

I. dio - Uvod - Tajanstveni zemljovid

I. poglavlje

Karta skrivenih mjesta

8. TEHNIČKO-IZVIDNIČKI ESKADRON (SAC)
ZRAKOPLOVNE SNAGE SJEDNINJENIH AMERIČKIH
DRŽAVA
Zrakoplovna baza Westover
Massachusetts

6. srpnja, 1960.

PREDMET: Zemljovid admirala Pirija Reisa
Profesoru Charlesu H. Hapgoodu,
Keene College,
Keene, New Hampshire.

Dragi profesore Hapgood,

Razmotrili smo Vaš zahtjev za procjenom nekih neobičnih osobina zemljovida iz 1513. godine Pirija Reisa.

Prihvatljiva je tvrdnja kako donji dio zemljovida prikazuje Obalu kraljevine Marthe u Zemlji kraljice Maud na Antarktiku, te poluotok Palmer. Držimo kako je to najlogičnije i po svemu najtočnije tumačenje zemljovida.

Zemljopisna pojedinost prikazana na donjem dijelu zemljovida posve se podudara s rezultatima seizmičkog profila polarne kape, definiranog tijekom švedsko-britanske ekspedicije na Antarktiku 1949. godine.

Ovaj podatak pokazuje na to da je obala bila ucrtana na zemljovid prije nego što ju je prekrilo ledeni pokrivač.

Debljina ledenog pokrivača na ovome području iznosi oko 1 600 metara.

Međutim, ne možemo objasniti kako je taj podatak mogao biti poznat 1513. godine, u uvjetima nedovoljne razvijenosti zemljopisne znanosti.

HAROLD Z. OHLMEYER

Potpukovnik Američkih zrakoplovnih snaga

Zapovjednik

Unatoč suhoparnom jeziku, Ohlmeyerovo pismo prava je mala bomba. Ako je Zemlja kraljice Maud bila ucrtana na zemljovid prije nego što ju je prekrilo led, tada je izvorna kartografija morala nastati u pradavno doba.

Kada?

Prema općeprihvaćenom stajalištu, antarktički ledeni pokrivač u sadašnjem obliku i veličini postoji već više milijuna godina. Međutim, ispitamo li podrobnije tu teoriju, otkrit ćemo kako je ona posve netočna, te da nema mjesta pretpostavci da zemljovid admirala Pirija Reisa prikazuje Zemlju kraljice Maud u obliku u kojemu je postojala prije više milijuna godina. Najnoviji dokazi upućuju na to da su Zemlja kraljice Maud i njoj susjedna područja prikazana na zemljovidu, prolazila kroz dugo razdoblje bez leda, koje je završilo prije otprilike 6 000 godina. Dokazi koje ćemo ponovno razmotriti u sljedećem poglavlju oslobađaju nas mukotrpane potrage za odgovorom na pitanje tko je (ili što), dva milijuna god. pr. Kr. i davno prije pojave naše vrste, raspolagao tehnologijom koja je omogućila precizno istraživanje Antarktika. Budući da je kartografija složena i *civilizirana* djelatnost, jednako je teško objasniti kako je taj zadatak bilo moguće izvršiti i prije šest tisuća godina, u doba kada se, prema mišljenju povjesničara, još nisu razvile prve civilizacije.

Drevni izvori

Prije negoli se upustimo u objašnjavanje, prisjetimo se osnovnih povijesnih i zemljopisnih činjenica:

1. Zemljovid Pirija Reisa, koji nije krivotvorina, nego izvoran dokument, nastao je u Konstantinopolu 1513. godine.

2. Usredotočen je na zapadnu obalu Afrike, istočnu obalu Južne Amerike i sjevernu obalu Antarktiku.
3. Podatke o posljednjem navedenom području Piri Reis nije mogao pribaviti od svojih suvremenika, jer je Antarktiku otkriven tek 1818., dakle, više od 300 godina nakon što je Piri Reis izradio svoj zemljovid.
4. Obala kraljice Maud bez ledenog pokrivača, kakva je prikazana na zemljovidu, velika je zagonetka jer je, prema geološkim dokazima, u takvom obliku mogla biti istražena i ucrtana na zemljovid najkasnije 4 000. god. pr. Kr.
5. Nemoguće je točno odrediti *najstariji* datum kada je takav zadatak mogao biti izvršen, ali čini se da je obala Zemlje kraljice Maud mogla ostati nezaleđena barem 9 000 godina prije nego što ju je u cijelosti proгутao ledeni pokrivač koji se sve više širio.
6. Povijest ne poznaje nijednu civilizaciju koja je između 13 000. i 4 000. god. pr. Kr. posjedovala tehnologiju koja bi joj omogućila provesti tako složeno istraživanje.

Drugim riječima, zagonteka zemljovida iz 1513. nije u kontinentu koji je na njemu prikazan, koji je službeno otkriven tek 1818. godine, nego u tome što prikazuje dio obale toga kontinenta u klimatskim uvjetima bez leda, u razdoblju koje je završilo prije 6 000 godina i više se nikada nije ponovilo.

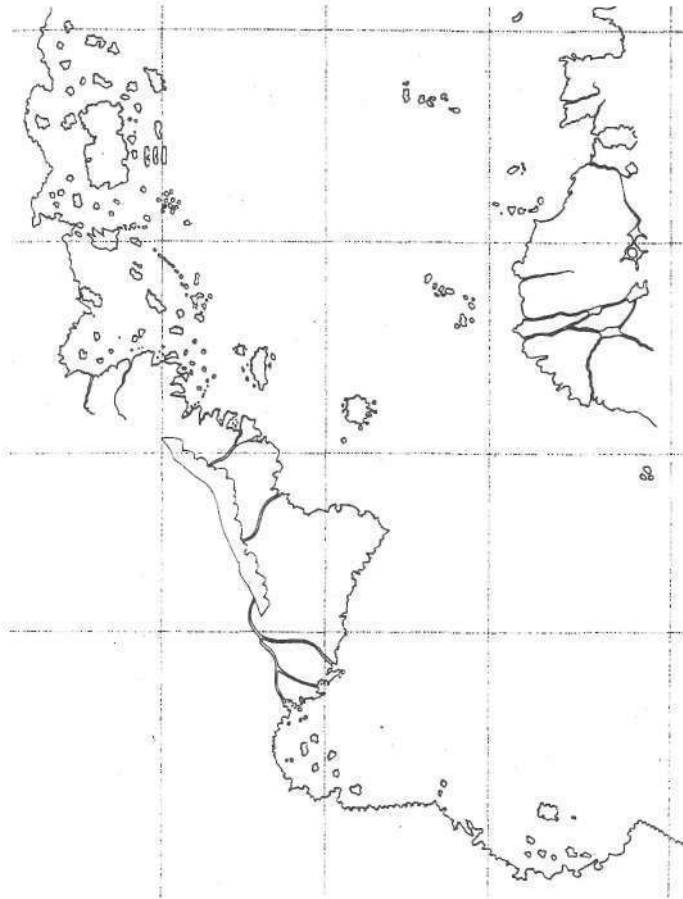
Kako se to može objasniti? Piri Reis nam susretljivo nudi odgovor u bilješkama koje je vlastitom rukom ispisao na zemljovidu. Naime, on priznaje kako nije osobno sudjelovao u izvornom istraživanju i kartografiji, nego je zemljovid izradio na temelju prikupljanja i preslikavanja velikog broja drugih, starijih zemljovida. Neke su od njih izradili istraživači njegova doba (uključujući Kristofora Kolumba), koji su tada već otkrili Južnu Ameriku i Karibe, dok su ostali dokumenti potjecali iz četvrtog stoljeća pr. Kr. ili iz još starijeg razdoblja.

Piri Reis ne navodi imena kartografa koji su izradili starije zemljovide. Međutim, 1963. godine profesor Hapgood predložio je neobično i veoma zanimljivo rješenje toga problema. On drži kako se neki zemljovidi kojima se admiral služio, posebice oni za koje se navodi da potječu iz 4. st. pr. Kr., temelje na još *starijim* izvorima, a oni su utemeljeni na izvorima koji potječu iz još davnije prošlosti. Nadalje, tvrdi on, postoji nepobitan dokaz da je nepoznata civilizacija, koja je dostigla visok stupanj tehnološkog napretka, izradila preciznu kartu svijeta prije 4 000. god. pr. Kr.



Piri Reisova karta

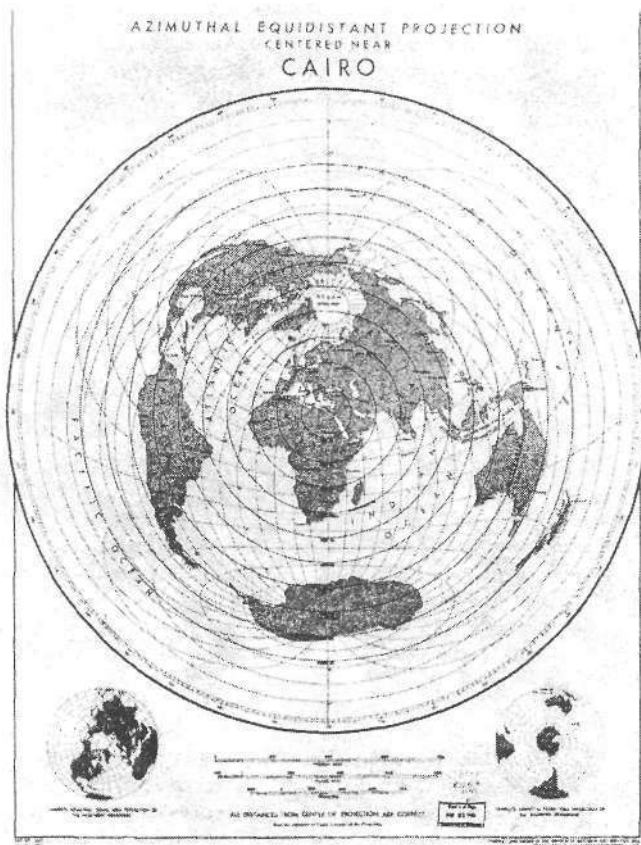
"Čini se [zaključuje Hapgood] da se među narodima prenosila dosljedna predaja. Po svemu sudeći, neki je nepoznati narod izradio zemljovide koje su od njega preuzeli najvjerojatnije Minojci i Feničani, koji su više od 1000 godina slovili za najveće pomorce drvnoga svijeta. Raspoložemo dokazima da su se ti zemljovidi čuvali u glasovitoj Aleksandrijskoj knjižnici [u Egiptu], te da su ih ondje proučavali geografi koji su sastavili i kartografske zbirke."



crtež Piri Reisove karte koji prikazuje pojedinosti

Prema Hapgoodovu tumačenju, preslike tih zbirki kao i preslike nekih izvornih zemljovida prenesene su u druga središta učenja, primjerice u Konstantinopol. Konačno, kada su Mlečani tijekom IV. križarskog rata, 1204. godine osvojili Konstantinopol, zemljovidi su dospjeli u ruke europskih pomoraca i pustolova:

"Većina tih zemljovida prikazuje Sredozemlje i Crno more. No, sačuvani su i zemljovidi drugih područja. Među njima su zemljovidi obje



Zemljovid Zrakoplovnih snaga SAD-a pokazuje moguću projekciju kojom su se vodili tvorci drevnoga Piri Reisova zemljovida.

Amerike te Arktičkog i Antarktičkog oceana, iz čega proizlazi da su drevni putnici putovali s jednog pola na drugi. Možda se to čini nevjerovatnim, ali materijali kojima raspolažemo upućuju na to da je neki drevni narod istraživao Antarktiku u doba kada njegove obale još nisu bile zaleđene. Taj je narod očito posjedovao navigacijski instrument koji mu je omogućavao precizno odrediti geografske dužine, te je bio mnogo precizniji od onih kojima su se služili narodi antike,

srednjega vijeka ili modernoga doba, sve do druge polovice osamnaestog stoljeća.

Dokaz o izgubljenosti tehnologiji potkrijepit će mnoge hipoteze o drevnoj i iščezloj civilizaciji. Taj su dokaz znanstvenici uglavnom odbacivali kao mit, no, sada posjedujemo nešto što se nikako ne smije zanemariti. Sve što nam je do sada bilo poznato mora se ponovno i nepristrano preispitivati."

Unatoč svesrdnoj potpori Alberta Einsteina (vidi dolje), a potom i Johna Wrighta, predsjednika Američkog geografskog društva, koji je svoje odobranje izrazio riječima: "Hapgood je postavio hipotezu koja nameće potrebu za daljnjim ispitivanjem." Ti zbujujući drevni zemljovidi nikada nisu postali predmet ozbiljnog znanstvenog istraživanja. Osim toga, umjesto priznanja za doprinos u rasvjetljavanju pitanja daleke povijesti čovječanstva, Hapgood je naišao na hladnokrvno odbijanje većine svojih cijenjenih kolega, koji su o njegovu radu raspravljali na način koji je vjerno opisan kao "ukočen i neutemeljen sarkazam, koji u trivijalnostima nalazi osnovu za osudu, izbjegavajući tako bitna pitanja".

Čovjek ispred svoga vremena

Pokojni Charles Hapgood predavao je povijest znanosti na Keene Collegeu u New Hampshireu, SAD. On nije bio geolog ni stručnjak za staro doba. Međutim, budući će ga naraštaji pamtiti kao čovjeka koji je svojim djelom uzdrmao temelje povijesne znanosti, ali i geologije.

Koliko je značajno bilo njegovo djelo, među prvima je shvatio Albert Einstein, koji je 1953. napisao predgovor Hapgoodovoj knjizi, objavljenoj nekoliko godina prije nego što je Hapgood započeo s istraživanjem vezanim za Reisov zemljovid:

"Često mi se javljaju ljudi koji od mene traže mišljenje o svojim neobjavljenim idejama [piše Einstein]. Veoma su rijetke ideje koje imaju znanstvenu vrijednost. Međutim, kada mi se gospodin Hapgood prvi put obratio, bio sam oduševljen. Njegova je koncepcija originalna, jednostavna i - ako se uspije dokazati - od golemog značenja za sve što se odnosi na povijest zemljine površine."

"Koncepcija" koja je iznesena u Hapgoodovoj knjizi iz 1953. globalna je geološka teorija, koja elegantno objašnjava kako su i zašto veliki dijelovi

Antarktika ostali nezaleđeni sve do 4 000. god. pr. Kr., kao i mnoge druge zagonetke i protuslovlja o znanosti o Zemlji. Ukratko, radi se o sljedećem:

1. Antarktiki nije uvijek bio pokriven ledom, a u određenom je razdoblju bio mnogo topliji nego danas.
2. Topliji je bio zato što se u tom razdoblju nije nalazio na južnom polu. Točnije, nalazio se oko 3 000 km sjevernije, što znači "izvan antarktičkog kruga, u uvjetima umjerene ili umjereno hladne klime".
3. Današnji položaj kontinenta, unutar antarktičkog kruga, posljedica je pojave poznate kao "pomicanje zemljine kore". Ta pojava, koji se nikako ne smije zamijeniti s tektonskim poremećajima ili "kidanjem kopna", djeluje tako da se litosfera, čitava vanjska zemljina kora, "s vremena na vrijeme pomiče, krećući se preko mekane unutrašnjosti, poput olabavljene narančine kore koja se okreće oko svoga mekog ploda."
4. Kao posljedica takvog kretanja Antarktika prema jugu, uslijed pomicanja zemljine kore, kontinent je postupno postajao hladniji, pa se stvorio ledeni pokrivač, koji se nemilosrdno širio tisućama godina sve dok nije poprimio današnje dimenzije."

O Hapgoodovim se radikalnim postavkama šire raspravlja u VIII. dijelu ove knjige. Ortodoksni geolozi, međutim, i dalje tvrdoglavo odbijaju prihvatiti njegovu teoriju (iako je nitko nije uspio opovrgnuti), koja nameće mnoga pitanja.

Među njima je daleko najznačajnije sljedeće: kakav bi mehanizam bio u stanju učiniti dovoljno snažan pritisak na litosferu da izazove pojavu tolikih razmjera kao što je pomicanje zemljine kore?

Hapgoodova je otkrića najbolje sažeo Einstein:

"U polarnom području neprestano se stvara ledeni pokrivač koji nije ravnomjerno raspoređen. Na taj neravnomjerno raspoređen ledeni pokrivač utječe zemljina rotacija, proizvodeći centrifugalnu silu koja se prenosi na krutu zemljinu koru. Konstantno rastuća centrifugalna sila koja nastaje na taj način, u određenom će trenutku potaknuti kretanje ostatka zemljine kore..."

Zemljovid Pirija Reisa sadrži dokaze za teoriju o zaleđivanju dijelova Antarktika, koje se zbilo u mlađem geološkom razdoblju, a bilo je posljedica iznenadnog pomicanja zemljine kore prema jugu. Budući da je ovaj zemljovid mogao nastati samo *prije* 4000. god. pr. Kr., on je neizmerno značajan za razumijevanje povijesti ljudske civilizacije. Prema prihvaćenome mišljenju, prije 4 000. god. pr. Kr. civilizacije uopće nisu postojale.

Jednostavno rečeno, akademska se zajednica slaže u sljedećem:

- Prve su civilizacije nastale na području Plodnog polumjeseca, na Srednjem istoku.
- Njihov razvitak možemo pratiti od 4 000. god. pr. Kr., a taj je razvitak vrhunac dosegnuo pojavom prvih pravih civilizacija (Sumera i Egipta) oko 3 000. god. pr. Kr., a ubrzo zatim i pojavu civilizacija u Kini i dolini Nila.
- Otprilike 1500 godina poslije, spontano i neovisno razvijaju se civilizacije na područjima Sjeverne i Južne Amerike.
- Od 3 000. god. pr. Kr. civilizacija je u Starom svijetu (a oko 1500. god. pr. Kr. i u Novom svijetu) neprestano "evoluirala" u još savršenije, složenije i produktivnije oblike.
- Kao posljedica takve logike, a osobito u usporedbi sa suvremenim svijetom, sve drevne civilizacije (kao i sva njihova dostignuća) smatraju se primitivnima (sumeranski su astronomi promatrali nebo s neznanstvenim strahopoštovanjem, a egipatske su piramide proizvodi "tehnoloških primitivaca").
Zemljovid Pirija Reisa oštro se suprotstavlja takvim tvrdnjama.

Piri Reis i njegovi izvori

Piri Reis je svojedobno bio glasovita ličnost, a život mu je dobro dokumentiran. Kao admiral u mornarici Otomanskog Carstva sudjelovao je i često pobjeđivao u brojnim pomorskim bitkama sredinom šesnaestog stoljeća. Osim toga, bio je poznat stručnjak za Sredozemlje, a napisao je i slavnu knjigu o pomorstvu, *Kitabi Bahriye*, u kojoj je iznio temeljite opise obala, luka, morskih struja, plićaka, pristaništa, zaljeva i tjesnaca Egejskog i Sredozemnog mora. Unatoč blistavoj karijeri, zamjerio se svojim gospodarima koji su mu, 1554. ili 1555., odsjekli glavu.

Zemljovidi kojima se Piri Reis služio pri izradi svoga zemljovida iz 1513. najvjerojatnije su se čuvali u Carskoj knjižnici u Konstantinopolu, u kojoj je, kako je poznato, admiral uživao povlašten pristup svim djelima. Ti zemljovidi (koji su vjerojatno bili preneseni ili preslikani iz starijih akademskih središta) više ne postoje, ili nisu pronađeni. Međutim, zemljovid Pirija Reisa, naslikan na gazelinoj koži, otkriven je upravo na prašnjavoj polici knjižnice stare Carske palače u Konstantinopolu 1929. godine.

Naslijeđe izgubljene civilizacije?

Zemljovid Pirija Reisa, kako priznaje zbuñjeni Ohlemyer u svom pismu Hapgoodu iz 1960. godine, prikazuje *područje ispod leda*, pravi profil Zemlje kraljice Maud na Antarktiku. Taj se profil nije mogao uočiti u razdoblju između 4 000. god. pr. Kr. (kada ga je prekrilo ledeni pokrivač, koji se sve više širio) i 1949. godine (kada je ponovno otkriven tijekom osobujne seizmološke ekspedicije, koju je poduzeo britansko-švedski znanstveno-istraživačka ekipa.)

Da je Piri Reis bio jedini kartograf koji je imao pristup tom nadasve zbuñjujućem podatku, tada se njegovu zemljovidu ne bi trebalo pridavati suviše veliko značenje. U tom bismo slučaju mogli reći: "Možda je značajan, a možda je posrijedi samo slučajnost." Međutim, turski admiral nikako nije bio jedini koji je raspolagao iznimnim i zapanjujućim geografskim znanjem. Uzaludno je nagađati o Hapgoodovoj teoriji podzemne struje, neprekidnoj predaji putem koje se to znanje stoljećima prenosilo s jedne kulture na drugu. Bez obzira na mehanizme koji su omogućili čuvanje i prenošenje toga znanja, činjenica jest da su u iste tajne bili upućeni i mnogi drugi kartografi.

Je li moguće da su svi oni, možda čak i nesvjesno, uzeli svoj dio od prebogatog znanstvenog naslijeđa iščezle civilizacije?

II. poglavlje

Rijeke južnog kontinenta

Tijekom božićnih blagdana 1959. - 1960. Charles Hapgood je u washingtonskoj Kongresnoj knjižnici tragao za Antarktikom. Proveo je ondje nekoliko tjedana, posve izgubljen u svome radu, doslovno zatrpan srednjovjekovnim zemljovidima i pomorskim kartama.

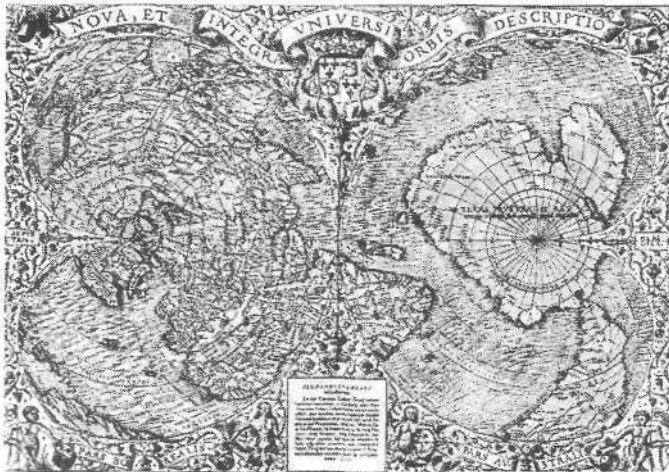
"Otkrio sam [izvijestio je] mnoge nevjerojatne pojave za koje nisam vjerovao da ću ih pronaći, te mnoštvo pomorskih karti koje prikazuju južni kontinent. Osim toga, otkrio sam nešto što me ostavilo bez daha. Proučavajući zemljovid južne zemljine polutke, koji je Orontej Finej nacrtao 1531., shvatio sam kako sam upravo otkrio autentičan zemljovid stvarnoga Antarktika.

Kontinent je na prvi pogled svojim oblikom odgovarao onome koji prikazuju suvremeni zemljovidi. Točan je bio i položaj južnoga pola, koji se na zemljovidu nalazio gotovo u središtu kontinenta. Planinski lanac koji se prostire duž njegove obale, upućivao je na područja na Antarktiku koja su tek nedavno otkrivena. Bilo je očito da se zemljovid nije temeljio na pukim fantazijama njegova tvorca. Planine su jasno razdvojene, a neke od njih smještene su tik uz obalu. Većina prikazanih planinskih rijeka utječe u more, slijedeći veoma uvjerljivo prikazana prirodna korita, što, naravno, upućuje na to da u doba izrade zemljovida obale Antarktika nisu bile zaleđene. Međutim, leda je moglo biti duboko u unutrašnjosti, jer na tom području nije bilo ni rijeka ni planina."

Hapgood i dr. Richard Strachan s Tehnološkog instituta u Massachusettsu podvrgnuli su zemljovid Oronteja Fineja još podrobnijoj analizi, te su zaključili sljedeće:

1. Zemljovid je bio preslikan, a temeljio se na nekoliko starijih zemljovida, kao rezultata različitih projekcija.
2. Zemljovid zaista prikazuje obalna područja Antarktika u nezaleđenom obliku, poput, Zemlje kraljice Maud, Zemlje Enderby, Wilkesove zemlje, Viktorijine zemlje (istočna obala Rossova mora) te Zemlje Marie Byrd.
3. Kao i u slučaju Reisova zemljovida, profil terena, te njegove vanjske karakteristike, posve se podudaraju sa zemljovidima *subglacijalnih područja* Antarktika (područja pod ledom, op. prev.), kao rezultatima seizmoloških istraživanja.

Zemljovid Oronteja Fineja, zaključuje Hapgood, upućuje na "zapanjujuću činjenicu daje Antarktiku bio otkriven, a možda čak i naseljen, u doba kada veći dio kontinenta nije bio pod ledenim pokrivačem, što, naravno, podrazumijeva daleku prošlost. Doista, zemljovid Oronteja Fineja smješta civilizaciju izvornih sastavljača zemljovida u razdoblje koje odgovara kraju posljednjeg ledenog doba na sjevernoj zemljinoj polutki."



Zemljovid Oronteja Fineja prikazuje Antarktiku s nezaleđenim obalama, planinama i rijekama.

Rossovo more

Sljedeći dokaz za Hapgoodovo gledište pruža prikaz Rossova mora. Na područjima na kojima danas ledenjaci poput Beardmorea i Scotta uranjaju u more, na zemljovidu iz 1531. nalaze se ušća, široke uvale i riječna korita. Na temelju tih obilježja možemo zaključiti kako u doba izrade zemljovida kojima se služio Orontej Finej, Rossovo more i njegove obale nisu bili zaleđeni: "Ondje se, također, morao nalaziti nezaleđeni priobalni pojas, koji je rijeke opskrbljivao vodom. Te obale i priobalna područja danas su skriveni pod ledenim pokrivačem debelim 1600 m, dok samim Rossovom morem pluta ledeni greben debeo više stotina metara."

Taj dokaz dodatno potkrepljuje teoriju da je zemljovid Antarktika najvjerojatnije bio proizvod nepoznate civilizacije, razvijene u razdoblju bez leda, koje je završilo oko 4000. god. pr. Kr. Veoma su značajni i rezultati istraživanja provedeni 1949. u Zemlji Byrd na Antarktiku, tijekom kojih su pomoću posebnih cijevi izvađeni uzorci taloga s dna Rossova mora. Na talozima su uočeni brojni, jasno odvojeni slojevi koji su upućivali na različite klimatske uvjete u različitim epohama: "grubi sloj"/"srednji sloj", "fini sloj" itd. Međutim, istraživače je najviše iznenadilo da su "slojevi uglavnom bili sastavljeni od finog, razgrađenog taloga, poput onoga koji u more dospijeva putem rijeka iz umjerenih (odnosno, nezaleđenih) područja."

Metodom ionskog datiranja, koju je razvio dr. W. D. Urry (i koja uključuje tri radioaktivna elementa otkrivena u morskoj vodi), istraživači Instituta Carnegie u Washingtonu uspjeli su nedvojbeno ustanoviti, da su velike rijeke, koje su sadržavale fine, razgrađene taloge, doista tekle Antarktikom prije otprilike 6000 godina, upravo kao što to prikazuje zemljovid Oronteja Fineja. Tek poslije toga razdoblja, oko 4000. god. pr. Kr., "ledeni se talog počeo skupljati na dnu Rossova mora. Jezgre upućuju na dugo razdoblje tople klime, koja je prije toga prevladavala."

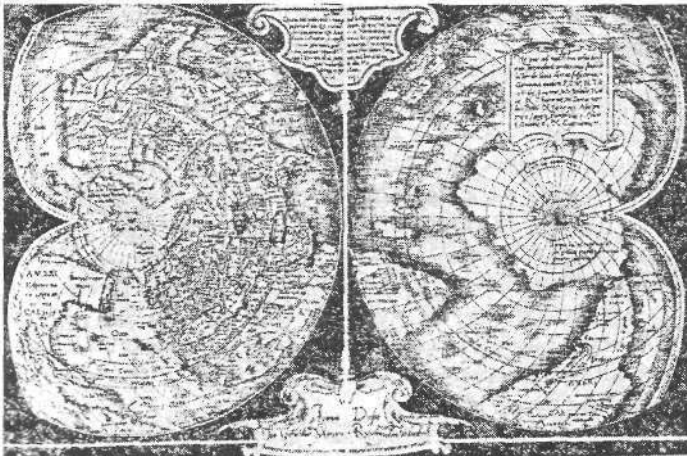
Mercator i Buache

Zemljovidi Pirija Reisa i Oronteja Fineja pružaju nam, dakle, pogled na Antarktiku u kojemu nije mogao uživati ni jedan kartograf povijesti. Naravno, sami za sebe ti dokazi nisu dostatni da nas uvjere kako možda promatramo otiske izgubljene civilizacije. Mogu li se, međutim, tri, četiri ili šest takvih zemljovida odbaciti iz istoga razloga?

Primjerice, je li razumno i dalje zanemarivati povijesne naznake u zemljovidima znamenitoga kartografa šesnaestog stoljeća, Gerarda Kremera, poznatijega pod imenom Mercator? Mercator je bio zagonetna ličnost (1563. iz neobjašnjivih je razloga posjetio Veliku piramidu u Egiptu), a njegovim se zemljovidom (Merkatorova projekcija) kartografi služe još danas. Slovio je za "neumorna tragača za drevnim znanjem", koji je mnogo godina marljivo sastavljao golemu i eklektičnu zbirku drevnih zemljovida."

U svoj *Atlas* iz 1569. Mercator je uključio i zemljovid Oronteja Fineja, a Antarktiku je ucrtao i na nekoliko vlastitih zemljovida koji su nastali iste godine. Na tim su zemljovidima prepoznatljiviji dijelovi tada još neotkrivenoga južnoga kontinenta, konkretno, rtovi Dart i Herlacher u Zemlji Marie Byrd, Amundsenovo more, otok Thurston u Zemlji Ellsworth, otočje Fletcher u Bellingshausenovu moru, otok Aleksandra I., Antarktički (Palmerov) poluotok, Weddelovo more, Rt Norvegia, područje Regula (kao otoci) u Zemlji kraljice Maud, planina Muhlig-Hoffman (kao otoci), Obala princa Haralda, ledenjak Shirase kao ušće na Obali princa Haralda, otok Padda u zaljevu Liitzow-Holm te Obala princa Olafa u Zemlji Enderby. "U nekim se slučajevima ta područja razabira jasnije nego na zemljovidu Oronteja Fineja", primijetio je Hapgood, "te je očito da su se Mercatorovi izvori razlikovali od onih Oronteja Fineja."

Međutim, nije samo Mercator raspolagao drugačijim izvorima.



Mercatorov zemljovid prikazuje antarktičke planine i rijeke prekrivene ledom.



Buacheov zemljovid prikazuje kopnena područja u obliku u kojemu su ona doista mogla postojati u doba kada Antarktiki još nije bio prekriven ledom.

Francuski geograf iz osamnaestog stoljeća, Philippe Buache, također je objavio zemljovid Antarktika davno prije negoli je južni kontinent bio službeno "otkriven". Osobitost je Buacheova zemljovida u tome što se on temelji na izvorima možda i *više tisuća godina* starijima od onih kojima su se služili Orontej Finej i Mercator. Buache nam daje preciznu sliku Antarktika u doba *kada na njemu uopće nije bilo leda*. Njegov zemljovid razotkriva subglacijalnu topografiju čitavoga kontinenta, koja nam je bila nepoznata sve do 1958., Međunarodne godine geofizike, kada su na Antarktiku poduzeta sveobuhvatna seizmološka istraživanja.

Ta su istraživanja samo potvrdila ono što je Buache već najavio 1737. svojim zemljovidom Antarktika. Francuski je akademik, temeljeći svoju kartografiju na nama nedostupnim drevnim izvorima, ucrtao *vodeni put* koji je presijecao južni kontinent, dijeleći ga na dva osnovna kopnena područja smještena istočno i zapadno od vodene linije, koju danas obilježavaju Transantarktičke planine.

Taj vodeni put, koji povezuje Rossovo, Weddelovo i Bellinghausenovo more, zaista je mogao postojati u doba kada Antarktiki nije bio zaleđen. Istraživanja iz 1958., Međunarodne godine geofizike, pokazala su da se kontinent (koji suvremeni zemljovidi prikazuju kao jedinstvenu kopnenu masu) sastoji

od arhipelaga velikih otoka odvojenih ledenim površinama debelim do 1 600 metara, koje se uzdižu nad morem.

Doba kartografa

Kao što nam je poznato, mnogi ortodoksni geolozi vjeruju kako je vodeni put u tim zaleđenim bazenima mogao postojati samo prije više milijuna godina. Međutim, sa znanstvenoga bi stajališta jednako ortodoksno zvučala tvrdnja kako se u to pradavno doba još nije razvila ljudska vrsta, a kamoli civilizacija sposobna proizvesti precizne zemljovide Antarktiku. Buacheovi zemljovid i istraživanja iz 1958. nužno vode do zaključka da su ta kopnena područja *zaista* ucrtana na zemljovid u doba kada se nisu nalazila pod ledenim pokrivačem. Znanstvenici su, dakle, suočeni s dvije posve različite teorije.

Koja je od njih točna?

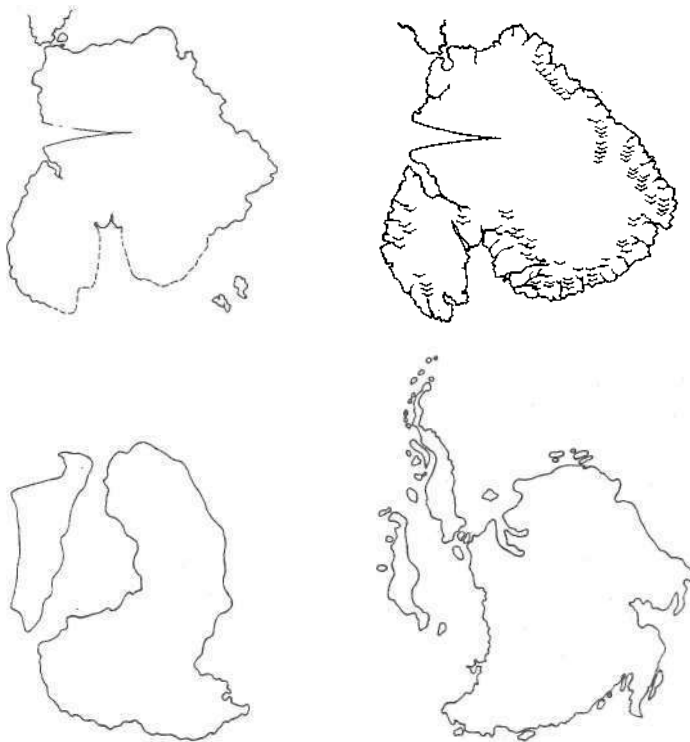
Ako se složimo s ortodoksnim geolozima i prihvatimo tvrdnju kako se Antarktiku počeo zaleđivati prije više milijuna godina, tada bi teorija evolucije koja se, od Darwina do danas, više ili manje uspješno odupirala iskušenjima vremena, bila posve netočna. No, to se čini malo vjerojatnim: fosilni ostaci jasno pokazuju da su prije više milijuna godina postojali samo nerazvijeni čovjekovi preci - praljudi sraštenih obrva i ruku do zemlje, nesposobni za složene intelektualne pothvate poput izrade zemljovida.

Moramo li zato pretpostaviti da su precizne zemljovide nezaleđenoga Antarktiku proizveli kartografi-izvanzemaljci, koji su na Zemlju stigli u svemirskim letjelicama? Nije li razboritije ponovno razmotriti Hapgoodovu teoriju o pomicanju zemljine kore, koja pretpostavlja nezaleđeno stanje južnoga kontinenta prije samo 15 000 godina, kao što je na svom zemljovidu prikazao Buache?

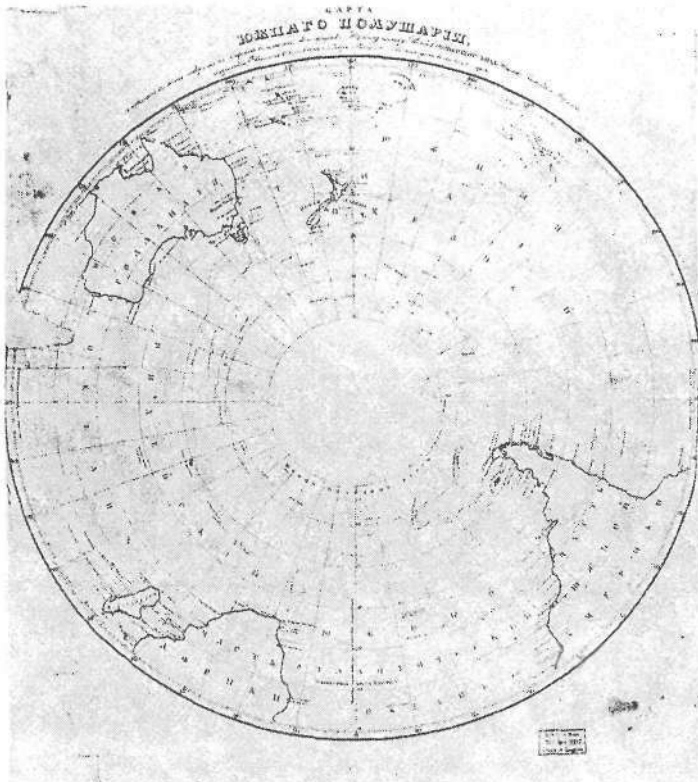
Je li moguće daje do 13 000. god. pr. Kr. postojala civilizacija dovoljno napredna da izradi zemljovid Antarktiku i poslije toga iščezne? Ako jest, kada je nestala?

Zemljovidi Pirija Reisa, Oronteja Fineja, Mercatora i Buachea ostavljaju snažan, ali i duboko uznemirujući dojam da su se na Antarktiku, u razdoblju od nekoliko tisuća godina, *neprestano provodila istraživanja*, te da se u tom razdoblju ledeni pokrivač postupno širio iz unutrašnjosti prema obali, da bi se, konačno, 4000. god. pr. Kr. čitavo obalno područje južnoga kontinenta našlo pod ledom. Drevni izvori koji su poslužili kao temelji za zemljovide Pirija Reisa i Mercatora morali su, dakle, nastati prije završetka toga razdoblja, kada je samo antarktička obala bila nezaleđena. S druge

strane, čini se da izvorni zemljovid, kojim se služio Orontej Finej, potječe iz starijega razdoblja, kada je led pokrивao samo duboku unutrašnjost kontinenta. Međutim, Buacheov se zemljovid najvjerojatnije temelji na još starijem izvoru (oko 13 000. god. pr. Kr.), iz doba kada na Antarktiku nije bilo leda.



Gore lijevo i desno: Skice Mercatorova i Finejeva zemljovida pokazuju progresivno zaleđivanje Antarktika. Dolje lijevo: Skica Buacheova zemljovida. Dolje desno: Subglacijalna topografija Antarktika, prema suvremenim seizmološkim studijama.



Ruski zemljovid s početka 19. stoljeća pokazuje da je u to doba Antarktiko bio nepoznat. Kontinent je "otkriven" 1818. No, jesu li ga, tisućama godina prije, ucrtali kartografi još uvijek nepoznate i napredne pretpovijesne civilizacije?

Južna Amerika

Jesu li tijekom istoga razdoblja, između 13 000. i 4000. god. pr. Kr., bili istraženi i precizno kartirani i drugi dijelovi svijeta? Odgovor na to pitanje pokušat ćemo pronaći u zemljovidu Pirija Reisa, čija zagonetka nije samo Antarktiko:

- Zemljovid Pirija Reisa, sastavljen 1513., upućuje na detaljnu istraženu Južnu Ameriku, ne samo njezinih istočnih obala nego i Andu na zapadu kontinenta, gorja koje je tada još bilo nepoznato. Na njemu je

točno prikazana i rijeka Amazona, koja izvire u tom gorju i teče prema istoku.

- Zemljovid koji se temelji na više od dvadeset različitih drevnih dokumenata, prikazuje Amazonu čak *dva puta* (vjerojatno zbog pogreške turskoga admirala, koji se služio dvama različitim izvorima). Na jednome je mjestu Amazona prikazana kako teče prema svome ušću, rijeci Pari (Para), međutim, nije prikazan i značajan otok Marajo. Hapgood objašnjava da je izvoran dokument kojim se služio Piri Reis morao nastati prije otprilike 15 000 godina, u doba kada je rijeka Para bila glavno, ako ne i jedino ušće Amazone, dok je otok Marajo bio dio kopna na sjevernoj strani rijeke. Međutim, na drugom se prikazu Amazone *vidi* otok Marajo (uz mnoge dodatne pojedinosti), unatoč činjenici da je taj otok otkriven tek 1543. Ponovno se nameće pitanje je li postojala neka nepoznata civilizacija, koja je tijekom više tisuća godina poduzimala istraživačke i kartografske ekspedicije na zemlji koja je mijenjala izgled, civilizacije koja je za sobom ostavila zemljovide kojima se služio Piri Reis.
- Na Reisovu zemljovidu nije prikazana rijeka Orinoko i njezina današnja delta. Umjesto nje, dokazao je Hapgood, "prikazana su dva estuarija na području današnje rijeke, koja se šire duboko u unutrašnjost (160 km). Zemljopisna dužina odgovara rijeci Orinoko, a prilično je točna i zemljopisna širina. Je li moguće da su estuariji prodirali tako duboko u unutrašnjost, te da se od doba sastavljanja izvornih zemljovida proširila i delta?"
- Iako su otkriveni tek 1592., Falklandski su otoci na zemljovidu iz 1513. smješteni na točnoj zemljopisnoj širini.
- Starost izvora na kojima se temelji zemljovid Pirija Reisa može objasniti činjenicu da je na njemu prikazan golem otok u Atlantskom oceanu istočno od južnoameričke obale, na području na kojemu danas ne postoji ni jedan takav otok. Je li slučajnost da se taj "izmišljen" otok nalazi upravo iznad suboceanskog srednjootlantskoga grebena, smještenog sjeverno od ekvatora i 1120 km istočno od brazilske obale, gdje danas iznad valova strše sićušni stjenoviti otoci Sv. Petar i Pavao? Možda je izvoran zemljovid nastao u posljednjem ledenom dobu, kada je razina mora bila znatno niža nego danas, pa se ondje zaista mogao nalaziti veliki otok?

Razine mora i ledena doba

Može se reći da su i ostali zemljovidi iz šesnaestoga stoljeća nastali na temelju preciznih istraživanja i kartiranja poduzetih tijekom posljednjega ledenog doba. Jedan je takav zemljovid 1559. sastavio turski kartograf Hadji Ahmed, koji je, tvrdi Hapgood, zasigurno imao pristup "izvanrednim" drevnim zemljovidima.

Najneobičnija i najdojmljivija značajka Ahmedova zemljovida jest prikaz uskoga područja, dugačkog gotovo 1600 km, koje povezuje Aljasku i Sibir. Taj kopneni most, kako ga nazivaju geolozi, nekada je zaista postojao (na području današnjega Beringova prolaza), no potopljen je krajem posljednjeg ledenog doba, jer je porasla razine mora.

Porast razine mora prouzročio je otapanje ledenoga pokrivača, koji se oko 10 000. god. pr. Kr. počeo ubrzano povlačiti na čitavoj sjevernoj polutki. Zanimljivo je istaknuti da barem jedan drevni zemljovid prikazuje južnu Švedsku prekrivenu ostacima ledenjaka, koji su tada zasigurno prevladavali na tim zemljopisnim širinama. Ostaci ledenjaka prikazani su na glasovitom zemljovidu Sjevera Klaudija Ptolemeja. To iznimno djelo posljednjega velikoga geografa antičkoga doba, nastalo u 2. st. pr. Kr., stotinama se godina smatralo izgubljenim, da bi u 15. stoljeću ponovno ugledalo svjetlost dana.

Ptolemej je bio kustos Aleksandrijske knjižnice u kojoj se nalazila najveća zbirka drevnih rukopisa, i upravo je ondje pronašao izvorne dokumente na temelju kojih je sastavio svoj zemljovid. Prihvatimo li mogućnost da je barem jedan izvoran zemljovid, kojim se Ptolemej služio bio sastavljen oko 10 000. god. pr. Kr., moći ćemo objasniti zašto su na njegovu zemljovidu prikazani ledenjaci karakteristični upravo za to razdoblje, kao i "jezera ... koja upućuju na oblik današnjih jezera, te rijeke koje upućuju na glacijalne tokove ... koji se s ledenjaka slijevaju u jezera."

Nije potrebno posebno isticati da u rimsko doba, kada je nastao Ptolemejev zemljovid, nitko nije mogao niti zamisliti da je sjeverna Europa nekada bila pokrivena ledom. Taj podatak nije bio dostupan ni u petnaestom stoljeću (kada je zemljovid otkriven). Zaista, teško je zamisliti da je ijedna poznata drevna civilizacija mogla kartirati, zamisliti ili pak izmisliti ostatke ledenjaka i ostala obilježja prikazana na Ptolemejevu zemljovidu.

Jednako je zagonetan i zemljovid "Portolano" Jehudija Ibn Ben Zara, sastavljen 1487. godine. Ta pomorska karta Europe i Sjeverne Afrike možda je utemeljena na izvoru još starijem od Ptolemejeva, jer prikazuje ledenjake koji su se nalazili mnogo južnije od Švedske (otprilike na istoj zemljopisnoj širini kao i Engleska), te Sredozemno, Jadransko i Egejsko

more kakva su najvjerojatnije bila prije otapanja europskoga ledenog pokrivača. Razina mora tada je, naravno, bila mnogo niža nego danas. Stoga je o dijelu zemljovida koji se odnosi na Egejsko more zanimljivo napomenuti da je prikazano mnogo više otoka nego što ih ima danas. Na prvi se pogled to čini nevjerojatnim. Međutim, ako je od nastanka izvornoga zemljovida kojim se služio Ibn Ben Zara zaista proteklo deset ili dvanaest tisuća godina, tada se to protuslovlje može objasniti na sljedeći način: neki su otoci krajem posljednjega ledenog doba potonuli jer je porasla razina mora.

Čini se da ponovno nailazimo na tragove izgubljene civilizacije koja je bila sposobna stvoriti iznimno precizne zemljovide veoma udaljenih krajeva svijeta.

Koji je stupanj znanosti, tehnologije i kulture ta civilizacija morala dosegnuti da bi izvršila tako zahtjevan zadatak?

III. poglavlje

Otisci izgubljene znanosti

Vidjeli smo da Mercatorov zemljovid iz 1569. precizno prikazuje antarktičke obale onako kako su izgledale prije više tisuća godina kada nisu bile zaleđene. Zanimljivo je da isti zemljovid, za razliku od starijega Mercatorova zemljovida (iz 1538.), prikazuje i zapadnu obalu Južne Amerike, iako *manje* precizno.

Razlog je tome vjerojatno u činjenici da je geograf iz 16. stoljeća prvi zemljovid temeljio na drevnim izvorima koji su mu, kao što nam je poznato, bili dostupni, dok se pri sastavljanju drugoga zemljovida oslanjao na promatranja i mjerenja prvih španjolskih istraživača zapadne obale Južne Amerike. Budući da su ti istraživači u Europu donijeli "najnovije" podatke, Mercatoru se ne može zamjeriti što se tih podataka i pridržavao. Upravo je zato njegov zemljovid neprecizan: godine 1569. nisu postojali instrumenti za određivanje zemljopisnih dužina, ali čini se da su takva pomagala korištena pri sastavljanju drevnih izvornih dokumenata, kojima se Mercator služio 1538.

Tajna zemljopisnih dužina

Razmislimo malo o zemljopisnoj dužini, koju definiramo kao u stupnjevima izraženu udaljenost istočno ili zapadno od nultog meridijana. Prema međunarodnoj konvenciji, nulti je meridijan zamišljena krivulja koja se pruža od sjevernoga do južnoga pola, prolazeći kroz Kraljevski opservatorij u Greenwichu, predgrađu Londona. Dakle, Greenwich se nalazi na 0° zemljopisne dužine, dok, primjerice, New York leži na otprilike 74° zapadne, a Canberra na otprilike 150° istočne zemljopisne dužine.

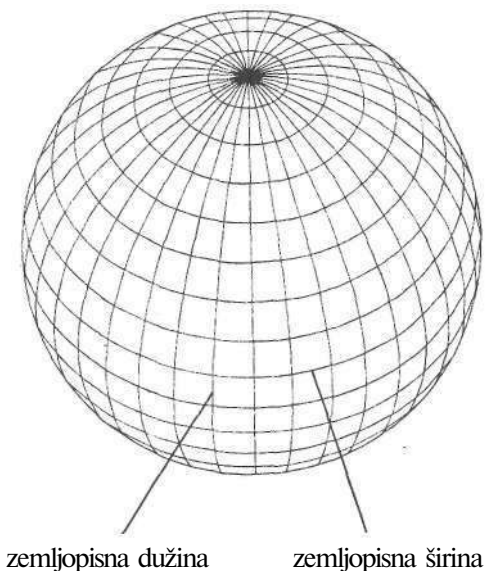
O zemljopisnoj dužini i načinima njezina preciznog određivanja mogli bismo pisati nadugačko i naširoko. Međutim, ovdje nas toliko ne zanimaju tehničke pojedinosti, koliko prihvaćene *povijesne* činjenice o poznavanju tajni zemljopisne dužine. Od tih činjenica najvažnija je sljedeća: *sve do ključnoga otkrića u 18. stoljeću, kartografi i pomorci nisu uspijevali precizno odrediti zemljopisnu dužinu*. Mogli su samo nagađati, a budući da još nije bila razvijena tehnologija koja bi omogućila precizna mjerenja, te su procjene obično odstupale za nekoliko stotina kilometara.

Odrediti zemljopisnu širinu sjeverno ili južno od ekvatora nije bio takav problem: ona se određivala kutnim mjerenjima Sunca i zvijezda pomoću jednostavnih instrumenata. Međutim, za određivanje zemljopisne dužine bila su potrebna posve drugačija i mnogo savšenija pomagala, kojima bi se istodobno mjerio i položaj i vrijeme. Tijekom čitave povijesti znanstvenici nisu uspjeli izumiti takvu napravu. Za prvi je korak trebalo pričekati 18. stoljeće, kada je napredak znanosti stvorio ozračje nestrpljenja i potrebe za nečim novim. Prema riječima jednoga pisca: "Potraga za zemljopisnom dužinom bila je važnija od života pomoraca, sigurnosti brodova i njihova tereta. Precizno mjerenje doimalo se nemogućim snom, a "otkriti zemljopisnu dužinu" bilo je jednako izvjesno kao i pojava da 'svinje mogu letjeti'".

Iznad svega je bilo nužno izumiti instrument kojim će se vrijeme (u mjestu odlaska) moći savršeno precizno mjeriti tijekom dugih pomorskih putovanja, bez obzira na kretanje broda i različite klimatske uvjete. "Takav sat", izjavio je 1714. Isaac Newton pred članovima Britanskoga odbora za zemljopisnu dužinu, "još nije izumljen".

Doista, u 17. i početkom 18. stoljeća satovi su još uvijek bili prilično grube izrade, te su *dnevna* odstupanja tih naprava obično dosezala i čitavih petnaest minuta. Takva su odstupanja u slučaju djelotvorna pomorskoga kronometra dopuštena samo u razdoblju od nekoliko godina.

Dvadesetih godina 18. stoljeća talentirani engleski urar John Harrison započeo je s radom na prvom u nizu nacрта na temelju kojih je proizveden takav kronometar. Harrison je želio osvojiti nagradu od 20 000 funta, koju je Odbor za zemljopisnu dužinu nudio "izumitelju koji će uspješno odrediti zemljopisnu dužinu broda unutar 30 nautičkih milja na kraju šestotjednog putovanja". Prihvatljivo odstupanje kronometra moglo je biti samo tri sekunde na dan. Harrisonu je bilo potrebno gotovo četrdeset godina rada i nekoliko testiranih prototipova prije negoli je uspio zadovoljiti postavljene standarde. Konačno, 1761. njegov je "kronometar br. 4" otplovio iz Britanije za Jamajku na brodu *Deptford*, u Službi Njegova Veličanstva i u pratnji Harrisonova sina Williama. Poslije devetodnevnog putovanja William je, izmjerivši kronometrom zemljopisnu dužinu, izvijestio kapetana kako bi sljede-



ćega jutra morali ugledati otočje Madeiru. Okladio se s kapetanom, koji je tvrdio da je u krivu, ali je pristao držati isti kurs. William je dobio okladu. Dva mjeseca poslije, kada su stigli na Jamajku, pokazalo se kako je instrument kasnio samo pet sekundi.

Ispunivši uvjete koje je postavio Odbor za zemljopisnu dužinu, Harrison je nadmašio sva očekivanja. Međutim, zbog sporosti birokracije, on je nagradu od 20 000 funta dobio tek tri godine prije svoje smrti 1776. Naravno, tajnu svoga izuma razotkrio je tek po primitku novca. Upravo stoga kapetan James Cook nije imao čast raspolagati kronometrom kada je 1768. otplovio na svoje prvo putovanje. Međutim, tijekom trećega putovanja (1778.-1779.) uspio je veoma precizno kartirati Tih ocean, utvrdivši ne samo točne zemljopisne širine nego i točne zemljopisne dužine svakoga otoka i čitave obale. Od sada nadalje, "zahvaljujući Cookovoj brižljivosti i Harrisonovu kronometru... nijedan pomorac više neće moći tvrditi kako nije uspio pronaći otok u Tihom oceanu ili kako se nasukao na obali, koja se pojavila niotkuda."

Zaista, zbog točno određenih zemljopisnih dužina, Cookovi zemljovidi Tihoga oceana predstavljaju prve primjere precizne kartografije suvreme-

nog doba. Nadalje, oni nas podsjećaju da je za izradu kvalitetnih zemljovida potrebno ispuniti najmanje tri ključna uvjeta: istraživačko putovanje, prvostupni matematičke i kartografske vještine te sofisticirani kronometri.

Treći je uvjet ispunjen tek 70-ih godina 18. stoljeća, kada je Harrisonov kronometar konačno postao dostupan javnosti. Taj je briljantan izum omogućio kartografima precizno utvrđivanje zemljopisnih dužina, što Sumeranima, drevnim Egipćanima, Grcima, Rimljanima i ostalim poznatim civilizacijama prije 18. stoljeća navodno nije uspijevalo. Upravo zato iznenađuje i uznemiruje činjenica da postoji golem broj drevnih zemljovida, na kojima su zemljopisne širine i dužine određene sa suvremenom preciznošću.

Precizni instrumenti

Te neobjašnjivo precizne zemljopisne širine i dužine sadržane su u dokumentima koji upućuju na napredno geografsko znanje.

Primjerice, na zemljovidu Pirijsa Reisa iz 1513. Južna Amerika i Afrika smještene su na *točnim relativnim zemljopisnim dužinama*, što je, uzmemo li u obzir dosegnuti stupanj znanosti toga doba, teoretski bio nemoguć pothvat. No, Pirijs Reis je otvoreno priznao kako je svoj zemljovid temeljio na drevnim izvorima. Je li iz tih izvora saznao točne zemljopisne dužine?

Jednako je zanimljiv i takozvani zemljovid Dulcerta Portolano iz 1339., koji prikazuje Europu i Sjevernu Afriku. Na njemu je savršeno točno određena zemljopisna širina veoma udaljenih područja, a ukupna zemljopisna dužina Sredozemnog i Crnog mora odstupa samo za pola stupnja.

Profesor Hapgood tvrdi da je sastavljač izvora na temelju kojeg je nastao zemljovid Dulcerta Portolano "postigao visoku znanstvenu preciznost u pronalaženju omjera između zemljopisne širine i dužine. To je mogao učiniti samo ako je raspolagao točnim podacima o relativnim zemljopisnim dužinama mnogih točaka na području između Galwaya u Irskoj i istočne obale Dona u Rusiji."

Zemljovid Zena iz 1380. predstavlja još jednu zagonetku. Na njemu je prikazano golemo sjeverno područje koje se prostire sve do Grenlanda, s "nevjerojatno precizno" utvrđenim zemljopisnim širinama i dužinama raštrkanih i međusobno veoma udaljenih točaka. "Nevjerojatno je", tvrdi Hapgood, "da je u 14. stoljeću itko mogao utvrditi točne zemljopisne širine ovih mjesta, a kamoli točne zemljopisne dužine."

U tom smislu pozornost privlači i zemljovid svijeta Oronteja Fineja: na njemu su točno utvrđene zemljopisne širine i relativne zemljopisne dužine antarktičkih obala, a i sam je kontinent precizno pozicioniran. Sve to upućuje

na stupanj geografske znanosti koji je izjednačen s onim dosegnutim u dva-
desetom stoljeću.

Zemljovid Portolano, Jehudija Ibn Ben Zara također se ističe precizno-
šću u određivanju zemljopisnih širina i dužina. Ukupna zemljopisna dužina
između Gibraltara i Azovskog mora na tom zemljovidu odstupa samo za pola
stupnja, dok su prosječna odstupanja ostalih zemljopisnih dužina manja od
jednog stupnja.

Navedeni primjeri samo su mali dio dugačke i nadasve izazovne liste
dokaza koje navodi Hapgood. Njegova mukotrpa i temeljita analiza kazuje
kako je pogrešno misliti da su precizni instrumenti za mjerenje zemljopisne
dužine izumljeni tek u 18. stoljeću. Reisov i ostali zemljovidi navode na
zaključak da su takvi instrumenti bili samo *ponovno otkriveni*, da su postojali
davno prije 18. stoljeća, te da se njima služila neka nepoznata civilizacija
koja je istražila i kartirala čitav planet. Osim toga, čini se da je ta civiliza-
cija, osim sposobnosti osmišljavanja i izrade preciznih i tehnički naprednih
mehanizama, razvila i matematičku znanost do iznimno visokog stupnja.

Izubljeni matematičari

U pokušaju pronalaza odgovora, potrebno je podsjetiti na činjenicu
da je Zemlja okrugla, pa je najbolje predstaviti je kao globus, jer se na taj
način najtočnije iskazuju njezini omjeri. Prilikom premještanja kartografskih
podataka s globusa na papir neizbježne su neke nepravilnosti, koje se mogu
izbjeci pomoću složenog matematičkog postupka koji se naziva projekci-
jom.

Postoji više vrsta projekcija. Vjerojatno je najpoznatija Mercatorova,
koja se primjenjuje i danas pri izradi atlasa. Ostale su projekcije azimutalna,
stereografska, gnomonička, ekvidistantna azimutalna itd., no o njima nije
potrebno šire govoriti. Ono što je značajno jest da su *za uspješnu projekciju
potrebne usavršene matematičke tehnike koje, navodno, nisu bile poznate
u drevno doba* (osobito ne prije 4 000. god. pr. Kr., kada prema općepri-
hvaćenom mišljenju uopće nije bilo civilizacija, a kamoli onih sposobnih da
razviju i koriste naprednu matematiku i geometriju).

Svoju zbirku drevnih zemljovida Charles Hapgood je donio na procjenu
profesoru Richardu Strachanu iz Tehnološkog instituta u Massachusettsu.
Zanimalo ga je koji je stupanj matematičkoga znanja bio potreban da se
sastave izvorni dokumenti. Strachan je 18. travnja 1965. odgovorio da je
takav zadatak zahtijevao veoma napredno matematičko znanje. Na primjer,
neki od zemljovida upućuju na Merkatorov tip projekcije, iako su nastali