

RAZGLEDI

HALLERSTEINOVI ZEMLJEVIDI IN ŠTETJE KITAJCEV

AVTOR

Stanislav Južnič

Naziv: dr. zgodovinskih znanosti

Naslov: Fara 2, SI – 1336 Vas, Slovenija

E-pošta: juznic@hotmail.com

Telefon: 01 894 24 89

Faks: –

UDK: 912+314.92(510), 91(091) Avguštin Hallerstein »1703/1774«

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Hallersteinovi zemljevidi in štetje Kitajcev

Opisali smo delo kranjskega znanstvenika Avguština Hallersteina. Dokazali smo, da je prvi v Evropi objavil pravilno število in rodnost Kitajcev. Ovrednotili smo Hallersteinov znanstveni prispevek in odkrili majhne napake v njegovem računu. Obravnavali smo Hallersteinove zemljevide kitajskih dežel. Zbrali smo podatke o njegovih potovanjih po Kitajski.

KLJUČNE BESEDE

Hallerstein, jezuiti, Kranjska, Kitajska, nataliteta, kras, geografija, kartografija, zemljevidi

ABSTRACT

Hallerstein's mapping and counting up the Chinese

The life and work of the Carniolan scientist Augustin Hallerstein was described. His scientific contribution accomplished with the first useful numbering of the inhabitants of the Chinese empire was analyzed. Some minor errors in Hallerstein's calculation were found. Hallerstein's maps of some Chinese provinces were discussed. The data about his travels through China mainland were listed.

KEYWORDS

Hallerstein, Jesuits, Carniola, China, natality, karst, geography, cartography, maps

Uredništvo je prispevek prejelo 30. decembra 2002.

1 Uvod

Leta 2003 mineva tristo let od rojstva Avguščina Hallersteina (1703–1774) iz Mengša, ki je prvi v Evropi objavil pravilno število prebivalcev kitajskega cesarstva. Pomembno obletnico je slovenska pošta Slovenije počastila 21. januarja 2003 s priložnostno znamko.

Hallerstein spada med najpomembnejše kranjske znanstvenike 18. stoletja. Nedvomno je med vsemi dosegel najvišji položaj, saj je bil skoraj trideset let predsednik astronomskega urada v Pekingju. Med njegove dolžnosti je spadalo tudi izdelovanje zemljevidov posameznih dežel ter prevajanje ob obisku portugalskih odposlancev. Tako je službeno prepotoval številne kitajske kraške pokrajine. O njih je poročal v pisnih bratu in tajniku kraljeve družbe v Londonu. Njegova poročila so v Londonu visoko cenili in objavljali, podobno kot pol stoletja prej poročila o kraških pojavih v Cerknškem jezeru drugega kranjskega barona, Valvasorja.

Hallerstein je svoje zemljevide in opise kitajskih dežel brez administrativnih zadržkov pošiljal znanstvenikom v Evropo. Njegovi zemljevidi so bili vključeni v poznejša kitajska dela.

2 Zemljevidi Kitajske

Ricci je za Evropejce izdelal prvi zemljevid Kitajske. Zemljevid je uporabil Casati, ki je leta 1688 končal svojo knjigo o fiziki ozračja z opisom Dalmacije in province Xinjiang Uygur (Sinkiang), kjer so prvi uporabili smodnik in leta 1040 prvič objavili njegovo pravilno sestavo. V zemljevidu Kitajske je uporabil podatke jezuitskih misijonarjev (Casati 1747, 57–59). Zemljevide Riccijeve vrste je izdeloval tudi jezuit Sanbiasi, Verbiest pa je leta 1680 izdelal zemljevid v stereografski projekciji.

Martini je objavil prvo uporabno zbirko lokalnih zemljevidov Kitajske (Needham in Ling 1959, 584–586). Kircher je ponatisnil njegovo in s pismi kitajskih misijonarjev v četrtem delu svoje knjige opisal posebnosti kitajskih gora, voda, rastlin, živali, ptičev, rib, kač, kamnin in mineralov.

Astronom in geograf Gerbillon je spremljal kitajskega cesarja na osem potovanj na Tatarsko med letoma 1689 in 1698. Leta 1692 je končal karto Velike Tatarske na severu Kitajske. Zemljevide kitajskega zidu in dežel ob korejski meji so leta 1708 začeli izdelovati jezuiti Jartoux, Fridelli, Cardoso, avguštinec Bonjour, de Tartre, de Maill, Alzačan Roman Hinderer in Régis. Fridelli je sedem let potoval po cesarstvu in narisal velik zemljevid države z Mongolijo in Mandžurijo vse do ruske meje, kot je Hallerstein poročal bratu 4. 10. 1743 (Pray 1781, 6–7). Du Halde je objavil jezuitske zemljevide Kitajske v predelavi tedaj najpomembnejšega geografa d'Anvilleja. D'Anvillovo delo je postalo temelj sodobnih atlasov.

Delo jezuitskih kartografov je nadaljeval Hallerstein, ki si je nabral izkušnje že leta 1738 z zemljevidom Macaa. Leta 1749 je poročal bratu Vajkardu v Bruselj o reliefnem zemljevidu cesarskega jesenskega lovišča v pokrajini Mu-lan onstran velikega zidu blizu Koreje. Podobno poročilo je naslednje leto poslal kraljevi družbi v London. Skupaj z Rocho sta začela risati zemljevid leta 1748, naslednje leto pa sta po vladarjevem ukazu izdelala topografsko in horografsko karto dežele zahodnih Tatarov severno od velikega zidu. Rocha je opravil še astronomske meritve. Obiskala sta pusti pokrajini Har-zin in Oguiot. Pokrajina je bila ena sama veriga labirinta gora in dolin brez prebivalstva. Polna je bilo divjih zveri, jelenjadi, merjascev, medvedov in tigrov. Prehode iz dolin so nadzorovali vojaki.

Narisala sta območje s severozahodnim ogliščem na meji današnje Notranje Mongolije (Nei Mongol) pri današnjem mestu Douln, severovzhodnim pa na meji z današnjo pokrajino Liaoning z oljnimi skrivalci, ki se vzhodnje raztezajo do korejske meje. Območje je bilo široko in dolgo po eno stopinjo med 41,5° in 42,5°. Zahodna meja risbe je bil poldnevnik mesta Pekinga, ki so ga Kitajci uporabljali kot prvega v astronomiji in zemljepisu. Zemljevid je bil dolg in širok po štiri čevlje, torej narisana približno v razmerju 1 : 90.000. Izdelala sta uporaben zemljevid visoke ločljivosti, ki ga je cesar nujno potreboval. V te kraje je vsako tretjo leto hodil na lov iz svoje poletne rezidence v Jeholu, kot beremo v Hallersteinovem poročilu bratu 28. 11. 1749 (Hallerstein 1753, 321–322; Pray 1781, 28–29).

V tem času so tudi v habsburški monarhiji začeli izdelovati zemljevide, podobne Hallersteinovemu. Ivan Dizma Florjančič de Grienfeld (1691–1757) je leta 1744 objavil zemljevid vojvodine Kranjske v približnem merilu 1 : 111.000. Med letoma 1784 in 1787 je dvaindvajset armadnih zemljemercov in maperjev pod vodstvom polkovnika Neua premerilo in mapiralo Kranjsko, spodnjo Štajersko, dele Koroške in Goriške v merilu 1 : 28.800, kar je bilo trikrat natančnejše od Hallersteinovega zemljevida.

Hallerstein se je 28. 11. 1749 opravičeval bratu in leto pozneje tajniku londonske kraljeve družbe, ker jim še ni mogel poslati kopije zemljevida. Ni omenil vojaške skrivnosti, ki je ščitila poznejše habsburške Jožefinske vojaške zemljevide. Gaubil je leta 1755 poslal zbirko zemljevidov kraljevi družbi v London, med njimi verjetno tudi Hallersteinovega (Šmitek 1995, 113).

Preglednica 1: Hallersteinova potovanja med Macaujem in Pekingom.

datum	smer	namen poti
1. 3. 1739 do 13. 6. 1739	Macau–Peking	prevzem službe na dvoru
25. 10. 1752 do 13. 12. 1752	Peking–Macau	portugalskim odposlancem naproti
20. 12. 1752 do 1. 5. 1753	Macau–Peking	spremistvo odposlancev
8. 6. 1753 do 6. 10. 1753	Peking–Macau	spremistvo odposlancev
9. 10. 1753 do 21. 10. 1753	Macau–Peking	vrnitev na dvor

Hallerstein je dodobra spoznal poti med Macaujem in Kantonom ter Pekingom. Prvič je tod potoval ob prihodu na Kitajsko in nato še štirikrat, kot je poročal bratu 21. 10. 1753 (Pray 1781, 30–32).

Potovali so po kopnem in po rekah ob pomoči lokalnih oblasti, ki jo je zapovedal cesar. Na potovanjih so imeli zamude zaradi številnega spremstva. 15. 8. 1752 je portugalski ambasador Francisco Xavier Pacheco Lampayo prispel v Macau z darili za cesarja. Zamenjal je prejšnjega ambasadorja Metélloja de Souza, ki je dolžnost opravljal od leta 1727 (Peyrefitte 1991, 54). Odposlanstvo je štel enainsedemdeset ljudi, ki so v Peking in nazaj potovali po štiri mesece. Hallersteinova potovanja z manjšim spremstvom so bila seveda hitrejša. Težave so nastajale zaradi zemeljskih ovir, visokih stroškov, nezgod in bolezní na ovinkastih rekah, ob katerih so morali potovati. Štiri zaporedne poti so Hallersteina tako izmučile, da je moral dolge mesece počivati. Po končni vrnitvi v Peking je neki znanec začudeno



Slika 1: Giuseppe Castiglione je narisal cesarsko jesensko lovišče v pokrajini Mulan, Hallerstein pa njen reliefni zemljevid (Beurdeley in Beurdeley 1971).



Slika 2: Medtem ko je Giuseppe Castiglione risal sloviti Lov v Mulanu, je Hallerstein kartiral deželo za zemljevide (Beurdeley in Beurdeley 1971).

opazil, kako se je postaral. Prepotoval je blizu 5000 km zračne razdalje v letu dni, dodatno pa so ga utrujali kitajski obredi s tisočletno tradicijo.

25. 12. 1752 so prispeli v Kanton v spremstvu tatarskega mandarina Shuja in Hallersteina. 20. 4. 1753 so prispeli v Chi-Hoa. Iz Pekinga nazaj v Macau so potovali v spremstvu mandarina Hayja (Peyrefitte 1991, 57).

O popotnih dogodivščinah je Hallerstein 21. 10. 1753 poročal bratu iz pokrajine Guangdong, ki jo je imenoval Quan-tum. Ustavil se je med krajema Im-te-hien in Hao-chen-sub na poti za Peking (Pray 1781, 30–31).

Marca 1756 sta Hallersteinova pomočnika Rocha in Espinha mapirala pravkar osvojeno Džungarijo (Xinjang) na skrajnem severozahodu države. Z njimi je do leta 1760 sodeloval tudi Ming'antu. Rocha je potoval na sever do reke Ili, Espinha pa na jug in nato na zahod. Srečala sta se v kraju Su-chou in sestavila svoja opazovanja. Leta 1759 sta se vrnila v Peking, Benoist pa je sestavil bakrorez zemljevida v merilu 1 : 14.000.000 (Semans 1987, 180–181). Leta 1758 so Kitajci zasedli nova območja Turkeстана, vendar se je ostareli Hallerstein raje izognil izdelavi zemljevida. Leta 1760 sta Espinha in Rocha izdelala zemljevid kitajskega ozemlja v Turkestanu ob ruski meji. Hallerstein in Benoist sta pozneje še dopolnjevala zemljevid Kitajske in Tatarske, ki so ga jezuiti leta 1761 podarili cesarju Ch'ien-lungu za rojstni dan (Šmitek 1995, 113–114). Benoist je izdelal tudi zemljevid sveta velikosti 4 krat 2 m s pomembnimi astronomskimi in zemljepisnimi podrobnostmi. Kitajski strokovnjaki so zanj izdelali 104 bakroreze velikosti 70 krat 40 cm z zemljevidom cesarstva in sosednjih dežel (Needham in Ling 1959, 451). Benoistovo kitajsko knjigo z zemljevidi je pregledal zelo sposoben matematik, cesarjev stric. Delo sta Ho Kuo Tsung in Ch'ien Ta-hsin (1728–1804) popravila v jeziku in stilu. Ho Kuo Tsung je imel veliko izkušenj z geografijo, saj je leta 1755 in 1756 skupaj z Espinho izdeloval zemljevid dežele Eleutov na Tatarskem.

Benoitov rokopis je krožil med vodilnimi kitajskimi astronomi do objav leta 1799, 1802 in 1803 (Amiot 1943, 436 in 438; Sivin 1973, 95).

3 Štetje Kitajcev

Hallerstein ni le risal zemljevidov kitajskih pokrajin, temveč je tudi Evropejcem predstavil število prebivalcev v njih. Letni prirastek Kitajcev je izračunal iz državnih statistik za leti 1760 in 1761. Bil je predsednik pekinškega biroja za astronomijo, zato je po podatke stopil kar v sosednjo palačo ministrstva za obrede.

Vsaka od tedanjih devetnajstih kitajskih provinc je imela več prebivalcev od današnje Slovenije. Hallerstein je leta 1760 naštel 196.837.977 ljudi, naslednje leto pa še 1.375.741 novih. 1. 11. 1777 (Šmitek 1995, 114 in 137) in 31. 7. 1778 je francoski jezuit Bourgeois poslal iz Pekinga v Pariz statistiko v kitajskih pismenkah, njeno kopijo z rdeče obkroženimi pomembnimi zapisi, Hallersteinovo razlago obkroženih pismenk v portugalsčini in francoski prevod. Hallerstein je sicer bral francosko literaturo, težje pa se je v francoščini izražal. Pošiljka je prispela v Pariz naslednje leto. Priobčili so jih v pariški reviji, ki je bila odobrena za objavo 10. 11. 1779 in natisnjena naslednje leto, šest let po Hallersteinovi smrti (Hallerstein 1780, 374 in 380).

Hallersteinova ocena prebivalstva cesarstva je bila veliko natančnejša od Amiotove iz leta 1743. Amiot je zgolj ocenil število ljudi na 200 milijonov glede na število obdavljenih družin. Hallersteinov izračun ogromnega prirastka prebivalcev na Kitajskem je sprožil številne razprave med evropskimi učenjaki.

V času vladavine cesarja Ch'ien-lunga (1711–1799) med letoma 1736 in 1795 se je prebivalstvo Kitajske več kot podvojilo in preseгло 300 milijonov. Med tem se je povprečna lastnina prebivalca do leta 1766 zmanjšala pod hektar obdelovalne zemlje (Peyrefitte 1991, 26 in 31).

(1) Dénombrement des habitans de Chine, tiré du chinois, par le sieur P. Allartain, Professeur de Trigonométrie des Mathématiques.

Fou-yien	0068871.
Po-cho-y	1122240.
Ngan-hoi	1196000.
Kiang-fou	13161409.
Kiang-fé	11006640.
Tch'ing-king	15426691.
Fou-kin	08061071.
Hou-pe	08080601.
Hou-nan	08819322.
Chan-tong	11180934.
Hou-nan	16111170.
Chan-fé	09781189.
Si-ngan	07187445.
Kan-fou	07412014.
Szechouan	02781576.
Koung-souy (Canton)	00797197.
Koung-fé	05947414.
Fou-nan	02078802.
Koung-tchou	01402722.

On a reçu cette année de Chine, la pièce originale de ce dénombrement, tiré du Tribunal des Femmes, avec la comparaison de l'année 25, du règne de Kien-long, avec l'année 26. En la premiere, on comptoit, 196837977. En la seconde, 198137118, augmentation 1375741.

Slika 3: Hallersteinov račun števila in rodnosti prebivalcev kitajskega cesarstva, posmrtno objavljen v Parizu. Priimek so narobe zapisali kot Allerstain (Hallerstein 1780, 292).

70 -641 (o) 540-

politeris vno initium 18°. 42' 30" 1000000 ve-
si. Et quibus observationibus deductis differentia
meridianorum inter Petropoli et Livoniam 4°. 34',
21". Elevationem poli hinc loci sciret 50°. 3'. 0".

VI.
De Differentia Meridianorum Petropo-
litani et Pekinensis.

Auctore P. Hallerstein pag. 630.

Ratit P. Hallerstein in observationibus astronomicis
in Tai-Pai, Insulae Kagur circa ecliptica Sucti-
tate locis, comparatit cum illis, quae a Cal. de
Filib in Observationibus Petropolitanae instituta sunt,
ex qua comparatione invenit pro differentia meridia-
norum observationis Petropolitani et Collegii Pekinensis
5°. 44'. 20" quae tantum excedit illi anni nisi
latae quoniam inter quatuordecim annis videtur,
ob insignem discrepantiam Tuborum, quibus haec ob-
servations instituta sunt. Petropolitani vero quoniam
astronomi observantibus 1700 C. H. H. deinde, pro com-
paratione hinc inde observantibus, idem sequuntur,
Inpernam observationem deinde hinc comparatione
pro differentia meridianorum inter 5°. 44'. 20",
qui numerus parit illi videtur, quam si quoniam
proh inuenit. Varam in hinc observantibus dis-
crepantia, vbi differentia vnde ad sex minuit prima
affligit, certitudo vix minor quam deinde (Petropo-
litani)

Slika 4: Prva stran povzetka Hallersteinovega računa časovne razlike med kitajskim Pekingom in ruskim Sankt Peterburgom (Hallerstein 1775, 70).

Pri tolikšni množici Kitajcev se je uštel celo tak strokovnjak, kot je bil naš vrli Avguštin. V njegov račun so se pritihotpile tri napake. Opazimo jih, če tabelo s slike 2 primerjamo s štetji po posameznih pokrajinah na slikah 3–6. Stare francoske in kitajske zapise prevedemo v številke takole:

- *neuf cens* (*Kieou Pei*) = 900,
- *nonante* (*Kieou Che*) = 90,
- *sept* (*Tsi*) = 7.

Hallerstein je zagrešil tri računске napake:

- II. provinca *Pe-tche-ly* (*Tche-ly*) je imela po Hallersteinovem štetju 15.222.040 prebivalcev. Uradna statistika je naštel devetsto ljudi več, saj je bila predzadnja številka v tedanjem zapisu *Kieou Pei*, francosko *neuf cens*. V sodobni francoščini je to *neuf cents*, torej 900 prebivalcev, ki so se med Hallersteinovimi računi izgubili.
- VI. provinca *Tche-kiang* (*Che-kiang*, danes *Zhejiang*) je imela po Hallersteinovem štetju 15.429.692 prebivalcev, po kitajski uradni statistiki pa dva manj, saj je bila zadnja številka *nonante* oziroma *Kieou Che*. *Nonante* je bil tedanji francoščini števnik 90, ki se ga še danes uporabljajo v Belgiji in Švicarji. Francozi so ga pozneje raje zamenjali z zamotano enačbo *quatre-vingt-dix*.
- XI. provinca *Ho-nan* (današnji *Henan*) je imela po Hallersteinovem štetju 16.332.570 prebivalcev, po kitajski uradni statistiki pa 63 oseb manj, saj je bila zadnja številka *sept* oziroma *Tsi*, torej 7. *Septante* je bil v tedanji francoščini števnik 70. Belgijci in Švicarji ga uporabljajo še danes, medtem ko imajo sodobni Francozi raje *soixante-dix*.

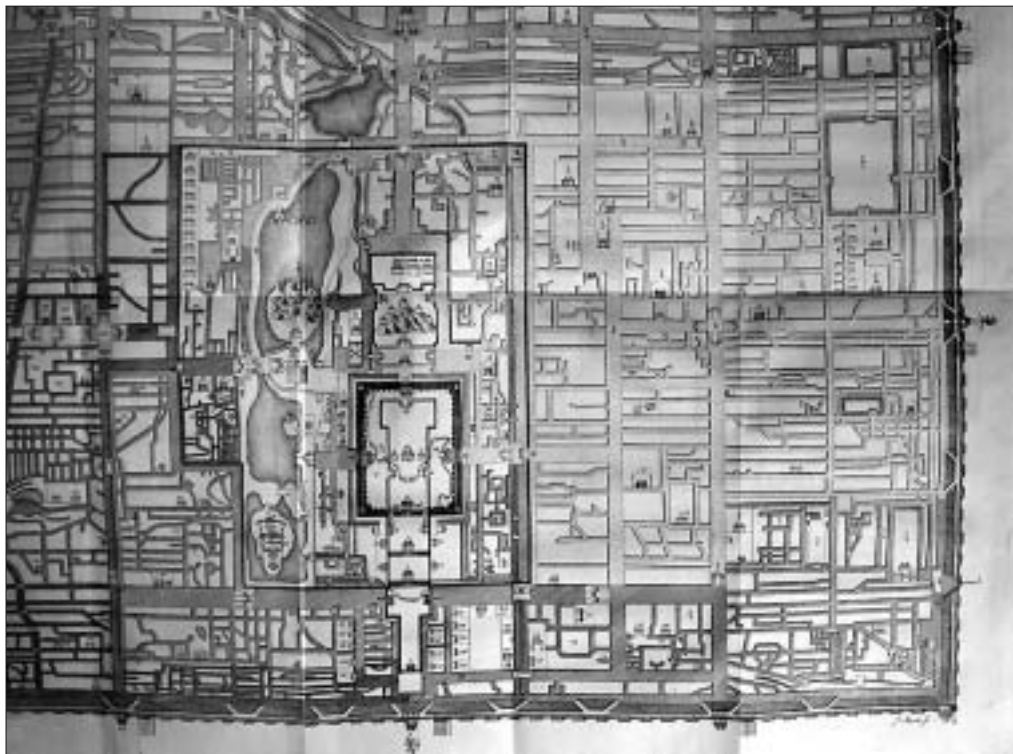
Ne vemo, ali je Hallerstein upošteval prav vse tedanje kitajske pokrajine, denimo provinco *Xinjiang Uygur* (*Sinkiang*) na skrajnem zahodu. To območje je kitajski cesar pokoril šele med letoma 1758 in 1759, tik pred cenzusom, ki ga je uporabil Hallerstein.

4 Časovna razlika med Pekingom in Sankt Peterburgom

Po dveh desetletjih sodelovanja s peterburško akademijo je bil Hallerstein leta 1762 izbran za častnega in leta 1765 za zunanjega člana peterburške akademije. Dopisoval si je s pariškim in peterburškim akademikom *Delisle*jem, morda še pred letom 1747, ko je bil *Delisle* še v Sankt Peterburgu. Leta 1749 je *Delisle* v dolgem pismu *Gaubilu* v Peking opisal stanje astronomije v tedanji Evropi ter dosežke akademikov v Londonu, Parizu in Bologni, še posebno glede popravkov izmerjenih števil o gibanju in drugih lastnosti planetov. *Delisle* je prosil za določene vrste meritev, ki naj bi mu jih s Kitajske pošiljali v Pariz. Merili naj bi področja in pojave, ki obetajo napredek astronomije in popravljali dosedanje rezultate ob posvetovanjih s Parizom. »... Vendar si nekateri Kitajci upajo mrmrati, ko vidijo odstopanje sedanje astronomije od nekdanje, odkar je bilo jezuitom zaupano vodenje pekinške opazovalnice...« je Hallerstein poročal bratu 28. 11. 1749 (*Pray* 1781, 24–25). *Delisle* je Hallersteinu trikrat ponudil natis njegovih astronomskih opazovanj v Parizu (*Dimitz* 1861, 82).

Za meritve prehoda *Merkurja* čez ploskev *Sonca* je Hallerstein uporabil svoj izračun relativne časovne razlike med observatorijem v Sankt Peterburgu in cesarskim observatorijem v Peking. Svoje meritve razlike je nameraval objaviti skupaj z drugimi svojimi in *Köglerjevimi* meritvami, ki so končno izšle na Dunaju leta 1768. Kar so bili astronomi v Sankt Peterburgu še posebej zainteresirani za računanje razlike med pekinškim in njihovim observatorijem, so te Hallersteinove meritve posebej ponatisnili v svojih aktih po Hallersteinovi smrti, za katero še niso vedeli.

Hallerstein je časovno razliko določil že leta 1754, ko je izračunal natančno zemljepisno dolžino Pekinga iz *Köglerjevih* opazovanj Jupitrovih satelitov v Peking med letoma 1713 in 1745 in *Delislejevih* opazovanj v Sankt Peterburgu. Hell je z Dunaja poslal v Peking *Delislejevo* knjigo z astronomskimi opazovanji. *Delislova* opazovanja, objavljena v poročilih peterburške akademije, je v Peking prinesla tudi ruska karavana. Tako je Hallerstein lahko primerjal številna *Delislejeva* in *Köglerjeva* opazovanja. Hallerstein je primerjal njuna časa opazovanja enakih položajev Jupitrovih satelitov, da bi dobil čim



Slika 5: Načrt Pekinga z južnim delom mesta in templjem neba (Gaubil 1759).

bolj točne rezultate. V knjigi iz leta 1768 je Hallerstein objavil razdaljo med poldnevnikoma v Sankt Peterburg in ob jezuitskem kolegiju v Pekingu 5 ur 44 minut in 16 sekund ter razdaljo med meridianoma Sankt Peterburga in cesarskega javnega observatorija v Pekingu 5 ur 44 minut in 30 sekund (Hallerstein 1770, 187). Razlika med obema opazovalnicama je bila 14 sekund, medtem ko je Rodrigues pozneje zapisal razliko 13 sekund med opazovalnicama. Cesarski observatorij je bil oddaljen za 7 sekund od pekinškega poldnevnika (Rodrigues 1799, 30). Po starejših Köglerjevih meritvah je bila razdalja med Sankt Peterburgom in Pekingom 5 ur 44 minut in 55 sekund (Hallerstein 1774, 157).

Opazil je nekatere razlike, saj je Delisle uporabljal večje teleskope od Köglerja. Joseph Jerome le François de Lalande (1732–1807) in Hell sta že obravnavala posledice meritev z različnimi teleskopi, zato je Hallerstein uporabil njune račune.

Hallerstein je to pot izračunal časovno razliko med observatoriji v Sankt Peterburgu in Pekingu posebej za pojavljanje in posebej za zakrivanje satelitov za Jupitrom. Rezultata sta se razlikovala za 8 sekund. Zato je določil srednjo časovno razliko med observatoriji v Sankt Peterburgu in Pekingu 5 ur 44 minut in 20 sekund (Hallerstein 1775, 633), štiri sekunde več kot je objavil leta 1768.

5 Sklep

Hallerstein je sprva naštel 835 Kitajcev premalo. Pozneje so rezultat popravili in ugotovili, da je kitajski cesar v enem letu dobil 1.376.576 novih podanikov in ne le 1.375.741. Nič čudnega, da so mu bili majhni evropski vladarji nevoščljivi.

Jezuiti so bili med vodilnimi izdelovalci zemljevidov v 18. stoletju. V tej večini se je izkazal tudi Hallerstein, morda po vzoru na svojega strica Erberga, ki je leta 1727 izdal enega od prvih zemljevidov Paragvaja. Hallersteinovi in drugi jezuitski zemljevidi, narisani med letoma 1756 in 1759, so bili pozneje vključeni v zemljevid Kitajske, izdelan v merilu 1 : 1.500.000 (Needham in Ling 1959, 586).

Hallerstein je bil najznamenitejši med tedanjimi kranjskimi kartografi. Njegovo poklicno delo je bilo povezano z astronomskimi meritvami. Za opazovanja in dopisovanje z evropskimi akademijami je potreboval zelo natančne meritve časovnih razlik med observatoriji v Pekingju in observatoriji v Evropskih središčih. Iz sočasnih opazovanj Jupitrovih satelitov v Pekingju in Sankt Peterburgju je natančno izračunal razdaljo med poldnevnikoma skozi oba kraja.

6 Biografski podatki v članku omenjenih geografov, kartografov in drugih oseb

Navedeni so podatki o rojstvu (*), vstopu v jezuitsko družbo (SJ) in smrti (†):

- Jean-Joseph-Maria Amiot (Ts'ien té-ming jo-ché, * 8. 2. 1718 Toulon, SJ 27. 9. 1737 Lyon, † 8./9. 10. 1793 Peking);
- Jean Baptiste Bourguignon d'Anville (* 1687 Pariz, † 1782);
- Guillaume Bonjour († 23. 12. 1714 Sečuan);
- Joachim Bouvet (Bouffel, Pei Tsin Ming-Yuan, * 18. 7. 1656 Mans, SJ 9. 10. 1673 Francija, † 28. 6. 1730 Peking);
- Francis Burgeois (Bourgeois, Tch'au Tsuen-Sieu, Tsi-Ko, * 21. 3. 1723 Pulligny (Meurthe), SJ 17. 9. 1740 Nancy, † 29. 7. 1792 Peking);
- Paolo Casati (* 1617 Piacenza, SJ, † 22. 12. 1707 Parma);
- Giuseppe Castiglione (Castiglioni, Lang Che-Ning, * 19. 7. 1687 Milano, SJ 16. 1. 1707 Genes (Janov), † 16. 7. 1766 Peking);
- Joseph Nicolas Delisle (d'Isle, De L'Isle, * 1688 Pariz, † 1768);
- Inocenc Volbenk Anton Franc Erberg (* 7. 10. 1694 Dol, SJ 1714, † 1766 redukcija sv. Ane med rekama Paraná in Urugvaj);
- José d'Espinha (Joseph de, Kao Chen-Sseu Jo-cho, * 22. 12. 1722 Vilar Torpin na Portugalskem, SJ 4. 6. 1739, † 10. 7. 1788 Peking);
- Ehrenwert (Erenbert) Xaver Fridelli (Friedel, Fridelly, Fei Yin Ts'uen-Tch'eng, * 11. 3. 1673 Linz, SJ 12. 10. 1688 Leoben, † 4. 6. 1739 Peking);
- Antoine Gaubil (Gobil, Gaubille, Song Kiun-Yong K'i-Ying, Song Junrong Qi Ying, Sun Kiun-yung, * 14. 7. 1689 Gaillac v Langedocu, SJ 13. 9. 1704 Toulouse, † 24. 7. 1759 Peking);
- Jean François Gerbillon (Geradils, Gerbils, Tschang Tsch'eng Che-tai, * 11. 6. 1654 Verdun, SJ 6. 10. 1670 Nancy, 25. 3. 1717 Peking);
- Baron Vajkard (Weichard) Hallerstein (* 5. 1. 1706 Ravbarjev grad v Mengšu, SJ 15. 10. 1723 Ljubljana, † 9. 10. 1780 Dol);
- Maximilian Hell (Höll, * 15. 5. 1720 Banská Štiavnica, SJ 18. 10. 1738 Trenčín, † 14. 4. 1792 Enzerstorf);
- Jean Baptiste Du Halde (* 1674, SJ, † 1743);
- Pierre Jartoux (Tu Të-Mei, Tou Tö-Mei Kia-P'ing, * 2. 8. 1669 Embrun, SJ 29. 9. 1687 Avignon, * 30. 11. 1720 Sv. Andre na Tatarskem);
- Athanasius Kircher (* 2. 5. 1601 Geisa, SJ 1618 Paderborn, † 1680 Rim);
- Joseph Marie Anne de Moyriac de Mailla (Maillé, Maillac, Fong Ping-Tcheng, Touan-Yeou, * 16. 12. 1669 Maillac, SJ 12. 9. 1686, † 28. 6. 1748 Peking);
- Ming'antu (Ming Antu, * 1712 Mongolija, † 1764);
- Jean Baptiste Régis (* 11. 6. 1663 Istres v Provansi, SJ 13. 9. 1679 ali 14. 9. 1683, † 24. 11. 1738 Peking);
- Mattheo Ricci (Li-Ma-Tou, Li Ma-teou, Si-T'ai, * 6. 10. 1552 Macerata, SJ 16. 8. 1571 Rim, † 11. 5. 1610 Peking);

- Felix de Rocha (D'Arocha, * 1713 Portugal, SJ, † 1781 Peking);
- Ho Kuo Tsung (Ho Kouo-Tsong, * Peking, † 1766);
- Ferdinand Verbiest (Nang-hoai-gin, Nan Huai-Jen, Nan Houai-Jen Touen-Pei, * 9. 10. 1623 Pitthem, SJ 29. 9. 1641 Malines v Belgiji, † 28. 1. 1688 Peking).

7 Viri in literatura

- Amiot, J. J. M. 1943: Le frere Attiret au service de K'ien-Long (1739–1768). Sa premiere Biographie écrite par le P. Amiot, rééditée avec notices explicatives et commentaires historiques par Henri Bernard. S. J. Bulletin de l'Université l'Aurore. série. III, tome 4, n° 1; n° 2.
- d'Anville, J. B. B. 1737: *Nouvel Atlas de la Chine*. Pariz.
- Beurdeley, C., Beurdeley, M. 1971: *Giuseppe Castiglione A Jesuit Painter at the Court of the Chinese Emperors*. Rutland, Vermont, Tokyo.
- Casati, P. 1747: Pauli Casati e Soc. Jesu Dissertatio Physica de Ignibus Aeris. Honoribus Perillustrissimus, Reverendorum, Religiosum, Praenobilium, Nobilium DD in Alma, ac Celeberrima Universitate Graecensi, primi AA. LL. et Philosophiae Laurea Insignirentur. Promotorer R. P. Ignation Jagerhueber e Societate Jesu AA. LL. & Philosophiae Doctore, ejusdémque in Physicis Professore Ordinario. A Condiscipulis Physicis Inscriptus Anno M.DCC.XLVII. Typis Haeredum Widmanstadii. Graecii.
- Dimitz, A. 1861: Ein Beitrag zur Biographie der Hallersteine. Mitteilungen des historischen Vereines für Krain.
- Gaubil, A. 1759: A Description of the Plane of Peking, the Capital of China; sent to the Royal Society by Father Gaubil, e Societate Jesu. Translated from French. Phil. Trans. 1758. 50/2.
- Du Halde, J. B. 1735: Description géographique, historique, chronologique, politique et physique de l'empire de la Chine et de la Tartarie chinoise. 4 knjige. P. G. Lemercier, Pariz.
- Hallerstein, A. 1753: A Letter from Reverend Father Augustin Hallerstein, of the Society of Jesus, President of the astronomical College at Pekin in China, to Dr. Mortimer, Sec. R. S. Dated Pekin, Sept. 18, N. S. 1750, Translated from the Latin by Tho. Stack, M. D. and F. R. S. Phil. Trans. 1751–1752, 47.
- Hallerstein, A. 1774: *Observationes Astronomicae ab Anno 1717 ad ann. 1752. a Patrib. S. I. Pekini Sinarum Factae cet curante R. P. Maxim. Hell e S. J. astron. Caes. Reg. Univ. Vindob. Vindobonae, apud Nob. De Trattnern, 1768, 4. mai P I pag. 382. P II pag. 448. Nova acta eruditorum anni 1772, publicata 4. Lipsiae.*
- Hallerstein A. 1775: *De Differentia Meridianorum Petropolitani et Pekinensis. Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae. 1774, 19.*
- Hallerstein, A. 1780: *Dénombrement Des Habitants de la Chine, traduit du chinois, par le seu. P. Allerstain, Président du Tribunal des Mathématiques. Mémoires, concernant l'histoire, les sciences, les arts, les moeurs, les usages etc. des Chinois, par les missionnaires de Pe-kin, Nyon, Pariz.*
- Kircher, A. 1667: *China monumentis, qua Sacris qua profanis, nec non (variis) naturae et artis spectaculis, aliarumque rerum memorabilium argumentis illustrata. Varesi, Rim; Jansson, Amsterdam.*
- Martini, M. 1655: *Novus Atlas Sinensis. Joan Bleau, Amsterdam.*
- Needham, J, Ling, W. 1959: *Science and Civilization in China. Vol. 3. Mathematics, Astronomy, Geography, Cartography, Geology, Seismology and Mineralogy. Cambridge.*
- Peyrefitte, A. 1991: *Un choc de cultures. La vision Chinois. Paris, Fayam.*
- Pray, G. 1781: *Imposturae CCXVIII in dissertatione r. p. Benedicti Cetto, Clerici Regularis e Scholis Piis de Sinensium imposturis detectae et convulsae. Accedunt Epistolae anecdotae r. p. Avgustini e comitibus Hallerstein ex China scriptae. Budae, Typis Regiae Universitatis.*
- Rodriguez, A. 1799: *Beobachtete Finsternisse und Zbedeckungen zu Pekin seit 1753 bis 1795. Memoiras de Mathematica e Phisica da Academia R. das ciencias de Lisboa.*

- Semans, C. A. 1987: Mapping the Unknown. Jesuit Cartography in China, 1583–1773. Doktorska disertacija, Berkeley.
- Sivin, N. 1973: Copernicus in China. *Studia Copernicana* 6. Varšava.
- Šmitek, Z. 1995: Srečevanja z drugačnostjo, slovenska izkustva eksotike. Radovljica.

8 Summary: Hallerstein's mapping and counting up the Chinese

(translated by the author)

Hallerstein is considered one of the most eminent Carniolan scientist of 18th century. Among Carniolans, he certainly reached to the highest post, being the president of the Beijing astronomical bureau for nearly thirty years. Among his president duties was also the mapping of some Chinese lands. He also had to translate during the visits of Portuguese diplomats, because he was a member of the Portuguese Jesuit mission in China. On cartographic and diplomatic duty he traveled through different parts of China. He reported his experiences to his brother in Brussels and to the secretary of the Royal Society of London. Hallerstein's letters were highly estimated and printed in *Philosophical Transactions of London* like the reports about Cerknica Lake of another Carniolan Baron Valvasor half of a century earlier.

Hallerstein was able to send his maps and reports to Europe without Chinese authorities interfering. His maps were included in the later Chinese works.

Hallerstein was well known for his extremely accurate measurements. One of his main achievements was very useful measurements of the distance between the meridians of Petersburg and Peking.