și cu deosebire in mineraie de fer. Totuși producțiunea anuală de fer a Ungariei este foarte neînsemnată in comparație cu producțiunea altor țări și anume a Angliei, Germaniei, Suediei și Belgiei.

Minele bogate dela Dobșan in comitatul Sceptului, dela Rakoș in comit. Gümör și cele din comit. Aradului abia produc $1\frac{1}{2}$ —2 milioane măji fer brut pe an. Minele de fer din Transilvania produc și mai puțin. In anul 1860 s'au scos 115,000 măji, in 1870 numai 64,700 măji și in 1871 ceva mai mult, adică 103,968 măji fer brut. In Croația in 3 ani, dela 1870—1873 abia s'au produs 25,878 măji.

Producțiunea întreagă de fer a Ungariei a fost				
in a.	1863	.	.	1.932,184 măji
" "	1865	.	.	1.810,765 "
" "	1869	.	.	2.221,122 "
" "	1872	.	.	2.622,481 "
" "	1873	.	.	2,919,085 "

in o valoare de 10 milioane floreni. Spre a ne convinge cât de parte suntem in această privință in dreptul altor popoare însemnăm producțiunea de fer a celor mai principale țări europene.

Anglia a produs in 1873	.	.	133 4 milioane măji.
Germania	"	"	36.1 " "
Francia	"	"	27.3 " "
Belgia	"	"	12.1 " "
Suedia	"	"	6.9 " "*)

Așa dar și mica Belgiă, întrece cu mult țara noastră, care este de 10 ori mai mare. Să sperăm că viitorul va îndrepta și acest lucru spre bine. Inseamnă aceasta nu ne va împedea a recunoaște însemnătatea ferului pentru bunăstarea omeniei in general și a patriei noastre in special.

Aplicările cele multe ale ferului ca unelte și mașine in economie, comerț, industrie, arte și necesitatea lui pentru prosperarea lumii organice, face din fer unul din cele mai folositoare și mai neprețuite substanțe, ce există pe pământ. Cu toate acestea, in stare naturală numai, și in stare prelucrată el este neasemnat mai puțin decât aurul, un nou motiv pentru noi a privi ferul, ca pre cel mai folositor și mai neprețuit dintră toate metalele. Dar chiar și

ferul atît de puțin in stare brută, prin prelucrare se urcă la o valoare care egalează pre a aurului. Profesorul Mohr a socotit că, punctul de fier brut constă 2—3 cruceri, ca tablă de căldare pretul se urcă la 20—25 cr. Oțelul de rënd constă 50—60 cr, oțelul fin 1 fl. 50 — 1 fl. 80 cr. punctul. Un pachet cu 25 ace are un preț de 6 cr; din 1 punct de fer se pot face 467 pachete cu câte 25 ace și prețul ar fi atunci 25 fl. O coardă spirală pentru un orologiu de buzunar, având o greutate de 6 miligrame, constă cam 6 cr; făcându-se din un punct de fer 83,000 de coarde spirale, prețul punctului de fer, care in stare brută constă 4 cr. s'a urcat in valoare la 4,980 fl.

In modul acesta putem înțelege cum țările bogate in mineraie de fer atla în industria de fer unul din proaptele cele mai puternice ale bunei stări economice și unul din izvoarele cele mai însemnate de venit. Inseamnă pe lângă avuțiile naturale ale țerei trebuie să se adaugă și un grad anumit de dezvoltare a vieții spirituale și materiale, dacă industria de fer să aducă foloasele ce așteptăm de la densa. Unde aceste condiții lipsesc, acolo avuțiile naturale singure nici odată nu sunt de ajuns spre prosperare.

D. P. Barcianu

Bibliografic.

Krones Franz, *Handbuch der Geschichte Oesterreichs etc. etc.* *)

(Incheere.)

Continuăm cu testul dlui Krones:

„Formarea de staturi vasale române in Valahia și Moldova de la secolul al 14-lea incoace, in care pentru întâia oară numele „Cumania“ face loc celui de Valahia, stă in legătură cu emigrarea in masă a Românilor maramurșeni sub conducerea lui Bogdan in zilele lui Ludovic I (1342—1382), o emigrare, la care in partea sa a contribuit și zelul prea mare, de a catolisa pre acesti șismatici Români resăriteni. Preste tot o privire asupra chartei etnografice a Austriei in respectul coerenței Românilor sei cu cei ai Valahiei și Moldaviei te pune pe gânduri serioase și in mai multe privințe neplăcute, luând in considerație simptomele basate in istorie ale acestui popor in contra Magiarilor.“

Pasagiul diu urmă ne impune imperativ, a demonstra caracterul și valorul lui adevărat. Spre sco-

*) Veđi Schwicker: Statistik des Königreichs Ungarn, pag. 324 și 325.

pul acesta rugăm pe onorații cetitori a ne urma pe o cale ceva mai lungă permițându-ne și unele escur-se. Cestiunea fiind foarte însemnată merită clari-ficare.

Rösler învățase cu ajutorul unui prieten al nos-tru, unui student de la universitatea din Viena, pu-țin romănescă. Puțina cunoștință a limbei române el a dovedit-o în scrierile sale prin întrebuintarea—veți bine după chipul și asemănarea lui—de scrieri române. Autorii germani, ce au urmat lui, imbetați bag samă de acest avantaj extraordinar a prea eruditului co-legă, care de altmintrelea n'a cruțat nici chiar „ara-bică“ pentru a împune cu pretinsa tărie a argumen-telor sale, autorii germani după Rösler zicem, necu-noscând limba română, s'au mulțămît, răzimați pe au-toritatea lui Rösler, a primi drept „bani buni“ toate, câte le zice Rösler despre scrierile române și autorii români. Astfel și disprețul lui Rösler față de autorii români s'a decopiat cu multă fidelitate din partea au-torilor, cari au urmat lui Rösler. Acest dispreț își de-rivă dreptul din pretinsa fantasterie, falsificare, *ten-dențiositate* a scriitorilor români. În chipul acesta și Iung în studiul seu mai des citat (Oester. Gymnasial Zeitschrift 1876, pag. 14) scrie: „Adevărat că în stu-diile aceste (a lui Iung? ba nu, Iung înțelege aci studiile, cari se fac *de alții* asupra Românilor. Ref.) se amestecă pasiunile politice.“ Aceste cuvinte sunt in-dreptate la adresa Românilor, precum se vede din cele ce urmează la Iung. Tot cam în modul acesta ne vor-besc și Kroner (fascic. 8, pag. 64) despre „o mulți-me de prejudețe înrădăcinate și sinamăgiri naționale“ la Români. Nu voim a cerceta la locul acesta, intru-cât la Romani proporția întră numărul auctorilor ob-jectivi, conștiențioși și a celor tendențioși este mai nefavorabilă ca la alte popoare, deși mult mai înaintate în știință și cultură. De sigur însă n'are lipsă de a se mai proba faptul, că chiar și în Germania atât de însemnată prin cultura ei, nu toți istoricii au objec-tivitatea unui Ranke, care scrie istoria după principii *curat științifice*, ci mulți au tendențiositatea unui Treitschke, care face istorie pentru scopurile sale *politice*.

Luând în deplină considerație gradul relativ mo-dest al culturii noastre, concedem, că întră Români se află pe lângă oameni serioși de știință și de aceia, a căror activitate pretinsă științifică este aproape nu-mai un *șiv* de declamațiuni, adese ori comice și ridi-cule, ce într'o nespusă „*bețiă de cuvinte*“ se revarsă ca un torent asupra lui Romul, Trajan, Stefan cel Mare, Mihaiu Viteazul. . . . Și aceste declamațiuni, dovedesc deja simptomele patologice ale parosismu-lui, când ajung pe scara fantasiei atîțate până a de-

duce originea Românilor direct de la Romul, de nu cumva prin „Romul încă chiar de la zeul Marte, po-reclindu-ne „semizei“! Bunăoară cum s'au aflat cândva și în Germania capete stranie, ce cu o ușorătate deam-nă de invidiat le-au dat Germanilor pe Arminiul Che-ruscilor, și cestiua pe zeul german Wodan de stră-moș. Făcând concesiunea tocmai espusă, să vedem acum, cu ce drept amintirii autorii Rösler, Iung și Kroner, care ne interesează aci mai cu samă, vin a arăta „ascia în ochiul“ autorilor romani? Incepem cu Sanhedrinul, numit Rösler. „ . . . dacă cu recunoscuta putere mare generativă a acestui popor (adecă ro-mân. Refer;) se va asocia vreodată un crescământ însemnat al inteligenței și al capitalului, apoi cele-lalte două națiuni ale Transilvaniei sunt espuse periculu-lui iminent, de a fi copleșite cu deseversire. *Atunci pre Magiari, contrarii și torturătorii Sasilor de până acum, i-va înghiți dimpreună cu acestia una și aceeași groapă mare*“. Cuvintele eceste le scoatem doară din vreo bro-șură sau foae politică. Nu, noi le aflăm în „Romäni-sche Studien“. Untersuchungen zur ältern Geschichte Romäniens von Robert Rösler 1871 pe pag. 141. „Cercetări“ istorice și încă așa de speciale, cari con-țin astfel de incriminări, amenințări și denunțări, ce nu au nimic de a face cu cestiunile științifice ale cercetărilor, și-au subscris înșile sentința înaintea ori și cărui om de știință; dispună apoi acele cerce-tări chiar de un aparat indoit și întreit mai eru-dit și grav, decum este acela, cu care Rösler face atâta paradă în notele cărții sale. Rösler în prefață declară: „Nu'mi este teamă de loc, că cetitorii ger-manii vor descoperi în tractarea studiilor mele tendințe politice“ . . . ci numai cetitorii români, după cum se esplică prin cele ce urmează la Rösler. Noi însă, deși Români, am dobândit în Germania o opiniune mult mai favorabilă despre știința Germanilor și susținem cu cea mai deplină convingere, că ori care învățat german conștiințios condamnă cu deseversire un stil ca al lui Rösler într'o lucrare, ce pretinde a fi ade-vărat științifică. Apostrofări și insinuări tendențioase și pătimașe, precum le am aflat în cartea lui Rösler, detrag autorului creditul științific respândind indoeală și prepus și asupra acelor din carte, ce sunt poate basate pe argumente valide. —

Trecem la Iung. Aproape în același resuflet, în care Iung se plânge (pag. 14) asupra „pasiunilor po-litice“ la scriitorii români, el declamează (pag. 15): „Față de pretensiuni necuviincioase din partea Romă-nilor, Sașii tot mai pot da încă respunsul, ce odini-oară pe timpul imigrării lor în Transilvania, a dat Frideric Barbarossa, imperatul german al imperiului roman, solilor trimiș din partea „Romanilor“: „*Noi Ger-manii formăm acum „senatul*“, noi Germanii consti-

tuim „ordinul ecuestru“ și suntem „poporul““. Frideric Barbarossa și Sașii, Romanii (de atunci!) și Români!! Oare ce zic Sașii noștri la această interpretare a privilegiilor — pardon! (era pe aci să ne perdem reputațiunea de *jurist*) — a dreptului lor particular? Au doară aceasta să fie cumva faimosul „comunism“ al Românilor, că pretind a fi și ei în „senat“, a fi și ei „popor“?! Și apoi . . . — ne trăzim deodată făcând politică: lung cu „*studiul critic-etnografic*“ al seu ne au sedus cu desăvârșire și singur are să poarte răspunderea pentru acest lapsus, ce l'am comis. Dar totuși autorii români „amestecă în studiile aceste pasiunile politice“! Difficile est satiram non scribere! Să fie oare posibilă mai multă „pasiune politică“, decât aflăm în „frasa sublimă“ a lui Iung, produsă cu patos „comic“, dar cu neștiință „tragică“?! — Cu totul altmintrelea dl. Krones. Domnialui, mult mai espert și mai precaut, aparține celora, ce urmează „metode“ introduse de Rösler. Aceasta, precum am vădut mai sus, constă în a *insinua la Magiari pre Români ca foarte periculoși neamului magiar*. Nu este aici locul, dar nici nu mai este de lipsă, a arăta *tendența* acestui soi de *denunțiere*. Sau conțin cuvintele lui Krones alt ceva, decât o denunțiere? Eată-le încăodată puse aici: „Preste tot o privire asupra chartei etnografice a Austriei în respectul coherenței Românilor sei cu cei ai Valahiei și Moldaviei *te pune gânduri serioase și în mai multe privințe neplăcute, luând în considerație simțemintele băsate în istorie, ale acestui popor în contra Magiariilor*.“

Ce au de a căuta într'un *tractat istoric* aceste „gânduri serioase și . . . neplăcute“ etc.? Dl. Krones, aceasta ne o va concede ori și care bărbat de știință, este *tendențios*. Totul ce noi am pute concedea dlui Krones este, că el a făcut un progres față de Rösler, dând *tendenței* o espresiune mai rezervată sau dacă voiți o aparență oare care de obiectivitate științifică. Prin aceasta însă *tractatul* dlui Krones devine încă mai periculos. Dacă dl. Krones a aflat de lipsa din punct de vedere chiar curat științific, a constata vecinătatea nemijlocită a Românilor austriaci cu cei din România, apoi el să fi făcut aceasta fără de nici o caracterizare de natura politiceii militante, scriend bunaoară pur și simplu ca Schwicker (*Statistik des Königreiches Ungarn, 1877. pag. 155*): „să nu se treacă cu vederea, că această națiune (adecă română din Ungaria. Ref.) stă în legătură directă cu conaționalii sei din invecinatul principat România“. —

În fasciclu al 8 lea dl. Krones desvoaltă apoi mai pe larg „cestiunea Românilor“, sub care numire este de a se înțelege cestiunea despre *continuitatea*

petrecerei Românilor în Dacia Trajană. Krones enumeră mai întâi argumentele *pentru* continuitate; aduce apoi argumentele *contra* continuității și sfârșesce cu espunerea părerii sale proprie. Să-i urmăm și noi. Krones scrie (fascic. 8. pag. 62, sqq): „ . . . să apreuțim pe scurt și cât se poate de nepreocupați *cestiunea Românilor*, căci este de însemnătate, dacă, după opiniunea unora, punem pe Români resăriteni ai Transilvaniei și ai Ungariei Tisane ca aborigini față de cuceritorii magiari, sau dacă, aplecați părerii contrare, vom a ascrie poporațiunea valahică a acestor teritorii în numărul ei prevalent unor imigrațiuni de mai târziu. Să espunem cât se poate de esact argumentele unei și celeilalte opiniuni. *Pentru petrecerea continuă a Românilor* (în Dacia Trajana) se pot produce următoarele: 1) Raportul lui Vopiscus, după care I. Aurelian pe la a. 275 d. Chr. ar fi deșertat Dacia renunțând la această provincia romană, și pe toți militarii și provincialii i-ar fi trecut pe malul drept al Dunărei, în Moesia (Dacia Aurelian a.) — acest raport al lui Vopiscus este prea vag și generalisător și nu se poate aplica la poporațiunea țărănească romanisată a Daciei. Lipsa ori și cărei știri sigure despre o remigrare în massă a Dacoromanilor de pe malul drept pe cel stâng al Dunărei, în Transilvania și Ungaria resăriteană — favorisează părerea stabilității celor din urmă. 3) Numărul atât de mare al Valahilor de astăzi nu se poate ușor esplica prin venirea de coloniști în timpul următor. 4) La aceste mai vin unele numiri de locuri, ținuturi și riuri, cari numiri s'au susținut numai prin mijlocirea poporului român remas locuitor stabil din timpul Romanilor până în zilele noastre (d. e. Ampelum în numele riuului Ompoly, Bersovia—Bersava, Tsierna—Czerna), de altă parte numeroasele numiri de dealuri și ținuturi în părțile de mează zi și apusene ale Transilvaniei, în muntii invecinați ai Bihorului, în Transilvania de meazănoapte, în Maramureș și în Bocovina. 5) Faptele istorice, după cari în a. 1019 trăiau Vlahi imprăștiați prin întregul imperiu bulgar, se aflau în a. 1164 deja locuind la frontiera Halitsch și în a. 1167 din mează zi fură provocați în masse mari la rebel în contra Ungariei de împăratul byzantin, aceste fapte istorice dovedesc esistența unei masse mari de popor român și mijlocit aboriginitatea acestuia. 6) Mai multă însemnătate se poate atribui migrării Românilor în secul al 14-lea din Maramureș în Moldova, fiind noi constrinși a presupune o poporațiune de Valahi aborigini în partea aceea a Ungariei, ce se mărginesce cu Dacia romană de meazănoapte. 7) Insemnată pentru întreaga cestiune este și analogisarea Romanilor resăriteni cu Romanii apuseni sau Ladinii țărilor alpine. Esistența îndelungată a unei poporațiuni de Rhaeți ro-

manisați în Tirol, Graubünden, Vorarlberg și află apoi păreche în țeranii dacoromani ai Transilvaniei și Ungariei resărite. 8) Și tradițiunea populară magiară, ce și află espreșiune în Anonymus Belae, vorbește despre Vlahii principelui Gelou în Transilvania ca despre locuitori mai vechi și îi numește „păștorii Romanilor“.

In contra acestei argumentațiuni s'ar pute însé obiecta următoarele: 1) Admițând chiar, că afirmațiunea lui Fl. Vopiscus trebuie înțeleasă ca afirmațiunile analoage din anticitate, adecă în sens mărginit, totuș acest sens mărginit trebuie aplicat la colonistii și provincialii romani, va să zică la simburul poporațiunei dacoromane. Pe de altă parte, abstrăgând de la im-prejurarea, că Transilvania resăriteană și de mează-zi, preste tot a remas aproape neatinsă de colonisa-ția romană, țeranii romanisați remași îndērēt, nu pot fi priviți de loc ca o poporațiune numeroasă, intocmai precum nu aflăm aceasta, luând intru ajutor o analogie foarte de aproape, nici în părțile norice, după ce Odoacer demandă colonistilor și provincialilor romani să treacă în Italia. Aici (adecă Noricum Ref.) „romani tributales“ s'au perdut aproape fără urmă în fortunele migrațiunei și mai cu samă în lumea slavică. Puté s'ar oare atribui țeranilor dacoromani sub aceleași impregiurări o soarte mai favorabilă? 2) Lipsa de știri ce ar avé oare care legătură, despre o „remigrare“ de mai târziu, sau mai precis despre o „colonisare de nou“ prin Români sau Dacoromani în nordul Dunărei, coincide cu lipsa totală de testimonii vechi despre toate aparițiunile în viața popoarelor, cari s'au severșit mai mult fără șgomot, fără vuetul bățăilor. Din contră există documente din seculii urmatori, cari probează înmulțirea coloniilor valahice pe pământul numit. 3) Massa presentă a poporațiunei române pe malul drept (? stâng. Ref.) al Dunărei se esplică fără greutate prin dezvoltarea seculară de colonii mari, prin puterea generativă, ce precum este cunoscut, intrece pre cea a tuturor vecinilor, și prin absorpțiunea poporațiunei slavice din Transilvania și Ungaria resăriteană. 4) Numărul numirilor de locuri de pe timpul Romanilor este de tot mic și susținerea lor se poate ascrie tot așa de bine conlocuitorilor Slavi absorbiți de poporațiunea valahică. Numeroasele numiri române de munți și ținuturi în toată împregiurimea Transilvaniei și a vecinătății sale nu se pot măsura în massa lor cu cele slavice și magiare, și unde acele numiri române predominază, aceasta dovedesce numai, că Românii sunt de a se privi de cei d'ântei locuitori ai munișilor pastii în evul mediu. 5) Faptele istorice sus amintite din anii 1019—1167 probează numai esistența de Români numeroși în acea țară transcarpațină. 6) Migrarea Românilor din Maramureș dovedesce numai vechimea rela-tivă a coloniilor valahice acolo, nici de cât însé aboriginitatea Valahilor. 7) Analogia cu Rhaetoromanii nu este chiar nimerită, căci pecând în Tirol se mai poate cunoasce fundamentul roman al culturai, și precând acolo raporturile agrare, numiri de locuri, riuri și ținuturi, documente numeroase și altele oferă o mulțime de urme importante despre continuitatea vie-ței române, pre atunci toate aceste în Transilvania și Ungaria resăriteană nu le aflăm; căci Vlahul în evul mediu se întârșază ca păstor, ca militar mercenar și nomad resboinic într'o stare foarte primitivă, cu dese-vērșire necivilizat și lipsit de cultură. 8) Incât pentru

raportul lu Anonymus, nu trebuie să uităm, că el, tractând istoria într'un mod de tot anachronistic, are înaintea ochilor stările popoarelor de pe timpul seu. —

Precum se vede, argumentelor pentru continui-tatea poporațiunei române în Transilvania și Ungaria resăriteană se pot opune contraargumente de valoare considerabilă. Dacă ar fi să dăm espreșiune *părerilor noastre* nenormative despre întreaga această cestiune, atunci acele ar fi următoarele. Părerea lui Sulzer, care în scrutările lui Rösler a câștigat o formulare mai precisă are cu privire la cestiunea română același merit ce l are ipotesa lui Fallmerayer fața de cestiunea neo-elinismului. Amândoi au avut efect purificator și fructificator și au nimic o mulțime de prejudețe înrădăcinate și sinamăgiri naționale. Amândoi însé în timpul mai nou au aflat con-trari considerabili, cari s'au opus unilateralității și generalisărei fără margini și cari tind a reeși în parte cu părerea mai vechie. Astfel dl. Krones despre „cestiunea română“. Tesalui Rösler, ce susține lipsa totală a continuității cu privire la petrecerea Românilor în Dacia Trajană, și află la Krones modifi-care, de și neînsemnată, în înțelesul continuității pe care lung prin fericita ideă a analogisării Românilor cu Ladinii din Rhaetia o susține, pe lângă scăderile lui, cu oare care talent și erudițiune. Dela sine se în-țelege, că nici Krones, abstrăgând de la facultățile și cunoștințele sale pentru resolvirea unei atare probleme grele, n'a potut pe 3—4 pagini ale unui „tractat de istoria austriacă“ a-i da „cestiunei române“ soluțiunea finală; și tot așa de natural este, că nici lung nu puté fi în stare a face cu succes adevărat amintita compa-rațiune, lipsindui cunoștința mai de aproape a *unui* din cei doi factori de comparat, adecă a poporului ro-mân și a tot ce este român: limbă, datine, obiceiuri . . . — Putem zice încă cu deplină indreptățire: Ad-huc sub iudice lis est. Dar până acuma nu cunoasem încă nici pre acel „jude“ *adeverat competent*, care ar intruni atât geniu și atâtă erudițiune (istorică, limbis-tică . . .) câte se recer pentru pătrunderea cu desevērșire a întunerecului, ce mai zace asupra „cestiunei ro-mâne. Dacă se va ivi vreodată acel jude competent cu *dovezi incontestabile*, atunci, dar și numai atunci ne vom supune cu resignațiune sentinței, fie aea-sta ori și care. Până atunci însă preferim, incât pentru istoricii germani, a urma unui cunoscător al istoricii romane cu renumele unui Mommsen, și unui scrutător al istoricii byzantine cu autori-tatea unui Hopf *), cu toate că amândoi nu sunt spe-cialisti cu privira la cestiunea română; decât a urma unor „dii minorum gentium“, cari deși după nume specialisti în „cestiune română“, lipsiți fiind de geniul pătrunzător al unui Mommsen, nu posed nici receru-tele cunoștințe speciale. —

Bz.

*) Mommsen și Hopf sunt pentru continuitate. — Dintre Francezi, Thierry și dintre Englezi, Gibbon. —

Tabela de materii.

	<u>Pagina.</u>		<u>Pagina.</u>
Programul „Foișoarei“	1.	Interesul multilateral este o recerință etică in educațiune de <i>Dr. Il. Pușcariu</i>	185.
1. <i>Pedagogie și știri scolastice.</i>			
Pedagogia ca știință teoretică și practică de <i>Dr. Il. Pușcariu.</i>	3.	2. <i>Științe naturale.</i>	
Date statistice despre scoalele și învățământul din Ungaria.	6. 21. 40. 54.	Despre însemnătatea și folosul studiului științelor naturale de <i>D.P. Barcianu.</i> 25. 49. 89. 103. 138. 147.	
Grădina scoalei populare, mijlocul cel mai puternic pentru progresul in agricultură și pentru impedecarea sărăciei progresive de <i>Dr. Salfeld.</i>	9. 17.	Câteva trăsături generale din viața plantei de <i>Eugen Brote.</i>	75. 94.
Definițiunea pedagogiei, de <i>Dr. Il. Pușcariu.</i>	11.	Despre fer in stare naturală și prelucrată, de <i>D. P. Barcianu.*</i>	193. 201.
Scopul fundamental al educațiunei sau știința etică in pedagogie de <i>Dr. Il. Pușcariu.</i>	33.	3. <i>Agricultură.</i>	
Grădina scoalei populare. Un cuvânt către toți amicii scoalei de <i>Dr. Salfeld</i>	36. 43.	Pomăritul in grădina scoalei de <i>D. Comșa</i> 57. 65. 81. 115. 100. 124. 129. 141. 155. 163. 171. 179. 187. 196.	
Conferințele învățătoresci la noi	53. 62. 70.	4. <i>Economie politică.</i>	
Psihologia ca știință ausiliară a pedagogiei de <i>Dr. Il. Pușcariu.</i>	73. 83.	Studii asupra stărei noastre economice de <i>D. Comșa..</i>	5. 12. 27. 41. 91. X
Disciplina și didactica ca părți ale educațiunei de <i>Dr. Il. Pușcariu.</i> 109. 117. 133. 153. 161.		5. <i>Literatură populară.</i>	
Date statistice despre scoalele și învățământul din România	143.	Păcurarul și Elena, poveste populară, explicată de <i>Dr. At. M. Marienescu.</i>	19. 29.
Deșteptarea interesului ca scop mai deaproape al învățământului de <i>Dr. Il. Pușcariu.</i>	169.		
Interesul deșteptat prin învățământ să fie nemijlocit de <i>Dr. Il. Pușcariu.</i>	177.		

<u>Pagina.</u>	<u>Pagina.</u>
6. Dări de samă.	
Indulgență sau critică de <i>Eugen Brote</i>	14.
Istoria naturală de <i>Cosma Anca</i> , dare de samă de <i>D. Comșa</i>	37.
Raportul comitetului societății pentru cultura și literatura română in Bucovina, despre trebile și lucrările sale in a. 1874 5, dare de samă despre el.	79.
Raportul scolar al consistoriului arhidiecesan gr. or. din Sibiu pe a. 1875/6, date estrase dintr'ensul.	95.
O privire asupra activității Asociațiunii transilvane pentru literatura română și cultura poporului român dela înființarea ei până la a XIV adunare generală, de <i>Eugen Brote</i> . 97. 105.	113. 121. 137. 145.
A. W. Grube, biografie romane, traduse de <i>N. P. Petrescu</i> , dare de samă de <i>D. P. Barcianu</i>	166.
Raportul directorului <i>Dr. Salfeld</i> despre scoala de agricultură din Mediaș, dare de samă despre el.	173.
Indreptare in Economie de <i>Ioan Tuducescu</i> , dare de samă	175.
Geografia Ungariei și elemente de geografia generală de <i>Dr. N. Pop</i> , și Istoria Ungariei de același autor, dare de samă de <i>D. P. Barcianu</i>	181.
<i>Franz Krones</i> , Handbuch der Geschichte Oestereichs etc. dare de samă de <i>Bz.</i> 190. 205. 199.	
Societatea „ <i>Arborosa</i> “, dare de samă despre raportul ei anual.	191.
7. Diverse.	
Instrucțiunea publică in România.	8.
Foile literare române dincoaci de Carpați de <i>Dr. At. M. Marienescu</i> . 59. 68. 76. 86.	
Câteva observări critice dlor. <i>P. Hașdău</i> și <i>A. Cihac</i> , de <i>Dr. At. M. Marienescu</i>	59. 69. 76. 86.
Societatea geografică română.	127.
Institute de binefacere in România.	150.
Visul lui Galilei de <i>I. I. Engel</i> . Traducere de <i>D. P. Barcianu</i>	157.
Idei și cugetări de <i>H. Heine</i> . Traducere.	165.
Locuința omului din punct de vedere igienic, după <i>Dr. Carl Bock</i>	183.
8. Bibliografie.	
Manualele introduse in scoala populară de consistoriul arhidiecesan gr. or.	23.
Anunțări de cărți. 56. 72. 80. 88. 104. 120. 136. 152. 184. 192. 200.	
9. Notițe.	
Societatea academică „ <i>Arborosa</i> “.	22.
Ziuarul lui <i>Iacob Bongars</i>	40.
Remășițele fosile ale unei păseri cu dinți.	48.
Aparat pentru studierea raportului intră corp și spirit.	97. 111.
Numerul românilor și repartițiunea lor in diferite regiuni.	131.
Culesul strugurilor.	152.
Vârsta cailor.	159.
Scoala de meserii din Orăștie.	160.
Un nou mijloc de a conserva materii comestibile.	175.
10. Corespondință.	