

## ТЕРМИНОЛОГИЈА У УЏБЕНИЦИМА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ, 2

БОЖИДАР Д. ЈОВАНОВИЋ

*Пољопривредни факултет, Нови Сад, Југославија*

*E-mail: vbzd@polj. ns. ac.yu*

**Резиме.** Проучени су уџбеници и неки рукописи који су употребљавани у нашим школама у Србији, односно у тадашњој Аустроугарској, закључно са 1918. годином. Треба напоменути да се Астрономија предавала, претежно, у сродним предметима.

### 1. Увод

Први део овог рада је саопштен на Научном скупу \*Природне и математичке науке у Срба, 1850-1918\* и објављен у Зборнику радова са тог Скупа. У напомени уз њега је најављено да ће наставак да изађе у \*Флогистону\*, али, . . . , сматра се да ће бити од веће опште користи ако се он саопшти пред људима који се баве Астрономијом, а присутни ће у расправи сигурно дати какав добар предлог, савет или допуну. Стога ће за \*Флогистон\* бити написано нешто што ће бити од веће занимљивости за широку публику која се бави историјом науке.

Ово би истовремено требало да буде и допринос за отпочињање озбиљнијег рада на терминологији из Астрономије, код Срба, која још увек чека да се многе нејасноће и несигурости отклоне, па да се потпомогне усаглашавање и на овом пољу.

### 2. Коришћена литература

Мора опет да се нагласи да је Астрономија предавана као саставни део других наставних предмета (Физике, Природних наука, Земљописа, . . . ) а и као засебан. Било је потребно да се проуче наставни планови из свих тих сродних области, да се после тога нађу уџбеници или рукописи који су коришћени у то доба, тако да и сада, као и прошлог пута, мора да се замоле слушаоци/читаоци да узму у обзир све тешкоће, па да буде опростено ако је нешто (свакако ненамерно!) изостављено.

Иза сваког (између две звездице) наведеног израза, у косој загради стоје бар по два броја: први означава редни број у списку литературе наведене на крају (распоређена је по азбучном реду презимена писаца), а иза запете је наведена страна на којој се налази у споменутом наводу. Уколико се налази

на више места, онда су парови бројева раздвојени знаком ; . Уложен је труд да се избегну омашке, али зато што су у питању многи бројеви, никада се не зна. . .

Поднаслови су исти као и у претходном раду, а појмови треба да буду груписани на исти начин, али понегде се нашао, бар тако изгледа, бољи распоред (неки од њих би могли да се нађу и под различитим тачкама: на пример \*зенит\* може да буде и под 2. и под 3. и под 6. и под 7. Да рад буде сажетији стављен је само на једно место).

### 3. Општи појмови

Да би се олакшало читање (а и слагање) текста сви појмови су наведени према сада важећем правопису (што треба узети у обзир ако се у међувремену, до изласка из штампе, нешто промени).

Астрономија је наука која се ослања претежно на \*набљуденије\* /44, 4/, посматрање, која \*примјетитељ\* /45, 9/, посматрач, или тачније речено \*звјездозаконик\* /21, 173/, \*звјездочтец\* /8, 4/, \*звјздоиспитатељ\* /44, 17/, \*звјездочтец\* /44, 18/, астроном, са своје \*зора- тачке\* /49, 7/, односно \*средишта\* /50, 5/, стојишта, може \*изобрјести\* /24, 113/, открити. Он онда оно што је \*безкраја велико\* /1, 185/ и \*недостижимо\* /24, 120/ \*на малицу\* /49, 6/, у мањем, проучава. Та \*премена\* /26.2, 23/, промена \*у сразмерици\* /26.2, 25/, размери, не смета њему да изведе тачне закључке. То што је за обичног човека јасно, стручњак зна да издвоји \*мнимо\* /47.1, 26; 29, 12/, \*видимо\* /47.1, 26/, привидно, од стварног на ма то било и \*поморанцасте\* /26.1, 261; 19, 18; 1, 260/ боје.

Без обзира на \*сочту\* /8, 8/, \*телесност\* /8, 24; 44, 10/, масу, \*пратварке\* /26.1, 32; 33, 98/, \*битности\* /49, 56/, хемијски елементи, као што је на пример \*салитреник\* /26.1, 223/, азот, ни \*лепљивост\* /26.1, 93/, ни \*тиск\* /42, 38/, притисак, ни \*толстота\* /47.1, 128/, густина његова неће учинити да се помогне \*прометање\* /16, 95/, претварање у неку другу материју.

Угао се зове \*буцак\* /8, 9/ и \*пошак\* /8, 157/, чине га две \*черте\* /45, 9/, линије. Он нам служи да измеримо \*наклоност\* /8, 14/, \*косост\* /8, 14/, \*косо управленије\* /8, 106/ или \*косо положеније\* /45, 6/, \*нагибање\* /26, 55/, нагиб. Две праве могу да буду и \*равнотечне\* /Школски лист, 8/1858, 120/, паралелне. Путања, \*стаза\* /44, 10; 42, 10/, \*колотек\* /29, 4; 49, 28/ је понекад круг, \*котур\* /49, 11; 45, 3/, \*коло\* /22, 2; 44, 3; 12, 2; 8, 104/, \*обруч\* /27, 6/, \*шестеровидна черта\* /49, 11/, \*кружна линија\* /1, 2/, која лежи у \*кругоравни\* /8, 99/ и има свој \*обим\* /1, 364; 33, 40/, \*објатије\* /8, 7; 44, 4/, \*објатност\* /24, 116/ или \*округлост\* /47.1, 129/. Чешће је \*овална линија\* /49, 27/, \*дугуљасто кругло коло\* /49, 27/, \*плоснати круг\* /47.1, 135; 24, 117/, елипса. По њима се тела крећу у два могућа \*направљенија\* /47.1, 31/, смисла. Њихов положај одређује или \*радиус вектор\* /1, 184/ или само кратко \*вектор\* /50, 58/, потег. Носач брзине је \*дирка\* /1, 81/, тангента.

Рецимо код круга постоји његово \*средоточије\* /24, 109; 44, 9; 49, 10; 47.1, 55/, \*среда\* /12, 2/, средиште, од кога се до \*објатија\* /49, 11/, периферије, пружа \*полупосредник\* /49, 10/, полупречник. Два чине \*процеп\* /25, 9/, \*пречњак\* /15.1/, \*попречник\* /5, 5/, \*промјер\* /5, 5/, \*пречину\* /44, 4/, \*посредник\* /49, 10/, пречник.

Лопта има доста синонима као што су: \*кугла\* /23, 5; 5, 4; 12, 1; 47.1, 56/, \*кругла\* /49, 6/, \*тане\* /11, 183; 8, 98/, \*круг\* /44, 2; 12, 1; 21, 41/, \*бјуле\* /45, 2/, или \*шар\* /47.1, 55/. Полулопта има уз све њих само додатак \*полу-\* Једино користе израз \*хемисфера\* у /33, 41/. За \*сферу\* /33, 41/ постоји и \*шупља кугла\* /33, 41/, иначе понавља се назив \*шар\* /49, 9/. За омотач стоји \*површе\* /1, 2; 16, 107/, \*површај\* /33, 18/ или \*површије\* /19, 13; 49, 4/ па и \*покривало\* /33, 1/. У општем случају за осовину или осу пишу \*посредник\* /8, 7/, \*посредник обратниј\* /8, 107/, али у посебном, \*осовина небесна\* /47.1, 188/ или \*оса небесна\* /47.1, 188/.

\*Додирна раван\* /1, 7/ је тангентна, а пресек две равни је \*просјеченије\* /47.1, 128/. За пројекцију се вели да је то \*представљање\* /50, 76/. Ивица коцке је \*сеченица\* /Школски лист, 8/1858, 121/.

Кретање је, у општем случају, \*движење\* /24, 87; 26.2, 34; 30, 4/, \*движеније\* /44, 4; 47.1, 29/, \*мицање\* /5, 3/, \*теченије\* /11, 184; 21, 173/, \*ход\* /44, 12/. Специјално за кружно кретање се каже да је то \*коловидно движеније\* /8, 197/, а \*обтицати\* /8, 108/ је исто што и кружити. Обртање је \*окретање\* /1, 8; 5, 2; 8, 4; 22, 2; 23, 6; 24, 87; 26.2, 39; 31, 282; 33, 18; 45, 3; ; 47.1, 58; 50, 41/, \*обрашеније\* /21, 184; 47, 26/, или \*движеније околу своје осе\* /47.1, 125-126/. \*Осообрашеније\* /8, 10; 44, 10/, \*окрет\* /49, 19/ и специјално \*дневни окрет\* /40, 19/ значе обртај.

\*Шеталица\* /50, 73/ је клатно, \*шетање\* /50, 73/ је клаћење, а \*шеталично движење\* /26.1, 81/ и \*колсбаније\* /21, 195/ је осциловање. \*Изврнута шеталица\* /8, 89/ је реверзионо клатно, а \*ршеткаста шеталица\* /8, 90/ или \*изједначена шеталица\* /8, 90/ је компензационо клатно.

Померање је \*одмицање\* /33, 16/. Код директног кретања са каже да тело \*иде у напредак\* /26.2, 35/, а код ретроградног да \*иде натрашке\* /26.2, 35/ или \*иде натрашке\* /50, 72/. У општем случају може да буде \*равнообразно\* /47.1, 47/, једнолико, или \*неравнообразно\* /47.1, 48/. неједнолико, односно \*скорјаше\* /47.1, 48/, убрзано, или \*поздњаше\* /47.1, 48/, успорено. По облику путање може да буде и \*змијовидно\* /47.1, 31/, завојно. По распореду постоји \*равно-одстојно\* /50, 7/, једнако размакнуто, а по трајању \*равновремено\* /26.1, 83/, изохроно и \*равночислено\* /8, 83/, таутохроно.

Силе су: \*средобежне\* /26.2, 18/, \*замајне снаге\* /20, 76/ или \*отвлачителне\* /49, 26/, центрифугалне, односно код \*привлаке\* /1, 284/, привлачења, \*привлачителна\* /49, 26/, центрипетална, \*притјагачелнаја\* /47.1, 153/, \*привлакателна\* /24, 119/. За противдејство (реакцију) је постојао израз \*противођејствије\* /47.1, 43/. \*Величина движенија\* /47.1, 52/, \*величина удара\* /47.1, 52/, \*количество движенија\* /47.1, 52/ је

са \*Алтаиром\* /1, 249/ (? у Орлу). Алфард је променио једно слово и био \*Ал-ферд\* /1, 17/. Антарес, ? у Шкорпији, је изгубио два слова и био \*Антар\* /1, 250; 8, 76; 25, 95; 50, 4/. Арктур се није мењао и остао \*Арктур\* /1, 249/ (? у Bootesu). Бенетнаш, ? у Великом медведу, је \*Бенетнаш\* //1, 17/ и \*Бенетнам\* /50, 3/. Звали су је и \*Пржожак\* /50, 3/. Наводи се да се под тим именом налази у народној загонетки која гласи: Миле и Милета, Рале и Ралета, Воле и Волета и мали Пржожак /50, 3/ (Да није решење ове загонетке јато Влашићи? Примедба Б. Д. Ј.). Бетелгез, ? у Ориону, се и онда, као и данас називала на више начина: \*Ибт-ел-Ћуза\* /1, 250/ (пазух на арапском, прим. Б. Д. Ј.), или \*Бетејреј\* /50, 4/.

\*Лазарица\* /31, 299/ је \*Вега\* /1, 249; 8, 78; 33, 34/, ? у Лири. Денебола, ? у Великом лаву, је добила арапски облик \*Џенебола\* /1, 250/. ? у Кочијашу је била и остала \*Капела\* /1, 249; 33, 34/. Ни \*Кастор\* /1, 250; 8, 41; 33, 35/, ? у Близанцима, није доживео промене. Исто је и са ? у Великом медведу, \*Мегрезом\* /1, 17/, ? у истом сазвежђу, \*Мераком\* /1, 17/ и са ? \*Мизаром\* /1, 17/.

Регулус, ? у Великом лаву, је изгубио латински наставак и био \*Регул\* /1, 249; 8, 76; ; 33, 35/. ? у Ориону, Ригел, је био \*Рицел\* /1, 250/ односно \*Ригло\* /50, 4/.

\*Северњача\* /16, 21; 31, 282/, \*Северна звезда\* /17, 197; 33, 2/, \*Звезда обратна\* /44, 22/, \*Стојна\* /25, 31; 31, 282/, \*Киносура\* /1, 250/ (на грчком \*псећи реп\*, прим. Б. Д. Ј.), \*Поларна звезда\* /24, 68; 25, 31; 26.2, 9; 31, 282; 33, 2; 50, 47/ обележавају ? у Малом медведу.

\*Сириус\* /8, 22; 24, 88; 49, 33/, \*Сиријус\* /31, 250; 33, 34/, \*Сирије\* /31, 300; 50, 4/, служе као називи за звезду ? у Великом псу, а \*Псозвездије\* /8, 22/ и \*Велико псето\* /49, 33/ се вероватно не односе на саму звезду него на цело сазвежђе.

\*Фомалхут\* /1, 250/ је Фомалхаут, ? у Јужној риби. \*Џенеб\* \* /1, 250/ је арапска варијанта Денеба, ? у Лабуду.

## 6. Привидно и стварно кретање Сунца

Сунце својим привидним кретањем по небеском своду изазива различите појаве.

\*Расвитак\* /8, 105/ је \*зора\* /1, 200; 8.105; 26.2, 254/. \*Полудње\* /21, 191/, \*полдне\* /8, 111; ; 49, 19/, \*подне\* /15, 4/ је тренутак у коме Сунце стиже у своје \*надвишеније\* /8, 11/, \*кулминацију\* /26.2, 14/, или прецизније \*горњу кулминацију\* /31, 282/. Пре заласка настаје \*сутон\* /1, 200; 31, 288; 49, 57; 50, 52/, \*сутоњ\* /25, 55; 50, 53/, \*сумрак\* /8, 105; 21, 191/, \*сумрачак вечерњи\* /19, 19/. Астрономи су прецизно дефинисали \*Простиј сумрак\* /8, 181/, односно \*гражданскиј сумрак\* /8, 181/, \*грађански сумрак\* /31, 288/ и \*астрономическиј сумрак\* /8, 180/ односно \*астрономски сутон\* /31, 289/. Рецимо овде да се \*грађански сутон\* и \*астрономски сутон\* /оба у 1.202/ узимају само за зору! Овамо спада и \*сумрачак јутарњи\* /19, 19/ и \*свитање\* /19, 19/, док је \*свитање\* /50,

53/ и јутарњи и вечерњи сумрак! \*Доњу кулминацију\* Сунца /31. 282/ не можемо да видимо.

Општији изрази су \*восхожденије\* /21, 274/, \*исход\* /49, 20/, \*рађање\* /31, 282; 49, 20/ односно \*захожденије\* /8, 86; 21, 174/, \*заход\* /1. 16; 19, 19; 49, 30/. \*седање\* /31, 282/, залаз. Са овим појавама су везани изрази \*јутарња ширина звезде\* /16, 15/, \*амплитудо ортива\* /16, 15/, или кратко \*ширина\* /50, 27/, односно \*вечерња ширина звезде\* /16, 15/. \*амплитудо окидуа\* /16. 15/, опет \*ширина\* /50, 27/. \*Вечерње удаљење\* /31. 282/ је \*лук мерен дуж хоризонта од западне тачке до тачке залаза\*. Постоје још: \*акрониктички исход (заход)\* /1, 200/ \*тренутак у коме се звезда рађа а Сунце залази (тренутак у коме звезда залази када се Сунце рађа)\* и \*хелијакички исход (заход)\* /1, 200/ \*прво излажење неке звезде из Сунчаних зракова (залажење у Сунчевим зраковима)\*.

За оријентацију су нам неопходне \*стране света\* /15, 4; 33, 1/, \*пређели света\* /45, 10; 49, 4/, \*предели мира\* /44, 18/, \*предели неба\* /44, 18/, \*небесни правци\* /5, 3/. \*Јутро\* /8, 101; 45, 10/, \*исток\* /8, 101/. \*исток\* /45, 10/, па \*полдне\* /8, 101/, \*полудне\* /49, 4/, \*подне\* /45, 10/, \*југ\* /8, 101; 45, 10; 49, 4/, па \*заход\* /49, 4/, \*вече\* /8, 101; 45, 10; 49, 4/, па \*полноћ\* /8, 101/, \*полуноћ\* /49, 4/, \*поноћ\* /45, 10/, \*север\* /8, 101; 45, 10; 49, 4/. Обданица је \*јестествени ден\* /21, 185/. Са њима су везане и одговарајуће тачке на хоризонту које поједини писци издвајају као: \*прави исток\* /15, 2/, \*источна страна\* /1, 10/, \*излазак сунца\* /33. 2/, \*источна тачка\* /1, 10; 31, 282; 33, 38; 50, 5/, па \*прави југ\* /15, 4/. \*јужна страна\* /1, 9/, \*јужна тачка\* /1, 9; 26.29; ; 31. 282/. па \*прави запад\* /15, 4/, \*западна страна\* /1, 10/, \*заход сунца\* /33. 2/, \*западна тачка\* /1, 10; 31, 282; 50, 5/ и на крају \*прави север\* /15, 4/, \*северна страна\* /1, 9/, \*северна тачка\* /1, 9; ; 31, 282/. Све ове четири тачке имају заједнички назив \*кардиналне тачке\* /1, 10/.

\*Хронологија\* /21, 173/ је имала наше име \*љетословије\* /21, 174/ или \*времјасловије\* /21, 173/. \*Календар\* /31, 293/ је био такође \*љетословије\* /21, 174/, \*месјацословије\* /21, 174/, \*месеослов\* /44, 113/. Уместо садашњих десетих делова секунде некада су биле коришћене \*терције\* /1. 3; ; 16, 94/, шездесети делови секунде. Друге мере за време су: \*звездано време\* /1, 221; 26.2, 41; ; 31, 292/ или \*сидерично време\* /26.2, 41/, затим \*синодско време оптицања\* /1, 301/, па \*астрономски дан\* /1, 231; 50, 22/, онда \*грађански дан\* /1, 230; 50, 22/. \*Високосна година\* /24, 113; 26.2, 28; 44, 8/ је \*преступна година\* /8, 25; 24, 113/. Даље су постојале \*астрономическа година\* /8, 22/, \*тропическиј обилаз\* /49, 21/, \*годишни обилаз\* /49, 21/, \*сунчева година\* /33, 20/, \*права земаљска година\* /33, 20/, \*тропска сунчева године\* /1, 219; 50, 22/, \*грађанска година\* /50, 22/, \*тропска година\* /26.2, 28/ је \*тропска година\* /31, 293/. Ту су биле још \*сунчана година\* /5, 5/, \*сидерска сунчана година\* /50, 22/, тј. \*сидерична година\* /26.2, 28; 31, 293/. Постојала је и \*аномалистичка година\* /1, 220; 26.2, 33/. Веће јединице су биле: \*круг сунца\* /26.2, 29/ који је чинило 4 x 7 и 28 година, па \*круг месеца\* /26.2, 46/ састављен

од 223 месечева обиласка и најзад \*Платонска година\* /26. , 33/ која је представљала један потпун циклус прецесионог кретања од 25600 година.

Временско изједначање се звало и \*једнакост у времену\* /31, 293/ \*Часовник\* /50, 43/ је био и \*часник\* /8, 21/. Бројчаник на њему је у то време \*образник\* /Невен, 8/1889-1900, 127/.

\*Тамњача\* /8, 14; 44, 4/, \*привидно коло сунчано\* /8, 14/, \*сунчана стаза\* /15, 4; 31, 287; ; 33, 38; 45, 4/ је \*еклиптика\* /1, 144; 5, 8; 15, 4; 16, 25; 22, 4; 25, 24; 26.2, 9; 29, 8; 33, 38; 45, 4; 47.1, 80; ; 49, 22; 50, 17/. Њен нагиб је: \*косост тамњаче\* /8, 14; 44, 7/, \*наклоненије тамњаче\* /44, 7/, \*наклоност тамњаче\* /8, 14/. Еквинокциум има доста варијаната: \*раван дан и ноћ\* /8, 109; 26.2, 22/, \*равноноције\* /8, 14; 21, 188; 47.1, 238/, \*равноденствије\* /21, 188/, \*равноноћна тачка\* /45, 6; 49, 22/. Многи разликују пролећну и јесењу. Слично је и са солстициумима. Зато ћемо да изоставимо додатке \*летњи\* и \*зимски\*. \*Сунцеповратна тачка\* /49, 21/, \*сунчев поврат\* /1, 145/, \*сунцепочитатељност\* /49, 25/, \*обрт сунца\* /33, 12/, \*застајивање\* /33, 12/, \*обртна тачка\* 31, 288/, \*увратина\* /38, 35/ и \*повраћај\* /38, 35/.

Ни \*годишња доба\* /31, 291/ нису имала увек садашње називе. Била су \*годишња времена\* /8, 16; 24, 113/, \*године времена\* /44, 7/. Пролеће је било \*весна\* /21, 188/ а лето \*жатва\* /8, 188/. \*Затмњеније\* /44, 14; 47.1, 149; 49, 114/, \*помрчање\* /15, 6; 22, 2; 31, 303; 50, 69/, \*помраченије\* /8, 28; 11, 184; 24, 114/ је значило \*помрачење\* /7, 50; 26.2, 41; 45, 2; 49, 114/. И онда се знало за \*честно затмњеније\* /44, 14/, \*почастно помрачење\* /49, 31/, \*честно затмњеније\* /47.1, 150/, делимично помрачење, затим за \*цјелоје затмњеније\* /47.1, 150/, \*потпуно помрачење\* /50, 24/, па и \*средишно помрачење\* /25, 48/, \*централно помрачење\* /1, 415; 25, 49/, \*прстенасто помрачење\* /26.2, 49/.

## 7. Небески координатни системи и инструменти

\*Перпендикуларна равнина\* /26.2, 10/, \*први темени круг\* /50, 6/, \*источни кардинал\* /16, 15/, \*шесточасовни круг\* /16, 21/ је означавао \*први вертикални круг\* /1, 134; 16, 15/ односно \*први вертикал\* /1, 134/. Даљина небеског пола је \*обртна даљина\* /1, 136/, \*поларна висина\* /50, 7/, \*висота обрата\* /44, 22/, \*поларна дистанција\* /31, 283/, \*поларно удаљење\* /31, 283/ или \*пољарнија висота\* /21, 189/. \*Алмукуантарат\* /1, 12/ је и онда био познат.

\*Екваторски систем\* /31, 283/ је \*полутаран систем\* /16, 15/ или \*полутарски систем\* /1, 135/. \*Отступленије\* /8, 111/, \*Д\* /1, 136/, \*скретање\* /26.2, 10/ је \*деклинација\* /1, 14; 25, 101; ; 31, 283; 50, 10/. Друга координата је \*право попињање\* /8, 109/, \*А. Р.\* /1, 136/, \*ректасцензија\* /25, 107; 31, 283; 50, 21/. За дужински круг се говорило да је \*дугокружије\* /49, 13/, а за ширински круг \*ширококружије\* /49, 13/. Гама тачка је имала име \*источна тачка\* /33, 38/.

\*Дужина укрнице пењања\* /1, 299/ је била лонгитуда узлазног чвора, а \*дужина укрнице спуштања\* /1, 299/ је била лонгитуда силазног чвора.

\*Зрителна туба\* /8, 7; 47.1, 83/ или \*пустула\* / 47.1, 83/ је означавао \*дурбин\* /25, 85; ; 42, 7/. Паралактички дурбин је био \*паралактик\* /16, 83/.

## 8. Земља

На Земљи се изразито осећа \*сила тјажести\* /47.1, 54/, \*тјажест\* /47.1, 55/, \*тежење\* /24, 118/, \*тежина\* /16, 4; 24, 118; 26.1, 60/, \*тежа\* /1, 98/. Она изазива \*важест\* /47.1, 57/, \*тежину\* /1, 292/ која као да дејствује у \*средоточију\* /47.1, 55/, тежишту, свих тела.

Земљу можемо да представимо у облику \*земљовида\* /50, 32/, \*земљо-кружника\* /29, 11/, \*круга земног\* /12, 4/, \*земљевида\* /45, 2/, \*шара земног\* /8, 156/, \*глобуса\* /12, 4; 45, 2/. На њему не могу да се виде депресије, \*подине\* /1, 84; 16, 124/, а ни њено \*домостроителство\* /44, 11/, њена грађа. Иако око ње постоји \*атмосфера\* /1, 366; 33, 29/, \*воздухоокружије\* /8, 16; 47.1, 108/ ни оно не може на глобусу да се прикаже. Ретки су они, само ако су већих размера, на којима може да се запази Земљина \*угнутост\* /33, 36; 47.1, 204/, \*стињење\* /1, 100/, \*стињеност\* /26.2, 15/. Координате на њеној површини су: \*долгота\* /47.1, 199/, \*дужина\* /12, 3; 26.2, 14/, \*земљеписна долгота\* /45, 7/, \*подневица\* /1, 191; 15, 3; 16, 18/, \*географска дужина\* /1, 191; 5, 7; ; 31, 284; 33, 41/ и \*ширина\* /12, 3; 26.2, 14; 47.1, 198/, \*земљеописна ширина\* /45, 7/, \*даљина\* /16, 18/, \*удаљење од екуатора\* /33, 42/, \*географска ширина\* /1, 189; 5, 7; 31, 284; 33, 41; 50, 10/. Ако су у питању васионске даљине онда се често користи \*земљосредна даљина\* /16, 117/, \*геоцентарска даљина\* /16, 114/.

За оријентацију на Земљиној површини се употребљава \*цвет ветрова\* /8, 104/, \*саса\* /49, 5/, \*бродска ружа\* /49, 5/ или \*ветрова ружа\* /19, 61/.

На Земљиним морима се прате \*улив\* /24, 97/, \*прилив\* /12, 17; 26.2, 155; 44, 51; 47.2, 16; ; 49, 49/, \*плима\* /50.71/ и \*отлив\* /47.2, 16/, \*одлив\* /12, 17; 24.97; 26.2, 155; 44, 51; 49, 49/, \*осека\* /50, 71/.

У Земљиној атмосфери се одигравају различите необичне појаве. Запажене су и раније па су имале свија имена. \*Коло око Сунца (Месеца)\* /19, 22/, \*коло околу солнца (луње) (звезде)\* /47.3, 98/, \*светли венац\* /19, 22/, \*венац\* /8, 182; 24, 103/, \*гувно\* /8, 182/, \*гумно\* /7, 41; ; 47.3, 17/, \*месечни двор коло\* /8, 182/ је \*хало\* /47.3, 98/. Небеско руменило може да буде \*јутрења (вечерња) румен\* /20, 217/ или \*румен зоре (вечера)\* /19, 18/. \*Побочно сунце\* /8, 108/, \*успоредно сунце\* /49, 53/, \*вторично солнце\* /47.3, 100/, \*многа солнца\* /47.3, 99/, \*пасунце\* /\*\* / су парасунца. \*Побочни месец\* /8, 185/, \*вторична луна\* /47.3, 100/, \*многе луње\* /47.3, 99/, \*памесец\* /\*\* / су парамесеци. И \*поларна светлост\* /26.2, 248/ има више имена: \*сјевернаја зара\* /21, 193/, \*сјевернаја небеснаја червлен\* /21, 193/, \*сјеверниј свет\* /47.3, 75/, \*сјеверна зора\* /8, 192; 49, 62/, \*сјеверна светлост\* /8, 192; 24, 106/, \*северна зора\* /\*\* /, \*северна светлост\* /\*\* /. Па ни \*зодијачка светлост\* /33, 81/ није забрављена. Она је \*скотокружна светлост\* /8, 82/, \*зодијакална светлост\*

/8, 82/, \*зодијакска светлост\* /26.2, 266/ или \*зодијакова светлост\* /1, 470/.

## 9. Сунце

Сунце је увек било тајанствено па се и раније више претпостављало него знало. Зато и нема много наших назива за појаве на њему.

Оно нас \*просвјештава\* /44, 13/, осветљава. На њему се помоћу дурбина виде \*гранулације\* /31, 299/ и \*поре\* /1, 315; 31, 299/. Повремено се на његовој површини појављују \*пјатна\* /47.1, 102/, \*пеге\* /15, 1; 31, 238; 33, 18/.

## 10. Сунчев систем

СУНЧЕВ СИСТЕМ се као целина звао \*состав сунчани\* /8, 3/, \*состав света\* /8, 3/, \*мирозданије\* /8, 3/, \*сустав света\* /8, 3/, \*состав солнечни\* /44, 9/, \*солнечна система\* /47.1, 95/, \*редостав света\* /7, 49/, \*сунчев планетски систем\* /29, 3/, \*сунчан stroj\* /22, 2/, \*планетна система\* /5, 2/, \*сунчана система\* /5, 2/, \*сунчани систем\* /15, 2; 33, 26/.

\*ПЛАНЕТЕ\* /8, 3; 11, 18; 24, 111; 29, 3; 38, 142; 44, 9; 45, 4; 47.1, 104/ су сматране и за звезде, као на пример: \*крећуће се звезде\* /22, 1/, \*гибљиве звезде\* /5, 1/, \*подвижне звезде\* /8, 3/, али су их звали и \*главниј планет\* /47.1, 11/, \*вјашиј (већи, прим. Б. Д. Ј.) планет\* /47.1, 111/, \*преходница\* /38, 142/.

За МЕРКУР имамо наш назив \*Зорњача\* /29, 4; 49, 28/. Исто име /8, 10; 25, 62; 26.2, 52; ; 31, 296; 33, 25; 42, 18; 47.1, 114/ се користило и за \*ВЕНЕРУ\* /44, 10/. Она може да буде и \*Вечерњача\* /1, 341; 7, 46; 8, 10; 25, 62; 33, 25; 42, 18; 49, 28/, \*Вечерња звезда\* /24, 112; 44, 10/, ако се јавља увече, или \*Утрена звезда\* /24, 112; 44, 10/, даље је још и \*Преодница\* /26.2, 52/, \*Претходница\* /25, 62/, ако се види ујутру, али је ипак најлепше када је зову \*Даница\* /1, 366; ; 25, 62; 26.2, 52; 31, 297; 42, 18; 44, 10/. Код ове две планете се понекад може да посматра \*пасаж\* /1, 14/, \*преход\* /44, 16/ или \*пролаз\* /1.14; 31, 297/ испред Сунца.

Да ли се име Преодница односило на Венеру када пролази испред Сунца или зато што понекад претходи, излази пре Сунца?

МАРС је био и \*Март\* /44, 11/. Ако неку даљину мере у односу на Марсово средиште онда кажу да је она \*ареоцентричка\* /1, 369/. \*МАЛЕ ПЛАНЕТЕ\* /1, 373/ су \*планетићи\* /5, 2/, \*звездеце\* /5, 2/, \*средњи планети\* /5, 2/, \*мали планети\* /5, 2/, \*астероиде\* /7, 46/, \*астеројиди\* /25, 63/. \*астероиди\* /1, 288; 5, 2; 22, 2; 24, 115; 31, 298/, \*планетојиди\* /50, 2/ или \*планетоиди\* /1, 288; 5, 2; 22, 2; 31; 297/.

ЈУПИТЕР су звали \*Светлица\* /31, 297/. Он понекад \*покрива\* /22, 75/, заклања своје сателите. Ни САТУРН није остао без српског имена - називали су га \*Коларица\* /31, 297/. Звучно име је имао \*УРАНУС\* /47.1, 111/: \*Англијскога краља звјезда Георгијева\* /47.1, 111/.



\*Сопутештвеници\* /44, 10/, \*спутештвеници\* /47.1, 144/, \*сопутници\* /44, 12/, \*спутници\* /8, 3; 24, 113; 26.2, 55/, \*вторични планет\* /47.1, 110/, \*планете вторичне\* /44, 10; 8, 3/, \*побочне планете\* /5, 1; 38. 142/, \*грабанти\* /7, 46; 45, 5; 49, 27; 24, 118; 1, 393; 33, 23; 15, 1; 50, 67; 5, 1/, \*пратиоци\* /8, 19; 24, 110; 49, 27; 16, 6; 1, 393; 22, 1; 23, 4; 5, 1/, или \*МЕСЕЦИ\* /7, 46; 8, 3; 45, 5; 42, 7; 1, 393; 33, 23; 15, 2; 50, 67; 5, 1; 31, 301/ су означавали сателите.

\*Мена месеца\* /33, 20; 5, 4/, \*време док се Месец крије да се на ново роди\*, \*појављенија месечна\* /8, 30/, \*меене\* /49, 30/, или \*фазе\* /31, 302; 49, 30/ се виде са Земље и огледају се у облику \*српу подобног савитка\* /49, 29/. Поћи ћемо од \*новолунија\* /49, 30; 47.1, 116/, \*месно\* /8, 6/, \*менс\* /1, 405; 17, 262; 8, 26/, \*новомјесјачиа\* /44, 13; 47.1, 116/, \*новог месеца\* /50, 14; 17, 263; 31, 302/, \*младине\* /1, 405; 15, 6; 50, 14; 26.2, 42; 7, 47; 31, 302/, \*млађака\* /25, 45; 31, 302/, \*младог Месеца\* /1, 405; 33, 19; 31, 302/. \*Луна у нараштају\* /49, 30/ прелази у \*првиј фертал\* /47.1, 116/, \*прву четврт\* /44, 14; 8, 27; 49, 30; 47.1, 116/, \*прву четвртину\* /26.2, 43; 50, 14/, \*прву четврт\* /7, 47; 1, 406; 33, 19; 17, 262; 31, 301/. После око седам дана засија нам са неба \*полномјесјачије\* /44, 14/, \*полнолуније\* /49, 30; 47.1, 111/, \*пунина\* /31, 302/, \*уштаб\* /8, 27/, \*уштап\* /1, 406; 33, 20; 26.2, 42; 5, 4; 17, 262; 1, 302/, \*пун Месец\* /1, 406; 33, 20; 15.6; 26.2, 42; 5, 4; 17, 262; 50, 14; 31, 302; 24, 114/. Сада наступа \*луна у опадању\* /49, 30/. Запажа се \*последњаја четврт\* /47.1, 117/, \*последња четврт\* /44, 14; 8, 27; 49, 30/, \*последња четвртина\* /26.2, 43/, \*последња четврт\* /1, 406; 33, 20; 50, 14; 31, 303; 17, 262/ и \*лунација\* /1, 406; 50, 26; 31, 302/, \*време од једног до другог младог Месеца\* почиње испочетка.

Протекло време може да се мери и помоћу Месеца. Тако имамо \*трописко обилажење\* /26.2, 41/, \*тропски месец\* /1, 396/, или \*периодическиј мјесјац\* /47.1, 146/, \*мјесечни месец\* /5, 4/, \*сидеричан месечан месец\* /26.2, 41/, \*сидерски месец\* /33, 21; 50, 22/, или \*аномалистички месец\* /1, 396/. Споменут је и \*круг месечев\* /31, 303/, период после кога фазе падају на исти датум. Навођене су и појаве у вези са његовим кретањем: \*варијација Месечева\* /1, 507/, \*евекција Месечева\* /1, 507/ и \*либрације\* /1, 422; 31, 301/. На Месечевој површини су запажене \*пуклине\* /15, 1/, пукотине. За време помрачења Месеца се види пепељаво \*осветљење\* /1, 408/.

У Сунчев систем спадају и \*репате звезде\* /47.1, 132; 8, 40; 24, 11; 49, 32; 42, 4; 25, 78; 26.2, 5; 33, 26; 24, 117; 7, 49; 5, 1; 22, 1; 50, 2; 15, 1/, \*репатиче звезде\* /1, 429/, \*опашасте звезде\* /42, 4; 7, 49; 11, 184; 5, 1/, \*опашате звезде\* /16, 6/, \*КОМЕТЕ\* /42, 4; 25, 78; 1, 429; 33, 26; 15, 1; 50, 2; 49, 32; 47.1, 30; 24, 116/ код којих се при проласку близу Сунца издваја \*брада\* /7, 49; 47.1, 133/, \*коса\* /47.1, 133/ или \*реп\* /8, 41; 49, 33; 47.1, 133; 24, 117; 1, 431; 31, 306/. \*Претрчавајуће звезде\* /7, 42/, \*падајуће звезде\* /7, 42; 8, 188/, \*ватрене кугле\* /24, 107/, \*звезди падение\* /47.3, 87/, \*звезди чиштение\* /47.3, 87/, \*с неба камење\* /\*\*/, јесу \*МЕТЕОРИ\* /25, 81/, \*звезде падалице\* /1, 444; 31, 306/. Од њих су се разликовали \*легеби

змајеви\* /19, 121; 24, 107/, \*сјајне кугле\* /8, 190/, \*огњене кругле\* /7, 42/,

\*МЕТЕОРИТИ\* /25, 81; 1, 442; 31, 305/ који су могли да буду \*рудни\* /25, 81/ или \*каменити\* /25, 81/. Њима су налик \*БОЛИДИ\* /1, 44/ који су имали слична или иста имена: огњене \*кругле\* /7, 42/, \*летећи змајеви\* /8, 189/, \*скакајуће козе\* /8, 189/, \*букње\* /8, 189/, \*факље\* /8, 189/, \*горећа бервна\* /8, 189/, \*летећи змај\* /8, 121/, \*ватрене кугле\* /24, 107/, \*огњениј шар\* /47.3, 88/, \*летушиј змај\* /47.3, 88/, \*змај\* /33, 82; 25, 81; 7, 42/. \*Периодске звезде падалице\* /1, 449/, \*рој звезда падалица\* /31, 306/, МЕТЕОРСКИ РОЈ, је \*зрачио\* /1, 499/ из радијанта. Само један од њих је имао и своје име \*Ловрин рој\* /31, 308, \*Перзеиди\* /31, 308/, \*персејиди\* /25, 81/, \*Перзеов рој\* /1, 449/.

## 11. Звезде уопште

Свака звезда има свој \*блеск\* /44, 101/, сјај.

У оно доба су разликовали \*общеје движеније\* /47.1, 81/, \*телескопско мицање\* /31, 301/, \*спектроскопско мицање\* /31, 301/ од \*ђествителног движенија\* /49, 35/ односно \*истиног движенија\* /47.1, 29/.

\*Периодична звезда\* /31, 300/ је \*променљива звезда\* /31, 300/. \*Бли-занакиње\* /31, 300/ тј. \*двоструке звезде\* /31, 300/, \*двојне звезде\* /1, 268/, могу да буду \*оптички двојне\* /1, 271/ или \*физички двојне\* /1, 271/. И за вишеструке звезде постоји израз \*многоструке звезде\* /31, 300/.

\*Нова\* /31, 300/ је или \*темпорерна звезда\* /31, 300/ или \*повремена звезда\* /31, 300/.

\*Млечниј пут\* /8, 50; 47.1, 82/ је \*Кум од кума сламу крао\* /31, 300; 47.1, 182; 49, 33/, \*кумовски пут\* /\*\* / је \*Млечни пут\* /49, 33; 24, 122/. Галактика уопште је \*Млечни пут\* /26.2, 66/, \*Млечни пут\* /1, 252; 33, 35; 50, 3/, \*Кумовска слама\* /37, 218; 15, 1; 50, 3/, \*Кумова слама\* /1, 252/.

И за \*маглине\* /1, 276/ су постојала имена као \*маглена звезда\* /49, 33/, \*магловита звезда\* /8, 50/ и \*небулоза\* /31, 301/.

## 12. Закључак

Ни са овим радом сигурно да није исцрпљено сво градиво из ове области. Вероватно је остало још израза који нису обухваћени зато што нисам прегледао све књиге, а поготово рукописе који нису објављени. Можда у часописима постоје чланци за које не знам тако да још увек има посла за оне које занима Астрономија и њена прошлост код нас. Надам се да ће се наћи неко ко ће, у ово узбуркано време, наћи снаге и воље да настави тамо где сам стао.

## Референце

- \*\* Недавно нађен рукопис Ђ. П. Натошевића, М 7440, Рукописно одељење Матице српске
1. М. Ј. Андоновић, КОСМОГРАФИЈА, . . . , за више разреде средњих и учитељских школа, Издање и штампа Краљевско-српске државне штампарије, у Београду, 1888
  2. М. Ј. Андоновић, О КОСМОСУ, Предавања на Великој школи, Краљевско-српска државна штампарија, у Београду, 1889
  3. Еустахија от Арсић, ПОЛЕЗНИЈА РАЗМИШЛЕНИЈА О ЧЕТИРЕХ ГОДИШНИХ ВРЕМЕНЕХ, Писмени Крал. Всеучилишжа Пештанског, В Будимје, 1816
  4. Andria Baumgartner, ПОЧЕЛА СИЛОСЛОВЈА, . . . , превео Иван. Евг. Кисељак, Ц. К. Управа за разпродају школских књигах, у Бечу, 1854
  5. Ј. Белингер, УПУТСТВО У ГЕОГРАФИЈУ за ниже гимназије и ниже реалке, Посрбио Александар Гавриловић, Трошком Игњата Фукса, (Нови Сад, ?1866 ?)
  6. Јован Благојевић, ОПШТИ ЗЕМЉОПИС, за најстарије разреде основних школа. . . , Књижарница Миливоја Каракашевића, Сомбор, 1907
  7. Константин Бранковић, ПРИРОДОСЛОВЉЕ или ФИЗИКА ЗА МЛАДЕЖ, Друштво Србске Словесности, у Београду, 1850
  8. Василије Булич, . . . ЗЕМЉЕОПИСАНИЈЕ МАТЕМАТИЧЕСКО, . . . , Писмени Крал. Всеучилишжа Пештанског, у Будиму, 1824
  9. Аркадије Варађанин, ЗЕМЉОПИС, у рукопису, Рукописно одељење Матице Српске (даље РОМС), М 6507
  10. Аркадије Варађанин, ЗЕМЉОПИСНА НАСТАВА У ОСНОВ. НАРОД. ШКОЛИ, у рукопису, РОМС, М 6280
  11. Vilom, ПЕДАГОГИЈА И МЕТОДИКА ЗА УЧИТЕЉЕ Граждански и Селски Школа, . . . , преведена Јоаном Берићем, Писмени Крал. Унгарског Всеучил. Пештан, у Будиму, 1816
  12. Јоаким Вујић, НОВЈЕЈШЕ ЗЕМЛЕОПИСАНИЕ, . . . , Писмени Краљевског Всеучилишжа Пештанског, В Будини Грађе, 1825
  13. А. Гајкије, ФИЗИКАЛНА ГЕОГРАФИЈА, . . . , превео Лаза Пачу, Штампарија А. Пајевића, Нови Сад, 1879
  14. U. R. Grove, ФИЗИКА, физичке силе и узајамни одношај, превео Милан М. Радовановић, Државна штампарија, у Београду, 1870
  15. Јован Драгашевић, ГЕОГРАФИЈА за средње школе, Државна штампарија, у Београду, 1871
  16. Јован Драгашевић, КОСМОМЕТРИЈА, Државна штампарија, у Београду, 1875
  17. Јован Ђорђевић, ГЕОГРАФИЈА У ОСНОВНОЈ ШКОЛИ, Васпитач, Београд 1881
  18. Емануел Јанковић, ФИЗИЧЕСКОЈЕ СОЧИНЕНИЈЕ, Лајпциг. 1787
  19. Владимир Јовановић, КЛИМАТОЛОГИЈА, Гласник Друштва Србске Словесности, 17, у Београду, 1863
  20. Е. Јосимовић, ФИЗИКА за женскиње, удесио за Вишу женску школу, . . . , по Евђенију Нетолички, Државна штампарија, у Београду, 1866
  21. Павле Кенгелац, ЈЕСТЕСТВОСЛОВИЈЕ, Писмени Краљевског Всеучилишжа Пештанског, В Будимје Грађе, 1811
  22. Никола Крстић, ОБШТИ ЗЕМЉОПИС, за србске гимназије, Државна књигопечатња, у Београду, 1863
  23. Aleksandar Kutner, МАЛА БЕОГРАФИЈА или ЗЕМЉОПИСАНИЈЕ, (превод с немачког ?), Печатао К. Г. Ферк, у Темишвару, (1867?)
  24. Григориј Лазић, КРАТКО РУКОВОДСТВО К ФИЗИКИ, Писмени Крал. Всеучилишжа Пештанског, В Будимје Грађе, 1822
  25. Норман Џозеф Локјер, АСТРОНОМИЈА, превео Ђорђе Натошевић, Издање Арсе Пајевића, у Новом Саду, 1880
  26. Вук Маринковић, НАЧЕЛА ФИЗИКЕ, 1, 2, При Правителственој књигопечатњи Књаж. Србског, у Београду, 1851

27. Андрија М. Матић, О НЕКОЛИКО ФИЗИКАЛНИХ ОСНОВНИХ ПОЈМОВ, Извештај о Српској великој гимназији у Новом Саду за годину 1878/9, Нови сад, 1879
28. Андрија М. Матић, ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА И ФИЗИКАЛНИ ЗЕМЉОПИС, за 3. Разред средњих школа. . . , Српска књижара Браће М. Попвић, у Новом Саду, 1901
29. Милан Мијатовић, ОБШТИЈ ЗЕМЉОПИС, . . . , за гимназије, . . . , Књигопечатња Књажевства Српскога, у Београду, 1852
30. Светозар Милетић, ПРВИ ОСНОВИ ИЗ МАТЕМАТИЧКОГ ЗЕМЉОПИСА, за основне школе, Књижара Луке Јоцића и др. , у Новом Саду, 1883
31. Стеван Милованов, ФИЗИКА за горње разреде средњих школа, Српска књижара Браће М. Поповића, у Новом Саду, 1897
32. Пантелејмон Михаиловић, ЕНКЦИКЛОПЕДИЈА или КРАТКОЈЕ ОПИСАНИЈЕ СВИХ НАУКА, . . . , Писмени Крал. Всеучил. Пештанског, у Будиму, 1818
33. Ђорђе Мишковић, МАТЕМАТИЧНА И ФИЗИЧНА ГЕОГРАФИЈА за средње школе, Државна штампарија, у Београду, 1865
34. Ђорђе Натошевић, БУКВАР, Издање Арсе Пајевића, у Новом Саду, 1875
35. Ђорђе Натошевић, ЧИТАНКА, за други разред српске основне школе, Издање Арсе Пајевића, у Новом Саду, 1887
36. Ђорђе Натошевић, ЧИТАНКА за трећи разред српске основне школе, Издање Арсе Пајевића, у Новом Саду, 1884
37. Ђорђе Натошевић, ЧИТАНКА за четврти разред српске основне школе, Издање Арсе Пајевића, у Новом Саду, 1901
38. Милан Неделковић, ОПЋА ГЕОГРАФИЈА за средња училишта, Српска штампарија Браће А. М. Поповића, у Новом Саду, (1904?)
39. Стеван Неделковић, ПОСТАНАК ЗЕМЉЕ, два предавања, на по се штампано из \*Српске зоре\*, Штампарија Јерменског манастира, у Бечу, 1879
40. Дамјан Павловић, ФИЗИКА за мање гимназијске школе, Државна штампарија, у Београду, 1868
41. М. Петровић, ФИЗИКА, Панчево, 1885
42. Ђорђе (Гаврил) Поповић, АСТРОНОМИЈА, Писменима Печатње Књажевства српског, у Београду, 1850
43. F. J. Smetana, ПОЧЕЛА СИЛОСЛОВЈА или ФИЗИКЕ, превео Јосип Торбар, Ц. К. управа за распродају школских књига, у Бечу, 1854
44. Павле Соларић, НОВО ГРАЂНСКО ЗЕМЉОПИСАНИЈЕ, У Пане Теодосијева, у Венецији, 1804
45. Милован И. Спасић, ЗЕМЉОПИСАНИЈЕ. . . за виша и нижа училишта, Књигопечатња Књажевства Српскога, 1845
46. Balfur Stevart (Стјуарт), ФИЗИКА, превео Стеван В. Поповић, Издање Арсе Пајевића, у Новом Саду, 1879
47. Анастасиј Стојковић, ФИЗИКА 1, 2 и 3, Писмени Кралевског Университета, В Будимје, 1801, 1802, 1803
48. Димитрије П. Тирол, ЗЕМЉОПИСАНИЈЕ, Књажеско-српска књигопечатња, 1832
49. Георгиј Хаџић, ПРОСТИ ОПИС СВЕЦЕЛОГ ЗЕМЉОЗНАНИЈА, Изд. Екатерине Јанковић Вдове, у Новом Саду, 1844
50. Шуберт, МАТЕМАТИЧНА ГЕОГРАФИЈА, Посрбио Вића Малетић, Државна штампарија, у Београду, 1878

## TERMINOLOGY IN ASTRONOMY TEXTBOOKS 2.

BOŽIDAR D. JOVANOVIĆ

*Faculty of Agriculture, Novi Sad, Yugoslavia*

**Abstract.** Textbooks and some manuscripts used in Serbia and in former Austro-Hungarian empire, up to the year 1918, have been studied. It was found that Astronomy was taught, mostly, in related conjunction with subjects.