

## Geofizičar i astronom Adam pl. Kugler – život i djelo

Adam pl. Kugler (23.12.1886, Osijek – 28.11.1918, Zagreb), hrvatski geofizičar i astronom. Od 1906. do svoje smrti djeluje na Meteorološkom opservatoriju na Griču u Zagrebu, gdje se bavi meteorologijom, geomagnetizmom i seizmologijom te astronomijom. Istakao se najpotpunijim mjerenjima magnetske deklinacije i horizontalnog intenziteta (1915, 1916) sjevernog dijela Hrvatske do linije Vukovar-Županja te je u području Lepavine utvrdio izrazitu magnetsku anomaliju. Pokrenuo je izdavanje astronomskog časopisa »Bošković«. Popularizirao je prirodne znanosti. Objavio je 16 publikacija geofizičkog i astronomskog sadržaja.

Adam Kugler rođen je u Osijeku 23.12.1886. godine od oca Julija i majke Emilije, rođene Ebert, kao najmlađi između njihovo četvoro djece (Milan r. 1880, Olga r. 1882, Gustav r. 1884). Adam Kugler pohađao je i završio 1905. kr. veliku gornjogradsku gimnaziju u Zagrebu. Iste godine upisao je Mudroslovni fakultet zagrebačkog Sveučilišta; profesori su mu bili: V. Dvoržak (elektricitet, optika), J. Majcen (analitička geometrija), V. Varićak (diferencijalni i integralni račun), A. Mohorovičić (teorija i praksa seizmografa, klimatologija) i drugi<sup>1</sup>. Nakon apsolviranja 1909. godine<sup>2</sup> imenovan je namjesnim učiteljem na gornjogradskoj gimnaziji<sup>3</sup>, a nakon položenog učiteljskog ispita iz fizike te hrvatskog i njemačkog jezika, imenovan je 1915. pravim učiteljem.

Još kao slušatelj 2. godine studija zagrebačkog Sveučilišta namješten je bio 1906. kao pomoćnik na tadašnjem Meteorologijskom opservatoriju u Zagrebu na Griču<sup>4</sup>. Nakon snažnog pokupskog potresa iz 1909. na zamolbu Andrije Mohorovičića, upravitelja Opservatorija, pridijeljen je A. Kugler na stalnu službu u Meteorologijski opservatorij u kojem svojstvu ostaje tijekom svog života. Tu se mladi Kugler susreće s vrhunskom analizom makroseizmičkih i mikroseizmičkih podataka o tom i drugim potresima (Mohorovičić, Kugler, 1916.–7) te meteorološkim pojavama. Osim obilaska područja Hrvatske i Slavonije zahva-

<sup>1</sup> Ljetni semestar 1907/08. pogađao je na Sveučilištu u Pragu.

<sup>2</sup> Prema izvješću rektora Sveučilišta i dekana Fakulteta od 2. XI 1909. »*Vladanje mu bijaše akademijskim propisima posve primjereno.*«

<sup>3</sup> Službenu prisegu položio je 25. I 1910. pred direktorom gimnazije u Zagrebu.

<sup>4</sup> Od 1898. Meteorologijski opservatorij u Zagrebu; proširenjem djelatnosti postaje 1911. Kr. zemaljski zavod za meteorologiju i geodinamiku u Zagrebu, a 1921. Geofizički zavod u Zagrebu.



**Slika 1.** Adam Kugler (1886 – 1918).

ćenih potresom i njihovom analizom, preuzima 1915. još i meteorološku službu zbog odlaska S. Škreba u vojsku. Ubrzo se uočava Kuglerov izrazit smisao za proučavanje geofizičkih i meteoroloških pojava, kao i astronomskih. Svugdje je pokazivao odlične sposobnosti i spretnosti u iznalaženju eksperimentalnih doskočica i veliku manualnu vještinu.

Bilo je stoga razumljivo da je Kr. zem. zavod za meteorologiju i geodinamiku u Zagrebu – kako je u međuvremenu 1911. preimenovan Meteorologijski opservatorij – nakon nabave vrhunskog instrumentarija za mjerenje deklinacije i horizontalnog intenziteta Zemljina magnetskog polja<sup>5</sup>, uputio A. Kuglera 1915<sup>6</sup>. i 1916. na određivanje vrijednosti ta dva elementa u Hrvatskoj sjeverno od Kupe i Save.

<sup>5</sup> Magnetski putni teodolit od G. Schultzea u Potsdamu i kronometar od Nardina u Locleu. Nabavu instrumenta omogućilo je Geološko povjerenstvo za Hrvatsku i Slavoniju.

<sup>6</sup> Na prijedlog Zavoda bio je oslobođen *pridolaska vojnoj službi*.



**Slika 2.** Adam Kugler kao student.

Na području Hrvatske bilo je i ranijih određivanja geomagnetskih elemenata, ali mjerne točke bile su *daleko jedna od druge*<sup>7</sup>, tako da se *eventualne nepravilnosti u toku magnetskih krivulja, koje su za geologiju od osobite važnosti, nijesu mogle redovno ni zapaziti, a pogotovo se nije mogla dobiti točnija slika poremećenog područja* (Kugler, 1916a). Kuglerova mjerenja vršena na mnogo gušćoj mreži točaka, otklonila su taj nedostatak.

Magnetsku deklinaciju određivao je na dva načina: s pomoću magnetske igle ovješene na tanku nit<sup>8</sup> i s iglom poduprtom odozdo šiljkom da se može slobodno zakretati oko vertikalne osi. Viziranjem magnetu dobio je položaj

<sup>7</sup> Na području Hrvatske i Slavonije bilo je mjereno na svega 9 točaka.

<sup>8</sup> Od platiniridija, promjera 0,04 mm.

magnetskog meridijana točke mjerenja, a geografski meridijan određivao je viziranjem zvijezde Polarnice i/ili ruba Sunca. Pri svakom mjerenju iglom ovješenoj o nit odredio je radi korekcije i koeficijent torzije niti. Uočio je da je taj koeficijent *kroz čitavo vrijeme tako konstantan, da će u buduću dovoljno biti, samo katkada taj koeficijent iznova odrediti.*

Horizontalni intenzitet određivao je apsolutnim postupkom na osnovi trajanja njihaja oko vertikalne osi slobodno ovješene magneta i mjerenja kuta otklona što ga taj magnet, postavljen u određenu udaljenost, proizvede na pomični magnet. Amplitude njihaja magneta uzimao je uvijek manjim od  $1^\circ$  da izbjegne korekcije vremena trajanja njihaja zbog veće amplitude, a kut otklona dobio je za svaki magnet iz 8 otklona. Mjerenja je izvodio s dva različita magneta radi kontrole.



**Slika 3.** Adam Kugler sa suprugom Valerijom, rođ. Sarapa; imali su dvoje djece: Miroslava (1915 – 1988) i Veru (r. 1912).

Pri mjerenju Kugler je nastojao utjecaj okoline na izmjerene vrijednosti svesti na što manji iznos, te je za vrijeme mjerenja instrument stavljao u šator kako bi ga zaštitio od sunca i vjetra. Temperaturnu korekciju pri mjerenju horizontalnog intenziteta izvodio je temperaturnim koeficijentom magneta, koji je za svaki magnet određivao iz samih motrenja na terenu.

Kugler je vršio mjerenja u vremenu od 10.07. do 27.09.1915. na 30 lokacija sjeverozapadnog dijela Hrvatske omeđenog linijom Karlovac-Vrbovec-Đurđevac. Sva je mjerenja reducirao na epohu 1915,0 na osnovi magnetograma opservatorija u Ó-Gyalli (Mađarska). Reducirane vrijednosti prikazao je tabelarno i grafički izogonama i izodinamama horizontalnog intenziteta. Uočio je da se u okolici Lepavine *nalazi područje poremećenja. Potanje ispitivanje ovog kraja dat će nam točniju sliku magnetskih crta u tom području.*

Primjer mjerenja magnetske deklinacije predočen je u Tablici 1, gdje je uz mjesto naznačeno: geografske koordinate ( $\rho$ ,  $\lambda$ ), datum mjerenja i vrijeme (S), čitanje kruga teodolita u astronomskom (A) i magnetskom meridijanu (M), izmjerena deklinacija (D) i deklinacija reducirana na epohu 1915,0 ( $D_{1915,0}$ ).

Tablica 1. Primjer mjerenja magnetske deklinacije

No	Mjesto motrenja	$\varphi$			$\lambda$			Datum 1915	S (SEV)	A		M		D		$D_{1915,0}$
		°	'	"	°	'	"			h	m	°	'	°	'	
8	Varaždin	46	18	29	16	19	52	27. VII	7 06p	118	14.1	291	39.2	6	35.0	6 45
18	Karlovac	45	29	26	15	33	30	25. VIII	4 49p	353	22.6	166	28.8	6	53.8	6 58
20	Rečica	45	30	21	15	39	55	27. VIII	11 50a	254	09.5	66	59.9	6	54.9	6 53
28	Vrbovec	45	52	35	16	24	54	14. IX	11 27a	208	01.9	21	14.6	6	47.2	6 49

Naredne, 1916. godine, Kugler je nastavio geomagnetska mjerenja u području Hrvatske istočno od linije Koprivnica-Zagreb do crte Vukovar-Županja (Kugler, 1922).

Način mjerenja ostao je isti kao i prethodne godine, s time da je uz apsolutna određivanja horizontalnog intenziteta izvodio i relativna s horizontalnim deflektorom. Uspoređujući te vrijednosti ustanovio je ovisnost konstante deflektora o temperaturi, ali i o proteklom vremenu. Budući da ta konstanta ovisi prvenstveno o magnetskom momentu deflektora, uočio je, na svoje čuđenje, njen lagani porast s proteklom vremenom te kaže *ta je pojava svakako zanimljiva, jer redovito magneti slabe sa vremenom.*

Mjerenja su vršena u vremenu od 5.06. do 13.08.1916. i to horizontalni intenzitet na 53 lokaliteta, a magnetska deklinacija na 37. Radi nadovezivanja na mjerenja prethodne godine, mjerene vrijednosti reducirane su također na epohu 1915,0, a uz to je horizontalni intenzitet mjeren i na nekim lokalitetima na kojima je bio mjeren i 1915. Adam Kugler prikazao je reducirane vrijednosti

tabelarno, a grafički prikaz izogonama i izodinama horizontalnog intenziteta uključuje i vrijednosti dobivene mjerenjem 1915. i 1916. godine.

Primjer mjerenja horizontalnog intenziteta predložen je u Tablici 2, gdje je uz mjesto naznačeno: geografske koordinate ( $\varphi$ ,  $\lambda$ ), datum i vrijeme, oznaka magneta (I, II), odklon magnetske igle ( $\text{cor. } \varphi$ ), trajanje njihanja ( $\log \text{cor. } T$ ), temperatura za vrijeme motrenja odklona ( $t_\varphi$ ) i njihanja ( $t_\tau$ ) te srednja vrijednost horizontalnog intenziteta reducirana na epohu 1915,0 ( $H_{1915,0}$ ), čija je vrijednost izražena u jedinici *gauss* (G) tada upotrebljavanog CGS sustava mjernih jedinica<sup>9</sup>.

Tablica 2. Primjer mjerenja horizontalnog intenziteta

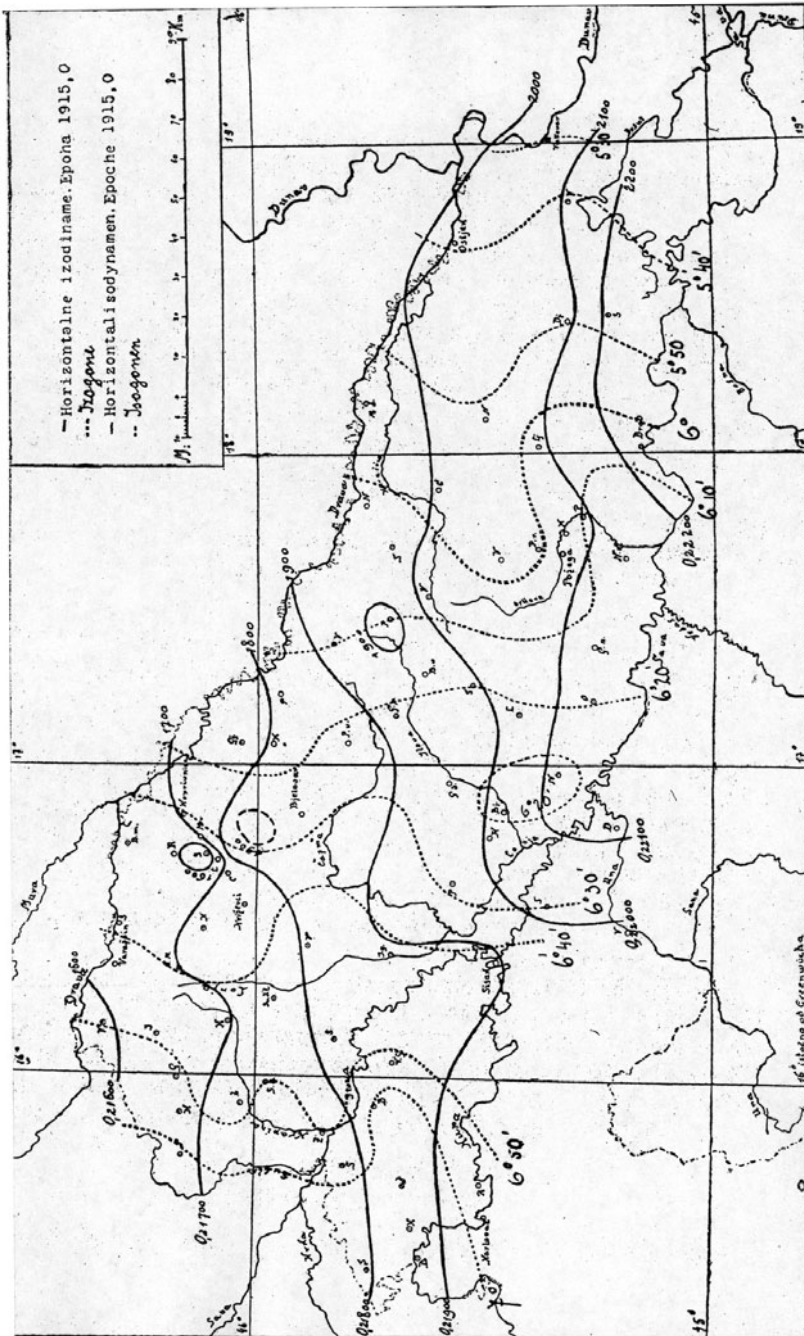
Postaja	$\varphi$			$\lambda$			Datum i vrijeme	magn.	cor. $\varphi$	log. cor. $T$	$t_\varphi$	$t_\tau$	$H_{1915,0}$
	°	'	"	°	'	"							
Koprivnica	46	9	35	16	50	12	5. VI 3:50	M. I.	52 49,86	0,55813	16,9	18,1	0,21705
									M. II.	60 30,93	0,53697	16,2	
Popovača	45	34	12	16	35	53	23. VI 7:57	M. I.	51 46,75	0,55679	25,7	25,5	0,21965
									M. II.	59 6,11	0,53580	25,2	
Našice	45	29	20	18	10	1	28. VII 4:41	M. I.	51 17,86	0,55571	23,7	26,1	0,22076
									M. II.	58 20,98	0,53493	25,1	
Đakovo	45	18	40	18	24	15	9. VIII 8:42	M. I.	51 30,44	0,55526	22,0	19,9	0,22072
									M. II.	58 42,39	0,53472	21,1	

Kuglerova geomagnetska mjerenja od posebnog su značenja, jer su to najpotpunija takova mjerenja sjevernog dijela Hrvatske, koja su poslužila kasnijim istraživanjima za definiranje geomagnetskog polja šireg prostora te su prva ukazala na moguća područja magnetskih anomalija (Mokrović, 1928, 1929). Za zasluge što ih je stekao oko unapređivanja disciplina koje je pokrivalo Geološko povjerenstvo za Hrvatsku i Slavoniju, ono je Adama Kuglera imenovalo 25. XII 1916. svojim dopisnim članom.

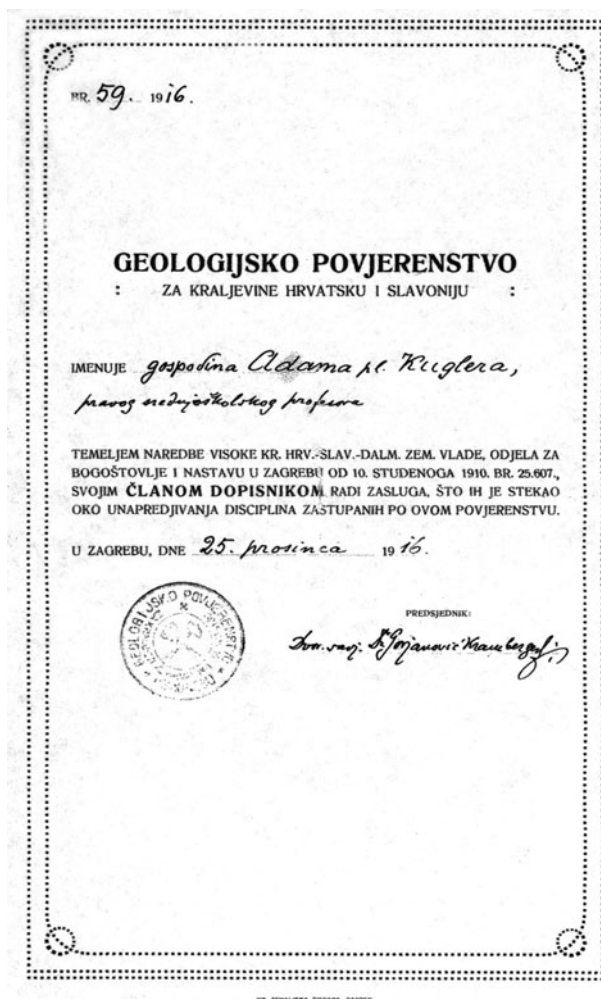
Od meteoroloških pojava Adam Kugler opširno je opisao maglu, uzroke njena nastanka te je objasnio neka pogrešna shvaćanja vezana uz tu pojavu (Kugler, 1916b). Ukazuje, uz ostalo, i na činjenicu da zrnca sitne, nevidljive prašine pri kondenzaciji vodene pare u zraku tvore jezgre pojedinih kapljica magle. *To je eto i uzrok, da veliki gradovi silno trpe od magle. Ova je magla vrlo škodljiva po ljudsko zdravlje ... te je bilo već stoga često potaknuto pitanje, da li bi se mogla magla na koji način uništiti ili rastjerati.*

<sup>9</sup> Od 1973. primjenjuje se za tu svrhu jedinica *tesla* (T) Međunarodnog SI sustava; u istraživanju Zemljina magnetskog polja često se koristi jedinica *nanotesla* (nT), gdje je 1 nT = 10<sup>-9</sup> T; 1 G odgovara 10<sup>-4</sup> T.





Slika 4. Izogone i izodiname horizontalnog intenziteta geomagnetskog polja (Kugler, 1922).



Slika 5. Imenovanje A. Kuglera za člana dopisnika Geologijskog povjerenstva.

Zanimao se i za pasatne vjetrove te prikazuje uzroke njihova nastanka i istočnog skretanja na Zemljinoj hemisferi (Kugler, 1916c).

Adam Kugler je pokazao posebno zanimanje za astronomiju. Teško je sa sigurnošću reći što ga je njoj privuklo. Možda su začetak njegova interesa bila Mohorovičićeva opažanja prolaza zvijezda gričkim meridijanom radi određivanja točnog vremena, a što je trebalo za opažanja u svim područjima geofizike, kao i u javnim službama. Ili je to bilo praćenje veličanstvenog prolaza Halleyeva kometa 1910. ili pak općenito aktivnosti u astronomiji koje su se na prijelazu stoljeća zbivale na našem tlu. Naime, ubrzo nakon svog osnutka 1885.



Hrvatsko prirodoslovno društvo pokreće *Glasnik* te osniva i razvija sekcije po pojedinim područjima prirodnih znanosti.

Na prijedlog Otona Kučere ustrojena je 1902. Astronomska sekcija Društva, a 1903. otvorena društvena Zvezdarnica na Popovu tornju u Zagrebu. Zvezdarnica je raspolagala teleskopom promjera objektiva 162.6 mm uz mogućnost povećanja 72 do 504 puta i drugim instrumentarijem (Kren, 1983/84, Kren, 1993/94b). U spomen na utemeljenje Zvezdarnice hajdelberški astronom August Kopff je asteroidu br. 589, koji je otkrio 1906., dao ime *Croatia* (Dadić, 1985a, 1985b). Zvezdarnicom je od 1903 do 1913. upravljao Oton Kučera, i, ma koliko se nastojalo da ona postane znanstvena ustanova, u tome nije bilo uspjeha, već se njena aktivnost sve više afirmirala popularizacijom astronomije. Od rujna 1914. pa do svoje smrti 1918, uz sve svoje obaveze na Zavodu za meteorologiju i geodinamiku, Zvezdarnicom upravlja A. Kugler, koji je od 1915 i pročelnik Astronomske sekcije Društva (Paušek-Baždar, 1985). Čim je preuzeo Zvezdarnicu, Kugleru je bila prva briga urediti meridijanski krug u cilju određivanja točnog vremena koje je bilo potrebno Zvezdarnici za njena motrenja. To vrijeme se putem telefona ili prijenosnog kronometra prenosilo i Zavodu za meteorologiju i geodinamiku za potrebe geofizičkih motrenja i istraživanja, kao i za davanje podnevnog znaka građanima Zagreba pucnjem topa smještenog na Zavodu<sup>10</sup>.

Kugler je ujedno nastojao odrediti geografsku širinu Zvezdarnice mjerenjem visine zvijezde Polarnice, ali nije došao do željenog rezultata, *jer je uporaba umjetnog horizonta pomoću žive nemoguća, radi neprestane trešnje i vibracije tornja uslijed kolnog prometa, vjetra i dr.* Osim određivanja vremena motrio je redovito okultacije zvijezda Mjesecom i njegov prolaz meridijanom Popova tornja.

Zbog ratnih prilika Zvezdarnica je za građanstvo bila zatvorena te se nije moglo djelovati na popularizaciji (Kugler, 1915). Nakon rata, godine 1918., popularizacija je ponovno živnula. Kugler je uspio pokrenuti i u okviru Hrvatskog prirodoslovnog društva objaviti *Bošković*, prvi astronomske kalendar u nas, *koji će moći da služi našem čovjeku kao priručnik iz one najomiljenije nauke, što je nazvaše kraljicom znanosti, astronomije* (Kugler, 1918a). Kalendar je sadržavao uz astronomske podatke o nebeskim tijelima i nekoliko članaka (o R. J. Boškoviću, stoljetnom kalendaru i drugo). Istodobno je Zvezdarnica izdala i Kuglerovu pomičnu kartu zvezdanog neba uz pripadni tumač (Kugler, 1918b). Kugleru je u međuvremenu uspjelo urediti i za tisak pripremiti i *Kalendar Bošković* za 1919 (Kugler, 1919); njegov izlazak iz tiska nažalost zbog smrti nije dočekaao.

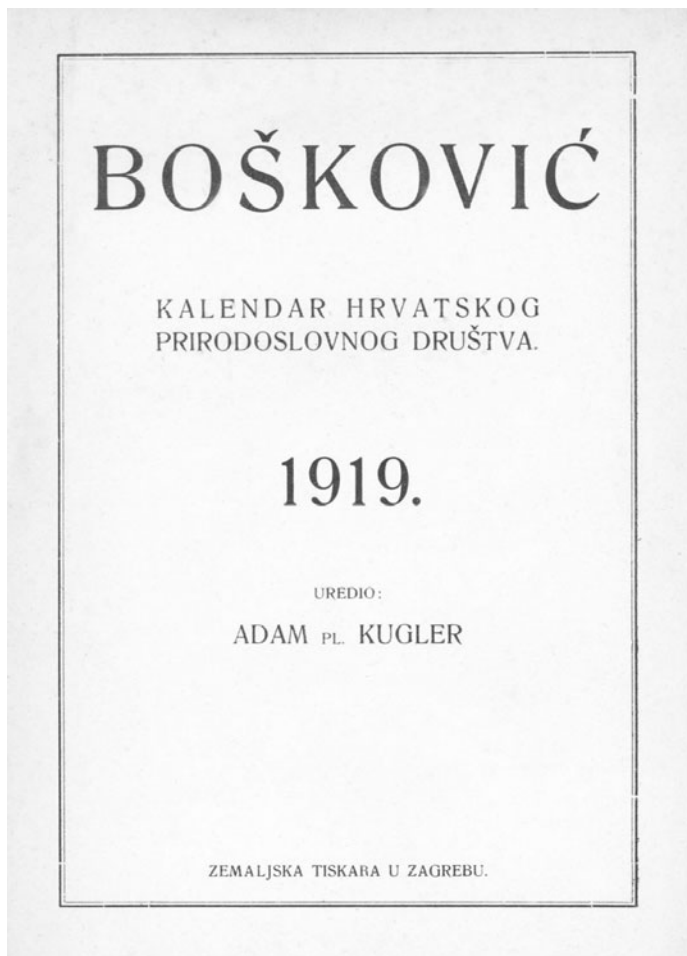
<sup>10</sup> Krajem 1914. pucanje topom zabranjeno je radi štednje municije. Ponovno je uvedeno 1926. s kule Lotrščak na Dvercu i obavlja se sve do danas.

Naklonost koju je Kugler gajio prema astronomiji izbija iz svekolikog njegovog rada i svakog članka, bilo u opisu nama bliskih tijela Sunčeva sustava ili u tumačenju dalekih svemirskih maglica.

Nastojao je upoznati čitaoce s krasotama nebeskih pojava, *bezbrojnim suncima, s planetima, Mjesecom, s veličanstvenom harmonijom, koja u nepreglednom svemiru vlada, donášat ćemo u Prirodi članke iz astronomije..., pri čemu će se upozoriti na one pojave koje se mogu s prostim okom i malim dalekozorom promatrati.*



**Slika 6.** Karta zvjezdanog neba (Kugler, 1918b).



**Slika 7.** Kalendar *Bošković* za 1919. godinu (Kugler, 1919).

Najprije je prikazao opisno i crtežom zvijezde Orion *jedno od najljepših zvjezdišta na našem zvjezdanom nebu...i najbogatije zvjezdište s dvostrukim zvjezdama*. Uz opis položaja višestrukih zvijezda, ukazuje na *svemirsku maglu u Orionu...najljepšu, ali i najzagonetniju pojavu, ne samo u Orionu, već i na čitavom nebeskom svodu...koja se može već prostim okom vidjeti kao sitna, maglovita i nejasna zvijezda*. Objašnjava i narodni naziv *Kosci* (u literaturi i *Jakovljevi štapi*) za zvijezde u Orionovu *pojasu*, jer one u vrijeme košnje izlaze nešto prije Sunca te *kazuju tako koscima kad im je početi na posao* (Kugler, 1916d).

U istom članku donosi i podatke o prvoj novootkrivenoj zvijezdi repatici u 1916. i njenom položaju 29. veljače u zvijezdu Rak. Ukazuje na sujevjerje kojim

su se repatice dovodile u vezu s nekim izvanrednim događajem, ratom, kugom, gladi i sl. *što ne može odgovarati zbilji, jer se svake godine otkrije po nekoliko zvijezda repatica, i one nisu ništa neobično u našem svemiru.*

Njegov opis planeta Venere pun je ushićenja te je poput pjesnika Ivana Gundulića naziva *najdražim uresom od neba*. Opisuje zašto i Veneru ne možemo vidjeti više od 3,5 sata nakon zalaza Sunca (*Večernjica*) i nikad ranije nego li 3,5 sata prije izlaza Sunca (*Danica* ili *Sunčanica*). Njen veliki albedo (oko 3/4) tumači bijelim oblacima te se njena površina ukazuje gotovo posve jednoličnom. Smatra kako *klimatske prilike na Veneri dopuštaju organski život tako, da nije isključeno, da taj život na njoj i buja*. Na prikladni crtež unio je put Venere i Sunca među zvjezdama stajačicama od 21. travnja do 8. rujna 1916., ističući kako će nam ona oko 1. lipnja *pokazat sve svoje raskoši i obasjati nas svojim lijepim svijetlom, ...koje je tada tako jako, da tamni predmeti bacaju vidljivu sjenu* (Kugler, 1916e).

Izlet na Mjesec prikazan je kao zamišljeni put kroz zemljinu atmosferu u vrijeme kada je čovjek dopro tek do 11000 m visine iznad tla (Fabre, J. H., 1916). Na Mjesečevoj površini nalazimo kamenje, pećine i klisure uz brojne kratere i *mora*. Uspoređuje, uz ostalo, i visine najviših bregova, te zaključuje *da su bregovi na Mjesecu razmjerno četiri puta viši nego li na Zemlji*. Obrazlaže i zašto predmeti na Mjesečevoj površini imaju šest puta manju težinu *te je svaki naš korak na mjesecu nehotičan skok*.

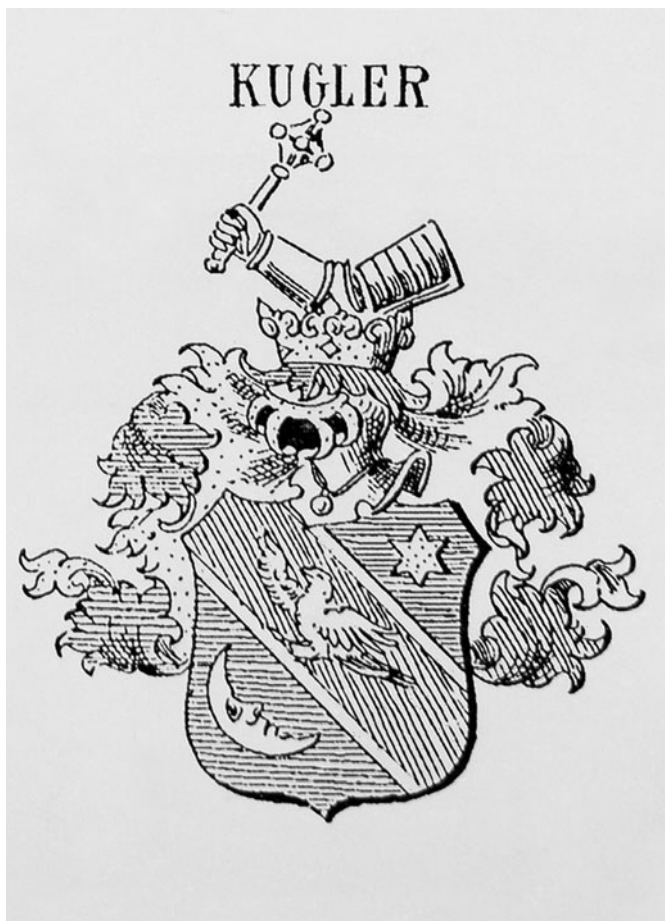
Pojava planeta Jupitera 1916. dosta visoko u večer na istočnom horizontu ponukala ga je na opis tog najvećeg planeta našeg Sunčeva sustava. Uz podatke o njegovoj veličini, udaljenosti i trajanju ophoda oko Sunca, razmatra i njegove satelite te klimatske uvjete. Za četiri najveća kaže kako ih vidimo čas s lijeve, čas s desne Jupiterove strane, *sad su se okupili oko njega ko pilići oko kvočke, sad su se pak daleko raštrkali ko nestašna djeca bojeći se batina*. Ukazuje na važnost astronomskog određivanja vremenskih momenata njihovih pomrčina za tadašnje određivanje vremena u navigaciji. Jupiterovi oblaci priječe nam vidjeti njegovu površinu koja se zacijelo još nije skrutila te atmosfera planeta dobiva znatno većim dijelom toplinu od Jupitera nego od Sunca. Smatra da Jupiter ne može biti obitavalištem organskog života. *Iako golem, u svom razvoju nije dosegao Zemlju, još je uvijek mlađi brat Zemlje* (Kugler, 1916f).

Potaknut dvjema pomrčinama koje su se vidjele iz naših krajeva, detaljno je opisao njihov nastanak i vremenski tijek pojava uz odgovarajuće crteže kako bi ih se moglo pratiti iz naših krajeva. Prva je bila pomrčina Mjeseca 8. siječnja 1917. izjutra (Kugler, 1916g) i odmah za njom pomrčina Sunca 23. siječnja 1917., također u jutarnjim satima (Kugler, 1917a).

Kad govori o Kumovoj slami i svemirskim magicama osjeća se ushićenje koje je čovječanstvu pružilo otkriće dalekozora. *Ma kako mi naprezali naše oko, ono nam ne može Kumovsku slamu razjasniti, tek dalekozor mogao je djelomice odgonetnuti bit te tajanstvene pojave. Ondje gdje se prostu oku ukazuje tek nejasno svjetlucanje, dalekozor ukazuje na tisuće svijetlih točaka – na go-*



*milu sunaca* (Kugler, 1917b). Kumovsku slamu koja dijeli nebeski svod u dva dijela nastoji popularno objasniti perspektivnom slikom ruba tankog sloja zvijezda u kojem se naše Sunce zajedno s planetima kao članovi tog sloja nalaze nedaleko od njegova središta. Stoga je gustoća zvijezda što tvore Kumovu slamu prividna, jer ih promatramo iz središta tog zvjezdanog sustava. Pa i taj golemi sustav sunaca, u kojem je Zemlja jedva kao kapljica u silnome moru, nije jedini u svemiru koji pokazuje silno bogatstvo i raznolikost svemirskih magli. *Tisuće svemirskih maglica, što ih vidimo dalekozorom, isti su takovi sustavi sunaca i posve su ravnopravni sustavu naše Kumove slame. Možda silna množina svemirskih maglica tvori sustav višega reda? Tko zna! Svemir je za ljudski um golemo čudo. Pojave i zakone možemo slijediti, ali kako dokučiti unutarnju vezu!*



**Slika 8.** Obitelji Kugler podijelio je plemićki naslov 1790. car Leopold II (Bojničić, 1899).



Nakon Prvog svjetskog rata dekretom Narodnog vijeća Srba, Hrvata i Slovenaca Adam Kugler bio je 2.11.1918. dodijeljen bezžičnoj brzojavnoj postaji u Zagrebu da, uz svoja redovita zaduženja, upravlja postavljanjem radiotelegraf-ske postaje, koja je bila smještena na Zavodu za meteorologiju i geodinamiku, *Jer je Narodnom vijeću onda bilo stalo da što prije uspostavi vezu sa vanjskim svijetom*. Kugler se, kao i uvijek, zdušno prihvatio posla te je postaja za primanje vijesti bila ubrzo uređena njegovim marom. Međutim, trebalo je urediti tu postaju da i sama daje signale vanjskom svijetu i tu počinje posljednji dio njegova rada, neumornog, ustrajnog, grozničavog. Domišljao se rješavanju teškoća, rukovodio detaširanom vojnom osobljom i nadgledao rad kadšto do kasno u noć. I onog dana kad se ponosito uspravila nova antena i time bio dovršen mučan jednomjesečni rad, Adam Kugler je izdahnuo i smirio se prvi put u radinom svom životu. Napori i žestoka studen oslabili su njegovo tijelo te se nije mogao odhrvati španjolskoj gripi skopčanoj s upalom pluća. Preminuo je 28.11.1918. i pokopan na zagrebačkom groblju Mirogoj.

Adam Kugler ostavio je zapaženi trag u razvoju naše geofizike, posebice geomagnetizma i meteorologije te astronomije u vrijeme kada su te znanosti krčile puteve svom razvoju u nas. Valja istaći da je u vremenu od 1915. do svoje prerane smrti 1918., tj. u vremenu od svega 4 godine, uz svoje redovite i druge obaveze, objavio 16 publikacija geofizičkog i astronomskog sadržaja te mu ovime izražavamo divljenje i zahvalnost.

Ugodna mi je čast zahvaliti dipl. inž. Milanu Kugleru, unuku Adama Kuglera, na svekolikoj pomoći pri izradi ovog članka u prikupljanju podataka, fotografija i drugih obavijesti.

*Dragutin Skoko*

### Bibliografija

- Bojničić, I. (1899): *Der Adel von Kroatien und Slavonien*. Sv. 1 i 2, Nürnberg.
- Fabre, J. H. (1916): Izlet na mjesec (prijevod A. pl. Kuglera). *Priroda*, **VI**, 5, Zagreb, 97–102.
- Dadić, Ž. (1985a): Razvitak i djelovanje Hrvatskog prirodoslovnog društva od njegova utemeljenja godine 1885. do danas. *Spomenica Hrvatskog prirodoslovnog društva 1885–1985*, Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb, 7–26.
- Dadić, Ž. (1985b): Razvitak zvjezdarnice Hrvatskog prirodoslovnog društva. *Spomenica Hrvatskog prirodoslovnog društva 1885–1985*, Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb, 47–52.
- Kren, T. (1983/84): 80 godina Zvezdarnice na Popovom tornju. Tamo gdje zvijezde postaju bliže. *Čovjek i svemir*, **XXVI**, 3, Zagreb, 12–16.
- Kren, T. (1993/94a): 90 godina u službi prirodoslovlja. *Čovjek i svemir*, **XXXVI**, 1, Zagreb, 7–9.
- Kren, T. (1993/94b): 90 godina rada Zvezdarnice HPD-a. *Čovjek i svemir*, **XXXVI**, 2, Zagreb, 7–9.
- Kugler, A. (1915): Zvezdarnica. *Glasnik Hrvatskog prirodoslovnog društva*, **27**, Zagreb, 239–240.
- Kugler, A. (1916a): Geomagnetička istraživanja u Hrvatskoj; *Vijesti Geološkog povjerenstva za kraljevinu Hrvatsku i Slavoniju za godine 1914. i 1915*, **V**. i **VI**, Zagreb, 100–110.
- Kugler, A. (1916b): Magla. *Priroda*, **VI**, 2, Zagreb, 37–41.
- Kugler, A. (1916c): Pasatni vjetrovi. *Priroda*, **VI**, 6, Zagreb, 131–132.

- Kugler, A. (1916d): Iz zvjezdanog svijeta. Uvod. Orion. Nova zvijezda repatica. *Priroda*, **VI**, 3, Zagreb, 62–66.
- Kugler, A. (1916e): Iz zvjezdanog svijeta. Venera. *Priroda*, **VI**, 4, Zagreb, 88–91.
- Kugler, A. (1916f): Jupiterovo carstvo. *Priroda*, **VI**, 9, Zagreb, 193–197.
- Kugler, A. (1916g): Pomrčina Mjeseca. *Priroda*, **VI**, 10, Zagreb, 235–236.
- Kugler, A. (1917a): Pomrčina Sunca. *Priroda*; **VII**, 1, Zagreb, 27–28.
- Kugler, A. (1917b): Kumova slama i svemirske maglice (prema J. H. Fabre-u). *Priroda*, **VII**, 2, Zagreb, 33–38.
- Kugler, A. (urednik) (1918a): Bošković. *Kalendar Zvezdarnice Hrvatskog prirodoslovnog društva*. Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb, 1–103.
- Kugler, A. (1918b). *Zvezdano nebo* (pomična karta i tumač). Zvezdarnica Hrvatskog prirodoslovnog društva, Zagreb.
- Kugler, A. (urednik) (1919): Bošković. *Kalendar Hrvatskog prirodoslovnog društva*. Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb, 1–112.
- Kugler, A. (1922): Geomagnetička istraživanja u Hrvatskoj godine 1916. *Glasnik*, naučni časopis za prirodne nauke, Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb, 30–38.
- Mohorovičić, A., Kugler, A. (1916.–7): III. Meteorologija, seizmologija i klimatologija. *Izvešća o raspravama Matematičko-prirodoslovnog razreda za godine 1867.–1914.*, Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti u Zagrebu, Zagreb, 144–156.
- Mokrović, J. (1928): *Razdioba glavnih elemenata zemaljskog magnetizma u Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca*. Rad Geofizičkog zavoda u Zagrebu, Zagreb, 2–32 + 2 karte.
- Mokrović, J. (1929): Horizontalni dio anomalnog magnetskog polja u Hrvatskoj i Slavoniji. *Vijesti Geološkog zavoda u zagrebu*, Zagreb, 98–105 + 3 karte.
- Paušek-Baždar S. (1985): Razvitak sekcija Hrvatskog prirodoslovnog društva, *Spomenica Hrvatskog prirodoslovnog društva 1885–1985*, Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb, 27–45.