
ORIENTACIJE PROTI VENERINIM EKSTREMOM V PREDŠPANSKI ARHITEKTURI MEZOAMERIKE*

Ivan Šprajc

87

IZVLEČEK

Prispevek obravnava orientacije proti Venerinim ekstremom, ki so jih do sedaj odkrili v predšpanski arhitekturi Srednje Amerike. Opisuje določene značilnosti navideznega gibanja planeta Venere, ki so bile vse do sedaj neopažene in pojasnjuje njihov pomen za arheoastronomsko raziskovanje (asimetrija ekstremov zvezde danice v primerjavi z ekstremi zvezde večernice in njihovo pojavljanje, ki je vezano na letne čase). Avtor zagovarja tezo, da se vse do sedaj znane Venerine orientacije nanašajo na zvezdo večernico in da jih je mogoče razlagati s povezovanjem Venere z dežjem, koruzo in plodnostjo, ki je značilno za srednjeameriška ljudstva.

ABSTRACT

The paper presents the orientations to Venus extremes discovered so far in pre-Hispanic Mesoamerican architecture. Certain characteristics of the apparent motion of the planet Venus, so far unnoticed, are described and shown to be relevant in archaeoastronomical research (asymmetry of the morning star vs. evening star extremes and their seasonally-fixed occurrences). It is argued that all the Venus alignments known so far refer to the evening star and that they can be accounted for by the conceptual relationship of Venus with rain, maize and fertility in Mesoamerican world view.

Znano je, da je imel planet Venera, ki je za Soncem in Luno najsvetlejšo nebesno telo, v predšpanskih kulturah Mezoamerike izreden pomen. Preteklo je že več kot stoletje, odkar je nemški bibliotekar Ernst Förstemann (1886) interpretiral pet strani v postklasičnem majevskem rokopisu, imenovanem Dresdenski kodeks, kot Venerino tabelo in pravilno dešifriral glif, ki v pisavi Majev označuje ta planet. Förstemann je opazil, da je seštevek dni, ki sestavljajo vsako stran tabele 584, kar skoraj natanko ustreza povprečnemu trajanju Venerine sinodske dobe (583,92 dni), in da intervali, ki so navedeni na vsaki strani, približno ustrezajo obdobjem vidnosti in nevidnosti planeta v eni sinodski dobi. Tabela sestavlja pet strani, kajti 5 sinodskih dob Venere traja skoraj natanko toliko kot 8 tropskih let. Maji - tako kot tudi nekatera ljudstva Starega sveta, npr. Babilonci - so poznali to razmerje, ki je bilo v njihovem koledarskem sistemu še zlasti natančno: podobno kot stari Egipčani tudi mezoameriška ljudstva namreč niso skušala prilagajati formalnega

* Članek je prirejena verzija referata, predstavljenega leta 1990 na Tretji mednarodni konferenci arheoastronomije »Oxford 3« v St. Andrews na Škotskem (Šprajc s.a.).

koledarskega leta, ki je imelo vselej le 365 dni, dejanskemu trajanju tropskega leta, ki je dolgo 365,2422 dni, z regularnimi periodičnimi interkalacijami (npr. s sistemom prestopnih let, kot je pravilo v našem gregorijanskem koledarju). To pomeni, da so določeni Venerini pojavi (npr. spodnja konjunkcija, prva vidljivost Venere kot danice po spodnji konjunkciji ipd.) vsakih 89 let padli na iste datume majevskega leta ($5 \times 584 = 8 \times 365$) in je bilo mogoče Venerino tabelo po izteku 8 let ponovno uporabiti.

Mnogi kasnejši raziskovalci, med njimi Eduard Seler (1904), Eric Thompson (1972) in Floyd Lounsbury (1983), so ugotovili, da so to zakonitost poznala tudi druga mezoameriška ljudstva, podrobneje so razložili funkcioniranje Dresdenske Venerine tabele kot prediktivnega pripomočka in odkrili celo korekturni mehanizem, s katerim so Maji občasno odpravljali napako, ki se je akumulirala zaradi razlike med kanoničnim (584 dni) in dejanskim trajanjem Venerine sinodske dobe (583,92 dni). Razen tega so številne študije pokazale, da je imela Venera izredno pomembno mesto v mezoameriški mitologiji, religiji, ritualu in pogledu na svet, čeprav je še vedno težko doumeti vso kompleksnost simbolizma, ki je obkrožal to nebesno telo.

Po drugi strani so arheoastronomska preučevanja v zadnjih dveh desetletjih razkrila, da so bile mnoge stavbe v sakralni arhitekturi Mezoamerike astronomsko orientirane. Izkazalo se je tudi, da se nekatere orientacije nanašajo na ekstreme gibanja Venere po horizontu. Namen tega članka je:

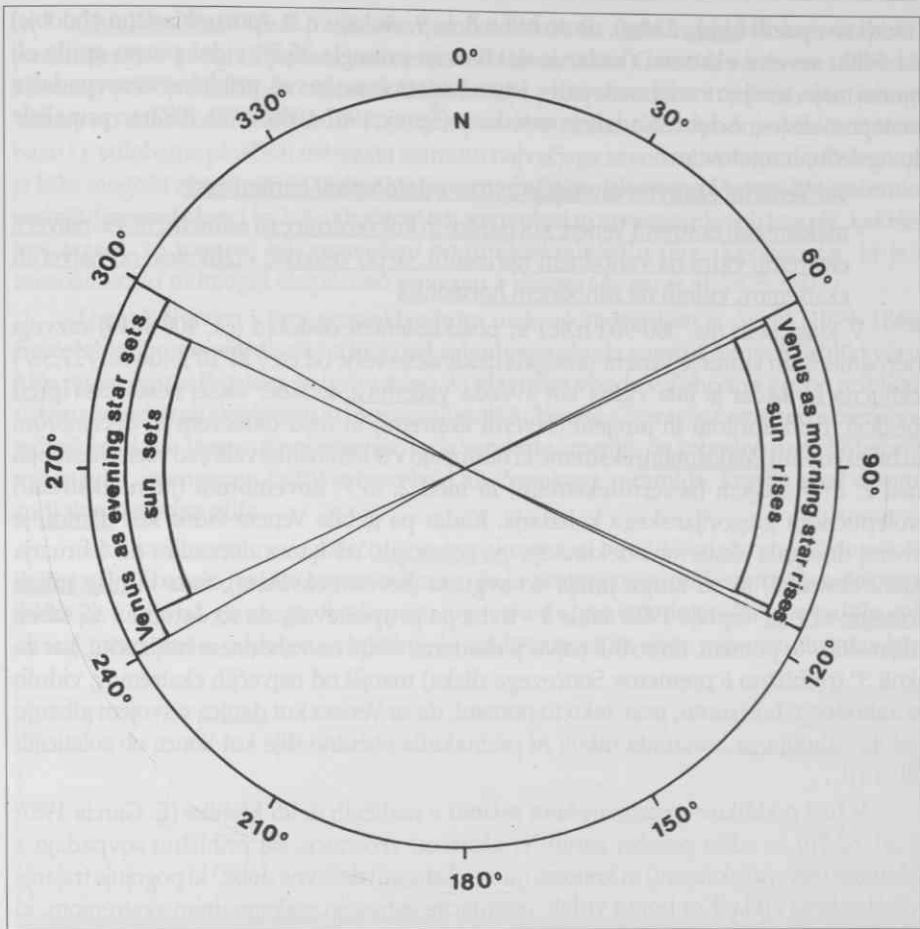
- opozoriti na nekatera astronomska dejstva v zvezi z Venerinimi ekstremi;
- predstaviti v zgoščeni obliki podatke o orientacijah, povezanih z Venero;
- dokazati, da se vse doslej znane orientacije, ki jih je moč povezati s planetom, nanašajo na Venero kot zvezdo večernico;
- orisati, kakšen je bil najverjetnejši simbolični pomen teh orientacij.

Z izjemo linij, ki so arhitektonsko izpričane v Templju 22 v Copánu, Honduras, in ki ne ustrezajo ekstremom, čeprav so najverjetneje tudi služile za opazovanja Venere ob določenih trenutkih sinodske dobe (Closs *et al.* 1984; Šprajc 1987-1988), se vse ostale doslej znane orientacije, ki jih je mogoče razložiti z gibanjem Venere, nanašajo na planetove ekstreme na horizontu. Zaradi tega se zdi potrebno najprej opisati nekatere značilnosti Venerinega navideznega gibanja, ki so bile do nedavna povsem neopažene, a jih je treba upoštevati v vsakršni razpravi o orientacijah proti planetovim ekstremom.

VENERINI EKSTREMI

Venera je notranji planet, zaradi česar se navidezno nikoli zelo ne oddalji od Sonca (največ okoli 46°) in je vidna samo zjutraj kot danica ali zvečer kot večernica, največ nekaj ur pred Sončevim vzhodom ali po Sončevem zahodu. Tako kot za ostale planete tudi za Venero velja, da se njena deklinacija (kotna oddaljenost od nebesnega ekvatorja) spreminja, zato se njeno vzhajališče/zahajališče premika vzdolž vzhodnega/zahodnega horizonta, pri čemer dosega severne in južne skrajne točke ali ekstreme (podobno kot Sonce ob solsticijih). Datumi in velikosti ekstremov precej variirajo, vendar tvorijo - tako kot ostali Venerini pojavi - osemletne vzorce. Ravnina Venerine orbite ne sovпада z ravnino ekliptike (naklon Venerine orbite je danes $3,39^\circ$), zaradi česar so nekateri ekstremi 8-letnega cikla večji kot ekstremi Sonca ob solsticijih.

O pomenu Venerinih ekstremov v predšpanski Mezoameriki so razpravljali Aveni (1975), Aveni, Gibbs in Hartung (1975) in Closs, Aveni in Crowley (1984). Zadnji trije



1.

Izseki vzhodnega in zahodnega horizonta, znotraj katerih vzhaja/zahaja Venera, vidna kot danica/večernica, v primerjavi z izseki, znotraj katerih vzhaja in zahaja Sonce v mezoameriških geografskih širinah. Pogled je od zgoraj na imaginarnega opazovalca v centru horizontalne ravnine, omejene s krožno obzornico (matematični horizont) z azimutno razdelbo. Opazna je asimetrija med ekstremnimi pozicijami planeta, vidnimi na vzhodu in zahodu. (risba: Snežana Hvala-Tecco) • Zones of the eastern and western horizon, within which Venus as morning/evening star rises/sets, compared to the sunrise and sunset zones in Mesoamerican latitudes. The view is from the sky upon an imaginary observer at the center of the horizontal plane, circumscribed by the mathematical horizon with azimuthal partition. Note the asymmetry in magnitude of the planet's extremes visible in the east and in the west (drawing: Snežana Hvala-Tecco). • Segments de l'horizon est et de l'horizon ouest, à l'intérieur desquels se lève/se couche Vénus, apparaissant comme étoile du matin/du soir, en comparaison avec les segments à l'intérieur desquels se lève/se couche le Soleil dans les latitudes de l'Amérique centrale. C'est la vue du dessus sur l'observateur imaginaire au centre de la surface horizontale, circonscrite par la ligne de l'horizon circulaire (l'horizon mathématique) avec la partition azimutale. On peut noter l'asymétrie entre les positions extrêmes de la planète apparaissant à l'est et à l'ouest (dessin fait par Snežana Hvala-Tecco).

Izseki vzhodnega in zahodnega horizonta, znotraj katerih vzhaja/zahaja Venera, vidna kot danica/večernica, v primerjavi z izseki, znotraj katerih vzhaja in zahaja Sonce v mezoameriških geografskih širinah. Pogled je od zgoraj na imaginarnega opazovalca v centru horizontalne ravnine, omejene s krožno obzornico (matematični horizont) z azimutno razdelbo. Opazna je asimetrija med ekstremnimi pozicijami planeta, vidnimi na vzhodu in zahodu. (risba: Snežana Hvala-Tecco) • Zones of the eastern and western horizon, within which Venus as morning/evening star rises/sets, compared to the sunrise and sunset zones in Mesoamerican latitudes. The view is from the sky upon an imaginary observer at the center of the horizontal plane, circumscribed by the mathematical horizon with azimuthal partition. Note the asymmetry in magnitude of the planet's extremes visible in the east and in the west (drawing: Snežana Hvala-Tecco). • Segments de l'horizon est et de l'horizon ouest, à l'intérieur desquels se lève/se couche Vénus, apparaissant comme étoile du matin/du soir, en comparaison avec les segments à l'intérieur desquels se lève/se couche le Soleil dans les latitudes de l'Amérique centrale. C'est la vue du dessus sur l'observateur imaginaire au centre de la surface horizontale, circonscrite par la ligne de l'horizon circulaire (l'horizon mathématique) avec la partition azimutale. On peut noter l'asymétrie entre les positions extrêmes de la planète apparaissant à l'est et à l'ouest (dessin fait par Snežana Hvala-Tecco).

avtorji so opazili (*ibid.*: 234ss), da so bili v 8. in 9. stoletju n.št. (poznoklasično obdobje) vsi veliki severni ekstremi (kadar je deklinacija preseгла 25,5°) vidni pozno aprila ali zgodaj maja, torej so vselej nastopali v istem letnem času; še več, približno so sovpadali z nastopom deževne dobe. Nadaljnje raziskave (Šprajc 1987-1988; 1989; 1993) so pripeljale do naslednjih ugotovitev:

- vsi Venerini ekstremi ohranjajo zvezo z določenimi letnimi časi;
- maksimalni ekstremi Venere kot danice in kot večernice so asimetrični, i.e. največji ekstremi, vidni na vzhodnem horizontu, se po velikosti razlikujejo od največjih ekstremov, vidnih na zahodnem horizontu.

90

V klasičnem (ca. 300-900 n.št.) in postklasičnem obdobju (ca. 900-1519) razvoja mezoameriških kultur je Venera dosegala deklinacije večje od ca. /24°10' / (do ca. /27,5° /) izključno le, kadar je bila vidna kot zvezda večernica, in sicer vselej nekaj časa pred solsticiji: med aprilom in junijem (severni ekstremi) in med oktobrom in decembrom (južni ekstremi). Maksimalni ekstremi, ki nastopajo v 8-letnih intervalih, so vselej nastopali med 2. in 6. majem (severni ekstremi) in med 2. in 7. novembrom (južni ekstremi) proleptičnega gregorijanskega koledarja. Kadar pa je bila Venera vidna kot danica, je zmeraj dosegala ekstremne deklinacije po solsticijih, od konca decembra do februarja (južni ekstremi) in od konca junija do avgusta (severni ekstremi), toda te niso nikoli presegle ±24°10' (Šprajc 1993: table 1 - treba pa je upoštevati, da so datumi v tej tabeli julijanski!). To pomeni, da so bili največji ekstremi, vidni na vzhodnem horizontu, kar za okoli 3° (približno 6 premerov Sončevega diska) manjši od največjih ekstremov, vidnih na zahodnem horizontu; prav tako to pomeni, da se Venera kot danica v svojem gibanju vzdolž vzhodnega horizonta nikoli ni premaknila občutno dlje kot Sonce ob solsticijih (slika 1)!

V luči podatkov o padavinskem režimu v različnih delih Mehike (E. Garcia 1987: 22-30, 62-70) se zdijo posebej zanimivi ekstremi večernice, saj približno sovpadajo z začetkom (severni ekstremi) in koncem (južni ekstremi) deževne dobe,¹ ki pogojuje trajanje poljedelskega cikla. Kot bomo videli, orientacije ustrezajo maksimalnim ekstremom, ki so, kot je bilo omenjeno, posebno natančni časovni indikatorji.

V enem 8-letnem ciklu je mogoče opazovati 5 severnih in 5 južnih ekstremov Venere kot večernice. Vzorec datumov in velikosti Venerinih ekstremov, kakršen se kaže v 8-letnem ciklu, se skozi čas spreminja. Velja pa omeniti, da se zveza določenih ekstremov z določenimi obdobji v letu ne spreminja skozi stoletja in celo tistočletja. Vzroke za to konstantno sezonsko vezanost in asimetričnost Venerinih ekstremov najdemo v kombinaciji astronomskih faktorjev, med drugim v naklonu Zemljine osi in ravnine Venerine orbite glede na ravnino ekliptike ter v heliocentrični longitudi dvižnega vozla Venerine orbite (podrobna astronomska razlaga je podana v: Šprajc 1989: 231-233).

ORIENTACIJE PROTI VENERINIM EKSTREMOM

Doslej so bile orientacije proti Venerinim ekstremom najdene v ostankih arhitekture majevskih naselbin Chichén Itzá (izg. čičén icáPs), Uxmal (izg. ušmál), Santa Rosa Xtampak (izg. štampák) in Nocuchich (izg. nokučič) na polotoku Yucatánu ter na osrednjemehiški lokaliteti Huexotla (izg. uešótla).

¹ Na kulturnogeografskem področju Mezoamerike, torej v srednji in južni Mehiki in v severnem delu Centralne Afrike, traja deževna doba od maja do oktobra.

Chichén Itzá. Med preučevanjem morebitnih astronomskih karakteristik poznoklasične in zgodnjepostklasične stavbe, imenovane Caracol, so Aveni, Gibbs in Hartung (1975) odkrili, da nekatere linije kažejo proti severnim in južnim ekstremom Venere na zahodnem horizontu. Azimuta pravokotnic na bazo spodnje ploščadi in na bazo t.i. stilobatne ploščadi ustrezata azimutu največjega severnega ekstrema. Poleg tega je bilo mogoče opazovati maksimalne severne in južne ekstreme Venere kot večernice vzdolž diagonal oken 1 in 2. Naključnost teh sovpadanj ni verjetna: okrogli templji, kakršen je Caracol, so namreč bili posvečeni bogu Quetzalcóatl (izg. kecalkóatl), ki je v mezoameriški mitologiji eksplicitno povezan z Venero (Aveni *et al.* 1975: 980).

Uxmal. V zvezi s tem poznoklasičnim majevskim mestom je Aveni (1975: 184ss, fig. 6, table 5) ugotovil, da ravna linija od zahodnega vhoda v gornji tempelj Pritlikavčeve hiše preko centra Prostora za igro z žogo do glavnega vhoda v Zahodno grupo približno ustreza smeri proti skrajnemu južnemu zahajališču Venere. Čeprav je namerna usmerjenost te linije glede na Venero manj verjetna, velja vendarle omeniti, da zahodno pročelje templja vrh stavbe, imenovane Pritlikavčeva hiša ali Prerokova piramida, krasita med drugim tudi dva Venerina glifa.

Tudi za Guvernerjevo palačo, ki je zamaknjena za okoli 15° glede na večino ostalih orientacij v Uxmalu, je bilo argumentirano, da je usmerjena proti Venerinemu ekstremu (slika 2). Linija od glavnega vhoda proti jugovzhodu, pravokotna na fasado palače, teče skoraj točno preko oddaljene vzpetine, ki rahlo izstopa iz sicer ravnega yucatánskega



2.

Pogled proti severozahodu na centralni del Uxmala, s Prerokovo piramido na desni in Guvernerjevo palačo na levi. (fotografija: avtor) ♦ Central part of Uxmal viewing northwest, with the Pyramid of the Magnician on the right and the Governor's Palace on the left (photo by the author). ♦ Vue dans la direction nord-ouest de la partie centrale de l'Uxmal avec la Pyramide du Prophète sur la droite et avec le Palais du Gouverneur sur la gauche (photographie faite par l'auteur).

horizonta. Terenske raziskave leta 1989 so pokazale, da je identifikacija te izbokline s Strukturo 1 ali t.i. Veliko piramido na okoli 8 km oddaljenem najdišču Nohpat (Aveni 1975: 183) napačna in da gre v resnici za glavno piramido ok. 4,5 km oddaljene in dotlej še neregistrirane lokalitete, ki jo domačini poznajo pod imenom Cehtzuc (izg. *kehčúk*) (Šprajc 1990). Smer od Guvernerjeve palače proti tej vzpetini naj bi ustrezala največjemu južnemu ekstremu Venere na vzhodnem horizontu, vendar v tej trditvi (Aveni 1975: 184) ni bilo upoštevano dejstvo o asimetriji v velikosti vidnih ekstremov Venere kot danice in večernice: azimut omenjene linije je namreč $118^{\circ}13'$ (*ibid.*: table 5), medtem ko Venera, kadar je bila vidna kot danica na vzhodnem nebu Uxmala, nikoli ni dosegla azimuta večjega od $115^{\circ}40'$! Ne zdi se verjetno, da bi bili Maji, če so res želeli orientirati stavbo proti južnemu skrajnemu vzhajališču Venere, napravili tako veliko napako, saj je ta enakovredna kar 5-kratnemu premeru Sončevega diska.

92

Orientacija je najverjetneje funkcionirala v nasprotni smeri: okoli leta 900 n. št., ko je bila sezidana Guvernerjeva palača (Kowalski 1987: 51), je bilo mogoče s piramide v Cehtzucu opazovati Venerin zahod za palačo, kadar je planet dosegel največje severne ekstreme.² Takšno hipotezo podpirajo ekonografski elementi, ohranjeni na Guvernerjevi palači: na bogato okrašeni fasadi te stavbe, ki so jo nekateri raziskovalci in popotniki proglasili za najlepši arhitektonski objekt predkolumbovske Amerike, najdemo preko 300 Venerinih simbolov, ki krasijo ličnice stiliziranih podob boga Chaca (izg. *čak*). Glede na to, da je bil Chac bog dežja (med yucatánskimi kmeti je to še vedno eno najpomembnejših božanstev), kaže opozoriti na že prej omenjeno dejstvo, da so maksimalni ekstremi Venere kot večernice, vidni v začetku maja, oznanjali nastop deževne dobe! Chacova obliča so razporejena v skupinah po pet, na dveh podobah ob severnih vogalih palače pa vidimo tudi število 8, zapisano na majevski način s črto in tremi krožci; pet in osem sta seveda Venerini števili par excellence: spomnimo se, da so Venerine sinodske dobe komenzurabilne z majevskimi koledarskimi leti v razmerju 5 proti 8. Podrobnejša argumentacija je bila podana na drugem mestu (Šprajc 1993: 45ss).

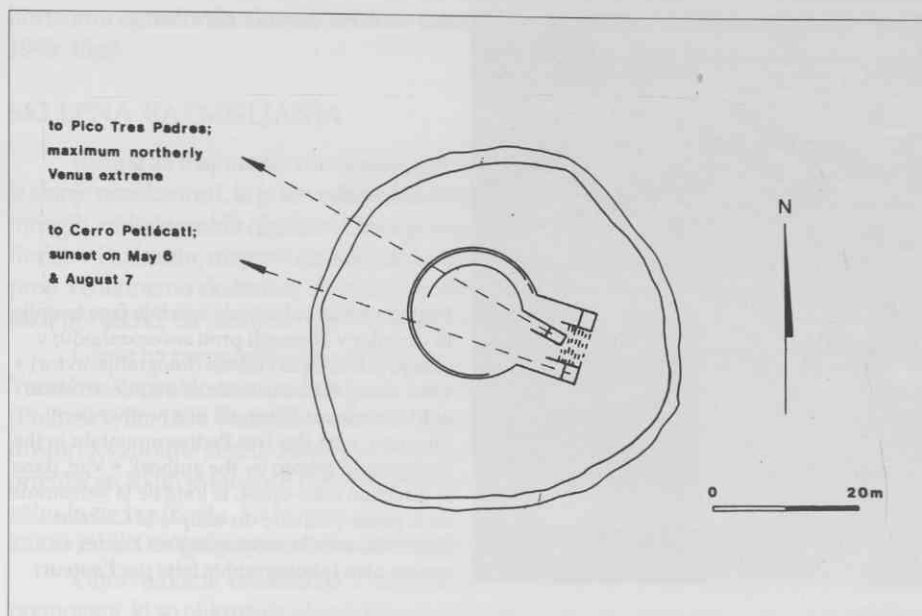
Santa Rosa Xtampak. Tako imenovana Velika palača na tej poznoklasični majevski lokaliteti ima enako orientacijo kot Guvernerjeva palača v Uxmalu (Aveni 1982: 14), zato je utegnila biti prav tako orientirana proti največjim severnim ekstremom Venere kot večernice. Žal pa v tem primeru manjkajo dokazi, da je bila takšna orientacija v resnici namerna.

Nocuchich. Struktura 2 tega poznoklasičnega najdišča gleda proti jugovzhodu (Pollock 1970: 45ss, fig. 54). Meritve s teodolitom³ leta 1989 so pokazale, da je orientirana okoli 28° južno od pravega zahoda,⁴ kar približno ustreza smeri proti maksimalnim južnim ekstremom Venere ne zahodnem horizontu. Tudi v tem primeru ne moremo izključiti možnosti, da je to sovpadanje naključno, velja pa opozoriti, da samo ime najdišča nemara namiguje na Venero: Nocuchich pomeni v yucateški varianti jezika Maya »Veliko oko« in spominja na Nohoch Ich, eno izmed etnološko dokumentiranih imen za Venero med Maji v Belizeju (Thompson 1930: 63).

² Ker je kotna širina Guvernerjeve palače, kot je vidna s Cehtzucua, $1^{\circ}15'$, je Venera zahajala za stavbo ob dveh ali treh severnih ekstremih vsakega 8-letnega cikla.

³ Tehnika meritev orientacij s teodolitom in z astronomsko referenco, nujna v arheoastronomskih preučevanjih, je opisana v: Šprajc 1990: 45ss.

⁴ Natančne orientacije ni bilo mogoče ugotoviti, ker so merljive stene te stolpu podobne zgradbe sorazmerno kratke.



3.

Orientacija templja El Circular v Huexotli. (po načrtu v: M. T. Garcia G. 1987: 19; risba: Snežana Hvala-Tecco) ♦ Orientation of El Circular temple at Huexotli (plan after M. T. Garcia G. 1987: 19; drawing: Snežana Hvala-Tecco). ♦ Orientation du temple El Circular à Huexotli (dessin fait, d'après le plan dans: M. T. Garcia G. 1987; 19, par Snežana Hvala-Tecco).

Huexotla. Ena izmed stavb v Huexotli, postklasičnem najdišču južno od mesta Texcoco in vzhodno od mehiške prestolnice, je tempelj krožnega tlorisa, imenovan El Circular. Objekt ima dostop z vzhodne strani, kjer moli na površje tudi severna balustrada stopnišča substrukture. Gradbeni fazi nimata enake orientacije (slika 3). Na osnovi meritev, ki sta jih leta 1988 opravila A. Ponce de León in avtor, je mogoče sklepati, da je bila zgodnejša faza stavbe orientirana proti maksimalnim severnim ekstremom Venere kot večernice. Hipotezo podpirajo naslednji podatki.

Edina vidna balustrada substrukture ima azimut $118^{\circ}16'$. V vzhodni smeri se azimut ne zdi astronomsko signifikanten. Deklinacija $26^{\circ}52'$, ki ustreza azimutu v nasprotni smeri, pa sovпада z vrednostjo največje Venerine severne deklinacije sredi 12. stoletja n.št.; arheološka datacija postavlja zgodnjo fazo stavbe med 1150 in 1350 n. št. (M. T. Garcia G. 1987: 82, 100).

V skladu s Pollockovo (1936: 159^{ss}, 147, table 5) klasifikacijo okroglih stavb pripada El Circular v Huexotli tipu 5, ki je eden izmed tipov, povezanih s kultom Quetzalcóatl. To zvezo potrjuje dejstvo, da na poslikani keramiki, ki jo je v okolici našel Batres (1904: 6), prevladujejo motivi prerezane morske školjke, kakršni se sicer pojavljajo kot stalni Quetzalcóatlovi atributi. Znana asociacija tega božanstva z Venero seveda podpira orientacijsko hipotezo.

Zanimiv argument v podporo domnevi, da se orientacija nanaša na zahodni



4.

Pogled vzdolž balustrade zgodnje faze templja El Circular v Huexotli proti severozahodu; v ozadju je hrib Tres Padres. (fotografija: avtor) ♦ View along the balustrade of the substructure of El Circular at Huexotla in a northwestern direction, with the Tres Padres mountain in the background (photo by the author). ♦ Vue, dans la direction nord-ouest, le long de la balustrade de la phase primaire du temple El Circular à Huexotla, avec la montagne Tres Prades en arrière plan (photographie faite par l'auteur).

horizont, predstavlja tudi odnos med stavbo in okoliško topografijo. Os balustrade, podaljšana proti zahodu, vodi do vrha Tres padres, najvišje gore, ki je vidna na severozahodnem horizontu in ki leži severno od mesta México, kakih 30 km od Huexotle (sliki 3 in 4; podaljšana proti vzhodu, ista os ne gre preko nobene izstopajoče točke horizonta).

Nekatere raziskave, opravljene v zadnjih letih, so dokazale, da je vrsta predšpanskih templjev v osrednji Mehiki orientiranih proti prominentnim hribom v njihovi okolici in da so te orientacije večinoma tudi astronomsko significantne (cf. Ponce de León 1983; Tichy 1983; Aveni *et al.* 1988). To pomeni, da so morala biti mesta za izgradnjo ceremonialnih stavb skrbno izbrana, najbrž na osnovi določenih principov geomantike ali »posvečene geografije«, v katerih so bili vključeni astronomsko-koledarski razlogi, verovanja v zvezi z lokalnimi karakteristikami naravnega okolja in verjetno mnogi drugi dejavniki (Carlson 1981; Broda 1991a, b). Čeprav še vedno ne razumemo dobro, kako je v resnici funkcionirala celotna kombinacija teh pravil, je vendar nesporno dejstvo, da so imele gore izredno važno vlogo v predšpanskih verovanjih Mezoamerike, zlasti v pojmovanjih, ki so zadevala dež in rodovitnost in ki so med indijanskimi skupnostmi še danes zelo živa (Broda 1982; 1987; 1991b).

Zelo konkreten je podatek, da so na hribu Quauhtépetl, danes imenovanem Tres Padres, Azteki v mesecu Atlcahualo žrtvovali otroke (Sahagún 1985: 98 - knj. 2, pogl. 20; Broda 1971: 273; 1991a: 84^{ss}). To je bil samo eden v vrsti ritualov, ki naj bi bili zagotavljali pravočasen nastop deževne dobe in ki so se začeli v mesecu Atlcahualo (ta je v času španske osvojitve sovpadal z drugo polovico februarja in začetkom marca). Arheološki ostanki, najdeni na vrhu omenjenega hriba, potrjujejo historična poročila (Sanders *et al.* 1979: map 18).

V luči teh podatkov se zdi močno verjetno, da je bil El Circular v Huexotli postavljen

na skrbno izbranem mestu, od koder je smer proti najvišji gori na severozahodnem horizontu označevala skrajno severno zahajališče Venere kot večernice (gl. tudi: Šprajc 1993: 48ss).

SKLEPNA RAZMIŠLJANJA

Razlog za majhno število doslej ugotovljenih orientacij proti Venerinim ekstremom je stanje raziskanosti, ki je še vedno nezadostna, po drugi strani pa tudi slaba ohranjenost mnogih arhitektonskih objektov. Omenjeno je bilo, na primer, da je tudi piramida ovalnega tlorisa v Paalmulu, majevskem najdišču v vzhodnem delu polotoka Yucatána, orientirana proti Venerinemu ekstremu; stopnišče je usmerjeno proti severozahodu, vendar je danes tako porušeno, da natančne meritve niso mogoče (Aveni - Hartung 1978).

Glede na razpoložljive podatke imajo okrogli Quetzalcóatlovi templji na polotoku Yucatánu stopnišče na zahodni strani, medtem ko v osrednji Mehiki gledajo proti vzhodu (Pollock 1936: 160). Tudi Guvernerjeva palača v Uxmalu, očitno povezana z Venero, ima dostop z vzhodne strani. Kljub tem razlikam je mogoče trditi, da se vse doslej preučene orientacije, ki jih je mogoče razložiti s planetom Venero, nanašajo na večernico, vidno na zahodnem horizontu. Kaže torej, da položaj vhoda ali stopnišča ni bil določen s smerjo, v kateri je bilo mogoče opazovati astronomski pojav, ki je pogojeval orientacijo stavbe.

Obravnavane orientacije v arhitekturi so samo en izraz kompleksnih verskih pojmovanj, ki so obkrožala planet Venero v predšpanski Mezoameriki. Čeprav je dobršen del Venerinega simbolizma znan že dolgo časa, je šele študija Clossa, Avenija in Crowleya (1984) razkrila, da je bil ta planet v mezoameriškem pogledu na svet konceptualno povezan tudi z dežjem in koruzo. Kasnejše raziskave (Šprajc 1989; 1993) so pokazale, da je mogoče njihove zaključke podpreti z obiljem arheoloških, etnoloških, ikonografskih in zgodovinskih podatkov, ki vrhu tega izpričujejo, da je bil t.i. kompleks Venera-dež-koruzna povezan v prvi vrsti z večernim aspektom planeta. Prav tako je bilo argumentirano, da ta pojmovanja temeljijo na opazovanjih naravnih dejstev, namreč sovpadanja ekstremov Venere kot večernice z začetkom in koncem deževne dobe, torej z dvema letnima klimatskima spremembama, ki sta v Mezoameriki ključnega pomena, saj pogojujeta setev in žetev koruze in obilnost pridelka. Oba trenutka v letu sta za kmetovalce tega področja še vedno izredno pomembna. Tudi mnoge predšpanske koncepcije se še vedno ohranjajo v odročnih indijanskih skupnostih, tako da imajo etnološki podatki ogromen pomen tudi v pojasnjevanju vloge, ki jo je pred prihodom Špancev imela Venera v verovanjih, povezanih z dežjem, koruzo in rodovitnostjo (cf. Šprajc 1993). Kot primer si na tem mestu oglejmo samo naslednji napev, ki ga je zabeležil K. T. Preuss (1912: 230) med Indijanci Cora v zahodni Mehiki:

Von Norden komme tanzend und (trage als Krone) deine jüngereren Brüder.

Von Norden komme tanzend mit Blauelsterfedern.

(...)

Von Norden (komme tanzend) mit Turàs-Blumen.

Trage Cempasuchil-Blumen.

Trage Zacalosuchil-Blumen.

Trage Tsakwas-Blumen.

Wolken trägst du als Krone.

Das Weiße trägst du als Krone.

Leben trägst du als Krone.

Vrste cvetja, ki se omenjajo, so na drugem mestu navedene kot bratje boga Sautarija, ki je personifikacija Venere kot večernice, razen tega pa jih Indijanci Cora povezujejo z deževno dobo (Preuss 1912: 94, LXI^{ss}, LXXXI). Poetična pripoved se ujema s klimatskimi in astronomskimi dejstvi: kadar je Venera vidna kot večernica, njen severni ekstrem oznanja prihod deževne dobe; ko pa se v naslednjih dneh začne polagoma vračati proti jugu, to njeno gibanje sovпада z vse bolj naraščajočim deževjem. Zato Sautari, ko prihaja s severa, »prinaša« oblake, dež in, konec koncev, življenje.

Maksimalni Venerini ekstremi vedno padejo na skoraj iste datume tropskega leta (začetek maja in začetek novembra) in dokaj natančno omejujejo deževno dobo in poljedelski cikel, v čemer je treba iskati najverjetnejši razlog za njihov poseben pomen, izpričan v orientacijah. O važnosti teh datumov govori tudi vrsta drugih orientacij, ki se nanašajo na vzhajališča in zahajališča Sonca: dneve okoli 3. maja in 3. novembra registrirajo orientacije, ki sodijo v t.i. »družino 17°« in ki so v 237, 311^{ss}; gre za odklone okoli 17° severno od pravega zahoda oz. južno od pravega vzhoda). Pri ovrednotenju pomena teh datumov nam zopet priskoči na pomoč etnologija: dnevi okoli 1. novembra (Vsi sveti, Verne duše) so med današnjimi Indijanci zelo velik praznik, še pomembnejša pa so slavlja ob Dnevu sv. križa, 3. maja, ko se opravljajo obredi za dež; to je pravzaprav najpomembnejši indijanski letni praznik, in čeprav je Cerkev pred leti prestavila praznik sv. križa s 3. maja na 14. september, se v Mehiki zaradi tradicionalne popularnosti še vedno slavi 3. maja. To je še en argument v prid domnevi, da gre za kontinuiteto iz predšpanskih časov, da se torej v krščanski »preobleki« skriva datum, ki je imel že za nekdanje poljedelce Mezoamerike velik pomen in ki je ovekovečen tudi v orientacijah v sakralni arhitekturi.

Povsod po svetu verovanja pripisujejo velik pomen nebesnim telesom. Ciklične spremembe v naravnem okolju se ponavljajo v istem ritmu kot spremembe na nebu, toda le-te so veliko bolj regularne in stabilne. Zaradi teh pravilnosti je nebo postalo podoba dovršenega reda božanske popolnosti, kot logična posledica takšnih pojmovanj pa so se seveda oblikovala tudi verovanja, da nebesni pojavi določajo razvoj dogodkov na Zemlji. Če je v Mezoameriki Venera kot večernica veljala za enega izmed dejavnikov, odgovornih za ustrezno odvijanje cikličnih sprememb v naravnem okolju, je treba orientacije proti njenim ekstremom razumeti kot še eno manifestacijo poskusov starih Mezoameričanov, da poustvarijo in ovekovečijo kozmične principe in nebeški red v svojem zemeljskem okolju.

BIBLIOGRAFIJA

AVENI, Anthony F.

1975 Possible astronomical orientations in ancient Mesoamerica. In: A. F. Aveni, ed., *Archaeoastronomy in pre-Columbian America*, Austin: University of Texas Press, pp. 163-190.

1980 *Skywatchers of ancient Mexico*. The University of Texas Press.

1982 Archaeoastronomy in the Maya region: 1970-1980. In: A. F. Aveni, ed., *Archaeoastronomy in the New World*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-30.

AVENI, A. F. - E. E. CALNEK - H. HARTUNG

1988 Myth, environment, and the orientation of the Templo mayor of Tenochtitlan. *American antiquity* 53(2): 287-309.

- AVENI, Anthony F. - Sharon L. GIBBS - Horst HARTUNG
 1975 The Caracol tower at Chichen Itza: an ancient astronomical observatory? *Science* 188(4192): 977-985.
- AVENI, Anthony F. - Horst HARTUNG
 1978 Los observatorios astronómicos en Chichén Itzá, Mayapán y Paalmul. *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán* 6, no. 32: 2-13.
- BATRES, Leopoldo
 1904 *Mis exploraciones en Huexotla, Texcoco y montículo de »El Gavilán«*. México.
- BRODA, Johanna
 1971 Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia: una reconstrucción según las fuentes del siglo XVI. *Revista española de antropología americana* 6: 245-327.
 1982 El culto mexica de los cerros y del agua. *Multidisciplina* 3(7): 45-56.
 1987 Templo Mayor as ritual space. In: J. Broda - D. Carrasco - E. Matos M., *The Great Temple of Tenochtitlan: Center and periphery in the Aztec world*, Berkeley - Los Angeles - London: University of California Press, pp. 61-123.
 1991a The sacred landscape of Aztec calendar festivals: myth, nature and society. In: D. Carrasco, ed., *To change place: Aztec ceremonial landscapes*, Niwot: University Press of Colorado, pp. 74-120.
 1991b Cosmovisión y observación de la naturaleza: el ejemplo del culto de los cerros en Mesoamérica. In: J. Broda - S. Iwaniszewski - L. Maupomé, eds., *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamerica*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, pp. 461-500.
- CARLSON, John B.
 1981 A geomantic model for the interpretation of Mesoamerican sites: an essay in cross-cultural comparison. In: E. P. Benson, ed., *Mesoamerican sites and world-views*, Washington: Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University, pp. 143-215.
- CLOSS, Michael P. - Anthony F. AVENI - Bruce CROWLEY
 1984 The planet Venus and Temple 22 at Copán. *Indiana* 9 (*Gedenkschrift Gerd Kutscher, Teil 1*): 221-247.
- FÖRSTEMANN, Ernst W.
 1886 *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, 4a. ed. México (1. izdaja: 1964).
- GARCIA GARCIA, Maria Teresa
 1987 *Huexotla: Un sitio del Acolhuacan*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia («Colección Científica» 165).
- KOWALSKI, Jeff Karl
 1987 *The House of the Governor: A Maya palace of Uxmal, Yucatan, Mexico*. Norman - London: University of Oklahoma Press.
- LOUNSBURY, Floyd G.
 1983 The base of the Venus table of the Dresden Codex, and its significance for the calendar-correlation problem. In: A. F. Aveni - G. Brotherston, eds., *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American computations of time*, BAR International Series 174, pp. 1-26.
- POLLOCK, H. E. D.
 1936 *Round structures of aboriginal middle America*. Carnegie Institution of Washington Publication no. 471.
 1970 Architectural notes on some Chenes ruins. In: W. R. Bullard, ed., *Monographs and papers in Maya archaeology (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 61)*, pp. 1-87.
- PONCE DE LEON H., Arturo
 1983 Fechamiento arqueoastronómico en el altiplano de México. In: A. F. Aveni - G. Brotherston, eds., *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American computations of time*, BAR International Series 174, pp. 73-99.

PREUSS, Konrad Theodor

1912 *Die Nayarit-Expedition. Erster Band: Die Religion der Cora-Indianer*. Leipzig: B. G. Teubner.

SAHAGUN, Bernardino de

1985 *Historia general de las cosas de Nueva España*, 6a. ed. México: Editorial Porrúa.

SANDES, William T. - Jeffrey R. PARSONS - Robert S. SANTLEY

1979 *The basin of Mexico: Ecological processes in the evolution of a civilization*. New York - San Francisco - London: Academic Press.

SELER, Eduard

1904 Venus period in the picture writings of the Borgian Codex Group. In: C. P. Bowditch, ed., *Mexican and Central American antiquities, calendar systems, and history (Bureau of American Ethnology Bulletin 28)*, pp. 353-391.

ŠPRAJC, Ivan

1987-1988 (1992) Venus and Temple 22 at Copán: revisited. *Archaeoastronomy: The journal of the Center for Archaeoastronomy* 10: 88-97.

1989 Venus, lluvia y maíz: el simbolismo como posible reflejo de fenómenos astronómicos. In: *Memorias del Segundo Coloquio Internacional de Mayistas: 17-21 de agosto de 1987*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, vol. I, pp. 221-248.

1990 Cehtzuc: a new Maya site in the Puuc region. *Mexicon* 12(4): 62-63.

1991 *Arheoastronomija*. Ljubljana: Slovensko arheološko društvo.

1993 The Venus-rain-maize complex in the Mesoamerican world view: part I. *Journal for the history of astronomy* 24: 17-70.

s.a. Venus orientations in ancient Mesoamerican architecture. In: C. L. Ruggles, ed., *Archaeoastronomy in the 1990s*, Loughborough: Group D Publications (v tisku).

THOMPSON, J. Eric S.

1930 *Ethnology of the Mayas of southern and central British Honduras*. Field Museum of natural History, Publ. 274; Anthropological series, vol. 17, no. 2, Chicago.

1972 *A commentary on the Dresden Codex*. Memoirs of the American Philosophical Society 93, Philadelphia.

TICHY, Franz

1983 El patrón de asentamientos con sistema radial en la meseta central de México: »sistemas ceque« en Mesoamérica? *Jahrbuch für Geschichte von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft Lateinamerikas* 20: 61-84.

BESEDA O AVTORJU

Ivan Šprajc, mag., etnolog in arheolog, raziskovalec na INAH, Subdirección de registro publico de monumentos y zonas arqueologicos v Mexico.

ABOUT THE AUTHOR

Ivan Šprajc, M.A., ethnologist and archeologist, researcher with INAH, Subdirección de registro publico de monumentos y zonas arqueologicos in Mexico.

SUMMARY

ORIENTATIONS TOWARDS VENUS' EXTREMES IN PRE-HISPANIC MESOAMERICAN ARCHITECTURE

Recent archaeoastronomical research in Mesoamerica has shown that some orientations and alignments in prehispanic architecture relate to the planet Venus, particularly to its extremes on the horizon. However, certain characteristics of the apparent planet's motion have so far received little attention or have been completely ignored, even if they should be taken into account in any consideration of the orientations to Venus extremes.

The rising and setting points of Venus visible as morning or evening star move along the eastern and western horizon, respectively, reaching northerly and southerly extremes. Dates and magnitudes of the extremes vary considerably, but they exhibit (like other Venus phenomena) 8-year patterns. Some Venus extremes in an 8-year cycle are greater than solstitial extremes of the Sun, but they are all seasonally fixed. Particularly interesting are the evening star extremes visible on the western horizon; occurring between April and June (northerly extremes) and between October and December (southerly extremes), they approximately coincide with the onset and with the end of the rainy season in Mesoamerica. The maximum extremes visible on the western horizon are for about 3° greater than the maximum extremes visible on the eastern horizon.

The orientations to Venus extremes have been so far discovered in the Late Classic and Early Postclassic architecture of Chichén Itzá, Uxmal, Santa Rosa Xtampak, Nocuchich and Huexotla. The intentionality of these orientations is, at least in some cases, strongly supported by additional evidence, independent of the astronomical argument. All of the orientations known so far refer to the maximum extremes attained by Venus as evening star.

The significance of these alignments can be explained in terms of Venus symbolism in Mesoamerican world view. It was shown that the planet was conceptually associated with rain, maize and fertility (Closs *et al.* 1984). Further research has demonstrated that the primary importance in the so-called Venus-rain-maize complex was attributed to the evening star (Šprajc 1993). Venus orientations exhibited in architectural remains represent but one manifestation of this complex set of ideas, whose observational basis may have been precisely the concomitance of the evening star extremes with two crucial annual climatic changes, which delimit the agricultural cycle.

RÉSUMÉ

LES ORIENTATIONS VERS LES POSITIONS EXTRÊMES DE LA PLANÈTE VÉNUS DANS L'ARCHITECTURE PRÉHISPANIQUE DE L'AMÉRIQUE CENTRALE

Une recherche archéologico-astronomique récente en Amérique centrale a montré qu'il existait un rapport entre certaines orientations, certains alignements de l'architecture

préhispanique et les positions extrêmes sur l'horizon de la planète Vénus. Quoiqu'il en soit, certaines caractéristiques de la trajectoire observable de la planète ont été jusqu'à maintenant peu étudiées, lorsqu'elles n'étaient pas complètement ignorées, alors même qu'on aurait dû en tenir compte pour tout examen attentif des orientations en rapport avec les positions extrêmes de Vénus.

Le levant et le couchant de Vénus, visibles lorsque l'étoile du matin ou du soir se déplace le long, respectivement, de l'horizon est ou de l'horizon ouest, atteignent septentrionalement et méridionalement les extrêmes. Dates et magnitudes des extrêmes varient considérablement mais ils présentent (comme les autres occurrences de Vénus) des développements qui se répètent tous les huit ans. Au cours d'un cycle de huit ans, certains extrêmes de Vénus sont plus importants que les extrêmes du soleil au moment des solstices, mais tous sont régis par les saisons. Les positions extrêmes de l'étoile du soir observables sur l'horizon ouest sont particulièrement intéressantes. Atteintes entre avril et juin (pour les extrêmes au nord) et entre octobre et décembre (pour les extrêmes au sud), elles coïncident approximativement avec le déclenchement et la fin de la saison des pluies en Amérique centrale. Les extrêmes maximum observables sur l'horizon ouest dépassent d'environ 3 degrés les extrêmes maximum observables sur l'horizon est.

Des orientations en fonction de Vénus ont été découvertes à ce jour dans l'architecture de Chichén Itzá, Uxmal, Santa Rosa Xtampak, Nocuchich et Huexotla, pour les périodes du classique tardif et du post-classique précoce. Le caractère intentionnel de ces orientations est, tout au moins dans certains cas, fortement appuyé par des éléments de preuve supplémentaires, indépendants du domaine astronomique. Toutes les orientations connues à ce jour se réfèrent aux positions extrêmes maximum que Vénus atteint en tant qu'étoile du soir.

La signification de ces alignements peut être comprise comme un symbolisme lié à Vénus dans la conception méso-américaine du monde. Il a été démontré que la planète était conceptuellement associée à la pluie, au maïs et à la fertilité (Closs et al., 1984). Une recherche approfondie a démontré que la prééminence dans ce qu'on nomme le complexe Vénus / pluie / maïs était attribuée à l'étoile du soir (Šprajc 1993). Les orientations en fonction de Vénus mises en évidence dans des vestiges architecturaux ne représentent qu'une manifestation d'un ensemble complexe de notions. Celui-ci se fonde peut-être sur l'observation de la concomitance des positions extrêmes de l'étoile du soir avec deux changements climatiques annuels cruciaux, qui ponctuent le cycle agricole.