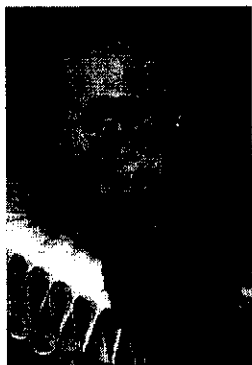


Geniulo vastvida

– 400 jaroj de la “Kepleraj Leĝoj” –

Rüdiger SACHS (DE)



Enkonduko

La 6-an de marto 2009 startis usona raketo, kiu enspacigis en la kosmon la “Kepleran spacoteleskopon”. Ĝi devas liveri pli bonajn fotografaĵojn de plej foraj steloj kaj tersimilaj planedoj. Tiu ĉi projekto estas nomata laŭ unu el la plej elstaraj astro esploristoj ĉiutempaj:

Johano Keplero
(*Johannes Kepler*, 1571-1630)

Kiel la unua homo li ekkonis la leĝojn de la planedaj orbitoj kaj kreis la bazon por la moderna astronomio kaj kosma veturado. La hodiaŭaj sondoj navigadas ankaŭ nuntempe laŭprincipe de la Kepleraj tezoj, kiujn li en 1609 – antaŭ 400 jaroj – en sia ĉefverko “*Astronomia nova*” publikigis.

Geniula kariero

Kepler naskiĝis la 27-an de decembro 1571 en *Weil der Stadt*, proksime de *Stuttgart*, Germanujo, kaj jam kiel infano impresis pro siaj matematikaj kapabloj. La iom malsaniĝema filo de dungo-soldato studis evangelian teologion, matematikon kaj astronomion en la universitato de *Tübingen*. Li fariĝis adepto de la ankoraŭ “freŝa” doktrino de la polo Nikolao Koperniko (1473-1543), kiu ekkonis la Sunon kiel centron de nia planedosistemo.

Keplero ĉesigis sian originan klerikan karieron kaj, anstataŭe, instruis matematikon, la latinan lingvon kaj retorikon en *Graz*, Aŭstrujo. En la jaro 1600 li transloĝiĝis al Prago, Ĉeĥujo, invitita de la tiutempe plej fama dana astronomo *Tyĥo Brahe* (1546-1601). Kiam tiu en 1601 mortis, Keplero fariĝis ties posteulo kiel kortega matematikisto de la imperiestro Rodolfo la Dua (1552-1612).

Surbaze de la ampleksaj noticoj de *Tyĥo Brahe* pri la planedaj orbitoj, Keplero faris sian epokfaran malkovron, kiu eniris la historion kiel la unuaj du “Leĝoj de Keplero”. Li sukcesis la matematike seneraran priskribon de la elipsaj planed-orbitoj. Tiu forigis multajn malakordojn en la modelo de Koperniko kaj flankenŝovis la vastiĝintan eraran kredon, ke ĉiuj planedoj kaj la Suno rivoluas ĉirkaŭ la Tero.

En la jaro 1612 Keplero iris al *Linz*, Aŭstrujo, kie li docentis ĝis 1619. Tie li publikigis en 1619 – kadre de siaj “Kvin libroj pri la harmonio de la Tero” – ankaŭ la trian Kepleran Leĝon.

Transvivi militon

Tiun ĉi epokon regas la 30-jara milito (1618-1648) kaj ĝiaj kruelaĵoj kaj minacoj. Keplero iam, tute deprimita, demandis: “Kiun lokon mi devas serĉi – iun, kiun oni jam detruis aŭ iun, kiu estas baldaŭ detruota?”

En 1626 li kaj lia familio translokiĝis al la sudgermana urbo *Ulm*, du jarojn poste al la suprasilezia *Sagan*. Tie li trovis en la fama duko kaj imperiestra generalissimo *Albrecht von Wallenstein* (1583-1634) novan mecenaton. La batalestro tamen ne tiom interesiĝis pri la esploro de steloj, sed pli multe pri ilia astrologia interpretado. Li postulis de Keplero la starigon de detalegaj personaj horoskopoj kun precizaj informoj – ĝis eĉ prognozo de la mortotago kaj mortokaŭzo.

En la jaro 1630 Keplero atingis tra Lejpcigo kaj Nurembergo fine Regensburgon, kie li mallongatempe poste mortis, 58-jaraĝa.

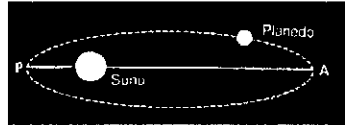
Keplero kreis la novan mondobildon

La multtalentulo plivastigis kaj pliampleksigis la sciencan sciadon en multaj sci-kampoj kaj okupis sin pri multaj siatempaj malklaraĵoj kaj demandoj. Krom astronomiaj li ankaŭ prilaboris matematikajn problemojn, praktike faris kaj akcelis fundamentan esploron en la optika sfero kaj verkis per la rakonto “*Somnium*” la verŝajne unuan sciencfikciaĵon pri veturado al la Luno.

De Keplero eltrovita novmoda pumpiltipo havis nur malmultan sukceson dum lia vivotempo, sed hodiaŭ tiuprincipaj pumpilsistemoj troviĝas en multaj modernaj aŭtomobil-motoroj.

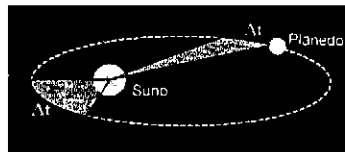
La Leĝoj de Keplero

La plej grandan influon tamen havis la de li malkovritaj leĝoj pri la planedomoviĝoj. Per tio Keplero enkondukis la modernan astronomion kaj antaŭpreparis la ekkonojn de la geniaĵoj de *Isaac Newton* kaj *Albert Einstein* ĝis *Stephen Hawking*. Sen Johano Keplero nia hodiaŭa mondo estus alia mondo.



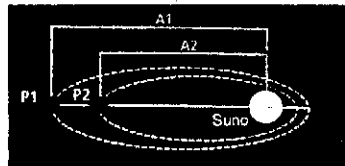
1-a Keplera leĝo (pri la formo de la orbito)

Planedo ĉirkaŭrivoluas la Sunon laŭ elipsa orbito.



2-a Keplera leĝo (pri la surfaco)

Planedo des pli rapidiĝas ju pli proksima ĝi venas al la Suno.



3-a Keplera leĝo (pri la orbitaj rivolutempoj)

La orbitaj rivolutempoj de la planedoj reciproke dependas de iliaj distanco al la Suno

Resumo

“Oni kreu ŝipon kaj velojn, kiu taŭgas por la ĉiel-aeron. Tiam estos ankaŭ homoj, kiujn ne fortimos la senvivan vastecon de la universa spaco“. Tiun vizian konvinkon advokatis la astronomo *Johannes Kepler* jam en la jaro 1610. Liaj esploroj ŝanĝis la kosman bildon kaj ebligis la kosmoveturadon. Helpe de la Kepleraj Leĝoj la usonanoj *Armstrong & Co* sukcese atingis la Lunon.

Adreso de la aŭtoro

Prof. Dr. Rüdiger SACHS
Vor dem Brückentor 3
DE – 37269 – Eschwege / Germanio
<isaesachs@aol.com>

Priaŭtoro informo

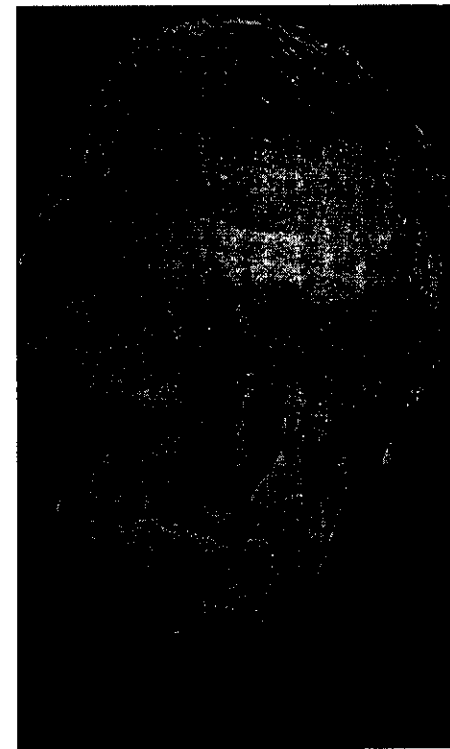
Doktoro de veterinarmedicino. Profesoro pri parazitologio. Interesato pri historio kaj natursciencoj.

Jezuito darvinisto

Josef KAVKA (CZ)

Ŝajnas esti nekredible, ke ano de la plej strikte katolika ordeno povus favori la evoluadan teorion de *Charles Darwin* (1809-1882), kies centjaran jubileon la mondo festis en 2009.

Tamen, la jezuito *Pierre Teilhard de Chardin* (1881-1955) tre sukcesis harmoniigi la kristanan kredon kun la darvinismo. Kiel paleontologo, li partoprenis ekspediciojn en Ĉinio (esploro pri la hom-antaŭulo el la genro *Sinanthropus*), en la centra Azio, eĉ ali-



Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955)