

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Manca KEMPERL

RAZISKAVA LESA MASK IZ MALIJA

DIPLOMSKI DELO
Visokošolski strokovni študij

WOOD RESEARCH OF MASKS FROM MALI

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2016

Diplomski projekt je zaključek visokošolskega strokovnega študija na Oddelku za lesarstvo, Biotehniške fakultete v Ljubljani. Delo je bilo opravljeno na Katedri za tehnologijo lesa.

Senat Oddelka za lesarstvo je za mentorja diplomskega dela imenoval doc. dr. Maksa Merelo in za recenzentko prof. dr. Katarino Čufar.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Diplomska naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svoje diplomske naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu.

Manca Kemperl

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Vs
DK UDK 630*811
KG identifikacija lesa/Afrika/maske/*Ceiba pentandra/Mitragyna ciliata/Entandrophragma candollei*
AV KEMPERL, Manca
SA MERELA, Maks (mentor)/ ČUFAR, Katarina (recenzent)
KZ SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c.VIII/34
ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo
LI 2016
IN RAZISKAVA LESA MASK IZ MALIJA
TD Diplomski projekt (Visokošolski študij)
OP VII, 52 str., 3 sl., 33 vir.
II sl
JI sl/en
AI Raziskali smo pet lesenih ritualnih afriških mask z območja Malija v Afriki, ki jih hranijo v Slovenskem etnografskem muzeju v Ljubljani. Cilji naloge so bili podrobno pregledati maske ter ugotoviti, ali so izdelane iz enega ali več kosov lesa, določiti lesne vrste in izvor mask. Razvit je bil optimalen način odvzema vzorcev lesa, tako da same konstrukcijske lastnosti ostanejo nespremenjene ter da mesto odvzema na maski ni vidno, ko masko kasneje razstavijo v muzeju. Po ustaljeni metodi smo izdelali preparate in opravili anatomske preiskave ter identifikacijo lesa. Pregled mask je pokazal, da so sestavljenе iz enega ali več delov. Vse, razen ene, so dobro ohranjene. Dve maski tipa Kanaga pripadata ljudstvu Dogon in se ritualno uporabljalata pri prehodu duše umrlega in pri t.i. ritualu Siris. Ena maska Kanaga je iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*), druga iz lesa abura oz. bahia (*Mitragyna ciliata*). Prva je originalna, druga ponaredek, namenjen turistom. Tri preiskane maske so tipa ChiWara plemena Bambara in so povezane z obredom za uspešno poljedelstvo. Ena maska tipa ChiWara je izdelana iz lesa kosipoja (*Entandrophragma candollei*), dve pa iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Vsaka od preiskovanih mask tipa ChiWara ima drugačno obliko in nekoliko drugačen pomen. Oblika maske in podatek o lesni vrsti prispevata informacije o njenem izvoru in deloma tudi pomenu.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Vs
DC UDC 630*811
CX wood identification/Africa/masks/*Ceiba pentandra/Mitragyna ciliata/Entandrophragma candollei*
AU KEMPERL, Manca
AA MERELA, Maks (supervisor)/ ČUFAR, Katarina (co-advisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c.VIII/34
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Wood Science and Technology
PY 2016
TY WOOD RESEARCH OF MASKS FROM MALI
DT B. Sc. Thesis (Academic Study Programmes)
NO VII, 52 p., 3 fig., 33 ref.
LA sl
AI sl/en
AB We investigated five ritual African masks from Mali, Africa. These masks are kept in the Slovene Ethnographical Museum in Ljubljana. The objective of the research was to find out if the masks were made of one or more wooden pieces, to identify the wood species and to define the origin of the mask. We developed an optimal sampling procedure that structural characteristics remain unchanged and assures that sampling location is not seen when the masks are later exhibited in the museum. The samples have been prepared according to standard methodology of wood anatomy and wood identification. Examination showed that the masks were made of one or two wooden pieces. Four masks out of five were in very good condition. Two masks of type Kanaga belong to Dogon tribe. These masks were used in rituals when the soul of the death person has been transformed and during the ritual called Siris. One of the Kanaga masks is made of kapok (*Ceiba pentandra*) wood, and the other of abura (*Mitragyna ciliata*). The first one is original, the second one is a copy made for tourists. The other three examined masks belong to the type ChiWara used by Bambara people. They are linked to rituals used for successful agriculture. One of the masks is made of kosipo (*Entandrophragma candollei*), and two of them of kapok (*Ceiba pentandra*). Each of the three ChiWara masks is different in shape and was used for different purpose. To the shape of the mask and the wood species provide information on origin of the mask and help to define the purpose for which the masks were made and used.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija	III
Key words documentation	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VI
Kazalo slik	VII
1 UVOD	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 LJUDSTVO DOGONOV	3
2.1.1 Dogonska kultura	5
2.2 TIPI MASK	6
2.2.1 Kanaga	6
2.2.2 Chiwara	8
3 MATERIAL IN METODE	11
3.1 IZBOR IN ODVZEM MATERIALA	11
3.2 PRIPRAVA VZORCEV IN IZDELAVA ANATOMSKIH PREPARATOV	12
3.3 MIKROSKOPSKA IDENTIFIKACIJA LESA	14
4 REZULTATI IN RAZPRAVA	16
4.1 VZOREC BM1	16
4.1.1 Opis maske	16
4.1.2 Način odvzema vzorca BM1	17
4.1.3 Identifikacija lesa vzorca BM1	18
4.2 VZOREC BM57	20
4.2.1 Opis maske	20
4.2.2 Način odvzema vzorca BM57	21
4.2.3 Identifikacija vzorca BM57	21
4.3 VZOREC BM62	25
4.3.1 Opis maske	25
4.3.2 Način odvzema vzorca BM62	25
4.3.3 Identifikacija vzorca BM62	26
4.4 VZOREC KA1	27
4.4.1 Opis maske	27
4.4.2 Način odvzema vzorca	27
4.4.3 Identifikacija vzorca KA1-1	28
4.4.4 Identifikacija vzorca KA1-2B	29
4.5 VZOREC KA3	30
4.5.1 Opis maske	30
4.5.2 Način odvzema vzorca KA3	31
4.5.3 Identifikacija vzorca KA3	31
5 SKLEPI	34
6 POVZETEK	35
7 VIRI	38
ZAHVALA	

KAZALO PREGLEDNIC

str.

Preglednica 1: Seznam vseh analiziranih vzorcev s lesno vrsto in identificiranim tipom maske.
..... 34

KAZALO SLIK

str.

Slika 1: Zemljevid etničnih skupin v Maliju (Mali, 2016).....	2
Slika 2: Glinena domovanja pod Bandiagarsko planoto (Dogoni in njihov svet mask, 2007) ..	4
Slika 3: Sedma zvezda po oddaljenosti sončevega sistema je Sirius, v konstelaciji veliki pes (Siris, 2016).....	6
Slika 4: Plesalci v maskah Kanaga (Blakely, 1974)	7
Slika 5: a) Obredni ples ljudstva Bambara - dva tipa mask ChiWara na plesalcih (Elisofon, 1970), b) različni tipi mask ChiWara (ChiWara, 2016).....	8
Slika 6: ChiWara Bamana maska – horizontalni tip (Bamana, 2016)	9
Slika 7: ChiWara Kun oz. Sogoni Kun, linije in ravnotežje (Revera, 2008).	9
Slika 8: a) Maska Tyi-Wara, b) shema abstraktne maske Tyi-Wara, ki ponazarja tri živali (ChiWara, 2006) in c) ples v maskah (Tyi-Wara dancers, 2016).	10
Slika 9: Osnovno orodje za odvzem vzorcev; a) specialno prirejen votli sveder ter b) prirejena vibracijska žaga.....	11
Slika 10: Primer odvzema vzorca v obliki izvrtka.	12
Slika 11: Rezanje tankih rezin lesa na drsnem mikrotomu Leica.	13
Slika 12: Prikaz barvanja rezin lesa v urnih steklih.	13
Slika 13: Obtežitev trajnih anatomskej preparatov.	14
Slika 14: Mikroskop Nikon Eclipse E 800 in računalnik, s katerim smo opravili pregled in fotografiranje zgradbenih posebnosti lesa.....	15
Slika 15: Vzorec BM1 - maska tipa ChiWara, imenovana tudi SogoniKun.....	16
Slika 16: Mesto odvzem vzorca BM1	17
Slika 17: Vzorec BM1; kosipo (<i>Entandrophragma candollei</i>); a) prečni, b) radialni in c) tangencialni prerez.	18
Slika 18: Kosipo (<i>Entandrophragma candollei</i> , a) prečni prerez - detajl kristala, polarizirana svetloba; b) radialni prerez – vidne enostavne perforacije in majhne in okrogle piknje med trakom in trahejo.	19
Slika 19: Kosipo (<i>Entandrophragma candolle</i>) – tekstura lesa in primer izdelane talne obloge	19
Slika 20: Maska tipa ChiWara horizontal	20
Slika 21: Maska ChiWara razstavljena na dva dela.	21
Slika 22:Vzorec BM57 - mesto odvzema na notranjem delu vratu antilope.	21
Slika 23: Vzorec BM57; kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>); a) prečni, b) radialni, c) tangencialni prerez.....	22
Slika 24: Vzorec BM57; kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>): detajl kristalov v prečnem prerezu (polarizirana svetloba).....	23
Slika 25: Kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>): tekstura lesa in habitus drevesa.....	24
Slika 26: Maska tipa ChiWara, kompozicija treh živali	25
Slika 27: Mesto odvzema vzorca BM62 na spodnjem delu maske.....	25
Slika 28: Vzorec BM62; kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>); a) prečni, b) radialni, c) tangencialni prerez.....	26
Slika 29: Maska tipa Kanaga (vzorec KA1).	27
Slika 30: a) Vzorec KA1-2A, b) vzorec KA1-2B in c) vzorec KA1-1.....	28
Slika 31: Vzorec KA1-1; kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>): a) prečni prerez, b) radialni prerez in c) tangencialni prerez.	28

Slika 32: Vzorec KA1-1, kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>): detalj anorganskega vključka v obliki romboidnega kristala, tangencialni prerez, polarizirana svetloba.....	29
Slika 33: Vzorec KA1-2B; kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>): a) prečni prerez, b) radialni prerez c) tangencialni prerez.....	29
Slika 34: Vzorec KA1-2B; kapokovec (<i>Ceiba pentandra</i>), tangencialni prerez: v lumnih parenhimskih celic so vidne okrogle spore gliv (puščica).....	30
Slika 35: Maska tipa Kanaga (vzorec KA3).	30
Slika 36: Mesto odvzema vzorca KA3 v obliki izvrtka.	31
Slika 37: Vzorec KA3 - <i>Mitragyna ciliata</i> a) prečni, b) radialni, c) tangencialni prerez.	32
Slika 38: Vzorec KA3 - <i>Mitragyna ciliata</i> , radialni prerez: detalj trakovnih parenhimskih celic, v katerih so polifenolni depoziti (rdeči in temno rjavi) in anorganski vključki v obliki silikatnih delcev (puščica).	32
Slika 39: <i>Mitragyna ciliata</i> : tekstura lesa in možne nianse (The Wood Database, 2016).....	33

1 UVOD

Slovenski etnografski muzej (Kustodiat za zbirke iz Afrike in Amerike) hrani obsežno zbirko lesenih mask. Predmet raziskave te naloge so ritualne lesene afriške maske plemena Dogon z območja Malija. V muzeju hranijo tako originalne stare maske kot tudi novejše kopije, ki so namenjene prodaji turistom. Maske so različnih oblik in so različno ohranjene. Večina mask ima spremljajočo dokumentacijo, nikjer pa ni navedenih podatkov o lesnih vrstah, iz katerih so maske izdelane. Preiskane maske trenutno konservirajo, zato je poznavanje lesne vrste pomembno za rekonstrukcijo močno poškodovanih ali manjkajočih delov. Podatek o lesni vrsti tudi razkrije določene informacije o izvoru mask in njihovi rabi.

Pri odvzemu vzorcev za anatomske preiskave lesa je pomembno, da je ta čim manj destruktiven. Za ta namen bo preizkušenih več načinov odvzema vzorca in izbran bo optimalni način, ki bo preiskovane objekte kar najmanj vidno poškodoval in konservatorju omogočil sanacijo mesta odvzema. Izbirali bomo način odvzema, ki pri kasnejši razstavi mask v muzeju ne bo viden. Glede na to zahteva vsak preiskovani objekt individualni pristop in premišljeno metodologijo odvzema.

Namen pričujoče raziskave je razviti optimalen način odvzema vzorca in identificirati lesne vrste, iz katerih so izdelane preiskovane maske.

Cilji naloge so bili:

- v muzeju izbrati maske za raziskave,
- podrobno pregledati in fotografirati maske,
- ugotoviti, ali so maske izdelane iz enega ali več kosov lesa,
- razviti in določiti optimalen način odvzema vzorcev za anatomske preiskave,
- izdelati trajne preparate za identifikacijo lesnih vrst,
- določiti lesne vrste.

Pred raziskavo smo postavili naslednje hipoteze:

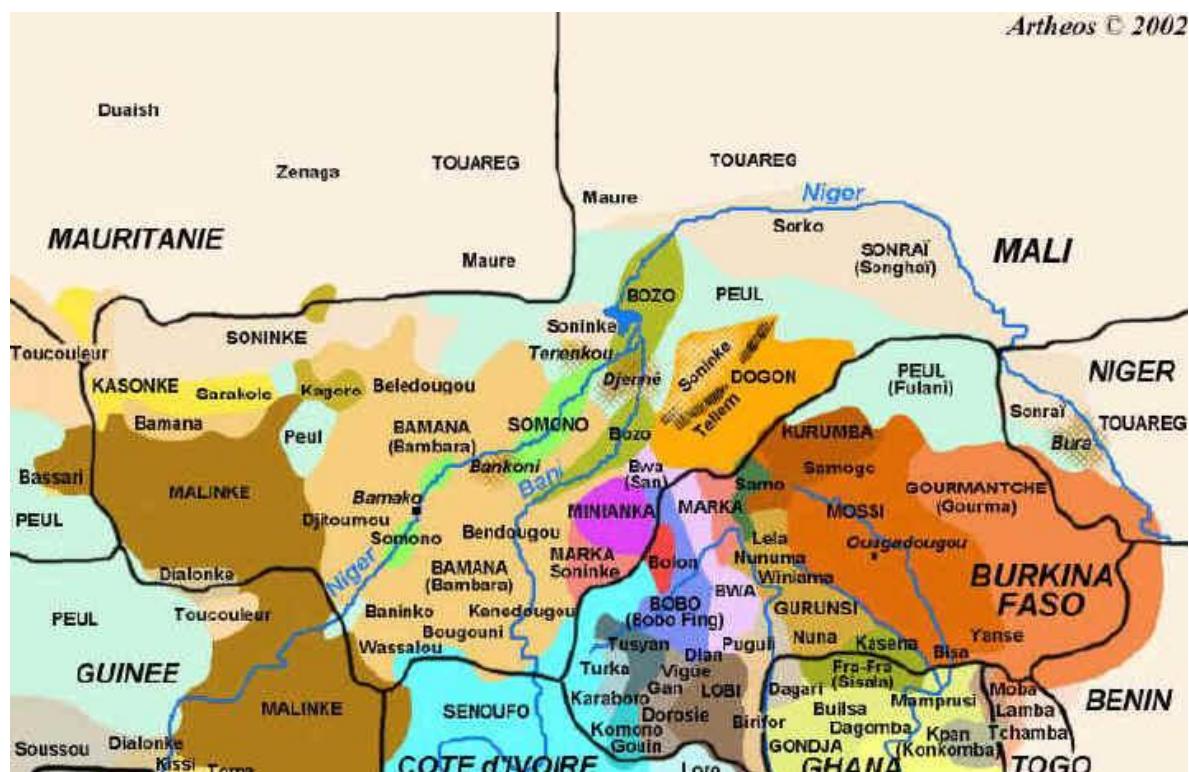
- vzorce za anatomske preiskave je mogoče odvzeti tako, da mesto odvzema pri kasnejši razstavi maske ni vidno in omogoča konservatorsko sanacijo odvzema,

- nekatere maske so izdelane iz enega, nekatere pa iz več kosa lesa,
- identifikacija lesnih vrst lahko potrdi, ali so določene maske sestavljene iz različnih lesnih vrst.

2 PREGLED OBJAV

Mali je republika v zahodni Afriki, ki meji na Alžirijo, Nigerijo, Burkina Faso in Slonokoščeno obalo, Gvinejo ter Mavretanijo. Obsega 1,240,000 km² in ima 14,5 milijonov prebivalcev (Mali, 2016). Njene meje na severu sežejo globoko v Saharo.

Prebivalstvo Malija zajema številne podsaharske etnične skupine, vsaka od njih ima svoje zgodovinske, kulturne, jezikovne in verske značilnosti.



Slika 1: Zemljevid etničnih skupin v Maliju (Mali, 2016).

Bambara (Bambara: Bamanankaw) so daleč največja posamična etnična skupina, ki sestavlja 36,5% prebivalstva Malija (Mali, 2016).

Ljudstvo Bambara, večinoma kmetje, prvotno živi v Maliju, vendar živijo tudi v Burkini Faso, Senegalu in Gvineji. Večinoma so muslimani, vendar vsi še uporabljajo svoje tradicionalne obrede.

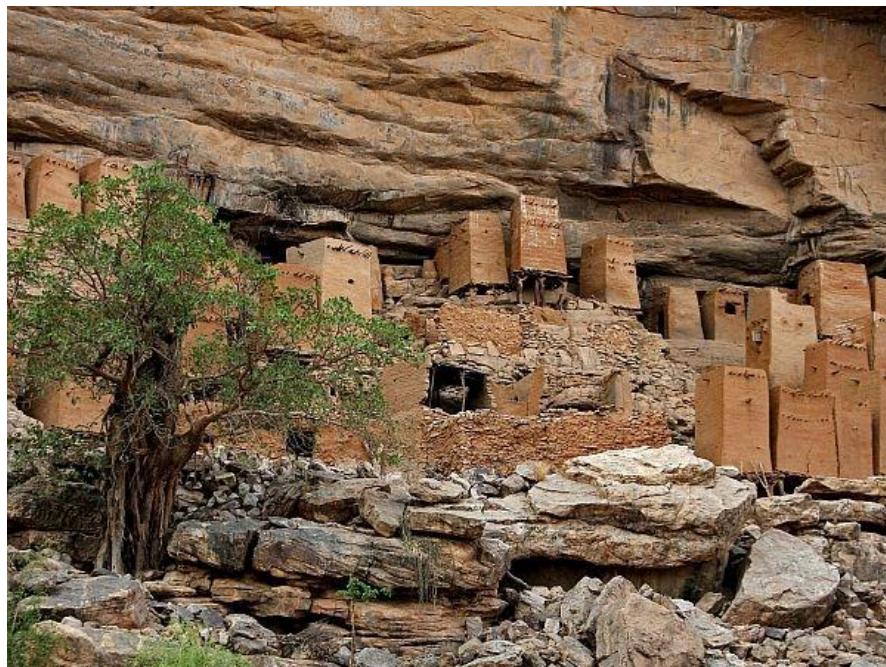
V zahodni del Afrike je islam prišel v 11. stoletju in je še vedno prevladujoča religija v večini držav v tej regiji. Po ocenah je 90% Malijcev muslimanov (večinoma sunitski in sufī), približno 5% je kristjanov (približno dve tretjini rimske katoliške in ena tretjina protestantov), preostalih 5% prebivalstva pa zastopajo avtohton oz. tradicionalna verstva (Mali, 2016). Islam se izvaja mirno, strpno in prilagojeno lokalnim razmeram, kar kažejo tudi odnosi med muslimani in pripadniki manjšinskih veroizpovedi, ki so na splošno prijateljski. Ustava določa sekularno državo in zagotavlja versko svobodo, vlada pa večinoma spoštuje to pravico.

Zaradi izjemne kulture so med najbolj zanimivimi ljudstvi Dogoni, ki so v zadnjem času tudi najbolj raziskovani. Med najbolj znanimi etnografskimi študijskimi misijami je bila Dakar Džibuti, ki jo je leta 1931 vodil Marcel Griaule. V teh misijah se je zbralo veliko predmetov, ki so shranjeni v zbirkah znanega muzeja Quai Branly (Pariz), namenjenega afriški umetnosti po vsem svetu (Dogon, 2016). Muzej ima številne Dogonske predmete, ki so jih večinoma zbrali na etnoloških odpravah med leti 1931 in 1935. Nekatere predmete ljudstva Dogon hrani tudi Slovenski etnografski muzej (Kustodiat za zbirke iz Afrike in Amerike).

2.1 LJUDSTVO DOGONOV

Dogoni spadajo med najstarejša afriška ljudstva. V času islamizacije so jih z jugozahoda potisnili proti severovzhodu. Pod Bandiagarsko visoko planoto, sredi širokega loka reke Niger, so si izbojevali svoj košček sveta, saj naj bi od tam pregnali takrat živeče t.i. 'malo rdeče ljudstvo' (Edward s sod., 1980). Bandiagarska planota leži južno od Timbuktuja, na meji med Zgornjo Volto in Malijem v Sahari.

Kasneje so se uspešno ubranili pred francoskim kolonializmom in krščanskimi misijonarji, delno pa so popustili pred muslimanskimi misijonarji. Zaradi svoje izvirnosti in edinstvenosti se nikakor niso mogli ubraniti masovnemu turizmu in so na žalost v današnjem času le ena izmed turističnih atrakcij v Maliju.



Slika 2: Glinena domovanja pod Bandiagarsko planoto (Dogoni in njihov svet mask, 2007)

Dogoni so si gradili kvadratne hišice iz gline na skalnatih tleh pečine (slika 2), dragoceno zemljo pa so obdelovali tudi več kilometrov stran od vasi. Kot osnovno živilo pridelujejo proso, riž, koruzo, posamezniki tudi paradižnik, čebulo, poper in kislico. Gojijo bombaž, indigovec, heno, tobak in konopljo. S pridelki hodijo na trg in jih zamenjujejo za sušene ribe, sol in tkanine. Za hrambo pridelkov so postavili okrogle žitnice, ki so javne tako kot vodnjaki.

Dogoni niso le poljedelci, temveč tudi kovači, čevljarji in odlični rezbarji. Les vgrajujejo v glinene hiše, uporabijo za orodje in z njim zakurijo ogenj. Iz posebnih dreves, ki jih začutijo kot takšne, pa izdelajo maske (Evans-Pritchard in sod., 1980).

Čeprav so Dogoni poljedelsko ljudstvo, se pri svoji prehrani zanašajo tudi na lov, vendar pa lovci v strogo razdelanem kastnem sistemu dosegajo enega najnižjih statusov (Dogoni in njihov čarobni svet mask, 2007).

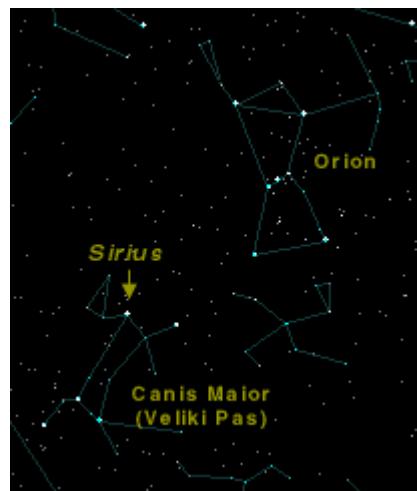
2.1.1 Dogonska kultura

Dogoni ohranjajo vez med zemeljskim in božanskim s tradicionalnimi obredi, pri katerih uporabljajo lesene rezbarjene maske. Čarobni svet obrednih mask prepleta življenja Dogonov, saj z njihovo pomočjo proslavljajo uspešen lov, pozdravljajo prihod dežja, se branijo pred maščevalnimi duhovi ubitih živali ali pa jih uporabijo v dramskih uprizoritvah. Z maskami vzpostavljajo stik z duhovi prednikov ter z drugimi duhovi, najpogosteje pa maske uporabljajo pri obrednih plesih na pogrebih, s čimer zagotovijo, da duša zapusti telo pokojnika in se znova naseli v katerem izmed njegovih živih sorodnikov (Dogoni in njihov čarobni svet mask, 2016).

Maske predstavljajo ljudi ali živali. Živalske maske so lahko v podobi opice, zajca, krokodila, antilope ali ptice, med človeškimi motivi pa so kovači, zdravilci, čarovniki in tudi sovražniki.

S pomočjo mask se na negativnih ali pozitivnih primerih znova in znova utrjujejo družbene vrednote v dogonski skupnosti. Tako opičja maska predstavlja lopova, požrešneža ali prihod težav, medtem ko zajec simbolizira dobre vrline, kot so spretnost, hitrost in vzdržljivost. Pri Dogonih uporabljajo 70 različnih vrst mask, ki predstavljajo mitološke figure in živali z visoko stopnjo abstrakcije (Lommel, 1972). Za razliko od drugih etničnih skupin, pri katerih izdelujejo maske sicer maloštevilni usposobljeni obrtniki, ki so zelo spoštovani (Segy, 1976), lahko med Dogoni maske izdelujejo in nosijo le člani družbe maskarjev Awa iz kaste poljedelcev (Evans-Pritchard in sod., 1980).

Večina mask je izdelanih iz mehkega lesa nižje gostote, uporabljajo pa tudi druge materiale. Eden izmed najbolj znanih obredov je obred Sigi, ki poteka le vsakih 60 let, ko se med vrhovoma dveh gora prikaže zvezda Sirius (slika 3). Obred izhaja iz verovanja, da so pred 3.000 leti dvoživke iz Siriusa obiskale Dogone, zato je glavni verski ritual Dogonov povezan z zvezdo Sirius. Takrat se moški zatečejo v osamo in govorijo v posebnem skrivnostnem jeziku (Siris, 2016). Raziskave kažejo, da so Dogoni že od antičnih časov dobri poznavalci sončevega sistema in po nekaterih predpostavkah je dogonska kultura na stotine let starejša od stare egiptovske.



Slika 3: Sedma zvezda po oddaljenosti sončevega sistema je Sirius, v konstelaciji veliki pes (Siris, 2016).

2.2 TIPI MASK

2.2.1 Kanaga

V dogonski kulti uporabljajo več kot 70 različnih tipov mask (Marc, 1998). Med najbolj znanimi in cenjenimi dogonskimi maskami je Kanaga (slika 4), ki je tudi simbol republike Mali (Maska Kanaga, 2016).

Rezbar in kovač najdeti ustrezeno drevo in v skrivni jami izven naselja oblikujeta maske z gestami, ki oponašajo gibanje plesalcev, ki jo bodo nato nosili.

Kanaga maske nosijo na ritualih imenovanih Dama, katere namen je pospremiti duše umrlega in njegovih družinskih članov stran od vasi, pokazati pokojnikov ugled v čudovitih predstavah in ga velikodušno predati življenju po smrti.

Kanaga masko nosijo tudi na slovesnosti od dnevu spomina na mrtve. Pri teh obredih vedno sodeluje vsa vas.

Na obredih si plesalci nadenejo Kanaga maske, ki so z barvno rafijo povezane s kostumi, in plešejo živahnno gibanje, ki vključuje zvijanje v pasu in upogibanje naprej, tako da omogočijo zgornjemu delu maske, da se dotakne zemlje. S tem pomagajo duši, da se 'odlepi' s tega sveta in usmeri proti nebu (Authentic Africa, 2016).



Slika 4: Plesalci v maskah Kanaga (Blakely, 1974)

Spodnji del maske predstavlja obraz z luknjami za oči, vertikalno pa je maska prepolovljena s podobo nosu. Z obraza navzgor štrli dolg sredinski del, vse skupaj pa je izrezljano iz enega kosa lesa. Na sredinski del sta iz drugega kosa lesa pritrjeni dve prečki, ena na spodnjem koncu, ki je na koncih usmerjena navzdol, in druga, pritrjena na zgornjem koncu pokončnega dela maske in na obeh koncih usmerjena navzgor. Nekateri jo opisujejo kot človeško podobo v pozici žabe (Shakarov, 2015).

Globlji pomen Kanaga maske se nanaša na moškega boga Ama, ki predstavlja kulturno (človeško) podobo sveta, živali in vseh živih bitij na zemlji, kot kaze tudi na ureditev vesolja. Je simbol ravnovesja med zemljo in nebom, simbol prostorskega reda (Authentic Africa, 2016). Razlika med temo dvema razlagama pomena mask Kanaga prikazuje tudi vrzeli v našem razumevanju dogonske umetnosti (Authentic Africa, 2016).

2.2.2 ChiWara

Pod imenom ChiWara se skriva več vrst mask in vse pripadajo plemenu Bambara. ChiWara maske so razdeljene na tri načine: horizontalno, vertikalno ali abstraktno (slika 5, desno). ChiWara lahko predstavlja bodisi moškega ali žensko. Ženske ChiWara maske so prikazane kot t.i. baby antilope z ravnimi rogovimi. Moški ChiWara maske imajo ukrivljene robove in falus. Spol pri ChiWara maski je veliko bolj jasno viden pri vodoravnih in navpičnih maskah, medtem ko je to pri abstraktnih tipih mask težko definirati. Vse tri type ChiWara mask se uporablja v obredih, povezanih s poljedelstvom in dobro letino (ChiWara, 2016).



Slika 5: a) Obredni ples ljudstva Bambara - dva tipa mask ChiWara na plesalcih (Elisofon, 1970), b) različni tipi mask ChiWara (ChiWara, 2016)

ChiWara horizontal je maska, ki je sestavljena iz dveh delov, glave in telesa, ki sta nato združena v vratu, bodisi z železnimi sponkami, z v U oblikovano kovino ali z usnjeno ovratnico, pritrjeno z žebli (slika 6). Podoba lahko predstavlja antilopo ali pa je bila narejena po vzoru dveh živali, antilope in mravljinčarja (Elisofon, 1970).



Slika 6: ChiWara Bamana maska – horizontalni tip (Bamana, 2016)

ChiWara ali SogoniKun je rezbarjena iz enega kosa lesa in predstavlja antilopo. Vidi se popolno ravnotežje oblik in obsega fantastično in nendaravno gibanje rogov in antilopino trdno držo (slika 7). Za zahodne umetnostne sladokusce je ta kip čudovit primer velikega umetniškega in strokovnega ustvarjanja ljudstva Bambara (Bamana, 2016).



Slika 7: ChiWara Kun oz. Sogoni Kun, linije in ravnotežje (Revera, 2008).

ChiWara abstrakt: Ime za določene ChiWara maske se zapisuje tudi kot Tyi-Wara in predstavlja tri živali v enem. Na sliki 8 je uprizorjen pasavec, na njem sedi pangolin, bitje ki se ukrivi v tesno kroglo, kadar je ogrožen, na vrhu pa so rogovali antilope (Divine Prince, 2016).



Slika 8: a) Maska Tyi-Wara, b) shema abstraktne maske Tyi-Wara, ki ponazarja tri živali (ChiWara, 2006) in c) ples v maskah (Tyi-Wara dancers, 2016).

Tyi-Wara mitološko predstavlja junaka pol človeka, pol antilopo, ki je učil današnjega človeka, kako obdelovati zemljo. Z njo plešejo v parih in proslavijo združitev moškega (sonce), ženske (zemlja) in noše iz vlaken (dež), kar pomeni medsebojno sodelovanje, potrebno za uspešno letino in preživetje v skupnosti (Divine Prince, 2016).

3 MATERIAL IN METODE

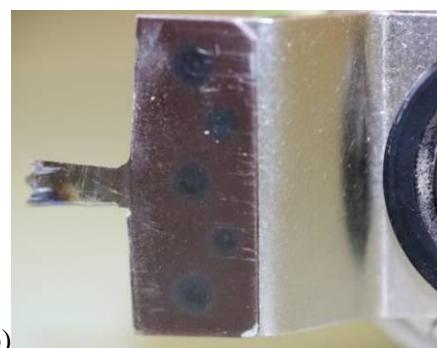
3.1 IZBOR IN ODVZEM MATERIALA

V raziskavo smo vključili originalne maske plemena Dogon in Bambara z Malija, ki so shranjene v depoju Slovenskega etnografskega muzeja v Ljubljani. Vsako masko smo skrbno pregledali in ocenili njeno stanje oz. ohranjenost. Pregled je bil osnova za določitev mesta odvzema vzorca za določitev lesne vrste. Nekatere maske so bile na določenih mestih močno poškodovane zaradi napada insektov (najverjetneje termitov) in takšna mesta niso primerna za odvzem vzorcev. Naslednje vodilo je bilo izbrati mesto odvzema tako, da bo predmet čim manj poškodovan in bo mesto odvzema čim manj opazno, vzorec pa bo dovolj velik za raziskavo. Pomembno je tudi, da je mesto odvzema možno zakriti s konservatorskimi posegi.

Za odvzem vzorcev v obliki izvrtka smo uporabili baterijski vrtalni stroj s specialnim votlim svedrom, ki je bil izdelan posebej za to nalogu (slika 9a) ter vibracijsko žago s prirejenim rezilom (slika 9b). Način odvzema je bil odvisen od oblike in konstrukcije posamezne maske, zato je vsak predmet zahteval premišljen individualen pristop. Na izbranem mestu smo najprej s svedrom zavrtali približno 7 mm globoko v les (zunanji premer svedra je 7 mm). Pri smeri vrtanja smo bili pozorni tudi na usmeritev lesnih vlaken, kar je bistveno pri nadalnjem orientiranju vzorca. V naslednji fazи smo z vibracijsko žago, z rezom pravokotno na smer vrtanja, izžagali vzorček.



a)



b)

Slika 9: Osnovno orodje za odvzem vzorcev; a) specialno prirejen votli sveder ter b) prirejena vibracijska žaga.



Slika 10: Primer odvzema vzorca v obliki izvrtka.

Ker so bili vzorci po odvzemu zračno suhi (slika 10) in je rezanje suhega lesa oteženo, smo jih shranili v mehčalnem mediju (mešanica 50% etanola in glicerina). Znak, da so celice prepojene z raztopino je, da se vzorec potopi. To se običajno pojavi po nekaj dneh. Fazi prepajanja je sledilo rezanje rezin in izdelava anatomskeih preparatov.

3.2 PRIPRAVA VZORCEV IN IZDELAVA ANATOMSKIH PREPARATOV

Pridobljene vzorce smo najprej skrbno proučili s stereo mikroskopom (Olympus; SZ-STU2) z namenom določiti in označiti orientacijo lesnega tkiva. Predhodna določitev orientacije vzorca je zelo pomembna, da pri rezanju rezin pridobimo čisti prečni, radialni, in tangencialni prerez. Le na tak način lahko na vseh treh ksilotomskih ravninah zajamemo čim več identifikacijskih znakov, kar je odločilno za identifikacijo neznanih tropskih lesnih vrst.

Z drsnim mikrotomom Leica SM2000R smo na prečni, radialni in tangencialni ksilotomski ravnini rezali od 18-20 μm debele histološke rezine (slika 11). Za rezanje smo potrebovali drsni mikrotom, lupo, čopič, steklene posodice, barvila, etanol in urna stekla.



Slika 11: Rezanje tankih rezin lesa na drsnem mikrotomu Leica.

V primež rezalnika smo vpeli vzorčke in jih s tgnjenim rezom rezali z jeklenim nožem. Vsak vzorec smo najprej rezali prečno in glede na potek branik nato odrezali še radialni in tangencialni prerez. Kadar nismo bili popolnoma prepričani o pravilni orientaciji, smo pred nadaljnjam postopkom odrezano rezino najprej pogledali pod mikroskopom, da smo ugotovili, ali je orientacija pravilna. Nato smo na vsakem prerezu odrezali vsaj tri lepe rezine. Pri rezanju smo s čopičem fiksirali rezino, da se ni zvijala in jo tako prenesli na urno steklo. Vzorce ter nož je bilo potrebno ves čas močiti, s čemer smo preprečili dehidracijo lesnegata tkiva.

Ko smo vzorce rezali in rezine skrbno prenesli na urna stekla, smo jih takoj označili ter dodali barvilo (slika 12). Za obarvanje rezin smo uporabili mešanico safranin rdečega in astra modrega barvila, raztopljenega v deionizirajoči vodi z dodatkom ocetne kisline (van der Werf in sod., 2007).

Barvilo safranin je rdeče obarvalo predvsem lignin in polifenolne komponente, astra modro pa je modro obarvala celulozne komponente celične stene.



Slika 12: Prikaz barvanja rezin lesa v urnih steklih.

Rezine smo v barvili pustili najmanj 10 min. Po pretečenem času smo rezine sprali najprej z vodo, nato z 50% etanolom, temu je sledilo izpiranje s 70% etanolom, nazadnje pa še s 100% etanolom, da v rezini ne bi ostala voda.

Ko so bile rezine pripravljene, smo na objektno steklo kanili vklopni medij Euparal (Chroma), nanj smo položili rezine, najprej prečni prerez, nato radialni in še tangencialni prerez. Rezine smo nato prekrili s krovnim stekлом, z rahlim pritiskom odstranili zračne mehurčke, ki se lahko ujamejo v vklopnom mediju, ter preparate obtežili z 200 g težkimi utežmi. Tako obtežene preparate smo pustili najmanj 24 ur, da se je Euparal strdil, s čimer smo dobili trajne preparate.



Slika 13: Obtežitev trajnih anatomskej preparatov.

3.3 MIKROSKOPSKA IDENTIFIKACIJA LESA

Za pregled anatomije lesnih vrst smo uporabili svetlobni mikroskop Nikon Eclipse 800. Za mikrografijo preiskovanih vrst smo uporabili kamero Nikon DS-Fi1, povezano z računalnikom, na katerem je bil nameščen program za analizo slik NIS Elements BR 3.0 (slika 14).



Slika 14: Mikroskop Nikon Eclipse E 800 in računalnik, s katerim smo opravili pregled in fotografiranje zgradbenih posebnosti lesa.

Identifikacijo smo opravili s pomočjo programske opreme Intkey (Richter in Oelker, 2001) in računalniškega IAWA ključa (IAWA Committee, 1989) dostopnega na strani Inside wood (Inside wood, 2016).

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

Po podatkih, ki smo jih prejeli od osebja v muzeju, naj bi bile preiskovane maske iz plemena Dogon. Po natančnem pregledu oblik in zgradbe mask ter pregledu obstoječe dostopne literature smo ugotovili, da dva tipa maske Kanaga pripadata plemenu Dogon, drugi trije tipi maske ChiWara pa najverjetneje pripadajo plemenu Bambara.

Vsako od mask smo natančno pregledali in ugotovili, da je sestavljena iz enega ali iz več delov. Pri maskah, sestavljenih iz več delov, smo ugotavljali, ali gre za isto lesno vrsto oz. so lesne vrste različne. Pri vsaki maski posebej smo določili najprimernejši način odvzema vzorca. Pri pregledovanju mask smo bili pozorni tudi na stopnjo poškodovanosti oz. ohranjenosti lesa. Pri nekaterih je šlo za mehanske poškodbe, razpoke, ki so nastale zaradi sušenja lesa in tudi za delni razkroj, ki je posledica delovanja lesnih gliv in/ali insektov. Podatki o poškodovanosti so pomembni predvsem zato, ker na močno degradiranih mestih ni možno odvzeti vzorca.

4.1 VZOREC BM1

4.1.1 Opis maske

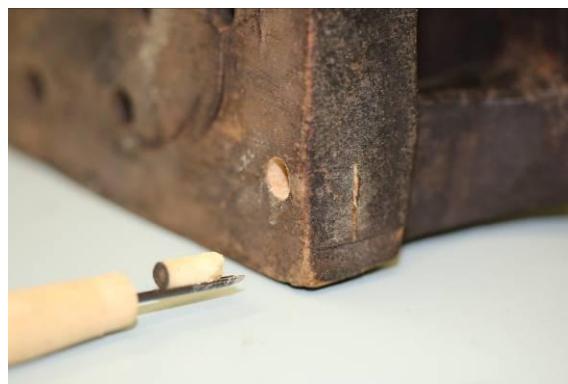


Slika 15: Vzorec BM1 - maska tipa ChiWara, imenovana tudi SogoniKun

Vzorec BM1 je vzet iz predmeta, ki predstavlja masko tipa ChiWara (glej poglavje 2.2.2). Maska predstavlja antilopo (dobesedno prevedeno v "glava male živali") (slika 15). Po opisovanju tipov mask pripada plemenu Bambara. Ta tip maske je običajno pripet na pleteno košaro, ki si jo med obrednim plesom položijo na glavo. Antilopa se v obredih lahko nanaša na kult kmetijskih rodnosti, na mitološko bitje, ki prinaša uspešno kmetovanje Bambara ljudstvu, ali pa le posebno zelo uspešnega kmeta. Maska je rezbarjena in izdelana iz enega kosa.

4.1.2 Način odvzema vzorca BM1

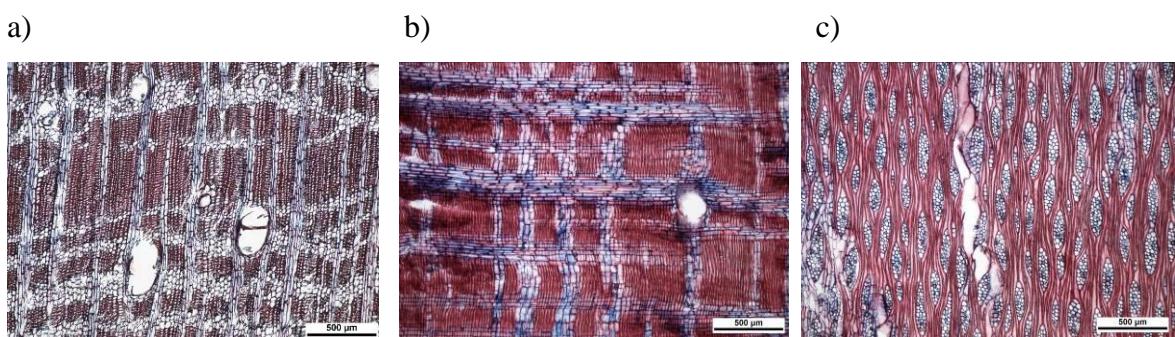
Natančen pregled maske je pokazal, da gre potek lesnih vlaken od spodnjega dela maske proti zgornjem. Na spodnjem delu maske je opazna tudi kolesivost (tangencialne razpoke po meji med prirastnimi plastmi), kar jasno razkriva, da je to prečni prerez. Ta podatek nam je olajšal delo pri določanju orientacije, saj sama tekstura lesa zaradi barve ni bila lepo vidna. V skladu s smernicami, da se odvzem vzorca na maski čim manj opazi, smo se odločili, da vzorčimo na spodnjem delu maske (slika 16). Vzorec je bil odvzet s svedrom in vibracijsko žago.



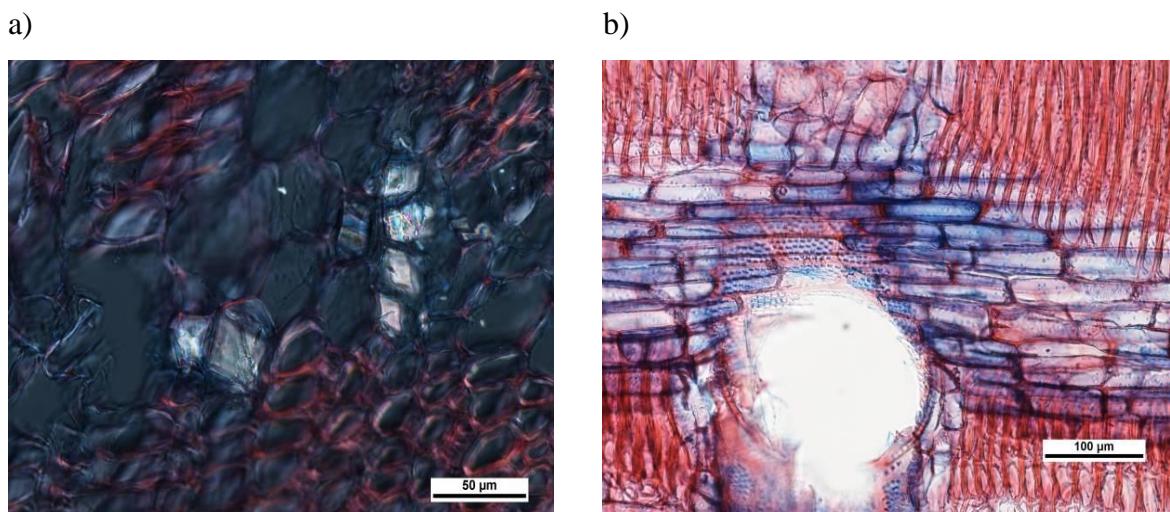
Slika 16: Mesto odvzem vzorca BM1

4.1.3 Identifikacija lesa vzorca BM1

Identifikacija lesa vzorca BM1 je razkrila, da je maska izdelana iz lesa vrste kosipo (*Entandrophragma candollei*). Les je difuzno porozen. Traheje so z izključno ali pretežno enostavnimi perforacijami. Intervaskularne piknje so majhne (premer $< 3 \mu\text{m}$), prisotni so obarvani ali beli depoziti gume ali drugih snovi v trahejah jedrovine, srednji tangencialni premer trahej je $> 200 \mu\text{m}$. Trakovi so na splošno 4-10 celic široki, trakovno tkivo je heterogeno. Piknje med trahejami in trakovi so majhne. Aksialni parenhim je pretežno paratrahealen (v stiku s trahejo). Kosipo od sapelija (*Entandrophragma cylindricum*) ali sipoja (*Entandrophragma utile*) ločimo po pasovih aksialnega parenhima, ki so pri kosipoju na splošno štiri ali več celic široki, pri ostalih dveh vrstah pa so široki le do 3 vrste. Kosipo za razliko od sipoja in sapelija nima medceličnih prostorov. Prisotni so anorganski vključki v obliki nepravilnih kristalnih agregatov, ki jih najdemo v trakovih, aksialnem parenhimu, vlaknih ali tudi trahejah (slika 18 a).



Slika 17: Vzorec BM1; kosipo (*Entandrophragma candollei*); a) prečni, b) radialni in c) tangencialni prerez.



Slika 18: Kosipo (*Entandrophragma candollei*, a) prečni prerez - detalj kristala, polarizirana svetloba; b) radialni prerez – vidne enostavne perforacije in majhne in okrogle piknje med trakejo.

Podatki o vrsti iz literature:

Geografsko poreklo kosipoja (*Entandrophragma candollei*) je centralna in zahodna Afrika. Spada v rod *Entandrophragma* (družina *Meliaceae*). Drevo zraste od 40 do 50 m visoko. Komercialno je les zanimiv in se včasih neupravičeno prodaja kar pod znamenitim trgovskim imenom mahagoni (slika 19).



Slika 19: Kosipo (*Entandrophragma candollei*) – tekstura lesa in primer izdelane talne obloge

Les (slika 19) je rdečkasto rjave do vijolično rjave barve. Tekstura je groba. Gostota je okrog 650 kg/m^3 . Potek aksialnih elementov je izmenično prepletten. Obdelava in sušenje

lesa sta zahtevna. Les je makroskopsko težko razlikovati od lesa drugih predstavnikov rodu *Entandrophragma*.

4.2 VZOREC BM57

4.2.1 Opis maske



Slika 20: Maska tipa ChiWara horizontal

Vzorec BM57 je bil odvzet iz maske tipa ChiWara (glej poglavje 2.2.2.). Maska predstavlja antilopo in pripada plemenu Bambara. Glava in rogovi so postavljeni vodoravno, vzporedno s telesom antilope.

Posebnost te naglavne maske je, da je spojena iz dveh delov, kar je pokazal tudi makroskopski pregled. Spojena je na delu vrata, spoj je zakrit s kovinsko objemko (slika 21). Za oči sta uporabljeni dva tapetniška žeblja. Celotna lesena maska je pritrjena na pleten podstavek (čepico).



Slika 21: Maska ChiWara razstavljena na dva dela.

4.2.2 Način odvzema vzorca BM57

Pregled maske je pokazal, da je spojena iz dveh delov. Vzorec smo zato vzeli iz notranjega dela vrata, tako da mesto odvzema ni vidno (slika 22). Vzorec je bil izžagan s pomočjo vibracijske žage.

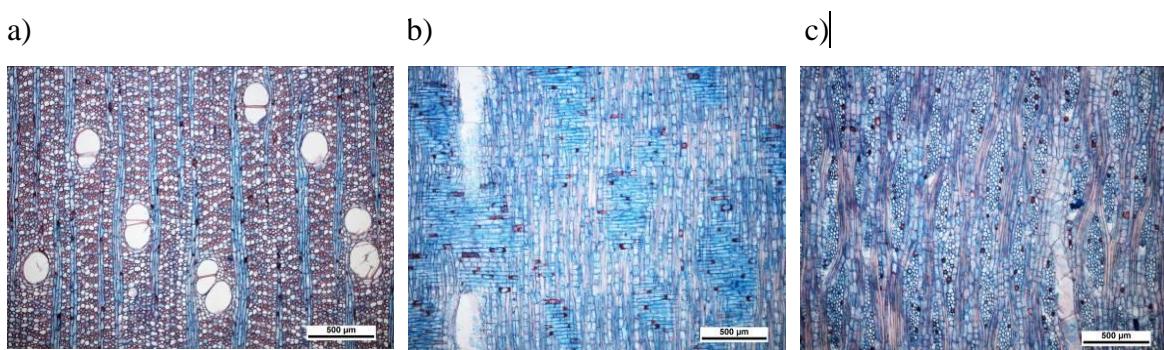


Slika 22:Vzorec BM57 - mesto odvzema na notranjem delu vrata antilope.

4.2.3 Identifikacija vzorca BM57

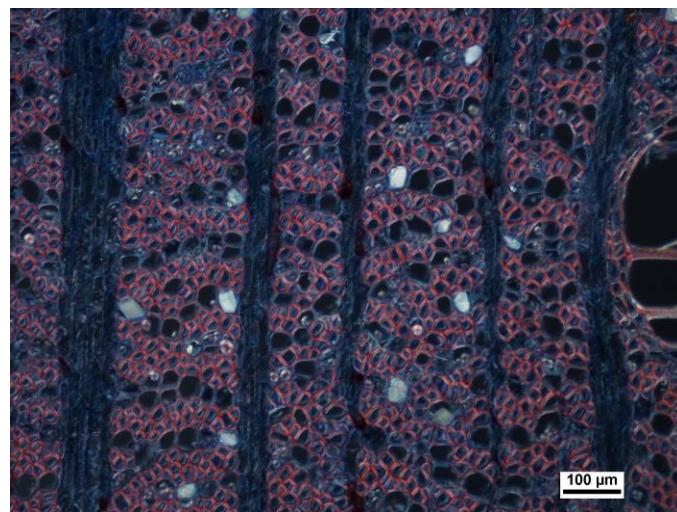
Identifikacija vzorca BM57 je pokazala, da je maska izdelana iz lesa kapokovec (*Ceiba pentandra*). Les je difuzno porozen. Na prečnem prerezu so vidne posamične traheje (pore)

in traheje v skupinah po dve ali tri, ki so grupirane v radialni smeri. Traheje imajo izključno enostavne perforacije, intervaskularne piknje so alternirajoče, srednje ($7-10 \mu\text{m}$) in velike ($>10 \mu\text{m}$). Piknje med trakovi in trahejami so reducirane ali enostavne. Tile v jedrovini so številne. Srednji tangencialni premer trahej je $>200 \mu\text{m}$.



Slika 23: Vzorec BM57; kapokovec (*Ceiba pentandra*); a) prečni, b) radialni, c) tangencialni prerez

Trakovi so višji od 1 mm, na splošno 1-10 redni, trakovno tkivo je heterogeno. Navzoče so ovojne celice. Piknje med trakovi in trahejami so velike in okrogle, aksialni parenhim je terminalni ali inicialni, vazicentričen, pretežno apotrahealni, pasovi so več kot tri celice široki. Aksialni elementi so v etažah, prisotni so tudi anorganski vključki v obliki prizmatičnih kristalov. Na sliki 23 so prikazani anorganski vključki, ki smo jih našli v trakovnih parenhimskih celicah in celicah aksialnega parenhima.



Slika 24: Vzorec BM57; kapokovec (*Ceiba pentandra*): detajl kristalov v prečnem prerezu (polarizirana svetloba).

Na mikroskopskem nivoju so najbolj prepoznavni znaki septirana vlakna, makroskopsko pa vrsto prepoznamo predvsem po jedrovini z značilnimi progami in lepo vidnimi večrednimi trakovi (Richter in Oelker, 2001).

Podatki o vrsti iz literature:

Drevo *Ceiba pentandra* (kapokovec) je samoraslo povsod po tropskih predelih Srednje in Južne Amerike, preko Afrike vse do Azije in otokov Tihega oceana (Kapokovec, 2013). Komercialno ime je kapokovec in je iz družine slezenovk (*Malvaceae*). V višino zraste do 70 m, premer debel lahko doseže 3 m. Deblo je poraščeno s trni. Iz gostih kosmov, ki obdajajo semena te rastline, izdelujejo nekakšna vlakna, t.i. naravno volno za oblazinjeno pohištvo, žimnice, spalne vreče ipd. Olje, ki se nahaja v semenih, uporablja za lubrikante in mila. V Braziliji raste kot avtohtona drevesna vrsta, v Afriki kot sekundarna rastlina. Danes največ kapokovcev gojijo na Javi, Filipinah in v Maleziji (*Ceiba pentandra*, 2016) in sicer predvsem zaradi lesnih vlaken, ki jih pridobijo iz ovojnici plodov.



Slika 25: Kapokovec (*Ceiba pentandra*): tekstura lesa in habitus drevesa

Les (slika 25) drevesa kapokovec je izredno lahek in mehak, porozen, belkaste, svetlo rjave ali rožnato rjave barve, pogosto z rumenkastimi ali sivkastimi progami. Gostota zračno suhega lesa je 320 kg/m^3 in je izredno dimenzijsko stabilen. Uporaba za komercialne namene, razen za škatle, zaboje itd. ni znana.

V majevski mitologiji je kapokovec sveto drevo. Po verovanjih je veliko drevo kapokovca, ki raste globoko v gozdu, domovanje Bazila – demona smrti, ki ga je v drevo zaprl tesar. Ta naj bi v drevo stesal sedem soban in Bazil še vedno prebiva v tem drevesu. Večina ritualnih lesenih mask, predvsem z območja Burkina Faso, je izdelanih iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*, 2016). Kapokovec je sveto drevo tudi v kulti Dogonov (Bontardi in Bernabei, 2016)

4.3 VZOREC BM62

4.3.1 Opis maske



Slika 26: Maska tipa ChiWara, kompozicija treh živali

Tudi ta maska predstavlja masko tipa ChiWara, vendar so v tej upodobljene tri živali ena vrh druge (glej poglavje 2.2.2.). Maska je izdelana iz enega kosa lesa, je polihromirana (pigmentirana) in okrašena z bombažnimi rdečimi trakovi. Maska je na več delih razpokana, po vsej verjetnosti zaradi skrčkov, ki so posledica sušenja lesa.

4.3.2 Način odvzema vzorca BM62

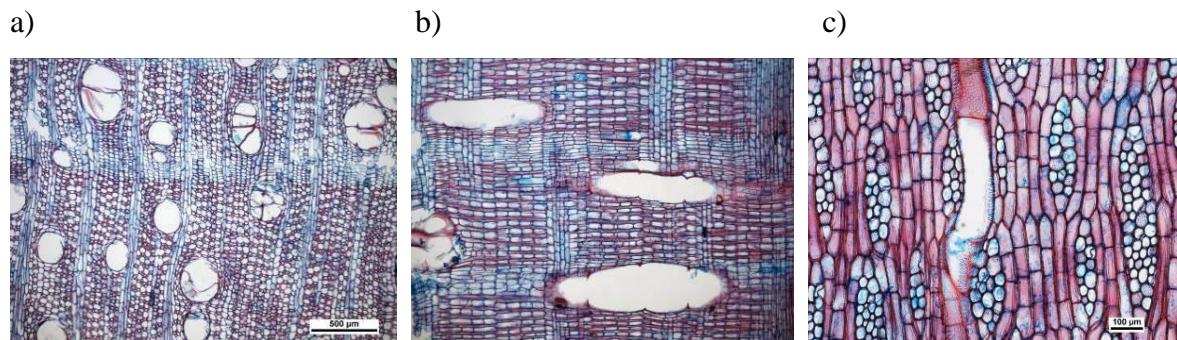
Pri tej maski smo odvzeli vzorec na spodnjem, najmanj vidnem delu (slika 27). Pri tem odvzemenu vzorca smo uporabili specialni votli sveder in vibracijsko žago.



Slika 27: Mesto odvzema vzorca BM62 na spodnjem delu maske.

4.3.3 Identifikacija vzorca BM62

Z identifikacijo vzorca BM62 smo odkrili, da je tudi ta maska izdelana iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Natančen anatomski opis je podan v poglavju 4.2.3.



Slika 28: Vzorec BM62; kapokovec (*Ceiba pentandra*); a) prečni, b) radialni, c) tangencialni prerez.

Čeprav je ena od značilnosti kapokovca prisotnost kristalov, le teh pri tem vzorcu nismo našli. Vsi ostali identificirani anatomski znaki pa so ustrezali anatomskemu opisu kapokovca (*Ceiba pentandra*). Eden od možnih vzrokov, da v naših vzorcih ni prisotnih anorganskih vključkov, je možnost, da je bil naš vzorec odvzet z območja beljave. Večina anorganskih vključkov se v lesu namreč odloži v procesu ojedritve. (Hillis, 1987).

4.4 VZOREC KA1

4.4.1 Opis maske



Slika 29: Maska tipa Kanaga (vzorec KA1).

Vzorec KA1 je bil odvzet iz maske tipa Kanaga, ki se uporablja pri obredu spremljanja duše umrlega iz zemeljskega življenja (glej poglavje 2.3.1.).

Pregled je pokazal, da je maska izdelana iz več delov. Osrednji kos lesa predstavlja obrazni del in trup, posebej sta pravokotno dodani prečki z zaključki v nasprotni smeri. Ker je maska sestavljena iz več delov, smo odvzeli dva vzorca, in sicer KA1-1 in KA1-2B. Maska ima poslikavo, posamezni deli so spojeni z usnjeno vrvico (šivani preko izvrtin).

4.4.2 Način odvzema vzorca

Najprej smo vzeli vzorec iz obraznega dela maske na notranji strani (vzorec KA1-2A) (slika 31a), vendar se je izkazalo, da je les na tem mestu preveč poškodovan od termitov, zato smo vzeli nov vzorec na najvišjem delu maske (vzorec KA1-2B) (slika 31b).

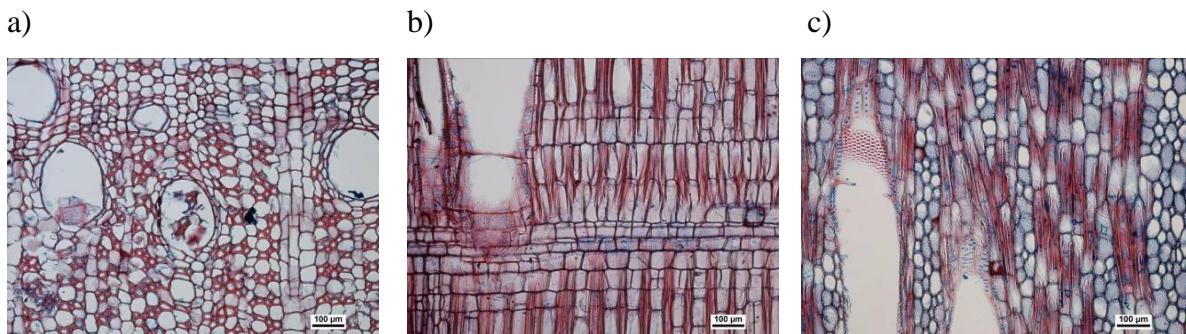


Slika 30: a) Vzorec KA1-2A, b) vzorec KA1-2B in c) vzorec KA1-1.

Na prečkah te iste maske pa smo odvzeli vzorec KA1-1, točno pod usnjeno vrvico, kjer sta spojena vertikalni del in prečka (slika 31c), in tako zagotovili, da mesto odvzema ni vidno. Za odvzem vzorcev pri tej maski smo uporabili votli sveder.

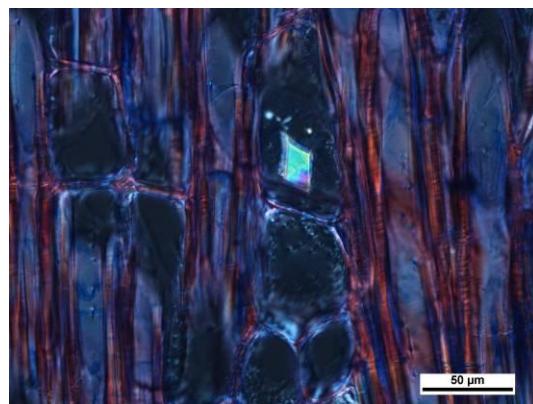
4.4.3 Identifikacija vzorca KA1-1

Tako kot pri vzorcu BM57 in BM 62 smo tudi pri tem vzorcu identificirali les kapokovca (*Ceiba pentandra*). Opis lesa je podan v poglavju 4.2.3.



Slika 31: Vzorec KA1-1; kapokovec (*Ceiba pentandra*): a) prečni prerez, b) radialni prerez in c) tangencialni prerez.

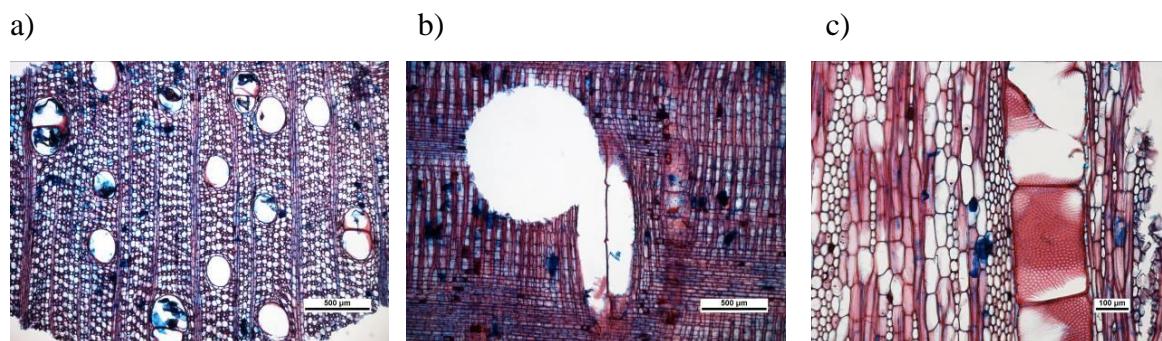
Ena od anatomskeih značilnost lesa vrste *Ceiba pentandra* je, da ima v parenhimu prisotne anorganske vključke v obliki kristalov. Na sliki 32 je prikazan romboidni kristal v trakovni parenhimski celici.



Slika 32: Vzorec KA1-1, kapokovec (*Ceiba pentandra*): detalj anorganskega vključka v obliki romboidnega kristala, tangencialni prerez, polarizirana svetloba.

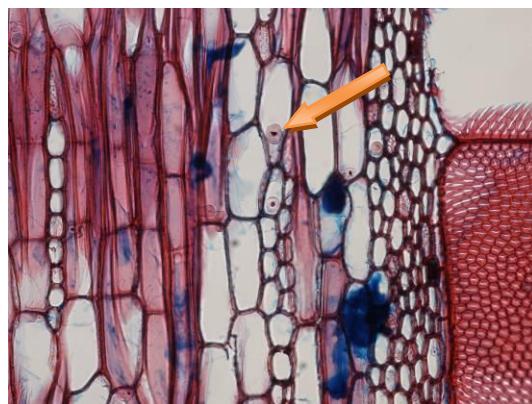
4.4.4 Identifikacija vzorca KA1-2B

Vzorec KA1-2B, ki predstavlja drugi del maske Kanaga, je prav tako iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Opis lesne vrste je v poglavju 4.2.3. Na sliki 33b je vidna luknja (rov) insekta (termita).



Slika 33: Vzorec KA1-2B; kapokovec (*Ceiba pentandra*): a) prečni prerez, b) radialni prerez c) tangencialni prerez.

Na sliki 34 so na tangencialnem prerezu v parenhimskih celicah vidne tudi spore gliv.



Slika 34: Vzorec KA1-2B; kapokovec (*Ceiba pentandra*), tangencialni prerez: v lumnih parenhimskih celic so vidne okrogle spore gliv (puščica)..

4.5 VZOREC KA3

4.5.1 Opis maske



Slika 35: Maska tipa Kanaga (vzorec KA3).

Vzorec KA3 smo odvzeli iz predmeta, ki predstavlja masko tipa Kanaga (glej poglavje 2.3.1.). Maska je sestavljena iz treh delov: obrazna maska, ki se dviga proti nebu, in dve prečki, ki sta pritrjeni najverjetneje z usnjeno vrvico. Na nekaterih delih je poslikana. Maska je v primerjavi z ostalimi zelo dobro ohranjena in, po videzu sodeč, gre za masko, ki je ponaredek originalnih starih ritualnih mask in je namenjena prodaji turistom.

4.5.2 Način odvzema vzorca KA3

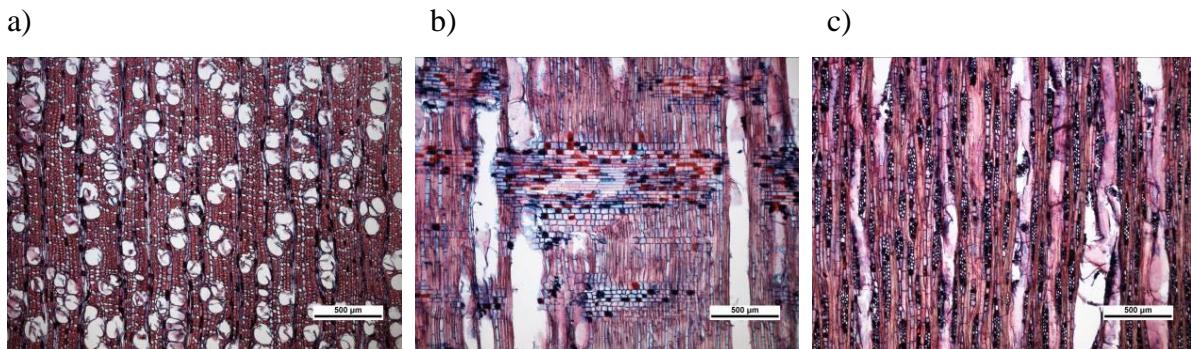
Pri tej maski smo odvzeli vzorec (KA3) na spodnjem, najmanj vidnem obraznem delu. Vzorec smo odvzeli z vrtanjem in prečnim rezom z vibracijsko žago.



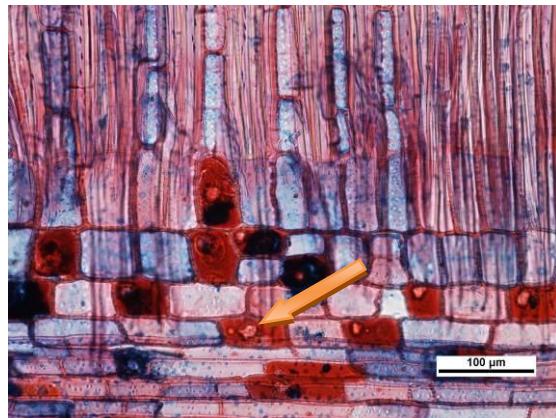
Slika 36: Mesto odvzema vzorca KA3 v obliki izvrtna.

4.5.3 Identifikacija vzorca KA3

Identifikacija je razkrila, da je vzorec KA3 iz lesa abura oz. bahia (*Mitragyna ciliata*). Les je difuzno porozen. Traheje so v radialnih skupinah s po štiri ali več porami. Trahejni členi so povezani izključno ali pretežno z enostavnimi perforacijami. Intervaskularne piknje so z izrastki. Srednji tangencialni premer $< 100\mu\text{m}$. Vlakna so debelostenata, premer lumna je manjši od polovice debeline enojne stene. Vlaknaste traheide so prisotne, vlakna so z razločnimi obokanimi piknjami. Trakovno tkivo je heterogeno, tipa II (slika 38). Piknje med trakovi in trahejami so majhne. Aksialni parenhim je pretežno apotrahealen, difuzen in difuzen v agregatih. Prisotni so anorganski vključki in silikati (slika 38). Silikati so v obliki nepravilnih kristalnih agregatov in jih najdemo v trakovih, aksialnem parenhimu ter tudi v vlaknih in občasno v trahejah.



Slika 37: Vzorec KA3 - *Mitragyna ciliata* a) prečni, b) radialni, c) tangencialni prerez.



Slika 38: Vzorec KA3 - *Mitragyna ciliata*, radialni rez: detajl trakovnih parenhimskih celic, v katerih so polifenolni depoziti (rdeči in temno rjavi) in anorganski vključki v obliki silikatnih delcev (puščica).

Podatki o vrsti iz literature:

Dvokaličnica iz rodu *Mitragyna* izhaja iz družine *Rubiaceae*. *Mitragyna ciliata* (Aubrev. in Pellegr.) se imenuje tudi abura.

Les je svetlo oranžno rjave barve, svetlo rjave ali sivo rjave barve, lahko ima tudi pridih rdeče ali roza. Beljava in jedrovina se barvno ne razlikujeta. Gostota je od 440 kg/m³ do 620 kg/m³.

Drevo zraste v višino do 40 m, s premerom debla do 150 cm. Deblo je običajno zelo ravno. Les se uporablja za rezan furnir, v splošnem mizarstvu, za vezan les, škatle in zaboje in

zaradi homogenosti in posebne barve tudi v rezbarstvu (The Wood Database, 2016).

Tekstura in barvna raznolikost sta prikazani na sliki 39.

V tradicionalni medicini se listi vrste *Mitragyna ciliata* uporabljajo kot zdravilo proti malariji.



Slika 39: *Mitragyna ciliata*: tekstura lesa in možne nianse (The Wood Database, 2016).

5 SKLEPI

Pregled mask, ki so predmet študije te diplomske naloge, je pokazal, da so maske različne, tako po sestavi kot tudi po namenu uporabe.

Vzorec BM1 predstavlja maska tipa ChiWara Sogoni-Kun, ki je izdelana iz lesa kosi poja (*Entandrophragma candollei*). Maska predstavlja popolno ravnotežje oblik in obsega, fantastično in nendaravno gibanje rogov in antilopino trdno držo. Maska je lepo ohranjena, brez vidnih poškodb, okužb gliv ali insektov.

Vzorec BM57 je iz maske tipa ChiWara horizontal (vodoraven tip maske), ki je izdelana iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Podoba predstavlja antilopo na naglavnem podstavku (pleteni čepici); sestavljena je iz dveh delov, je lepo ohranjena in brez vidnih okužb s patogenimi organizmi.

Vzorec BM62 je bil odvzet iz maske tipa ChiWara-Tyi-Wara, kar dobesedno pomeni, da predstavlja tri živali v enem. Mitološko predstavlja junaka pol človeka / pol antilope, ki je učil današnjega človeka, kako obdelovati zemljo. Maska je izdelana iz enega kosa, iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Na maski ni videti prisotnosti patogenih organizmov, je pa močno razpokana, kar lahko pripisujemo krčenju med sušenjem lesa.

Vzorec KA1 prestavlja masko Kanaga, ki je sestavljena iz treh glavnih delov, vsi trije kosi lesa so iz iste lesne vrste in sicer iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Maske Kanaga nosijo na ritualih, katerih namen je pospremiti duše umrlega in jih velikodušno predati življenju po smrti.

Vzorec KA3 je bil odvzet iz maske tipa Kanaga. Ta maska je najverjetneje mlajšega nastanka, namenjena turistom. Izdelana je iz treh kosov lesa, vsi pripadajo lesni vrsti abura oz. bahia (*Mitragyna ciliata*). Maska je lepo ohranjena in brez vidnih poškodb.

Skupni rezultati analiz in identifikacij lesnih vrst preiskovanih mask so prikazani v Preglednici 1.

Preglednica 1: Seznam vseh analiziranih vzorcev s lesno vrsto in identificiranim tipom maske.

Vzorec	Tip maske	Znanstveno ime lesne vrste	Rod
BM1	ChiWara / SogoniKun	<i>Entandrophragma candollei</i>	Meliaceae
BM57	ChiWara	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
BM62	ChiWara / Tyi-Wara	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
KA1	Kanaga	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
KA3	Kanaga	<i>Mitragyna ciliata</i>	Rubiaceae

6 POVZETEK

V Slovenskem etnografskem muzeju hranijo obsežno zbirko lesenih afriških mask. Predmet raziskave so bile lesene ritualne afriške maske z območja Malija. V muzeju hranijo tako originalne stare maske, kot tudi novejše kopije, ki so namenjene prodaji turistom. Ob tem se je pojavilo vprašanje, iz katerih lesnih vrst so maske narejene, predvsem za morebitno izdelavo replik oz. ponaredkov, kot tudi z vidika rekonstrukcije oz. konservatorskih posegov. Preiskane maske so namreč predmet konservatorskih postopkov, zato je lesna vrsta pomemben podatek z vidika rekonstrukcije, bodisi močno poškodovanih ali celo manjkajočih delov.

V analizo smo dobili pet različnih ritualnih afriških mask plemena Dogon z območja Malija. Maske so različnih oblik, različno ohranjene, večina mask ima spremljajočo dokumentacijo, nikjer pa ni navedenih podatkov o lesnih vrstah, iz katerih so maske izdelane.

Cilji naloge so bili podrobno pregledati in fotografirati maske ter ugotoviti, ali so maske izdelane iz enega ali več kosov lesa, določiti njihov izvor in določiti lesne vrste. Razvili smo optimalen način odvzema vzorcev za anatomske preiskave. Ob tem smo pazili, da je količina odvzetega lesa minimalna, mesto odvzema pa takšno, da pri kasnejši razstavi maske v muzeju ni vidno. Prav tako smo vzorce odvzeli tako, da je s konservatorskim posegom mogoče uspešno zakrpati mesto odvzema. Vsaka maska je zahtevala individualni pristop in premisljeno metodologijo odvzema. Tako smo npr. masko, ki je bila sestavljena iz dveh delov, razstavili in odvzeli vzorec znotraj nje. Odvzem vzorcev smo opravili s pomočjo posebno izdelanega svedra zunanjega premera 7 mm in vibracijske žage s prirejenim majhnim rezilom. Vsi posegi v maske so bili usklajeni s kustosom in glavnim konservatorjem. Mesta odvzema smo tudi natančno fotografirali in opisali.

Po odvzemu smo vzorce označili in shranili v mehčalnem sredstvu (mešanica vode, etanola in glicerina). Za anatomske preparate smo na drsnem mikrotomu izdelali histološke rezine debele med 18 in 20 μm , jihobarvali z mešanico safranina in astra modrega barvila ter izdelali trajne anatomske preparate z vklapljanjem v smolo Euparal. Astra modro barvilo obarva celulozne komponente celične stene, safranin pa rdeče obarva predvsem lignin in polifenolne komponente. Za vsak vzorec posebej smo izdelali preparat prečnega,

radialnega in tangencialnega prereza, da bi pridobili kar največ karakterističnih anatomskih znakov.

Anatomske preiskave in fotografije smo opravili s svetlobnim raziskovalnim mikroskopom Nikon Eclipse 800 in kamero Nikon DS-Fi1, povezano z računalnikom. Vsako vrsto smo podrobno pregledali in si izpisali vidne mikroskopske znaake, ki smo jih nato vnesli v računalniški identifikacijski ključ. Identifikacije smo izvedli z identifikacijskimi ključi, ki so na razpolago v arhivu Katedre za tehnologijo lesa. Pri vzorcih, kjer identifikacija s ključem Intkey ključem ni bila uspešna, smo si pomagali z interaktivnim spletnim ključem InsideWood, ki vsebuje vse karakteristične znaake po spisku mednarodnega združenja lesnih anatomov (IAWA Committee, 1989).

Ob pregledu mask smo ugotovili, da so nekatere sestavljene iz dveh ali treh delov. Večina je lepo ali solidno ohranjenih, naleteli pa smo tudi na eno masko, ki je bila močno napadena s termiti.

Začetne informacije so bile, da so vse analizirane ritualne maske iz plemena Dogon iz Območja Malija. Natančen pregled oblike mask je pokazal, da sta samo dve maski tipa Kanaga in ustrezata maskam ljudstva Dogon. Maske tipa Kanaga ritualno uporabljajo pri prehodu duše umrlega in pri t.i. ritualu Siris, ki se odvije enkrat vsakih 60 let. Druge tri preiskovane maske so tipa ChiWara in očitno pripadajo plemenu Bambara. Slednje so vse povezane z obredom za uspešno poljedelstvo in dobro letino.

Vzorec BM1 predstavlja maska tipa ChiWara (Sogoni-Kun) in je izdelana iz lesa kosičaja (*Entandrophragma candollei*). Maska predstavlja popolno ravnotežje oblik in obsega, fantastično in nendaravno gibanje rogov in antilopino trdno držo. Maska je lepo ohranjena brez vidnih poškodb in okužb gliv ali insektov.

Vzorec BM57 je iz maske tipa ChiWara (horizontal) (vodoraven tip maske), ki je izdelana iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Podoba predstavlja antilopo na naglavnem podstavku (pleteni čepici); sestavljena je iz dveh delov in je lepo ohranjena brez vidnih poškodb oz. okužb.

Vzorec BM62 predstavlja maska tipa ChiWara (Tyi-Wara), kar dobesedno pomeni, da predstavlja tri živali v enem. Mitološko predstavlja junaka pol človeka / pol antilope, ki je učil današnjega človeka, kako obdelovati zemljo. Maska je iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Na maski ni videti prisotnosti patogenih organizmov, je pa močno razpokana, kar lahko pripisujemo krčenju med sušenjem lesa.

Vzorec KA1 prestavlja masko Kanaga, ki je sestavljena iz treh glavnih delov, vsi trije kosi lesa so iz iste lesne vrste in sicer iz lesa kapokovca (*Ceiba pentandra*). Maske Kanaga nosijo na ritualih, katerih namen je pospremiti duše umrlega in jih velikodušno predati življenju po smrti.

Vzorec KA3 je bil odvzet iz maske tipa Kanaga. Ta maska je najverjetneje mlajšega nastanka, namenjena turistom. Izdelana je iz treh kosov lesa, vsi pripadajo lesni vrsti abura oz. bahia (*Mitragyna ciliata*). Maska je lepo ohranjena in prav tako brez vidnih poškodb.

Tako smo ugotovili, da so izmed petih mask tri izdelane iz lesa kapokovca, ena iz lesa kosipoja in ena iz lesa abure. Podatek o lesni vrsti lahko razkrije določene informacije o originalnem izvoru mask in deloma tudi pomen posamezne maske. Znan je primer kapokovca (*Ceiba pentandra*), ki v majevski mitologiji predstavlja sveto drevo. Po verovanjih je veliko drevo kapokovca, ki raste globoko v gozdu, domovanje demona smrti, ki ga je v drevo zaprl tesar. Po verovanjih demon še vedno prebiva v tem drevesu. Večina originalnih ritualnih lesenih mask, predvsem z območja Burkina Faso, je zaradi tega izdelanih prav iz lesa kapokovca.

7 VIRI

Authentic Africa. 2016. Dogon Kanga mask.

<http://www.authenticafrica.com/dogon-kanaga-mask/> (22. 07 2016)

Bamana. Hamill Gallery of Tribal Art. 2016

<http://www.hamillgallery.com/BAMANA/BamanaChiWara/BamanaChiWaraHoriz./ChiWaraH12.html> (4.8.2016)

Blakely T., Elisofon E., 1974. Documentary Educational Resources.

<http://www.der.org/films/african-carving.html> (24.7.2016)

Bontardi J., Bernabei M. 2016. Inside the Dogon masks: the selection of woods for ritual objects. IAWA Journal, 37 (1): 84–97

Ceiba pentandra. 2016. Wikipedia.

https://en.wikipedia.org/wiki/Ceiba_pentandra (24.7.2016)

ChiWara. 2006. Discover African Art.

http://www.discoverafricanart.com/Bamana_abstract_Chi-wara.html (4.8.2016)

ChiWara. 2016. Wikipedia.

https://en.wikipedia.org/wiki/Chiwara#/media/File:ChiWara_styles_4.png (25.7.2016)

Čufar K. 2006. Anatomija lesa. Univerzitetni učbenik. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo: str. 185

Čufar K., Zupančič M. 2009. Anatomija lesa - navodila za vaje. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo: str. 98

Divine Prince. 2016. House of Devine prince.

http://www.keen.com/CommunityServer/UserBlogPosts/Divine_Prince/African-Mask-and-the-Bamana---Bambara---Bamanya---Baumana----Banbara---Manding---Mandingo--people-tribe-from-Mali--West-Africa/341731.aspx (24. 07 2016)

Dogon. 2016. Musee du quai Brably Jacques Chirac

<http://www.quaibrabny.fr/en/exhibitions-and-events/at-the-museum/exhibitions/event-details/e/dogon-34147/> (13.7.2016)

Dogoni in njihov čarobni svet mask. 2007. MMC-RTVSLO.

<https://www.rtvslo.si/tureavventure/afrika/dogoni-in-njihov-carobni-svet-mask/200654>.
(20.05.2016)

Elisofon E. 1970. SIRIS

<http://siris-archives.si.edu/ipac20/ipac.jsp?uri=full=3100001%7E!117292!0&term=#focus>
(25.7.2016)

Evans-Pritchard E. s sod. 1980. Ljudstva sveta 3. Severna Afrika in Arabski polotok, Tropska Afrika, Južna Afrika. Ljubljana, Mladinska knjiga: str. 242-248.

Hillis William E. 1987. Heartwood and tree exudates. Springer – Verlag, Berlin: 268 str.

Huet M. 2015. Dogon kanaga mask.

http://www.randafricanart.com/Dogon_kanaga_mask.html (13.6.2016)

IAWA Committee. 1989. IAWA List of microscopic features for hardwood identification. IAWA Bulletin n.s., 10, 3: 226-332

Inside Wood, 2006.

<http://insidewood.lib.ncsu.edu/search;jsessionid=2CACC0A2C1CDAF3997123076E68DF5B3?0>

Kapokovec. 2013. Wikipedija.

<https://sl.wikipedia.org/wiki/Kapokovec> (17.7.2016)

Lommel A. 1972. MASKS: their meaning and function. New York, McGraw-Hill: 227str.

Marc A. 1998. African Art: The World Bank Collection. Washington (D. C.), The World Bank: 92 str.

Maska Kanaga. 2016. THEMET.

<http://www.metmuseum.org/art/collection/search/315061> (22.7.2016)

Mali, etnične skupine, 2016. African art virtual gallery.

<http://www.artheos.org/cgi-bin/get.pl?c0=&c1=&c2=&lang=eng&pg=1&O=5167&P=2009> (4.8.2016)

Mali. 2016.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Mali> (22.7.2016)

Poulton R.E. 2012.

<http://vafriendsofmali.org/education/teaching-timbuktu/teaching-the-community/dogon-culture-and-malian-religion/> (20.7.2016)

Revera E. 2014. Arti delle Mani Nere.

<https://artidellementinere.com/2014/12/07/bamana-people-ciwarakun-chi-wara-or-sogonikun-sogoni-kun-headdress-sculpture-sikasso-region-mali/> (17.7.2016)

- Richter H. G., Dallwitz M. J. 2002. Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval: Računalniški program.
- Richter H.G., Oelker M. 2001. INTKEY Macro Holzdata: Computergestützte Bestimmung und Beschreibung von Nutzhölzern. Računalniški program.
- Segy L. 1976. Masks of Black Africa. New York, Dover publication inc.: 248 str.
- Shakarov A., Senatorova L. 2015. Traditional African Art, An Illustrated Study. Jefferson, North Carolina, McFarland&company: str. 27-49, 138-149
- Sirius. AMSirius.
<http://static.astronomija.org.rs/dubokisvemir/galaksija/zvezde/Sirius/Sirius.htm>
(22.7.2016)
- The Wood Database. 2008.
<http://www.wood-database.com/lumber-identification/hardwoods/abura/> (4.8.2016)
- Torelli N. 1991. Makroskopska in mikroskopska identifikacija lesa: ključi. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo: 121 str.
- Tyi-wara dancers. 2012. Tototales.
<https://tototales.files.wordpress.com/2011/12/tyiwara-dancers.jpg> (22.7.2016)
- van der Werf G.W., Sass-Klaassen U., Mohren G.M.J. 2007. The impact of the 2003 summer drought on the intra-annual growth pattern of beech (*Fagus sylvatica* L.) and oak (*Quercus robur* L.) on a dry site in the Netherlands. *Dendrochronologia*, 25: 103–112

ZAHVALA

Na prvem mestu se zahvaljujem mentorju doc. dr. Maksu Merela za posredovano znanje, strokovno pomoč, dragocena navodila, koristne pripombe in vodenje pri izdelavi diplomske naloge.

Iskreno se zahvaljujem recenzentki prof. dr. Katarini Čufar za temeljit pregled naloge in koristne napotke.

Za sodelovanje in pomoč se zahvaljujem sodelavcema Slovenskega etnografskega muzeja, dr. Marku Frelihu, kustosu za Afriko in Ameriki, ter Gregorju Kosu, restavratorju in konservatorju.

Iz vsega srca se zahvaljujem staršema in ostali družini za vso podporo, hvala tudi partnerju Lojzu, ki me razume in vzpodbuja.

Hvala prijateljicama Bebi in Hani, ki sta me vzpodbudili do te mere, da zaključim študij.

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA

Manca KEMPERL

RAZISKAVA LESA MASK IZ MALIJA

DIPLOMSKI PROJEKT
Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2016