

53493

ELEMENTE

DE

COSMOGRAFIA

PENTRU

CLASELE PRIMARIE.

DE

A. TREB. LAURIANU.



Edițiunea a șessea

BUCURESCI

TYP. NAȚIONALE, Întreprensor C. N. RADULESCU.

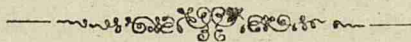
1 8 6 9

ELEMENTE
DE
COSMOGRAFIA

PENTRU
CLASSELE PRIMARIE.
DE
A. TEB. LAURIANU.



Editionea a séssea



BUCURESCI

TYPOGRAFIA NAȚIONALĂ, Întreprinsor C. N. RADULESCU.

1 8 6 9



COSMOGRAFIA.

Figura Pământului.

Figura pământului este rotundă de toate părțile, sau cu alte cuvinte, pământul este un corp sferic, sau un glob. Însă acesta nu se poate vedea cu ochiul, fiind că vederea noastră se întinde numai asupra unei mici părți a pământului, dăru noi avem probe destule pentru ca se ne convingem despre rotundimea lui. Între aceste probe sunt mai de însemnat următoarele: 1. Călătoriile cele multe cari le au făcut omii împrejurul pământului; că-cî ei au mers totu înainte, fără ca se se întorcă înapoi, și cu toate acestea mai pre urmă s'au aflatu erăși pre punctul de unde au purcessu; 2. Navigătorii cându se apropiă de uscatu vedu mai ântăiu numai vîrfurile munților și alle turnurilor cetăților, apoi cu încetul încetul le vedu pîno la picioare. 3. Locuitorilor pământului de cîtră resăritu, le resare sôrele (cumu se vorbesce de comune) mai currîndu decătă cellor de cîtră appusă. 4. Ceî ce au călătorit de la mîdă-nôpte spre mîdă-đi, au obsevat că cu cătă mergea mai departe, cu atăta mai multe stelle de la mîdă-nôpte li se făcea nevedute, și li se arreta altele de la

I. Figura pământului; probe despre rotundimea lui. — Munții nu scambă nimică din sfericitatea lui?

médă-și, pre cari nu le vedusseră mai înainte. 5. Că pământul în ore-cari împregiurări, cari se numesc *întunecări de lună*, arruncă totă-dé-una o umbră rotundă pre lună; lucrul acesta se pôte întâmpla numai cu umbra corpurilor rotunde în ori-ce puseșiune. Din tóte acestea urmédiă firesce că pământul trebuie se fiă rotundu de tóte părțile.—Munții nu scâmbă nimica din figura cea sferică a pământului că-și globul pământului este așa de mare, încâtă cei mai înalți munți se pară a fi numai nisce grăunțe de arenă.

Mișcarea pământului.

Pământul se mișcă în dóue moduri: împregiurulă sórelui, și împregiurulă seș însuși. Adecă ellü descrie împregiurulă sórelui ună drumă saș o orbită rotundă prelungită (elliptică) de o mărimine minunată, care se numesce *orbita pământului*. Acést-a vine de acolo, că sórele are în se ne o putere atractivă (centripetale) care nu lassă ca pământul se se mișce dreptă înainte, ci-lü constrînge se se revólvă împregiurulă sórelui, și se se întórcă éráși la locul de unde a purcessü după ună timpü determinatü. Lungimea drumului acestuia face aprópe 130 de milliöne milliare geografice; érá distanșia saș depártarea de mișlocü de la sóre face la 20 milliöne de milliare geografice. Totü drumul acesta lü face pământul împregiurulă sórelui într'ună *annü* (adecă 365 de ñille, 5 óre, 48 minute, 51 secunde). Pentru ca în socotelele ordinarie se aibă ómenii ñille întregi, se numeră annulü numai de 365 de ñille, și fiindü că prin lăssarea órelorü în timpü de patru anni se perde aprópe ună ñi (accuratü numai 22 óre, 15 minute. 24 secunde), de aceea totü la allü natrulé annü se mai adauge ună ñi, și atuncü annulü se

Revolușiunea pământului; orbita lui și mărimine ei; iușela acesteș mișcări. Perielü. Afeliü.

compune din 366 de zile.—Revoluțiunea pământului împregiurulă sórelui se face cu o rapiditate despre care nu suntem în stare se ne facem o idee, că-cî pământul percurge în fiă-care și 368,000 de milliare, în fiă-care óră 15,000, în fiă-care minut 250, în fiă-care secundă $4 \frac{1}{6}$ milliare geografice.— Planulă pre care se descrie orbita pământului se numesce *Ecliptică*.

Notă. Puntulă cellă mai aprópe de sóre allă orbitei se numesce Perielă; cellă mai depărtată Afeliă.

Mișcarea pământului în giurulă ossei selle.

Afară de mișcarea împregiurulă sórelui, pământulă mai are o mișcare împregiurulă seă, adecă împregiurulă ossei selle, care se face în 24 de óre cu o iuțime totă de o mesură. Acésta se póte asemăna cu billa pusă în mișcare pre biliardă; ea nu merge numai înainte, ci se mișcă și în giurulă seă.— *Ossea* pământului este o liniă dréptă care ni o imaginămă că trece prin centrulă pământului, prin urmare ea este totă de o dată și unu *diametru* allă pământului. Dēcă ne imaginămă ossea pământului prelungită pînă unde ar attinge bolta ceriului de amendoue părțile în doue punte, în cari se mișcă, ca și cumă ar fi înfiptă în cardini, atunci avemă așa numiții *cardini* sau *poli* ai lumii, dintre cari unulă este spre médiă-nópte și se numesce polulă *arctică* érá cellă-altă spre médiă-și și se numesce polulă *antarctică*.

Timpurile zilei cari se nască din rotațiunea pământului.

Din rotațiunea saă mișcarea pământului în giurulă ossei selle, se nască timpurile zilei. Sórele luminéștiă

Rotațiunea pământului; ossea lui, poli arcitică și antarctică. Timpurile zilei: ziua, nóptea; ziua și nóptea naturale ziua, și nóptea civile.

fresce numai acea giugetate a pământului care este întorsă spre dinsul, érá cealaltă giugetate se află în umbră saú în întunică. Laturea aceea a pământului care se află întorsă spre sóre, are *điua*, érá aceea care jace în umbră, are *nópte*.

Điua naturale se numesce timpulă care trece de la așia numitulă resărită allă sórelui pînă la appusulă lui. Timpulă de la appusulă sórelui pînă la resăritulă lui se numesce *nóptea naturale*. Din améndoué intervalele acestea se compune *điua civile*, care se distinge în patru timpuri, *diminéđia* saú resăritulă sórelui, *séra* seú appusulă sórelui; timpulă dintre diminéđia și sérá, seú *médiă-đi*; timpulă dintre sérá și diminéđă, seú *médiă-nópte*.—La noi se socotesce *điua civile* de la o *médiă-nópte* pînă la altă *médiă-nópte*; însă astronomiș socotescă *điua* loră de la *médiă-đi* pînă la altă *médiă-đi*.

Din celle ce s'aú đissă pîno aici, urmédiă, că nu toți locuitoriș pământului aú đi și nópte în totă acellă timpă; ci din contra, cândă pentru uniș se face *điua*, pentru cealaltă începe a se face *nópte* și vice-vérsă, cândă pentru acestia începe *điua*, pentru aceia începe *nóptea*.

Din rotațiunea saú mișcarea pământului în giurulă ossei selle se esplică și fenomenulă resăritulă și appusulă corpuriloră ceresci: allă sórelui, allă lunei și allă stelleroră. Cândă pământulă se întorce în adevéră de la *appusă spre resărită* în giurulă ossei selle, se pare, că numitele corpură ceresci se mișcă de la *resărită spre appusă*. Înse în viéđia commune se vorbește încă totu despre resăritulă și appusulă sórelui, pentru că multă timpă, n'aú sciută ómenii, că nu sórele se întorce în giurulă pământului pre fiă-care đi, ci pământulă se întorce în giurulă ossei selle, și de cândă știu acésta, totă le mai place se țină vechia datină de a vorbi.

Pînă cândă se mișcă pământulă, noi ne aflămă totă în *susă* pre dinsulă, și nică odată nu ne aflămă în *grosă*, că-că noi numimă susă ceea ce este désupra ca-

pului nostru, și giosă ceea ce este de desuptul piciórelor noastre: prin urmare ceriul pentru noi este sus, pământul gios, și în totă rotațiunea pământului piciórele noastre rămân totu-déuna îndreptate spre pământ, și capul spre ceri. Noi nu venim nică o dată în atare pusețiune, ca și cum am sta pre cap, și piciórele le am întinde în sus.

Timpurile anului cari se nască din revoluțiunea pământului

Din revoluțiunea sa și mișcarea pământului în giurul sórelui, se nasce scâmbarea timpului anului: *primăvara, vara, toamna, ierna*, și diversele lungimi de zi și nópte. Aceste două fenomene însemnate, sunt fapta înțeleptiunii celei pré-înalte; elle respândescă viétiă și prosperitate preste totă fața pământului nostru.

Décă ossea pământului ar sta perpendiculari pre *ecliptică*, (adică pre planul orbitei pământului), atunci ziua și nóptea ar fi pretutindinea și totu-déuna de o mărime, adecă fiă-care punctu allu suprafeței pământului s'ar afla giometate de timpul rotațiunii, prin urmare 12 óre, pre emisferul luminat și cellelalte 12 óre pre emisferul neluminat; totu așa ar trebui și timpurile anului se fiă nescâmbate, fiindu că fiă-care punctu s'ar luci de còtră sóre totu-déuna suptu același unghi; și fiindu că de la acésta atternă gradul căldurei, s'ar încălzi totu-déuna de o mesură. Înse ossea pământului este închinată (suptu un unghi de $66\frac{1}{2}$ grade) còtră ecliptică, prin urmare fiă-care punctu allu pământului descrie pre totă ziua un cerc care asemine este închinat còtră ecliptică (suptu $23\frac{1}{2}$ grade, ceea

Timpurile anului: primăvara, vara toamna, și ierna—
Ecliptica, Închinarea ossei pământului còtră ecliptică de $66\frac{1}{2}$ grade; cercul descrișu allu unui punctu pr fiă care și închinat de $23\frac{1}{2}$ grade còtră ecliptică.

ce se numește oblicitatea eclipticei); dară *cerculă de luminațiune*, adecă marginea giومتății pămîntului celei luminate și neluminate, nu stă perpendiculariă pre ecliptică, și împarte așia dără cerculă care-lă face fiă-care punctă într'o ȃi în dōue giومتății de mărime diversă, din care causă apoi se nascū diverse lungimi de ȃi și de nōptē-

Acēsta însă face cāte-va escepțiuni.

1. Unū punctă pre pămîntu care este de o mesură depărtatū de la amendoī cardinii ossei, adecă de la *poli*, va descrie pre tōtă ȃiua unū cercū care se află în același planū cu centrulū pămîntului; așia se vorū giومتăți amendoue cercurile pentru punctulū însemnatū, prin urmare acollo vorū fi ȃiua și nōptea pururea una ca și alta de marī. De aceea cerculă acesta (care în tōte puntele salle este de o mesură depărtatu de la poli) se numește *Ecatoriū* (în limba marinarilorū, *Liniă*).

2. Fiindū că ossea pămîntului-și ține nescāmbatā pusețiunea ei cea oblică cōtră ecliptică, de aceea pămîntulū în revoluțiunea sa va ajunge de dōue ori (în fiă-care giومتate a drumului o dată) la unū punctu, unde ossea stă așia, încātū amendoī poliī sunt assemine de tare depărtați de la sōre. Pentru acestū punctū cade și ossea și cerculă de luminațiune în același plānū; din acēsta causă se va întîmpla totū aceea, ca și cāndū ossea ar fi perpendiculariă pre ecliptică, adecă ȃiūa și nōptea vorū fi asemine de marī pentru tōte puntele pămîntului. Aceste dōue punte alle eclipticei se numescū punte *ecinoptiale*. Elle cadū la 9 (21) Martiū și la 11 (23) Septembre.

3. În orbita pămîntului vorū fi dōue punte assemise de tare depărtate de la puntele *ecinoptiale*. În aceste punte cerculă de luminațiune va împărți cerculă de-

Cerculă de luminațiune. Diverse lungimi de ȃi și de nōpte; escepțiunile la care sunt supuse.

scrissă de cōtră fiă-care locū de pre pămîntū în rotațiunea sa cea diurnale, în dōue-pârți fōrte diverse, adecă lungimea zilei și a nopții va fi fōrte differită; și fiindū că totū în același timpū sōrele luminēdiă în aceste dōue puncte fiă-care locū de o parte fōrte oblicū, de altă parte fōrte aprōpe de direpțiinea prependiculariă: de aceea nu numai că va fi pentru aceste puncte, cea mai lungă și cea mai scurtă zi pentru fiă-care locū, ci și cea mai mare căldură și cellū mai mare frigū. Aceste dōue puncte se numescū puncte *soristițiale*. Elle cadū la 10 (22) Decembre și la 10 (22) Juniu. După acestea se esplică și scāmbarea timpurilorū annului,

4. În unulū dintre punctele soristițiale are unū locū ore-care de pre pămîntū cea mai scurtă zi, pentru essemplu; și fiindū că aci-lū lovesce sōrele fōrte peșișū, de aceea are și cellū mai rece timpū, adecă *iernă*. De aci pămîntulū purcede înainte, adecă cōtră unulū dintre punctele ecinopțiale; lungimile de zi și de nōpte se facū mai pușinū diverse, sōrele nu mai trāmitte rađiele selle așia peșișū; se face primăvară, și ziua și nōptea assemine de marī. De aci înainte se apropiă pămîntulū cōtră allū douilē punctu soristițial, zilele se facū mai lungi de cătū nopțile, rađiele sōrelui devinū totū mai prependicularie, se face vară, noi ajungemū la soristițialū de vară, și la ziua cea mai lungă. Acumū pămîntulū a făcutū giu-metate din drumulū seū; în aceeași mesură se micescū zilele, pino la ecinopțialū de tōmnă, pînă la ziua cea mai scurtă, după care începe cerculū annului din noi.

Zodiaculū saū drumulū animalilorū.

Spațiulū cellū nemārginitū ni se arrată nōue ca unū globū saū ca o boltă mare, albastră, semīnată cu stelle.

Puntele ecinopțiale; soristițiale.
Constellațiunile. — Zodiaculū.

Spre a le coprinde mai ușioră cu vederea, astronomii au împărțit toate stellele în 103 constelațiuni, și le au dat diverse numiri. Fiindă că noi ne mișcăm cu pământul nostru împregiurulă sórelui, de aceea vedem în această căllătoriă a noastră, totă alte și alte constelațiuni de asupra noastră. Astronomii au trassă prin međiloculă boltei ceresci ună brău (de o lățime de 20°), și împreună cu stellele ce se află pre dînsulă, l'au numită *Zodiacă*, și l'au împărțit în 12 zodie (semne saă imagini de animale). Acestea sunt: berbecelă ♈, taurulă ♉, gemenii ♊, cancrulă ♋, leulă ♌, fecióra ♍, cumpăna ♎, scorpiulă ♏, săgetariulă ♐, caprulă ♑, versătorulă ♒, pescii ♓.

Fiă-care din aceste semne stă o lună de țille de asupra noastră, și se țice, (de și nu cu dreptă cuvîntă), că sórele intră în semnulă taurulă, cândă constelațiunea taurulă se află deasupra noastră. (la međiulă țillei), etc.

Pământulă nostru se mișcă într'ună annă împregiurulă sórelui, și năne ni se pare că sórele se mișcă împregiurulă pământulă, și din causa această noi vedem sórele în fiă-care lună într'ună zodiă, pre cândă noi în adevără ne mișcămă cu pământulă nostru printre sóre și zodiulă contrariă (ce-lă vedemă la međiulă noții de asupra noastră). Așia în luna lui Martiă noi vedemă la međiulă noții deasupra noastră semnulă cumpenei, și țicemă că sórele a intrată în semnulă berbecelă; în luna lui Septembre vedemă la međiulă noții deasupra noastră semnulă berbecelă, și țicemă că sórele a intrată în semnulă cumpenei.

Planetele

Dară nu numai pământulă se mișcă împregiurulă sórelui, ci mai sunt și alte corpuri, cari facă assemine

Planetele.

revoluțiunii împregiurului sórelui, și se numescú *Planete*. Acestea se vedú pre ceriú că și scâmbă pusețiunea lorú cea relativă. — Planetele celle cunoscute pino acumú sunt 110 (împreună cu pămîntulú), și se mișcă tóte de la appusú spre resăritú în planulú eclipticeí. Doue sunt între sóre și pămîntú: *Mercuriú* și *Vinerea*; celledalte sunt între pămîntú și stellele fisse, și facú cercuri mai mari de câtú pămîntulú. *Mercuriú* este fórté aprópe de sóre, și de aceea nu se pré-póte vedé; *Vinerea* este ceva mai departe, și noi o vedemú cândú diminéția înaintea sórelui, și o numimú *Lucéférú*, cândú séra din dreptulú sórelui, și o numimú *Vesperú*. Din afara cercului pămîntului este *Marte* care se vede fórté bine nóptea, cu lumină roșiatică, apoi e *Juna*, *Joue*, *Saturnú*, *Uranú*, *Neptunú*. Planetele lui *Joue* și *Saturnú* se vedú nóptea fórté bine, déră a Junei este așa de mică încátú nu se póte vedé cu ochii nearmați. Cu dinsa dimpreună se află între *Marte* și *Joue* încă alte 102 planete mici (numite telescopice).

Unele dintre planete aú satelliți saú luní, precumú are și pămîntulú nostru. *Joue* are 4 satelliți, *Saturnú* 8, *Uranú* 6, *Neptunú* 2, *Saturnú* mai are și alte dóue innelle luminóse împregiurulú seú.

Cometele.

Afară de planete cari se mișcă regulatú împregiurulú sórelui, mai sunt și *Comete*, adecă stelle cu cómă saú códă, cari se mișcă în tóte direpțiunile și alle căroră revoluțiunii (afară de unele) n'aú pututú se se determine de cótră astronomi. Una dintre cometele celle mai frumoșe a fostú cea de la anulú 1858, care s'a veđutú cu ochii liberi de la 1 Septembre pino la 6 Octombore după appusulú sórelui pino la 9 ore, mișcându-

se între constelațiunile Leului, Bouariului și Scorpiului. În 23 Septembrie a trecut pre lângă stéua cea luminósă, Arcturü, din constelațiunea Bouariului, și ne a datü cellü mai frumosü fenomenü.

Altă cometă frumosă s'a arretatü de odată în 18 Juniü 1861, în constelațiunea Eniochului, puçinü spre resăritü de la stéua Capella; a trecutü printre Ursa cea mare și printre códa Draconelui, indreptându-și cursulü cötră Coronă, și a adjunsü la 3 Juliü pîno în mâna Bouariului, cândü a începutü a perde tare din lumina sa, și apoi cu încetulü s'a făcutü neveçutä.

Luna în raportulü seü cötră pămîntü.

Luna, satellitulü pămîntului nostru, are unü diametru de 648 milliare geografice; distanțiã ei cea de miçilocü de la pămîntü e mai la 51,000 de milliare. Orbita ei împregiurulü pămîntului este elliptică, și taiã orbita pămîntului suptü unü unghiü de 5 grade. Puntele unde se taiã aceste orbite se numescü noduri.

Luna se luminéðiã pururea pre o giümetate a ei de cötră sóre, ca și pămîntulü. Cândü se aflä între noi și între sóre (adică în conjunçțiune), atunci firesce numai giümetatea de dincollo este luminată, érá nóue ne ar-rétä laturea cea întunecată (luna nóuă). Pre cândü ea se mișcă din acéstă pusețiune înainte, noi vedemü totü mai multü și mai multü din giümetatea luminată, pîno cândü pămîntulü vine dreptü între lună și sóre (adică în opozițiune), atunci laturea cea întórsä cötră noi este tötä luminată (lună plină). Totü în acea mesurä merge scäçindü pîno ce vine éráși între pămîntü și între sóre, cândü începe altä lună nouă. Diversele aceste scäm-bări de luminä se numescü *fase alle lunii*.

Luna în raportü cötră pămîntü. Conjunçțiunea, Opozițiunea.

Luna arrétă pământul totu aceeași lature (nu mai câtă oscilléiă fôrte puçinü de la médiă-noapte spre médiă-zi și de la appusü spre resăritü), și fiindü că se mișcă împregiurulü pământului, de aceea în fiă-care revoluțiune face totü de o dată și o rotațiune împregiurulü ossei selle. Acéstă revoluțiune se face în 27 de zile și (aprópe) 8 ore, și se numesce o *lună periodică*. Dară cândü a trecutü o atare revoluțiune, luna încă nu stă în raportulü de mai înainte cötră pământü și cötră sóre, fiindü că pino atuncipământulü încă și-a scâmbatü loculü seü; prin urmare luna trebuie se mai facă o bucată de drumü spre a împlini tóte fazele, și din acéstă causă se nasce luna *sinodică* de 29 de zile și 12 ore, care este cu 2 zile și 4 óre mai lungă de câtü cea periodică.

Fiindü că luna se întörce împregiurulü pământului, precumü se întörce acesta împregiurulü sórelui, de aceea câte odată luna în revoluțiunea acésta vine între pământü și sóre saü pământulü vine între lună și sóre în o liniă dréptă. Déră fiindü că și pământulü și luna și capetă lumina de la sóre, de aceea în casulü d'ântăiü luna răpesce pământului lumina, în casulü allü doile pământulü răpesce lunei lumina sórelui. Acolo se nasce *întunericü de pământü* (care se numesce de ordinariü, însë fôră cuvintü, *întunecime* saü *eclipse de sóre*), aici se nasce *întunericü* saü *eclipse de lună*.

Calendariulü

1. Ceï vechi, după observațiunile lorü făcute cu puçină essactitate, numeră 360 zile pre unü annü, și

Luna periodică, sinodică. — Conjunctiune, Eclipse de sóre; Opositiune, Eclipse de lună.

1. Împărțirea annului după ceï vechi; după Juliü Cesare. — Celle 4 serbători alle creștinilorü primitivi; Sinodulü de la Nicea.

după acesta, împărțiră și cercul care se pare că lă descrie sôrele în cursul său annual, în 360 grade. Numărul acesta împărțit în 30, dă 12 mesurî (*menses*) de câte 30 zile; érá pre cerú 12 semne (sau zodie) de câte 30 grade.

Mai în urmă Astronomii observară că numărul acesta de 360 zile, nu este exact, ci că pino cândú sôrele face totú cursul său, trecú aproape la 365 zile și 6 ore. Aceste 6 ore cullesse în cursú de 4 ani, dá 1 zi. Decí Juliú Cesare (45 ani înainte de Chr.) asșediá, ca anul ordinariú se numere 365 zile, împărțite în 12 mesurî sau luni astronomice, așa: Januariú 31, Februariú 28, Martiú 31, Aprile 30, Maiú 31, Juniú 30, Juliú 31, Augustú 31, Septembre 30, Octombre 31, Nouembre 30, Decembre 31 zile. Regula acesta se se țiiá trei ani unul după altul; érá allú patrulé annú se numere 366 zile. Zua adaussá (*bissestá*) se se allátare la Februariú, așa ca la fiá-care allú patrulé annú (*bissestú*), Februariú se numere 29 zile.

Crestinii primitivi adoptară calendariul Julianú, și asșediară serbătorile lorú așa: La ecinopțiulú de primăvara Conceperea mántuitorului (25 Martiú), la ecinopțiulú de tórna Conceperea înainte-mergătoriului (24 Septembre), la soristețiulú de iérna, Nascerea mántuitoriului (25 Decembrie), la soristețiulú de vara, Nascerea înainte-mergătoriului (24 Juniú).

Părinții adunați în sinodulú de la Nicea în anulú Chr. 325, sanționară acestú calendariú, cu tóte că serbătorile remaseră înapoi cu 3 zile, așa încátú ecinopțiulú de primăvară cădea în 21 Martiú, și celle-l-alte assemine.

Dérá mai în urmă se observá că anulú Julianú de 365 zile și 6 ore, este pré lungú, că-ci în adeverú sôrele și face cursul său annual în 365 zile, 5 ore, 48 minute și 51 secunde. Decí pontificele Gregoriú XIII socoti de trebuințiá a correge acéstá erróre, și fiindú că

în cursu de 1257 de anni serbătorile remăsseseră înapoi cu 10 zile, ellu ordină ca pentru annulū 1582, după 4 Octobre se se numere în dată 15 Octobre și cu modulū acesta redusse ecinopțiulū de primăvară éráși la 21 Martiū, cumū fuisse pre timpulū sinodulū de la Nicea. Și pentru ca pre viitoriū se nu se mai întimple assemine remănere înapoi cu serbătorile, ordină ca la trei centennie unulū după altulū se nu se adauge ziua bissestă, ci numai la allū patrule centenniū; așa annulū 1700, precumū și 1800 remaseră ordinari (nu bissesti), assemine va remăné și annulū 1900, érá annulū 2000 va fi bissestū.

Pinō acumū calendariulū Julianū remase înderetū de cellū Gregoriauū cu 12 zile; cu tóte acestea crestiniū de ritulū orientale lū ținū pino în ziua de astăzi.

2. Împărțirea annulū în 12 luni, după fasele lunii, este încă și mai vechiă de câtū împărțirea lui în 12 mesuri după cursulū sórelui, de la unū ecinopțiū pino la același ecinopțiū. În annulū lunariū, luna ântăia numeră 30 zile, a dóua 29, a treia 30, a patra 29, și așa mai departe. Dóue-spre-dece lunățiuni dau 354, prin urmare annulū lunariū este mai scurtū de câtū cellū solariū cu 11 zile. Aceste 11 zile în 19 anni dau aprópe la 7 luni. De aceea cei ce au voitū se combine annulū lunariū cu cellū solariū, au aflatū de cuviințią a intercală aceste luni în cursū de 19 anni, făcendū 12 anni de câte 12 luni, érá 7 anni de câte 13 luni. Luna adaussă se numi Mercedoniū.

Periodulū acesta de 19 anni, după care fasele lunii cadū totū pe acelle zile alle annulū, se numesce ciclulū lunariū sau Metonianū (după numele inventoriulū), érá numerulū annilorū din acestū ciclu se țice *Numerulū de aurū*. Ellū începe cu annulū "1 înainte de

Annulū lunariū; annulū solariū. — Epactele. Numerulū de aurū.

Chr. Diferinția ȃillelorŭ între anulŭ lunarŭ și cellŭ solarŭ se numeŝce *Epacte*, și este pentru

Num. de aurŭ:	Epactele:	Annŭ intercalariŭ.
1 saŭ I	11	
2 II	22	
3 III	3	intercalariŭ.
4 IV	14	
5 V	25	
6 VI	6	intercalariŭ.
7 VII	17	
8 VIII	28	intercalariŭ.
9 IX	9	
10 X	20	
11 XI	1	intercalariŭ.
12 XII	12	
13 XIII	23	
14 XIV	4	intercalariŭ.
15 XV	15	
16 XVI	26	
17 XVII	7	intercalariŭ.
18 XVIII	18	
19 XIX	29	intercalariŭ.

3. Afarŭ de împărțirea anululŭ în mesurŭ astronomice și în lunățiuni, mai figurădiă din înalta vechime împărțirea în *septemăni* de câte 7 ȃille. Anulŭ ordinarŭ de 365 ȃille numeră 52 septemăni și 1 ȃi, érá anulŭ bissestŭ de 366 ȃille numeră 52 septemăni și 2 ȃille. În calendarŭ se însémnă cele dintăiŭ șepte ȃille alle lun Januariŭ cu litterele A, B, C, D, E, F, G, asemine și cele șepte următore totŭ cu A, B, C, D, E, F, G, și așiă mai departe pînă la finitulŭ anululŭ. Littera care cade pre Duminecă se numeŝce littera Dumineciŭ a acellulŭ annŭ. În unŭ anŭ bissestŭ sunt dóue littere de Du-

3. Litterile ȃillelorŭ, litterile dominicale ; ciclulŭ sórelui.

minecă, una pînă la 28 Februarirî, și alta de la 29 Febru-
riî încollo, pentru că amîndoue aceste zile se însemnă
totu cu aceeași litteră, spre a nu turburâ însemnarea
generale a tuturorî zilelorî. Fiindû că anulû ordina-
riî finesce totu cu acea zi de septemână cu care a în-
ceputû, de acea littera duminicii procede în fiă-care
anulû ordinarî cu unû locû în ordine inversă, érá în
anulû bissestû cu dîoue locurî, fiindû că acesta finesce
cu următórea zi de septemână.

După 28 de anulî revinû zilele de septemână pre
acelleași zile de lună astronomică, prin urmare și lit-
terile duminicilorî facû același cursû. Acestû periodû
de 28 de anulî se numesce *ciclulû sórelui*, fiindû că
înainte de crestinismû duminica se numia *ziua sórelui*.
Ellû începe cu anulû 9 înainte de Christos.

Noi punemû aici tabella cu zile însemnate cu lit-
tere pentru luna lui Januariû, Februarî, Martiû, Aprile.

Januariû.	Februariû.	Martiû.	Aprile.
A 1	D 1	D 1	G 1
B 2	E 2	E 2	A 2
C 3	F 3	F 3	B 3
D 4	G 4	G 4	C 4
E 5	A 5	A 5	D 5
F 6	B 6	B 6	E 6
G 7	C 7	C 7	F 7
A 8	D 8	D 8	G 8
B 9	E 9	E 9	A 9
C 10	F 10	D 10	B 10
D 11	G 11	G 11	C 11
E 12	A 12	A 12	D 12
F 13	B 13	B 13	E 13
G 14	C 14	C 14	F 14

Tabella zilelorî însemnate cu littere pe Januariû, Febru-
ariû, Martiu și Aprile.

Januariu.	Februariu.	Martiu.	Aprile.
A 15	D 15	D 15	G 15
B 16	E 16	E 16	A 16
C 17	F 17	F 17	B 17
D 18	G 18	G 18	C 18
E 19	A 19	A 19	D 19
F 20	B 20	B 20	E 20
G 21	C 21	C 21	F 21
A 22	D 22	D 22	G 22
B 23	E 23	E 23	A 23
C 24	F 24	F 24	B 24
D 25	G 25	G 25	C 25
E 26	A 26	A 26	D 26
F 27	B 27	B 27	E 27
G 28	C 28	C 28	F 28
A 29	C 29	D 29	G 29
B 30		E 30	A 30
C 31		F 31	

Pentru ca oricine se și p^otă formá assemíné tabellá, însemnámă că 1 Maiú are littera B, 1 Juniú E, 1 Juliú G, 1 Augustú C, 1 Septembre F, 1 Octombre A, 1 Nouembre D, 1 Decembre F, 31 Decembre A.

4. Mai avemú a mai însemná aici și periodulú *indicțiunii* de 15 anni, care începe cu anulú 3 înainte de Chr.

Acesti trei numerí: allú ciclulú lunariú de 19, allú ciclulú solariú de 28, și allú *indicțiunii* de 15, ímulțiți împreună dáu produssulú 7980, care se numesce periodulú Julianú (dupá numele astronomulú Juliú Scaliger). Periodulú Julianú începe cu anulú 4713 înainte de Chr. Prin urmare anulú de la Chr. 1840 este allú 6553 din periodulú Julianú; anulú Chr. 1850 este allú 6563 din periodulú Julianú, anulú Chr. 1860 este

Periodulú *indicțiunii*.

allü 6573 din periodul Julianü, și anulü Chr. 1870, este allü 6583 din periodul Julianü.

a) Décă vóimü se aflâmü numerulü de aurü pen-
tru unü annü óre-care, n'avemü de câtü se împărțimü
cu 19 numerulü annulü Julianü, și restulü ne arrétä
numernlü de aurü p. e.

Annulü Chr. 1861, este anulü 6574 periodü Jul.	
6574 :	19
87	345
114	
19	

Din care vedemü că de la începu-
tulü periodulü Jul. pinö acumü
aü trecutü 345 cicli lunari; și că
19 este numerulü de aurü allü
annulü Chr. 1861.

b) Décă voimü se aflâmü ciclulü sórelü, împărțimü
cu 28, și restulü e numerulü ciclulü p. e.

Annulü Chr. 1861 este anulü 6574 periodü Jul.	
6574 :	28
97	234
134	
22	

Din care vedemü că de la începu-
tulü periodulü Julianü pinö a-
cumü aü trecutü 234 cicli solari,
și că 22 este numerulü ciclulü
annulü Chr. 1861.

c) Décă voimü se aflâmü indicțiunea, împărțimü
cu 15, restulü e anulü indicțiunii, p. e.

6574 :	15
57	438
124	
4	

Din care vedemü că de la înce-
pantulü periodulü Julianü pino
acumü aü trecutü 438 indicțiunii,
și că 4 este anulü indicțiunii an-
nulü Chr. 1861.

5. Noi punemü aici tabella ciclilorü curgători de
la anulü Chr. 1840 pinö la 1896.

În linia dintâiü sunt anniü de la Christos; în li-
nia a dóua ciclulü Sórelü; în a treia Littera Dumi-

a) Aflarea ciclulü lunariü : b) a ciclulü solariü:

c) Aflarea indicțiunii.

5. Tabella ciclilorü de la 1840 pinö la 1896.

necei; în linia a patra Numerul de Aur, în a cincia Epactele, cu însemnarea* a anilor intercalari; în linia a șessea Luna nouă în Januariu și Martiu; în linia a șeptea Pascale; în a opta anii Indicțiunii.

Mai însemnăm că în calendariile noastre bisericești Numerul de aur începe cu 3 ani mai în urmă, însă Epactele (numite și Themelia) sunt totu aceleași ca și în această tabellă. Litterele Dominecii (numite Măna anului) sunt puse în ordine inversă, și încep cu 1 Septembrie în calendariile bisericești. Însă acesta nu produce nici o diferență în calculele noastre.

Ann. Chr.	Ciclu sorelui.	Litt. Dom.	Num. Aur.	Epa- cte.	L, nouă. Jan. M.	Pasci.	Ind.
1840	1	GF	17	7*	22	14 A	13
1841	2	E	18	18	11	30 M	14
1842	3	D	19	29*	29	19 A	15.
1843	4	C	1	11	18	11 A	1
1844	5	BA	2	22	7	26 M	2
1845	6	G	3	3*	26	15 A	3
1846	7	F	4	14	15	7 A	4
1847	8	E	5	25	4	23 M	5
1848	9	DC	6	6*	23	11 A	6
1849	10	B	7	17	12	3 A	7
1850	11	A	8	28*	31	23 A	8
1851	12	G	9	9	20	8 A	9
1852	13	FE	10	20	9	30 M	10
1853	14	D	11	1*	28	19 A	11
1854	15	C	12	12	17	11 A	12
1855	16	B	13	23	6	27 M	13
1856	17	AG	14	4*	25	15 A	14
1857	18	F	15	15	14	7 A	15
1858	19	E	16	26	3	23 M	1
1859	20	D	17	7*	22	12 A	2
1860	21	CB	18	18	11	3 A	3
1861	22	A	19	29*	29	23 A	4
1862	23	G	1	11	18	8 A	5

Ann. Chr.	Cielu sóreluň.	Litt. Dom.	Num. Aurů.	Epa- ctele.	L. nóuă. Jan. M.	Pasci.	Ind.
1863	24	F	2	22	7	31 M	6
1864	25	ED	3	3*	26	19 A	7
1865	26	C	4	14	15	4 A	8
1866	27	B	5	25	4	27 M	9
1867	28	A	6	6*	23	16 A	10
1868	1	GF	7	17	12	31 M	11
1869	2	E	8	28*	31	20 A	12
1870	3	D	9	9	20	12 A	13
1871	4	C	10	20	9	28 M	14
1872	5	BA	11	1*	28	16 A	15
1873	6	G	12	12	17	8 A	1
1874	7	F	13	23	6	31 M	2
1875	8	E	14	4*	25	13 A	3
1876	9	DC	15	15	14	4 A	4
1877	10	B	16	26	3	27 M	5
1878	11	A	17	7*	22	16 A	6
1879	12	G	18	18	11	1 A	7
1880	13	FE	19	30*	29	20 A	8
1881	14	D	1	11	18	12 A	9
1882	15	C	2	22	7	28 M	10
1883	16	B	3	3*	26	17 A	11
1884	17	AG	4	14	15	8 A	12
1885	18	F	5	25	4	24 M	13
1886	19	E	5	6*	23	13 A	14
1887	20	D	7	17	12	5 A	15
1888	21	CB	8	28*	31	24 A	1
1889	22	A	9	9	20	9 A	2
1890	23	G	10	20	9	1 A	3
1891	24	F	11	1*	28	21 A	4
1892	25	ED	12	12	17	5 A	5
1893	26	C	13	23	6	28 M	6
1894	27	B	14	4*	25	17 A	7
1895	28	A	15	15	14	2 A	8
1896	1	GF	16	26	3	24 M	9

6. Cu ajutoriul tabellei acesteia se pot \ddot{u} afla fazele lunilor \ddot{u} , \ddot{s} i apoi serb \ddot{a} torile legate de fazele lunilor \ddot{u} . A \ddot{s} ia pentru essemplu :

Annul \ddot{u} Chr. 1840 are numerul \ddot{u} de aur \ddot{u} 17, \ddot{s} i epacte 7. D \ddot{e} c \ddot{a} voim \ddot{u} se scim \ddot{u} in ce \ddot{z} i a lunei lui Ianuari \ddot{u} \ddot{s} i Marti \ddot{u} cade lun \ddot{a} nou \ddot{a} , n'avem \ddot{u} de c \ddot{a} t \ddot{u} se sc \ddot{a} dem \ddot{u} epactele din numerul \ddot{u} 29 adec \ddot{a} $29 - 7 = 22$; prin urmare lun \ddot{a} nou \ddot{a} in ac \ddot{e} st \ddot{u} ann \ddot{u} a fost \ddot{u} in 22 Ianuari \ddot{u} \ddot{s} i in 22 Marti \ddot{u} .

Annul \ddot{u} Chr. 1850 are numerul \ddot{u} de aur \ddot{u} 8, epacte 28; $29 - 28 = 1$; lun \ddot{a} nou \ddot{a} 1 Ianuari \ddot{u} , \ddot{s} i 1 Marti \ddot{u} , \ddot{s} i 31 Marti \ddot{u} , care ann \ddot{u} este intercalari \ddot{u} .

Annul \ddot{u} Chr. 1860 are numerul \ddot{u} de aur \ddot{u} 18, epacte 18; $29 - 18 = 11$; lun \ddot{a} nou \ddot{a} 11 Ianuari \ddot{u} , \ddot{s} i 11 Marti \ddot{u} .

Annul \ddot{u} Chr. 1870 are numerul \ddot{u} de aur \ddot{u} 9, epacte 9; $29 - 9 = 20$; lun \ddot{a} nou \ddot{a} 20 Ianuari \ddot{u} , \ddot{s} i 10 Marti \ddot{u} .

Pentru cellelalte luni adauge successive 29, 30, 29, 30, etc. \ddot{s} i ve \ddot{i} afla t \ddot{o} te lunile nou \ddot{e} din cursul \ddot{u} annu- lui.

7. Pentru aflarea serb \ddot{a} torilor \ddot{u} legate de fazele lunei observ \ddot{a} mu c \ddot{a} dumineca Publicanului \ddot{s} i a Fariseu- lui (inceputul \ddot{u} T \ddot{r} iodului, sau Septuagesima) cade tot \ddot{u} d \ddot{e} -una in dumineca a d \ddot{o} ua dup \ddot{a} luna nou \ddot{a} a lui Ianu- ari \ddot{u} ; 10 septem \ddot{a} ni sau 70 \ddot{z} ille dup \ddot{a} Septuagesim \ddot{a} este dumineca Pascilor \ddot{u} ; 7 septem \ddot{a} ni sau 49 \ddot{z} ille dup \ddot{a} Pasci sunt Pentecostele sau Rusalile; de aci inainte ur- m \ddot{e} di \ddot{a} in ordine duminecile de la Rusali \ddot{i} . Essemple:

In anul \ddot{u} Chr. 1840, lun \ddot{a} nou \ddot{a} 22 Ianuari \ddot{u} , littera dumineci \ddot{i} este G, prin urmare cea dint \ddot{a} i \ddot{u} dumin- c \ddot{a} din ann \ddot{u} e in 7 Ianuari \ddot{u} , a d \ddot{o} ua in 14, a treia in 21, a patra in 28, care e 1-a dup \ddot{a} 22 Ianuari \ddot{u} , a 2-a cade in 4 Februari \ddot{u} , \ddot{s} i ac \ddot{e} sta e Septuagesima sau in-

6. Aflarea fazelor \ddot{u} lunelor \ddot{u} , si prin urmare a serb \ddot{a} toarelor \ddot{u} legate de d \ddot{i} nsele.

7. Ce observ \ddot{a} mu la aflarea serb \ddot{a} torilor \ddot{u} legate de fazele lunei.

ceputul Triodului; 70 zile după 4 Februarie cadu în 14 Aprile, și acesta e duminica Pascilor; 49 zile după 14 Aprile cadu în 2 Juniu, și acesta e duminica Rusalilor.

În anul Chr. 1850 lună nouă 1 Ianuarie, și apoi în 31 Ianuarie, littera duminicii A, prin urmare cea dintâi duminică din anul e în 1 Ianuarie, a doua în 8, a treia în 15, a patra în 22, a cincia în 29, a șesze în 5 Februarie, care e 1-a după 31 Ianuarie, a 2-a cade în 12 Februarie, și acesta e Septuagesima sau începutul Triodului; Pascele cadu în 23 Aprile, Rusalile în 11 Juniu,

În anul 1860, lună nouă 11 Ianuarie, littera duminicii C; prin urmare întâia duminică din anul în 2 Ianuarie, a 2-a în 10, a 3-a în 17 care e 1-a după 11 Ianuarie, apoi în 24 Septuagesima, Pascele în 3 Aprile, Rusalile în 22 Maiu.

În anul 1870 lună nouă 20 Ianuarie, littera Duminicii D; prin urmare întâia duminică în anul e în 4 Ianuarie, a 2-a în 11, a 3-a în 18, a patra în 25 care e 1-a după 20 Ianuarie, apoi în 1 Februarie Septuagesima; Pascele în 12 Aprile, Rusalile în 31 Maiu.

S. Pascele se potu afla și de a dreptul cu ajutorul tabelurilor, după metoda următoare:

Pentru anul 1840 num. de aur e 17, epactele 7; lună nouă în 29 Ianuarie și 22 Martie. La numărul 22 adauge 19, adică $22 + 19 = 41$; din 41 scade 31 zile ale luni lui Martie, adică $41 - 31 = 10$. Déră 10 Aprile e însemnatu cu littera B; de la B pinu la F (care e littera duminicii anului bisestă 1840 după 28 Februarie) mai sunt 4 zile, adauge și acestea la 10, adică $10 + 4 = 14$; prin urmare Pascele cadu în 14 Aprile (ca și mai sus).

Pentru anul 1850 numărul de aur 8, epactele 28, lună nouă în 31 Ianuarie și în 31 Martie, $31 + 19 = 50$; $50 - 31 = 19$; 19 Aprile are littera D, pină la A (ca-

re e littera Duminecei anului ordinariu 1850) mai sunt încă 4 zile; $19+4=23$; prin urmare Pascile cadu in 23 Aprile.

Pentru anulă 1860 numărul de aură 18, epactele 18; lună nouă in 11 Januariu și in 11 Martiu, $11+19=30$; 30 Martiu are littera E, pînă la B (care e littera Duminecei anului bissestu 1860) după 28 Februariu) mai sunt încă 4 zile; $30+4=34$; $34-31=3$; Pascile cadu in 3 Aprile.

Pentru anulă 1870 numărul de aură 9, epactele 9, lună nouă in 20 Januariu și in 20 Martiu; $20+19=39$; $39-31=8$; 8 Aprile are littera G, pînă la D (care e littera Duminecei anului ordinariu 1870) mai sunt încă 4 zile, $8+4=12$; Pascile in 12 Aprile.

II.

Globulă artificială și Charte geografice.

Ca se arretămă mișcarea pămîntului împregiurulă sórelui și împregiurulă seú, precumú și diverse alte împărțiri ale pămîntului, ne servimú cu unú *Globú* artificial.

Sfera saú *Globulă pămîntului* representédiă pămîntulú in o mesură fórte micúșiorată, și pre dinsulú sunt desemnate țerrile și mările care se află pre fația pămîntului, împreună cu o mulțime de linii. Spre a puté vedé pămîntulú cu o singură căutătură de ochi se desemnédiă și pre dóue planuri închise in cercuri. Atari desemnuri se numescú *Planiglobe*. Fiă-care cercú coprinde o giومتate din globulú pămîntului, și de aceea se numescú *Emisferie* (giومتاتی de stere saú de globuri), și anume: emisferiulú resăritanú și appusanú, saú după țerrí: emisferiulú noptericú și americú, saú

Globulă artificială; charte, planiglobe.

după poli: emisferiulă arctică, și antarctică, sau emisferiulă merinoptial și meridional.

Desemnuri de părți ale suprafeței pământului în măsură micșionată se numesc *Charte* sau *Mappe*, și acestea sunt érași foarte diverse. Dacă se desemnează pre dinsele țeri întregi sau staturi mari, atunci se numesc *Charte generali*; dacă se desemnează numai părți mici, atunci se numesc *Charte speciali*; desemnurile care se întindă pînă la cele mai mici părți ale ținuturilor sau cercurilor, se numesc *Charte topografice*. Dără sunt și charte *idrografice s. marine* pentru ape sau riuri, charte *orografice*, pentru munți, *fisiografice* pentru produsele naturii, *etnografice* pentru națiuni, charte de *poste* și de *drumuri*, și altele mai multe, făcute după scopul care. și l'au pusă de fundament. Mai multe foi cari se allătură una lîngă alta, spre a forma ună Totă, se numesc secțiuni; colecțiuni mai mari se numesc *Atlantă*.

Diverse împărțiri pre globulă pământului cellă artificial.

Celle două puncte extreme ale ossei pământului, acolo unde acesta atinge suprafața, se numesc, cum s'au disă mai sus, *poli*, (sau cardini), și anume cellă de supra, care stă cōtră médiă-nópte, se numesce *polulă merinoptiale*, sau *boreal*, sau *arctică*, cellă din giosă cōtră médiă-zi se numesce *polulă meridional* sau *austral* sau *antarctică*. În giurulă globulă, asemenea de tare depărtat de la amendoi poli, se întinde ună cercă care este *ecatoriulă*, (sau brăulă pământului.) care împarte pământulă în două emisferie (cellă arctică și cellă antarctică). Din acesta se póte vedé, dacă ună locă este

Charte generali, speciali, topografice, marine, hidrografice, orografice fisiografice, etnografice — *Atlantă*.

Poli: arctică, antarctică, cercuri paralele, tropice, polare.

depărtatū de la ecatoriū spre médiă-đi saū spre méđiă-nópte,

Spre a ne puté orientá și mai bine pre suprafația pămíntului, tragemū și cōtră méđiă-nópte și cōtră méđiă-đi cercuri depărtate de la ecatoriū în distanție determinate, de la 5 pínō la 5, saū de la 10 pínō la 10 grade, cari cercuri sunt paralele și între sine și cu ecatoriulū. Aceste cercuri se numescū *cercuri paralele*, și sunt cu atâta mai mici, cu câtū se apropiă mai tare de poli. Unele dintre aceste cercuri paralele aū numiri specialī. Dóue mai mari se đicū *tropice*, și anume tropicalū *cancerului* (pre emisferiulū merinoptial) și aliu caprului (pre emisferiulū meridional) Cercurile mai mici cari se apropiă mai tare de poli, se numescū *cercuri polarie*, și anume cellū de la méđiă-nópte (pre emisferulū merinoptial) și cellū de méđiă-đi (pre emisferiulū meridional).

Prin aceste cercuri paralele se împarte suprafația pămíntului în cinci *zone* saū *cingători* alle pămíntului. Între cele dóue tropice, de améndóue părțile ecatoriului, se întinde zona cea caldă saū *tropică* împregiurulū pămíntului, unde rađiele sórelui cadū aprópe perpendiculariū, și pentru aceea domnesce cea mai mare căldură. Între cercurile tropice și polarie se află cele dóue *zone stēperate*, și anume zona merinoptiale și cea meridionale. În améndóue aceste zone, rađiele sórelui aū o direcțiune peđișiă și căldura într'insele e mai mică și mai puçinū durabile, de câtū în zona cea caldă. Celle-lalte părți alle pămíntului cari se află dincollo de cercurile polarie, împregiurulū polilorū, sunt cele dóue *zone reci*, una *merinoptiale* împregiurulū polului *arcticū* (de la méđiă nópte), și una *meridionale* împregiurulū polului *antarcticū* (de la méđiă-đi). De zonele reci remâne sórele tottū-de-una tórte depărtatū, și rađiele lui cadū așia de peđișiū, încatū allunecă óre-cumū preste pămíntū,— đin acéstă causă ecollo e frigū mare și în delungatū. De la

ecinopțiulă de t6mă pîn6 la cell6 de prim6v6r6, zona merinopțiale cea rece are n6pte tot6 într'una, cea meridionale rece are ziua tot6 într'una; de la ecinopțiulă de prim6var6 pîn6 la cell6 de t6mă, este din contr6, adec6, cea meridionale are n6pte și cea merinopțiale are ziua tot6 într'una. Cu t6te acestea, n6ptea și ziua nu urm6di6 îndat6 una dup6 alta, ci între dînsele aurora sau țiorile, și murgitul6 seri6. Acestea la ecatori6 țin6 c6te-va-minute, la poli ins6 țin6 mai multe luni.

Cercurile cele mari cari st6u perpendicular6 pre cercurile paralele (adic6 trec6 prin poli) se numesc6 *meridiane*, sau linii de m6di6-ț6, fiind6 c6 t6te locurile cari se afl6 supt6 un6 atare semicerc6 a6 tot6 de o dat6 m6di6-ț6, pre c6nd6 locurile cari se afl6 pre a d6ua giugetate a acelluiași cerc6 a6 m6di6-n6pțe, și vice-versa. Meridianele cari se trag6 în distanț6 de aceeași mesur6 de la 5 pîn6 la 5, sau de la 10 pîn6 la 10 grade, împart6 p6mîntul6 în emisferiul6 *res6ritan6* și *appusan6*. Spre a se put6 arret6 c6 un6 loc6 jace mai departe spre res6rit6 sau spre appus6, se ia un6 meridian6 ca *6nt6iul6* meridian6. De ordinari6 se ia 6nt6iul6 meridian6 acela care trece prin insula Ferro: ins6 Anglesi6 ia6 acela care trece prin Greenwich, Francesi6 ia6 acela care trece prin Paris6. etc.

Determinarea l6ț6me6 și a lung6me6 giografice.

În matematic6 se împarte fi6-care cerc6, prin urmare și cercurile cugetate împregiurul6 p6mîntului în 360 de grade, cari se însemn6di6 cu⁰, adec6 360⁰. Ecatoriul6 și 6nt6iul6 meridian6 sunt liniile cele fissate dup6 cari determin6m6 puseț6unea un6 loc6, spre acest6 scop6 elle sunt împ6rț6te în gradele lor6 pre globul6

Zone: tropic6, st6mp6rate, reci.—Meridiane: all6 Insule6 Ferro, Greenwich, Paris6,

cellă artificială ală pămîntului. Distanța ună locă de la ecatoriă se numesce *lățimea* lui cea *geografică*, și fiindă că ună locă jace de la ecatoriă saă spre mēdiă-nōpte saă spre mēdiă-đi, de aceea este o lățime *merinoptiale* (pînă la 90°) și una *meridionale* (assēmenē pînă la 90°). România jace suptă lățimea merinoptiale, Australia suptă cea meridionale.

Distanța ună locă de la ăntăiulă meridiană se numesce *lungimea* lui cea *geografică*, și fiindă că ună locă pōte se jacă de la ăntăiulă meridiană sau spre resărită saă spre appusă, de aceea este o lungime *resăritană* (pînă la 180°), și una appusană (asemenē pînă la, 180°). Dēră de ordinară se numeră lungimea cōtră resărită rotundă împregiurulă pămîntului pînă la 360° , saă pînă la ăntăiulă meridiană. Decī fiindă că emisferiulă merinoptial și meridional are o lungime resitană saă appusană, și érășī asemenē emisferiulă resaritană și appusană are o lățime merinoptiale și una meridionale, de aceea spre determinarea mai de aprōpe a ună locă saă a ună țerrī trebuie se se puiă totă de o dată și lățimea și lungimea lui; atuncī scimă că trebuie se căutămă loculă saă țerra pre emisferiulă merinoptial saă meridional, și anume în partea de cōtră resărită saă de cōtră appusă a acestorū emisferie, acolo unde se taiă cercurile paralele și meridianele date.

Orizontele. Regiunile. Linia verticale, etc.

De pre fiă-care punctă liberă din'trună șessu vedemă o parte a suprafeșii pămîntului, care ni se pare mărșinită printr'ună cercă, pre care lă numimă *orizontele aparinte*; apoi totă în același timă vedemă totăde-una aceeași boltă a cerului, și acesta este *adeveratulă orizonte*. Noi putemă se vedemă numai celle ce se în-

Lățimea, lungimea geografică.

Orizontele aparinte; adeveratulă orizonte.

tîmplă de asupra orizonteluî, saũ pre pămîntũ, saũ în aerũ și pre cerũ; érá celle ce se întîmplă de desuptulũ orizonteluî, remănú pentru noi nevedute pînă cândũ nu scămbămũ loculũ. Décă ne depărtămũ în o distanțiã mai mare de la loculũ nostru, atunci se scămbă pentru noi orizontele de mai înainte, și noi vedemũ multe lucruri cari nu le amũ veđutũ mai înainte, dérã perdemũ și din vedere multe lucruri cari le amũ veđutũ mai înainte. Cu câtũ este mai înaltũ loculũ saũ cu câtũ este mai planã suprafaçia, cu atãta este mai mare orizontele.

Orizontele se împarte, ca fiã-care cercũ, în 360 da grade, însã totũ de odatã se împarte și în puncte regionali, spre determinarea regiunilorũ lumii. Patru dintre acestea se numescũ *regiunĩ cardinalĩ*, saũ în limba marinarilorũ *vînturi cardinalĩ*, fiindũ cã cursulũ vînturilorũ se însemnã dupã dînsele. Acollo unde resare sórele pre la 9 Martiũ și pre la 11 Septembre, este punctulũ dintăiũ, care se numescũ, *Resăritũ*, *Oriente* saũ *Ostũ*, acollo unde appune sórele în aceste ñille, este allũ douilé punctũ, care se numesce *Appusũ*, *Occidente* saũ *Vestũ*. Décă ne punemũ cu mâinile întinse așia, ca drepta se stea cõtrã resăritũ și stãnga cõtrã appusũ, atunci avemũ dreptũ din deretulũ nostru allũ treilé punctũ, care se numesce *Méđiã-đi*, *Meriđie* saũ *Sudũ*, și dreptũ din aintea nõstrã allũ patrulea punctũ, care se ñice *Méđiã-nõpte*, *Merinoptiũ* saũ *Nordũ*.

Dintr'unũ punctũ în care ne aflămũ, determinămũ pușețiunea unuî locũ saũ ținutũ, decã se aflã cõtrã appusũ saũ cãtrõ resăritũ. Însã fiindũ cã de multe ori avemũ se determinămũ locuri cari nu jacũ dreptũ cõtrã regiunile cardinalĩ, de aceea mai luămũ pre orizonte încã câte unũ punctũ între fiã-care dintre dóue puncte cardinalĩ, și avemũ 8 puncte; alții mai iaũ și între fiã-care dóue de acestea, câte u-

Împărțirea orizonteluî. Regiunile: puncte cardinalĩ. intermediarie.

nulă, și facă 16 punte; alții iaă 32, și marinarii iaă chiară 64 de punte regională. Însă pentru viața commune este de ajunsă de a mai lua câte unulă între fiă-care dintre două cardinali: între resărită și mēdiă-nópte, între appusă și mēdiă-zi. Marinarii le însemnédiă cu NO (nord-ost), SO (sud-ost), NV (nord-vest), SV (sud-vest).

Spre a determină regiunile lumei avemă și ună instrumentă specială, *bussola* saă *aculă magnetică*. Vîrfulă aculă magnetică se îndreptădiă totă-de-una spre mēdiă-nópte. Dără nóptea cândă cerulă e curată, putemă se ne îndreptămă după stelle, și anume după constellățiunea numită *carrulă* saă *ursa-mare* și *ursa-mică* (grecesce *arctos*), fiindă că acēsta și ține loculă seă totă-dē-una în partea de cōtră mēdiă-nópte a cerulă. Dēcă tragemă o liniă dréptă prin celle două stelle din deretă alle carrulă, și o prelungimă pre ceră, dămă de o stea care nu-și strămută nici o dată loculă. Acēsta se numesce stéua *polariă*, și face parte din constellățiunea numită *ursa-mică*. Împregiurulă acesteia se mișcă mai ăntăiău celle-alte stelle alle ursei-mici, apoi *ursa-mare* (saă carrulă) de la resărită spre appusă, ca împregiurulă ună centru, însă elle nu appună pentru noi nici odată. Celle-lalte stelle cari sunt mai departe de câtă carrulă de la stéua polariă, resară și appună.

Dēcă ne imaginămă o liniă dréptă trassă de la stéua polariă dreptă prin centrulă pămîntulă nostru și prelungită pînă la bolta oppusă a cerulă, acolo dămă de polulă de la mēdiă-zi, care este aseminé nemișcată, însă noi cei din partea despre mēdiă-nópte de la ecatoriă, nu lă vedemă, dără lă vedă locuitorii din partea despre mēdiă-zi de la ecatoriă.

În pădură se îndreptă ómenii spre nordă după mus-

Bussola saă aculă magnetică.— Constellățiunea carrulă saă *ursa mare*, și *ursa mică*.

chiulă de pre arborii cei mari, fiindă că mușchiulă cre-
sce de ordinariulă pre partea merinoptiale a arboriloră.

Décă ne imaginămă o liniă trassă prin loculă unde
stămă noi și prin centrul pământului, prelungită în susă
și în giosă pînă la bolta cerului (care este în adevără
nemărginită, însă ochiului se arrétă ca ună spațiu mărgi-
nită), atunci punctulă care attinge bolta, de asupra ca-
pului nostru se numesce *Zenitū*, érá acella care attinge.
bolta de desuptulă piciořeloră năstre, *Nadirū*.

Totă locuitrii pământului cari locuescă cu noi totă
pre acellași cercă parallelă, 380° de lungime de la noi, se
numescă *conlocuitori*; acestia au cu noi împreună acelle-
ași timpuri alle anului, însă nu acelleași timpuri alle dil-
lei. *Contralocuitori* se numescă aceia cari au cu noi
totă acellă meridiană, însă totă atâtea grade de lățime
meridionale; ei aă cu noi acelleași timpuri alle dillei,
însă nu acelleași timpuri alle annului. *Antipodă* se nu-
mescu aceia cari locuescă 180° de lungime și totă atâtea
grade de lățime, însă spre médiă-đi de la noi, prin urma-
re acolo unde liniă năstră cea verticale attinge cellă-
altă emisferiă. Acestia aă đi cândă noi avem nópte, vară
cândă noi avem iérná. Locuitori României au de anti-
podă numai pesci și alte bestie marine, fiindă că din con-
tra loră se află ună oceană.

Mesurile geografice.

Mesurile ordinare cu cari mesură ómenii lungimea,
sunt; *palma*, *piciorulă*, *passulă*, și *stînșinulă*. Suprafețele
sau ariele se mesură cu *pătratulu* care se însémnă cu
□. Palma *pătrată* are o palmă în lungă și o palmă
în lată; stînșinulă *pătrată* este o ariă lungă de ună

Zenitū, Nadirū.--Conlocuitori.—Contralocuitori.—Antipodă.

Mesurile geografice; milliariulă romană, moldavă, marină
francesă, geografică.

stînșinū și latū de unū stînșinū. Corpulū se mesură cu *cubulă* care se însémnă cu $\boxed{\times}$. Palma *cubică* are o palmă în lungū, o palmă în latū și o palmă înaltū. Stînșinulū *cubică* este unū corpū lungū de unū stînșinū, latū de unū stînșinū și înaltū de unū stînșinū.

Pentru lungimī mai mari se întrebuintiēdiā *milliariulū*, adecă o mie de stînșini, saū o mie de pașși.

Distanția de unū gradū pre edicatoriulū pămîntulū face 75 miliarde romane, 60 miliarde marine, 50 miliarde moldave, 25 miliarde (saū leghe) franceze, și 15 miliarde geografice saū germane. Prin urmare milliariulū geograficū este unū milliariū marinū patruplū; lega franceză este de două orī mai mare de cātū milliariulū moldavū și de trei orī mai mare de cātū miliarulū romanū.

Pămêntulū nostru în adevērū nu este o sferă perfectă, ci la amêndoi polii este ceva compressū, prin urmare este unū sferoidū. Diametrulū care trece prin amêndoi polii (ossea pămîntulū) este de 1713 miliarde geografice; érá diametrulū care trece prin ecatoriū este de 1718 $\frac{4}{5}$ mill. geogr, prin urmare este cu 5 $\frac{4}{5}$ miliarde mai lungū.

Cerculū ecatoriului, împărțitū in 360°, este de 5,400 mill. geogr; sau de 20,559,067 *Toises* sau stînșini vechi franceși, sau de 21,600,000 stînșini geografici sau olimpici. Cerculū meridianului este de 5391 mill. geogr; sau de 20,524,719 *Toises*, sau de 40,000,000 metri. Stînșinulū modernu allū Românilorū este de 2 metri. Stînșinulū vechiū allū Francesilorū (*Toise*) este de 1 metru și 95 centimetri. Stînșinulū geograficū sau olimpicū este de 1 metru și 86 centimetri.

Suprafația pămîntului este de 9,261,238 miliarde geografice patrate. Volumele sau corpulū pămîntului este de 2,650,184,445 miliarde cubice.



O P E R E

PUBLICATE DE A. TREB. LAURIANU.

Prețului
Lei noi

Istoria Romanilor, din timpurile cele mai vechie pino la prefacerea statului in monarchia	0,84
Istoria Romanilor din timpurile cele mai vechie pino in zilele noastre, distribuita in trei parti. Edițiunea a treia.	5
Se vinde și separat	
Partea I.	0,84
Partea II.	1,16
Partea III.	3,
Partea I și II.	2,
Suplementu la Istoria Românilor.	1,68
Elemente de Istoria Român. pentru clas. primarie. 0,45	0,45
Elemente de Cosmografia pentru class. primarie 0,20	0,20
Coup d'oeil sur l'histoire des Roumains.	1,68
Schneller Ueberblick der Geschichte der Rumänen 1,68	1,68
Magazin istoric pentru Dacia. in 5 tomuri	30
Tentamen criticum in linguam romanicam	7,50
Manuale de filosofie după programa universitatii de la Paris.	2,50
Manuale de filosofie și de litteratura filosofică de W. G. Krug. Tomu I	5.
Charta Daciei antice (Tabula Daciae antiquae)	1.
Charta Daciei moderne.	1.
Charte Terriloru române cunoscută mai înainte sub numele de Dacia, in 12 foi. colorată.	8,
Aceeași colorată și collată	10,
Aceeași întinsă pe pândă și cu sulluri.	20,
Calendariu lunariu și pascal pe fundamentulu calendariului Julianu, comparatu cu anulul tropic și cu cellu siderale, de la anulul 2300 înainte de Christu. pino la anulul 3172 după Christu 2.	2.