

SCIENCA REVUO de Internacia Sciencia Asocio Esperantista BEOGRAD (Jugoslavio)	El Vol.24 n-ro 1(99) 5.2.1973.
--	--------------------------------------



NIKOLAO KOPERNIK - TORUNANO

(C. IWANISZEWSKA, TORUN, POLLANDO)

LA FAMILIO DE KOPERNIK EN TORUŬ

Al tiom bonstata urbo translokiĝis, ĉirkaŭ la jaro 1456, krakova komercisto Nikolao Kopernik, la estonta patro de la astronomo. La antaŭuloj de Kopernik, devenantaj de la silezia vilaĝo Koperniki (distrikto Otmuchów), setlis fine de la XIV jarcento en Krakovo. Inter la polaj metiistoj kaj komercistoj en Krakovo oni povis renkonti ne unufoje en tiu ĉi periodo la nomon Kopernik.

Ĉirkaŭ la 1460 j. komercisto Nikolao Kopernik edziĝis al Barbara, filino de urba skabeno Lukaso Watzenrode. Watzenrode, riĉa burĝo toruna, estis unu el la gvidantoj de la urbo, apartenanta al la Prusa Ligo, fondita por defendo kontraŭ Kruĉkavaliroj.

Partoprenis li ankaŭ aktive la dektrijaran militon (1454—1466) kontraŭ Kruĉkavaliroj. Kiel heredaĵo post Watzenrode la familio de Kopernik ricevis vastan, duetaĝan domon ĉe la tiama strato de la Sankta Anna (nun la Kopernik strato 17). Kiel montris laboroj, faritaj tie en la jaroj 1960—1964, la domo n-ro 17 (pri kies aparteno al la familio de Kopernik atestas arkivaj notoj detale esploritaj post la II mondmilito), estis ŝtondomo el la XV jarcento, konstruita en la malfrugotika stilo, alikonstruita en la XVIII kaj XIX jarcentoj. Rezulte de la konservaj laboroj oni restaŭris la originan malfrugotikan karakteron de la fasado, oni konservis la malnovajn altecojn de la etaĝoj; dum la interno mem havas karakteron pli modernan pro sia muzea rolo. Tróvígas tie la muzeo „Domo de Kopernik”, kiu estas filio de la Regiona Muzeo en Toruń.

Ĝuste en tiu ĉi domo, la 19-an de februaro en la 1473 j. naskiĝis Nikolao Kopernik, la astronomo. En tiu ĉi domo paŝis lia frua infanaĝo ĝis la jaro 1480, kiam la familio de Kopernik translokiĝis al pli riĉa domo ĉe Rynek Staromiejski (Malnovurba Foirplaco) n-ro 36.

Tiu ĉi domo najbaris kun konstruaĵo, sur kies loko staras nun la antikva „Domo sub la stelo” (hodiaŭ ankaŭ filio de la Muzeo). En la 1906 j. domoj n-roj 36 kaj 37 estis detruitaj kaj sur ties loko oni konstruis ampleksan vendejon (nuntempe PDT — universala vardomo).

En la 1482 j. mortis la patro de la astronomo, sed Barbara Kopernik kune kun la infanoj loĝis multajn jarojn en la domo ĉe la foirplaco.

Nikolao estis la plej juna el la gefratoj, li havis fraton Andreon — ankaŭ varmia kanoniko, fratinon Barbara — monaĥinejestrino de cistersinoj en Chelme kaj Katarinā — edzinigita al Bartolomeo Gertner, urba skabeno en Toruń. En la edukado de la infanoj, kaj precipe de la filoj, post la morto de la edzo, helpis al Barbara Kopernik ŝia frato, varmia episkopo Lukaso Watzenrode.

Nikolao Kopernik estis baptita en la paroĥa preĝejo de sankta Johano. Ĝi estas gotika preĝejo el la XIII kaj XIV jarcentoj kaj ĝia presbiterio estas la plej malnova sakrala konstruaĵo en la regiono de Chelmo. Ĝis hodiaŭ konserviĝis gotika bapto el la XIII jarcento kun baroka kovrilo el la XVIII jarcento. En tiu ĉi preĝejo oni fiksas en la 1580 j. memortabulon honore al Kopernik kaj en la 1766 j. marmoran buston de la astronomo.

URBO

Toruń en la tempo de Kopernik estis riĉa komerca centro situita oportune ĉe la rivero Vistulo apud komerca trako kondukanta de sudo norden al la maro. Krampe de la defendomuroj loĝis ĉirkaŭ 10 miloj da loĝantoj, komercistoj kaj metiistoj. Pri la bonstato de la tiama urbo atestas multaj burĝaj konstruaĵoj, el kiuj sufiĉe multaj transdaŭris ĝis la nuntempo.

La kreskanta Nikolao frekventis verŝajne urban lernejon, troviĝantan ĉe la preĝejo de la sankta Johano, havanta ep la tiama tempo instruistojn kun akademiaj rangoj. Povas esti, ke poste li lernis en Chełmno, tamen restado de Kopernik kiel lernanto en Włocławek ŝajnas malmulte probabla. Ĉiuokaze ĝis la 18 vivjaro restadis la juna Nikolao ĉefe en Toruń.

Vid al vide al la ne ekzistanta hodiaŭ domo de Kopernik ĉe la Foirplaco staras monumento al la granda astronomo, farita laŭ la projekto de skulptisto F. Tieck.

La fondŝtonon por la monumento oni metis jam en la 1809 j. iniciate de la Ŝtatkonsilantaro de la Varsovia Princlando, tamen finfine la monumento estis konstruita nur en la 1853 j. Muldita el bronzo la statuo prezentas Nikolaon Kopernik vestita en la akademia togo, tenanta en la maldekstra mano astrolabion (uzata de Kopernik ilo por la observado kaj situodifinado de astroj). Sur la granita soklo oni gravuris latinan surskribon: „Nicolaus Copernicus Thorunensis Terrae motor, Solis Caelique stator”, kio signifas: „Nikolao Kopernik Torunano Teron movigis, Sunon kaj Ĉielon haltigis”.

El la fenestroj de sia domo ĉe la Foirplaco rigardis Nikolao la centran konstruaĵon de la urbo — gotikan Malnovurban Urbodomon. Ĝis hodiaŭ ĝi apartenas al la plej elstaraj atingiĝoj de la mezepoka urba arkitekturo en Eŭropo.

El la konstruitaj en la XIII jarcento kelkaj kónstruaĵoj kaj turo oni formis fine de la XIV jarcento kvarlateran domegon ligitan kun la turo, pro multaj detruoj multoble alikonstruitan. Nuntempe ĝi estas sidejo de la Regiona Muzeo en Toruń. Malantaŭ la Urbodomo, en la nordokcidenta angulo de la Foirplaco, super la burĝaj ŝtondometoj, levigas la potenca masivo de la gotika preĝejo de la Sankta Virgulino el la XIII kaj XIV jarcentoj, antaŭe aparteninta al la ordeno de franciskanoj. Iuj fragmentoj de la najbaranta kun ĝi monaĥejo konserviĝis ĝis hodiaŭ.

En la 1491 j. Nikolao Kopernik forlasis sian familian urbon. Post kvarjaraj studoj ĉe la Krakova Akademio li iras por pluaj studoj al Italujo, kaj post la reveno en la 1503 j. pasigas kelkajn jarojn kiel sekretario ĉe sia onklo, episkopo Lukaso Watzenrode. Fine, en la 1510 j. li seĝas kiel la varmia kanoniko en Frombork.

KOPERNIKA REVOLUCIO

En Frombork Kopernik observas la astrojn kaj faras kalkulojn, prilaborante sian teorion pri la konstruo de la universo, sed li donas ĝin presi post fortaĵaj petoj de amikoj, nur post kelkdeko da jaroj. Kaj jen en la 1543 j. en Nurenbergo, aperas la latina verko „Nicolaï Copernici Thorunensis De Revolutionibus Orbium Caelestium Libri Sex”, kio signifas „De Nikolao Kopernik Torunano pri la Rivoluo de la Ĉielsferoj Libroj Ses”.

Kion enhavas ĉi tiuj libroj, kiuj tiel revoluciigis la tiaman mondkoncepton? La kopernikan teorion de la universkonstruo, en kiu la centran lokon okupas la suno (greke „helios”) oni nomas heliocentra — kontraŭe al la reginta antaŭe geocentra teorio, en kiu la movoj de la planedoj kaj de la suno estis okazantaj ĉirkaŭ la Tero (greke „gēa”). Kopernik konstatis, ke la rigardata movo de la ĉielo, kune kun la steloj, estas nur ŝajna, rezulte de la reala turnmovo de la Tero ĉirkaŭ de sia akso dum 24 horoj, kaj ankaŭ el la movoj de la Tero ĉirkaŭ la Suno laŭorbite dum 1 jaro.

Kaj plue, ke la observataj surĉiele translokigoj de la planedoj rezultas de tio, ke ĉi tiuj astroj moviĝas laŭorbe ĉirkaŭ la Suno kaj observanto-homo vidas ilian movon de sur la moviĝanta Tero, estanta unu el la planedoj. La orbitoj de la Tero kaj planedoj lokas Nikolao Kopernik sur la heliocentrajn sferojn. La planedoj prezentigas en konkreta vico kaj do, komencante de la Suno: Merkuro, Venuso, Tero, Marso, Jupitero, Saturno, Plianj planedojn en la tiama tempo oni ne konis: Urano, Neptuno kaj Plutono estis malkovritaj nur en la XVIII, XIX kaj XX jarcentoj. Malantaŭ la orbo de Saturno lokas Kopernik la sferon de

ASTRONOMIO EN LA URBO DE KOPERNIK

En la familia urbo de la astronomo oni fondis en la 1945 j. Universitaton de Nikolao Kopernik, posedanta fakultatojn: Humanisman, Matematik-Fizik-Kemian, Fakultaton pri Biologio kaj Sciencoj pri la Tero, Belartan, Juran kaj Ekonomian, edukanta ĉirkaŭ 6 mil studentojn en la tagaj kaj vesperaj studoj. Unu el la establoj de la Universitato estas Astronomia Observatorio, lokita en la vilaĝo Piwnice, 12 km norde de Toruń. Estas tie gvidataj esplorlaboroj pri la kvalitoj de la astroj, de la planeda sistemo kaj steloj kun la uzo de fotografiaj teleskopoj kaj radiaj antenoj. Surbaze de la obtenataj fotografiaj bildoj aŭ reprenataj diagramoj de la radiaj ondoj, oni ricevas valorajn informojn pri la fizikaj kaj kemiaj kvalitoj, kaj pri la movoj de la malproksimaj astroj.

Ekde la 1951 j. agas ankaŭ en Toruń Pola Societo de la Amikoj de Astronomio, disvolvanta viglan popularigan agadon pere de aranĝado de publikaj prelegoj, prezentado de priastronomiaj filmoj kaj okazigado de ĉielmontrado pere de lornoj.

En la kvincenta datreveno de la naskiĝo de Majstro Nikolao en Toruń — Lia urbo estas ĝuel la plej gravaj centroj de la astronomio en Pollando.

KOPERNIK FIDELA AL LA PATRUJO

Sian trankvilan sciencan laboron en Frombork devis Nikolao Kopernik multfoje forlasadi aŭ vojaĝante tra Varmio kiel kapitulata administranto kaj poste kiel reĝa komisar, aŭ aranĝante defendon de tiuj ĉi teritorioj kontraŭ Kruckavaliroj, aŭ fine okupigante pri ekonomiaj problemoj. En la tuta agado estis Nikolao

INSTRUMENTOJ DE DOKTORO NIKOLAO

Kiuj estis la iloj uzataj de Kopernik mem por la observado de la astroj? La astronomo uzadis tri ilojn, ĉiuj precize faritaj de li mem el ligno. Ili estis:

- 1) astrolabium aŭ armillara sfero — komplekso da movataj radoj koncentraj, ekipitaj per dividilo (rememorigantaj reton de koordinatoj sur globuso), uzata por angulmezuroj de la planedoj;
- 2) quadrans — sektoro formanta kvaronan parton de la radospaco kun desegnita dividilo kaj movata astronomiskopo por altecobservado de la Suno;
- 3) triquetrum — sistemo de tri trabetoj, kunligitaj en la formo de movata triangulo havanta ankaŭ dividilojn kaj astronomiskopojn, uzata por la altecobservado de la Luno kaj stellokigo.

La planedoj en la heliocentra sistemo de Kopernik moviĝis laŭ radvojoj opiniataj kiel la plej bonaj geometriaj figuroj.

Por klarigi tamen la observitajn planedmovojn, rezultantaj efektive de iliaj movoj sur la elipsaj orbitoj, kion konstatis nur Kepler en la 1609 j., devis Kopernik enkonduki tutan kompleksan de radoj por ĉiu planeda orbito.

la steloj, opiniante, ke ĉiuj ĉi astroj kuŝas en la sama distanco for de la Suno, multe superanta la distancojn en la suna sistemo.

Efektive — el la plej proksima najbaro de la Suno, stelo en la konstelacio de Centaŭro, la lumo kuras al ni dum 4,3 jaroj (la rapideco de la lumo estas 300 miloj da kilometroj en sekundo), dum la lumradio de la Suno atingas la Teron jam post 8 minutoj.

Aliaj steloj estas ankoraŭ pli malproksimaj, tial do, ne havante la hodiaŭajn instrumentojn, ne povis Kopernik konstati la diferencojn en iliaj distancoj.

Kopernik ĉiam fidela patrioto, zorgema pri la polaj aferoj en Varmio kaj Prusujo.

La 24-an de majo 1543 j. Nikolao Kopernik mortis en Frombork kaj estis entombogita en la tiea katedralo.