

Mojca Ramšak
in soavtorji
Olfaktorna muzeologija





ALMA MATER
— PRESS —

Mojca Ramšak

OLFAKTORNA MUZEOLOGIJA

© 2025, Mojca Ramšak in avtorji poglavij

Izdala in založila: Maribor : Univerza Alma Mater Europaea, Alma Mater Press

Zanj: dr. Ludvik Toplak

Vsebinska urednica: prof. dr. Mojca Ramšak (izbor tem, vsebinska in jezikovna redakcija)

Glavni urednik: doc. dr. Gašper Pirc, urednik Založbe AMEU za področje humanistike in družboslovja

Recenzenta: dr. Bojan Knific, kustos etnolog, muzejski svetovalec, Tržiški muzej; izr. prof. Zrinka Mileusnić, Oddelek za arheologijo in dediščino, Inštitut za arheologijo in dediščino, Fakulteta za humanistične študije, Univerza na Primorskem

Jezikovni pregled: Mojca Ramšak s pomočjo Amebis Besana in InstaTekst

Prevod v angleščino: Mojca Ramšak

Korekture: Mojca Ramšak, Izidor Ramšak

Oblikovanje in prelom: Tjaša Pogorevc s. p.

Tisk: PODOBA d. o. o., Rogaška Slatina

Naklada: 200

Avtorji poglavij:

- prof. dr. Mojca Ramšak in dr. Karla Oder, muzejska svetnica (Laboratorij za dediščinsko znanost, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Univerza v Ljubljani);
- doc. dr. Jure Urbančič in doc. dr. Domen Vozel (Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana);
- mag. Darko Knez, muzejski svetnik, dr. Gašper Oitzl, znanstveni sodelavec in dr. Jernej Kotar, znanstveni sodelavec, arhivist, Narodni muzej Slovenije) – člani projektne skupine »Vonj in nesnovna kulturna dediščina«, ARIS; J7-50233

Avtorica fotografije na naslovnici: Mojca Ramšak

Objavljene fotografije so prosto dostopne za objavo.

Vse pravice pridržane. Noben del te izdaje ne sme biti reproduciran, shranjen ali prepisan v kateri koli drugi obliki oz. kateri koli način, bodisi elektronsko, mehansko, s fotokopiranjem, snemanjem ali kako drugače, brez predhodnega pisnega dovoljenja lastnikov avtorskih pravic (copyright). Knjigo je sofinanciral HUD sklad Univerze v Ljubljani, vsebinsko pa je izšla v okviru raziskovanja v velikem temeljnem projektu »Vonj in nesnovna kulturna dediščina« (ARIS; J7-50233, vodja Mojca Ramšak).

Ljubljana, 2025

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

069:612.86(082)

OLFAKTORNA muzeologija / Mojca Ramšak in soavtorji ; [glavni urednik Gašper Pirc ; prevod v angleščino Mojca Ramšak]. - Maribor : Univerza Alma Mater Europaea, Alma Mater Press, 2025

ISBN 978-961-7183-81-8

COBISS.SI-ID 255924739

Mojca Ramšak

in soavtorji

Olfaktorna muzeologija

Ljubljana 2025

Kazalo

UVOD

(Mojca Ramšak)	9
----------------	---

TEMELJNI KONCEPTI OLFAKTORNE MUZEOLOGIJE

(Mojca Ramšak)	11
----------------	----

Koncepti olfaktorne muzeologije s primeri	12
---	----

Vohalni pomen	12
---------------	----

Vohalno vrednotenje	13
---------------------	----

Vohalni predmet (artefakt)	13
----------------------------	----

Vohalna razstava	14
------------------	----

Vohalna pripoved	15
------------------	----

Vohalna nostalgija	16
--------------------	----

Vohalna gesta	17
---------------	----

Vohalna utrujenost	18
--------------------	----

Vohalni muzejski marketing	19
----------------------------	----

Etične dimenzije olfaktorne muzeologije	24
---	----

Zgodovinska verodostojnost	24
----------------------------	----

Privolitev in obvladovanje izpostavljenosti	27
---	----

Kulturna občutljivost in reprezentacija	30
---	----

Izzivi dokumentiranja in ohranjanja ter uporaba umetne inteligence	31
--	----

Dostopnost in vključevanje	34
----------------------------	----

Literatura	34
------------	----

ZDRAVSTVENI IN VARNOSTNI VIDIKI UPORABE VONJA V MUZEJIH

(Jure Urbančič, Domen Vozel)	37
------------------------------	----

Kratke osnove voha	37
--------------------	----

Zakonodaja	39
------------	----

Pregled elementov varne uporabe	41
---------------------------------	----

Vpliv na zdravje	41
------------------	----

Kakovost zraka in prezračevanje	46
Trajnost in ohranjanje eksponatov	47
Etika in kulturna občutljivost	47
Varne olfaktorne razstave	48
Dobro prezračevanje prostora	48
Zmerna uporaba in ustrezne tehnične rešitve	49
Izogibanje močno dražilnim substancam	49
Testiranje vonjav pred začetkom uporabe	50
Priporočila v praksi	51
Literatura	53
PRIPRAVA VONJALNIH RAZSTAV V MUZEJSKIH INSTITUCIJAH	
(Darko Knez, Gašper Oitzl, Jernej Kotar)	59
Načrtovanje in tehnični vidiki vonjalnih razstav	59
Specifične kategorije muzejev in vonjev: Narodni muzej Slovenije	65
Pedagoški in izobraževalni vidiki	71
Literatura	75
VONJ TEHNIŠKE DEDIŠČINE	
(Mojca Ramšak, Karla Oder)	79
Tehniška dediščina	79
Vonji tehniške dediščine	82
Primer vonjalne muzeologije v Stari železarni Ravne na Koroškem	84
Primer vonjalne muzeologije: vojaški muzeji	90
Praktične smernice za muzealizacijo vonja	92
Potencial slovenskih muzejev tehniške dediščine	93
Literatura	95
ZAKLJUČEK (Mojca Ramšak)	97
SUMMARY (Mojca Ramšak)	99

Uvod

Mojca Ramšak

Olfaktorna, vonjalna ali vohalna muzeologija predstavlja eno od najnovejših smeri v sodobni muzejski praksi, ki se osredotoča na vključevanje voha kot dodatnega elementa muzejskega doživetja in interpretacije kulturne dediščine. Ta interdisciplinarna znanstvena disciplina združuje spoznanja muzeologije, antropologije, zgodovine, arheologije, kemije, medicine in psihologije z namenom razvoja metodoloških pristopov za raziskovanje, dokumentiranje, ohranjanje in predstavljanje vonjalne dimenzije kulturne dediščine.

V strokovni literaturi in tej publikaciji se pojavljajo trije termini za označevanje: vonjalna muzeologija, vohalna muzeologija in olfaktorna muzeologija (iz lat. *olfactorius* v pomenu vohalni). Vsi trije termini se nanašajo na isto interdisciplinarno področje, ki raziskuje vlogo vonja v muzejskih zbirkah, razstavah in interpretacijah kulturne dediščine. Vsi trije termini ostajajo sinonimni in se lahko uporabljajo enakovredno, saj označujejo isto strokovno področje z identičnimi metodološkimi pristopi in raziskovalnimi cilji. Terminološka variabilnost ne vpliva na vsebinsko enotnost področja, ki ostaja jasno opredeljeno skozi svoje teoretične osnove in praktične aplikacije.

Kot vodja raziskovalnega projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina« (ARIS J7-50233; 2024–2027) z veseljem predstavljam enega od skupnih rezultatov našega intenzivnega raziskovalnega dela. Za namen te publikacije, ki je brezplačno na voljo muzejem in knjižnicam, smo sistematično preučevali možnosti vključevanja voha v muzejsko delo in razvijali metodološke smernice za strokovno utemeljeno ter varno uporabo vonja v razstavni praksi. Pričujoča knjiga je krona tega raziskovalnega procesa.

Posebno zahvalo izražam sofinancerju HUD skladu Univerze v Ljubljani, ki je namenjen povečevanju učinka humanističnih, umetniških in družboslovnih raziskav ter ustvarjalnosti in ki je s svojo podporo omogočil natis. Iskreno sem hvaležna tudi vsem muzealcem iz različnih slovenskih in tujih muzejev, ki so nesebično delili svoje izkušnje, podatke in strokovne vpoglede ter tako prispevali k celostni obravnavi problematike olfaktorne muzeologije. Njihove praktične izkušnje predstavljajo neprecenljiv vir za razvoj teoretičnih konceptov in praktičnih smernic. Zahvaljujem se tudi obema recenzentoma, dr. Bojanu Knificu in dr. Zrinki Mileusnić, za dragocene komentarje, ki so pomembno prispevali k izboljšanju besedila, in uredniku založbe AMEU – ISH, dr. Gašperju Pircu, da je knjigo uvrstil v program.

Soavtorjem poglavij se prav posebej zahvaljujem za njihovo predanost in izjemno angažiranost pri pisanju v kratkem časovnem okviru od maja do septembra 2025. Njihova strokovnost in pripravljenost na sodelovanje sta omogočili nastanek celovitega dela, ki naslavlja ključne vidike olfaktorne muzeologije – od teoretičnih osnov do praktičnih aplikacij v muzejski praksi.

Olfaktorna muzeologija pridobiva pomen predvsem zaradi svoje vloge pri razumevanju in ohranjanju nesnovne kulturne dediščine. Tudi vonjave predstavljajo povezavo s preteklostjo, saj so neločljivo povezane s kulturnimi praksami, ritualnimi dejanji, rokodelskimi tradicijami in vsakdanjim življenjem različnih skupnosti. Njihova specifičnost se kaže v sposobnosti neposrednega priklica spominov in čustev, kar jih uvršča v posebno kategorijo znotraj kulturne dediščine.

Vendar pa prav ta intimnost in neposrednost prinašata specifične izzive. Vonjave so zaradi svoje minljive narave med najbolj ogroženimi vidiki kulturne dediščine, saj se izgubljajo skupaj z izginotjem tradicionalnih praks, tehnologij in načinov življenja. Muzejske institucije se tako soočajo z zahtevnim izzivom dokumentiranja, ohranjanja in avtentičnega predstavljanja te specifične dimenzije dediščine.

V pričujoči knjigi naslavljam ključne teoretične koncepte olfaktorne muzeologije ter ponujamo celovite praktične smernice za načrtovanje, pripravo in izvedbo vonjalnih razstav. Osredotočamo se na etične dileme, ki se pojavljajo pri delu s tako intimnim področjem človeške izkušnje, zdravstvene in varnostne vidike, ki zahtevajo posebno pozornost zaradi neposrednega vpliva na človeško telo, ter specifičnosti različnih tipov muzejev in njihovih zbirk.

Naš temeljni namen je opremiti muzealce s teoretičnim znanjem in praktičnimi orodji, potrebnimi za strokovno, etično in varno vključevanje voja v muzejsko delo. Pri tem si prizadevamo vzpostaviti jasne standarde, ki bodo zagotovili, da se olfaktorna muzeologija razvije kot resna znanstvena disciplina z ustreznimi metodološkimi pristopi.

Pričujoča knjiga o olfaktorni muzeologiji predstavlja priložnost za preoblikovanje tradicionalnih pristopov k muzejski interpretaciji. Omogoča razvoj veččutnih doživetij, ki presegajo konvencionalne meje vizualne in avditivne percepcije ter pritegnejo obiskovalce na novih ravneh čustvene, telesne in kognitivne angažiranosti.

Ta knjiga naj bi služila kot osnova za sistematično uporabo vonjalne dimenzije kulturne dediščine v slovenskem muzejskem prostoru. Pričakujem, da bo spodbudila mednarodno izmenjavo izkušenj in sodelovanje, saj vonjalni vidiki dediščine predstavljajo univerzalen fenomen, ki presega nacionalne meje in zahteva skupna prizadevanja strokovne skupnosti.

V Ljubljani, september, 2025

Temeljni koncepti olfaktorne muzeologije

Mojca Ramšak

Poglavje predstavlja teoretične temelje novejši interdisciplinarne znanstvene discipline, ki vključuje vonj kot ključni element muzejskega doživetja in interpretacije kulturne dediščine. Olfaktorna muzeologija se ukvarja s sistematičnim raziskovanjem, dokumentiranjem in predstavljanjem vonjalne dimenzije dediščine, pri čemer vonj ni le dopolnilni element razstave, temveč samostojen interpretativni medij z močnim potencialom za vzpostavljanje neposredne čustvene in telesne povezave s preteklostjo. Poglavje sistematično opredeljuje temeljne koncepte, kot so vohalni pomen, vohalno vrednotenje, vohalni predmet, vohalna razstava, vohalna pripoved in vohalna gesta, ki skupaj tvorijo metodološki okvir za strokoven pristop k vonjalni dediščini. Posebna pozornost je namenjena praktičnim izzivom, vključno z vohalno nostalgijo kot psihološkim mostom med sedanjostjo in preteklostjo, vohalno utrujenostjo kot fiziološkim pojavom adaptacije ter vohalnim muzejskim marketingom, ki odpira nove možnosti za prodajo vohalnih spominkov in strateško uporabo vonjev v promocijskih kampanjah. Ti koncepti omogočajo muzealcem razumevanje fizioloških in psiholoških vidikov vonjalnega doživljanja. Poglavje nato obravnava kompleksne etične dileme, ki se pojavljajo pri delu z intimno sfero človeške izkušnje. Zgodovinska verodostojnost postavlja vprašanja o legitimnosti rekonstruiranih vonjev. Privolitev in obvladovanje izpostavljenosti obravnavata problem, da se vonju ni mogoče izogniti, kar zahteva jasno označevanje prostorov. Kulturna občutljivost in reprezentacija opozarjata na potrebo po sodelovanju z izvornimi skupnostmi. Iz zivi dokumentiranja vključujejo problematiko uporabe umetne inteligence, kjer obstaja nevarnost algoritmično generiranih opisov namesto pristnih spominov. Dostopnost in vključevanje zahtevata razvoj strategij za različne skupine obiskovalcev. Poglavje tako postavlja temelje za razumevanje olfaktorne muzeologije kot kritične prakse, ki zahteva stalno usklajevanje med zgodovinsko verodostojnostjo, avtonomijo obiskovalcev, kulturno občutljivostjo in etično odgovornostjo.

Koncepti olfaktorne muzeologije s primeri

Vonj kot sestavni del človeške izkušnje prostora in predmetov pridobiva vse večjo pozornost v sodobnih muzejskih študijah. Muzeji, tradicionalno usmerjeni v vizualne in delno tudi slušne interpretacije kulturne dediščine, danes prepoznavajo pomen veččutnih pristopov, ki vključujejo tudi vohalni čut. Tovrstni razvoj odpira nova vprašanja o vlogi vonja pri razumevanju in doživljanju muzejskih vsebin ter o metodah njegovega vključevanja v muzejsko prakso.

Olfaktorna muzeologija predstavlja interdisciplinarno področje, ki raziskuje vlogo vonja v muzejskih zbirkah, razstavah in interpretacijah kulturne dediščine. Za razumevanje tega razvijajočega se področja je treba razjasniti in opredeliti ključne pojme, ki omogočajo sistematičen pristop k preučevanju vohalnih dimenzij muzejskih praks. Temeljni koncepti, kot so vohalni pomen, vohalno vrednotenje, vohalni predmet, vohalna razstava, vohalna gesta in vohalna pripoved, so že bili opredeljeni v znanstveni monografiji *Antropologija vonja* (Ramšak 2024a) in v Smernicah za vrednotenje vohalne pomembnosti artefaktov za muzeje (Ramšak 2023). Poleg teh pojmov lahko področje širimo na dodatne koncepte, kot so vohalna nostalgija, vohalna utrujenost, vohalni muzejski marketing, in na širše poglavje o etiki vohalnih razstav.

V nadaljevanju so predstavljene glavne ideje navedenih pojmov.

Vohalni pomen

Vohalni pomen muzejskih artefaktov določa, opredeljuje in sporoča družbene in kulturne pomene ter vrednote, zgodovinske opise in značilnosti, ki jih posamezniki in skupnosti pripisujejo vohalnemu artefaktom, zbirkam, dokumentom, praksam, navadam in ritualom, povezanimi z vonjavami (Ramšak 2024a, 267).

Ta pomen ni omejen zgolj na kulturno specifične vrednosti, ampak je prepleten s posebnimi družbenimi, verskimi ali drugimi vidiki, ki se vežejo na predmet. Vohalni pomen tako vključuje elemente, ki prispevajo k celovitemu razumevanju pomena predmeta ali zbirke v smislu konteksta, zgodovine, uporabe ter družbene, kulturne ali duhovne pomembnosti. Poleg tega obsega tudi znanstveni pomen (kemične značilnosti vonja predmeta) in etične vidike, povezane z muzejsko politiko, raziskovalno etiko ali splošno kuratorsko prakso.

Pomembnost vohalnega pomena se kaže predvsem v njegovi sposobnosti razkrivanja drugačnih zgodovinskih in kulturnih potencialov zbirk. Skupnostim odpira neraziskane vsebine vonjalne dediščine in omogoča senzorično doživljanje, ki presega tradicionalne vizualne in kognitivne pristope k interpretaciji kulturne dediščine.

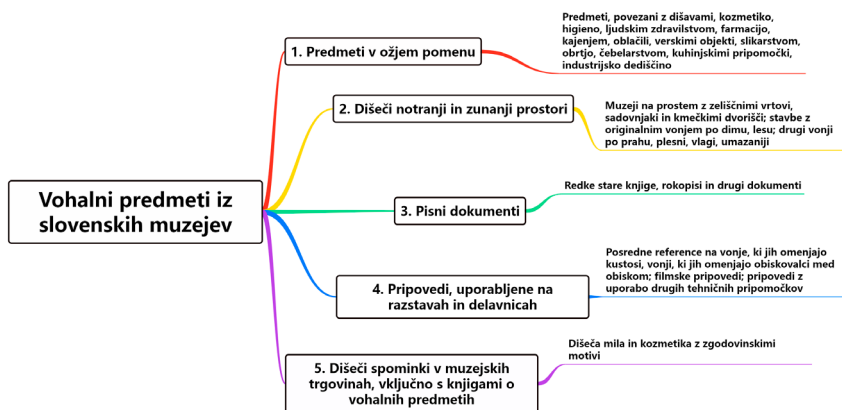
Vohalno vrednotenje

Vohalno vrednotenje predstavlja sistematičen proces raziskovanja in razumevanja pojavov ter vrednosti vonja predmetov in zbirk. Ta kompleksen proces vključuje tri ključne naloge: senzorično in kemijsko analizo vonja predmeta, razumevanje njegove zgodovine in konteksta ter določitev njegove vrednosti in pomena za skupnost (Ramšak 2024a, 267).

Proces vohalnega vrednotenja temelji na treh komplementarnih pristopih. Prvi pristop zajema vonjalne informacije, ki označujejo sestavine vonja predmeta in identificirajo njegove hlapne organske spojine. Drugi pristop se osredotoča na zgodovinsko, kulturno in družbeno vrednotenje izbranih predmetov vonjalne dediščine. Tretji pristop predstavlja končno interpretacijo vohalnega predmeta, ki je kombinacija kemijske analize, zgodovinske pripovedi, etičnih vidikov in po potrebi tudi umetno ustvarjenega vonja.

Vohalni predmet (artefakt)

Izraz vohalni predmet ali vohalni artefakt se nanaša na širok spekter objektov in fenomenov, povezanih z vonjavami. Vključuje zgodovinske predmete in snovi, za katere je znano, da oddajajo ali vsebujejo vonjave, zgodovinske prostore, ki vsebujejo vonj (tako notranje kot zunanje, na primer dimnica z odprtim ognjiščem, zeliščni vrt, leseno stranišče na štrbunk), zgodovinske spise, ki opisujejo vonjave, ter ilustracije, slike in fotografije, ki prikazujejo, ali se nanašajo na vohalne predmete (Ramšak 2024a, 268). Ali neki prostor, predmet ali snov obiskovalcem diši ali smrdi, je stvar osebne presoje. Starejšim obiskovalcem na primer dimnica praviloma diši, mlajšim pa smrdi.



Slika 1: Vohalni predmeti slovenskih muzejev, klasificirani glede na tip vonjave in način uporabe – od predmetov v ožjem pomenu preko dišečih notranjih in zunanjih prostorov do pisnih dokumentov, pripovedi in dišečih spominkov v muzejskih trgovinah. Pripravljeno na podlagi vsebinske analize v Ramšak 2024a in Ramšak 2024b; vizualizirala Mojca Ramšak, 2025.

V sodobni muzejski praksi se pojem vohalnega muzejskega predmeta razširja tudi na dišeče instalacije, ki obiskovalcem omogočajo raziskovanje vonjav muzeja ali galerije. Te instalacije, sestavljene iz programiranih dišavnih naprav ali odišavljenih predmetov, obiskovalcem omogočajo nov in interaktiven način doživljanja zgodovinskih ali drugih vonjav ter ustvarjajo edinstveno vohalno izkušnjo.

Vohalna razstava

Izraz olfaktorna razstava je že splošno uveljavljen v sodobni muzeologiji izven Slovenije in se nanaša na vonje materialov, na upodobitve z vonjalnimi referencami in na razstave s postvarjenimi vonji iz preteklosti. Zaradi terminološke jasnosti je v nadaljevanju uporabljena slovenska različica vohalna razstava, ki je neposredni slovenski prevod angleške terminologije »olfactory exhibition«, in je bil kot termin že vpeljan (Ramšak 2024a, 268).



Slika 2: Vohalna omara z različnimi vrstami žit (pšenica, pira, ječmen, oves, rž, proso, ajda, koruza) v Posavskem muzeju Brežice. Vir: Izidor Ramšak, osebni arhiv, 22. 4. 2024.

Vohalna razstava je specializirana razstava, ki se osredotoča na vonj kot glavni ali pomemben element interpretacije. Pogosto vključuje široko paleto vohalnih predmetov, vonjav, arom, parfumov in drugih čutnih izkušenj, ki spodbujajo voh. Takšne razstave lahko raziskujejo zgodovino določenega vonja ali zgodovinskega predmeta, povezanega z vonjem, preučujejo povezavo med vonjem, spominom, čustvi in identiteto ali pa predstavijo znanost o vonju (Ramšak 2024a, 268).

Sodobne razstave pogosto vključujejo veččutne pristope, kjer vohalna komponenta dopolnjuje vizualne, zvočne in taktilne elemente, kar ustvarja celostno senzorično izkušnjo.



Slika 3: Stalna razstava Ars pharmaceutica – Umetnost lekarništva z rekonstrukcijo historične lekarne s konca 19. stoletja je uporabila podoben vonjalni rekvizit – omarico s predalčki z vonji po rastlinskih drogah, ki so jih obiskovalci lahko pogledali, povohali, pa tudi prijeli. V času pandemije koronavirusa je napis na predalčkih opozarjal, da vohanje ni več dovoljeno. Pokrajinski muzej Maribor, 2010.

Vohalna pripoved

Vohalna pripoved predstavlja strukturirano interpretacijo vohalnih predmetov z namenom, da bi vonj predmeta lahko razumeli kot del kulturne dediščine in da bi s pripovedjo pritegnili muzejske obiskovalce. Ta pripoved mora biti kontekstualizirana in spremenjena v zgodbo, saj preprosto opisovanje predmeta, povezanega z vonjem, ni dovolj.

Vohalna pripoved se oblikuje v dveh oblikah.

Povzetek vohalne pripovedi sestavljajo osnovni podatki o predmetu in njegovi dostopnosti (ime predmeta z jezikovnimi različicami, kratek opis funkcije, izvor, čas uporabe, material, stanje ohranjenosti ter kratek opis vohalnega pomena). Zgodbe morajo biti jedrnat in odgovarjati na vprašanja o prejšnji uporabi predmeta ter razložiti njegov pomen v povezavi z vonjem.

Daljša vohalna pripoved podaja podrobne analitične informacije, ki vključujejo tri sklope: zgodovino konserviranja in povezave s stanjem predmeta, zgodovino uporabe predmeta v povezavi z vonjem ter zgodovino vohalnih praks, povezanih s podobnimi predmeti. Ta pripoved opisuje uporabo predmeta in funkcijo njegovega vonja v vseh znanih družbenih in kulturnih kontekstih, pri čemer navaja, ali predmet še vsebuje vonjavno snov, ali ima vonj sam po sebi, ali je vonj posledica razgradnje ali pa je povezan z vohalnimi praksami (Ramšak 2023, 64).

Glavni namen vohalnih pripovedi je omogočiti interpretacijo, ki presega tradicionalne pristope in obiskovalcem omogoča bolj celostno senzorično doživljanje kulturne dediščine. Pripoved mora biti zgodovinsko utemeljena, kulturno občutljiva in etično odgovorna, saj vonj kot čut ne pozna mej in lahko vzbuja močne čustvene odzive ter spomine.

Vohalna nostalgija

Vohalna ali olfaktorna nostalgija je psihološki in kulturni fenomen, pri katerem določeni vonj sproži čustvene spomine in hrepenenje po preteklosti. Temelji na tesni povezavi med olfaktornim in limbičnim sistemom v možganih, kar omogoča, da vonjave neposredno aktivirajo čustvene in spominske centre ter sprožijo spomine na pretekle izkušnje, osebe, kraje ali obdobja. V kontekstu kulturne dediščine in muzeologije olfaktorna nostalgija predstavlja pomemben mehanizem, preko katerega lahko vonj deluje kot most med sedanostjo in preteklostjo, omogoča dostop do kolektivnih spominov določenih skupnosti in ustvarja občutek kontinuitete z izgubljenimi ali spremenjenim načini življenja. Ta fenomen je postal predmet raziskav tako v nevroznanostih kot tudi v kulturnih študijah, saj razkriva, kako čutno zaznavanje oblikuje našo razlago preteklosti in vpliva na oblikovanje kulturne identitete.

Prav zaradi moči olfaktorne nostalgije sodobna parfumska industrija razvija inovativne pristope k ohranjanju in rekonstrukciji vonjavnih doživetij preteklosti, kar predstavlja zanimivo vzporednico z vonjalno muzeologijo. Odišavljeni izdelki, kot so sveče in drugi razpršilci vonjav ter parfumi sistematično izkoriščajo sposobnost vonja, da deluje kot čustveni most med sedanostjo in preteklostjo ter omogočajo doživljanje atmosfere določenih obdobj ali krajev, kar razširja konceptualno izkušnjo iz osebne sfere na ambientalno raven in omogoča transfor-

macijo celotnega prostora v nostalgичno vzdušje. Ta pristop parfumerjev in proizvajalcev ambientalnih izdelkov nagovarja potrošnike, ki vonj dojemajo kot kulturni artefakt in obliko pripovedovanja, hkrati pa prevzema dokumentarno funkcijo z ohranjanjem olfaktornih artefaktov določenih časov in prostorov. Za vonjalno muzeologijo takšni komercialni pristopi predstavljajo pomemben referenčni okvir, saj odpirajo vprašanja o primernosti rekonstruiranih vonjav, legitimnosti kulturnega prenosa preko čutnih doživetij in možnostih demokratizacije dostopa do vonjavne kulturne dediščine zunaj tradicionalnih muzejskih institucij.



Slika 4: Nišna vonjava francoskega podjetja Maison Margiela, ki od leta 1994 poskuša imitirati različne vonjave mikro-okolij iz preteklosti. Vir: Maison Margiela.

Vohalna gesta

Vohalna gesta predstavlja vrsto nebesedne komunikacije, ki se uporablja za izvajanje določenih čustev ali ustvarjanje specifičnega vzdušja. Primeri vohalnih gest vključujejo poudarjeno vohanje, vdihavanje ali »šnofanje« za signaliziranje prisotnosti vonja, pritiskanje nosnic s palcem in kazalcem za označevanje neprijetnega vonja, hitro pahljanje z dlanjo pred nosom za izražanje želje po odstranitvi vonja, pokajevanje prostorov s svetimi kadili, kajenje in parfumiranje (Ramšak 2024a).

Gnus ob ogabnem vonju prepoznamo po značilni mimiki: gubanje nosu, nižanje obrvi, dvignjena zgornja ustnica ter dvignjena in rahlo štrleča spodnja ustnica. Vohalne geste lahko postanejo tudi idiomi, kot je »primi se za nos«, s čimer napovedujemo slabe vonjave.

Vohalne geste in vohalne prakse se občasno prekrivajo, oboje pa odražajo vsakdanje navade in ponavljajoče se rituale. Pogosto so upodobljene na artefaktih, na primer v pisnih opisih ter na ilustracijah ali fotografijah, kar jih naredi za pomemben vir podatkov za raziskovanje vonjalne kulture preteklosti.

Razumevanje vohalnih gest prispeva k razvoju novih oblik muzejskih naracij, ki postajajo del širše palete orodij za komuniciranje s preteklostjo, in ustvarjanje smiselnih povezav z obiskovalci.

Vohalna utrujenost

Vohalna utrujenost (olfaktorna adaptacija) je začasen pojav, ko po daljši izpostavljenosti določenemu vonju izgubimo sposobnost njegovega zaznavanja (Binder idr. 2009). Gre za fiziološki odziv, kjer telo zmanjša občutljivost na ponavljajoče se dražljaje, da prepreči preobremenitev nevronskega sistema in omogoči odzivanje na nove, spreminjajoče se okoljske signale (Kadohisa in Wilson 2006). Ta naravni proces adaptacije omogoča organizmom doseganje vedenjskega ravnovesja z okoljem (Dalton 2000). V muzejskem kontekstu lahko ta proces omeji obiskovalčevo sposobnost zaznavanja in cenjenja vohalnih elementov razstave.

Mehanizem vohalne utrujenosti deluje na več ravneh nevronskega sistema. Na perifernem nivoju se vonjalni receptorji v nosni sluznici po kontinuirani stimulaciji začasno desenzibilizirajo, medtem ko na centralnem nivoju možganski centri zmanjšajo odzivnost na ponavljajoče se signale. Hitrost nastopa adaptacije je odvisna od koncentracije vonja, kemične strukture vonjave ter individualnih razlik med posamezniki.

Proces vohalne adaptacije ni linearen in se razlikuje glede na tip vonjavne molekule. Raziskave kažejo, da adaptacija pri ljudeh poteka različno hitro. Hitra prilagoditev se lahko pojavi že v stotinki milisekund po začetku dražljaja (Pellegrino idr. 2017), medtem ko lahko dolgotrajni adaptacijski procesi trajajo od nekaj minut do ur ali celo dni. Ocene časovnih konstant za posamezne vonjalne nevrone kažejo, da se kratkotrajna adaptacija pojavlja že v približno 100 milisekundah (Kurahashi in Menini 1997).

V olfaktorni muzeologiji je razumevanje teh časovnih okvirov ključno za načrtovanje optimalne uporabniške izkušnje.

Vonjalni ogled naj ne bi bil daljši od 15 minut, kar predstavlja optimalno okno pred nastopom občutne utrujenosti. Razstava mora biti strukturirana tako, da omogoča postopno intenzivnost z začetkom pri blagih vonjavah in postopnim prehodom k intenzivnejšim. Pomembni so premori med postajami v trajanju 30 do 60 sekund ter alternirajoče kategorije z izmenjavo različnih tipov vonjavnih družin (na primer cvetlične, lesnate in citrusne).

Uporaba kavnih zrn kot vohalna »ponastavitev« temelji na priljubljeni praksi v nekaterih parfumerijah, kjer prodajalci dišav ponudijo kupcem kavna zrna za zmanjšanje učinkov vohalne utrujenosti. Vendar pa raziskava Grososky, Hauptert in Versteeg (2011) kaže, da kavna zrna ne prispevajo k temu. Kljub temu ostaja praksa razširjena zaradi svojih praktičnih prednosti, ki vključujejo enostavno uporabo, saj zadostuje že nekaj sekund vonjanja, nizko ceno in splošno dostopnost, higienskost kot čisto in varno možnost za večkratno uporabo ter psihološki učinek, ki obiskovalcem omogoča občutek resetiranja čutov med vonjalno izkušnjo.

Zato lahko poleg kavnih zrn muzealci uporabljajo tudi druge metode resetiranja. Hladen, svež zrak s kratko izpostavljenostjo zunanjemu zraku predstavlja naravno možnost obnove. Nevtralni vonji, kot je vonj destilirane vode ali materialov brez vonja, pomagajo umiriti čutne receptorje. Dihalne tehnike z globokim dihanjem skozi nos z zaprtimi usti prav tako pripomorejo k obnovi. Vonjalne pavze v obliki krajšega premora v nevtralnem prostoru brez specifičnih vonjavnih dražljajev omogočajo naravno obnovitev občutljivosti čutnega sistema.

Občutljivost za vonjave se med posamezniki močno razlikuje. Starost vpliva na vohalno utrujenost, saj starejši obiskovalci potrebujejo daljše pavze za obnovo. Spol je prav tako pomemben dejavnik, ker ženske pogosto izkazujejo večjo občutljivost in počasnejšo adaptacijo. Zdravstveno stanje, vključno z alergijami, prehladom in drugimi dejavniki, vpliva na zaznavanje. Kajenje omejuje občutljivost, saj kadilci potrebujejo intenzivnejše dražljaje in daljše pavze. Izkušnje z vonjanjem lahko izboljšajo vzdržljivost proti utrujenosti, saj vadba vohanja krepi čutno zmogljivost.

Vonjalna razstava mora slediti logiki, ki upošteva fiziološke omejitve. Uvodni del predstavi koncept in pripravi obiskovalce na izkušnjo. Glavni del omogoča postopno odkrivanje vonjavnih elementov z vmesenimi pavzami. Zaključni del vključuje sintezo izkušnje in refleksijo o doživetih vsebini.

Prostorska organizacija mora upoštevati več pomembnih elementov. Ventilacija mora zagotoviti stalno izmenjavo zraka brez prepiha. Ločevanje con zahteva fizično ločitev med različnimi vohalnimi postajami. Počivališča predstavljajo prostore za kratke pavze z nevtralnimi zrakom. Označevanje mora zagotoviti jasne oznake za trajanje posameznih aktivnosti.

Sodobni pristopi vključujejo različne tehnološke rešitve. Kontrolirani difuzorji omogočajo natančno doziranje intenzivnosti vonjavnih izpustov. Časovna krmiljenja zagotavlja-

jo avtomatsko upravljanje trajanja izpostavljenosti. Senzorji omogočajo prilagajanje vonjav glede na število obiskovalcev v prostoru.

Informiranje obiskovalcev o vohalni utrujenosti povečuje zavedanje o pomenu pravilnega obnašanja med ogledom. Priporočljivo je vključiti kratko predstavitev fenomena na začetku obiska, kar obiskovalcem pomaga razumeti pomen premorov in priporočila o trajanju ogleda.

Muzealci morajo redno spremljati učinkovitost strategij za obvladovanje vohalne utrujenosti. Priporočljivo je pridobiti povratne informacije obiskovalcev o doživljanju razstave, ki dolgoročno omogočajo analizo sprememb v zaznavanju. Možno je tudi fiziološko merjenje z uporabo tehnologij za spremljanje odzivov obiskovalcev.

Uspešna olfaktorna razstava mora torej uravnotežiti željo po bogati vonjalni izkušnji z naravnimi omejitvami človeškega čutnega sistema, pri čemer je razumevanje vohalne utrujenosti temeljni gradnik profesionalnega pristopa k olfaktorni muzeologiji.

Vohalni muzejski marketing

Vohalni muzejski marketing v ožjem smislu predstavlja prodajo vohalnih spominkov, ki obiskovalcem omogočajo, da si domov odnesejo posebne dišave, povezane z muzejskimi vsebinami ali razstavami. Ta oblika trženja omogoča podaljšanje muzejske izkušnje v zasebni prostor obiskovalca, kjer vonj deluje kot trajni spominski vezni člen med obiskovalcem in muzejem.

Vohalni spominki lahko vključujejo dišeče parfume, sveče, eterična olja, mila ali druge vonjalne izdelke, ki so tematsko povezani z muzejskimi zbirkami ali specifičnimi razstavami. Zgodovinski razvoj muzejskih vohalnih izdelkov se je izrazito razvil v zadnjih desetletjih, ko so se muzeji začeli bolj sistematično ukvarjati z veččutnimi strategijami za pritegnitev obiskovalcev in za bolj celostno muzejsko izkušnjo. Primer takega pristopa najdemo v muzejih, ki prodajajo dišeče spominke z vonjem rož z botaničnih razstav, dišave, inspirirane s specifičnimi zgodovinskimi obdobji (najpogosteje muzeji v ta namen ponujajo mila – od »Vikinškega mila« do mil kraljev, faraonov, Rimljanov in podobno, ali celo posebne parfume, ustvarjene za določene umetniške razstave, ki obiskovalcem omogočajo, da doma doživljajo čutno dimenzijo muzeološke izkušnje.

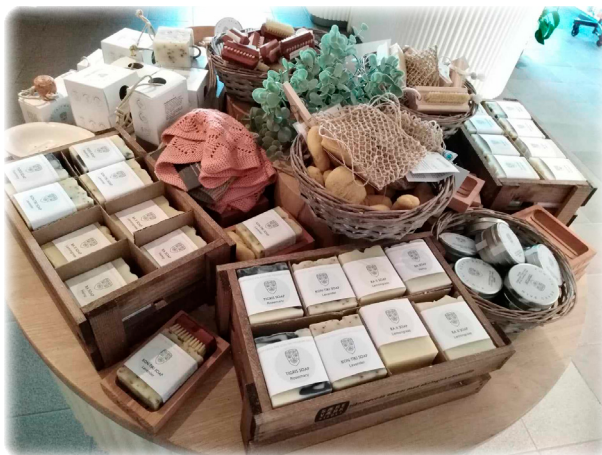
Primer sodobnega pristopa k vonjanju najdemo v sodelovanju muzeja Louvre z Officine Universelle Buly, ki je rezultiralo v osmih novih parfumi, inspiriranih s ključnimi deli iz muzejske zbirke (Moore 2022). Ta pristop predstavlja premik od generičnih muzejskih spominkov k sofisticiranim, umetniško zasnovanim izdelkom, ki odražajo specifično identiteto ustanove in omogočajo obiskovalcem, da si muzejsko izkušnjo odnesejo domov v obliki vonja.



Slika 5: Od leve proti desni: dišeča sveča »Pogovor v parku« (Thomas Gainsborough, 1746–1748), parfum »Kopalka« (Jean-Auguste-Dominique Ingres, 1808) in dišeča razglednica z istim motivom. Vir: Moore 2022.



Slika 6: Butična kolekcija naravnih kozmetičnih izdelkov in dišav v muzejski trgovini muzeja na prostem v Oslu (Norsk Folkemuseum), kjer prevladujejo skandinavski vonjalni motivi – od morskih alg in brezovega soka do borovih iglic in drugih tradicionalnih nordijskih dišav, ki obiskovalcem ponujajo vonjalne vtise o norveški in vikinški dediščini. Foto: Mojca Ramšak, Oslo, 28. 8. 2023.



Sliki 7 in 8: Mila na temo morskih potovanj v muzejski trgovini Kon-Tiki v Oslu, kjer so predstavljena plovila norveškega raziskovalca Thora Heyerdahla. Vonjalni spominki prikličejo v spomin duh oceanskih ekspedicij skozi vonje splošno znanih dišavnic, kot so sivka, rožmarin in limonska trava, ki postanejo most med znanim in pustolovskim. Foto: Mojca Ramšak, Oslo, 29. 8. 2023.



Slika 9: V parfumski trgovini Egiptovskega muzeja v Kairu se kaže moč muzejskega vonjalnega marketinga. Obiskovalci muzeja, očarani od intenzivnih vonjev parfumov, radi posežejo po dišavah z imeni faraonov. Foto: Mojca Ramšak, Kairo, 11. 9. 2023.

Posebno področje vohalnega muzejskega marketinga predstavljajo zgodovinske rekonstrukcije vonjev, kjer muzeji ustvarjajo parfume in druge vonjalne izdelke, ki poskušajo približati vonjalne izkušnje iz preteklosti. Pri do sedaj največjem evropskem projektu o zgodovinskih vonjih Odeuropa (2021–2023) so raziskovalci razvili metode za zbiranje informacij o vonjih iz preteklosti ter rekonstruirali nekatere zgodovinske vonje, vključno z zaudarjajočimi kanali Amsterdama iz 17. stoletja ter bitko pri Waterlooju po umetniški upodobitvi Williama Sadlerja iz leta 1815, ki vključuje vonj po smodniku, konjskemu potu in šibke note petitgraina (eterično olje, ki se pridobiva iz listov in zelenih vejic drevesa grenkega pomarančevca, *Citrus aurantium ssp. amara*, s parno destilacijo) ter nerolija iz Napoleonove kolonjske vodice (European Commission 2024).



Sliki 10 in 11: Posodice z balzami z vonji iz sivke, mete in rožmarina, ki so prosto dostopne obiskovalcem, in strigilis (lat.), s katerim so si Emonci postrgali znoj, umazanijo in olja pred kopanjem. S fotografije je razvidno, da obiskovalci kar pogosto preizkušajo mazilo, saj so glinene posodice na prvi fotografiji že skoraj prazne. Ko obiskovalci porabijo mazilo, muzej zamenja posodice (druga fotografija). Razstava »Ljubljana. Zgodovina. Mesto.« Mestni muzej v Ljubljani. Foto: Izidor Ramšak, 9. 9. 2025; Mestni muzej v Ljubljani.

Druga oblika vohalnega muzejskega marketinga je vohalni promocijski marketing, ki predstavlja strateško uporabo vonjev v promocijskih kampanjah za privabljanje obiskovalcev in krepitev muzejske prepoznavnosti (Air Scent 2019). Ta pristop temelji na vključevanju vonjev v reklamne kampanje, kjer vohalni elementi postanejo del komunikacijske strategije za ustvarjanje neposredne čutne povezave med potencialnimi obiskovalci in muzejskimi vsebinami. Muzeji pri tem pristopu uporabljajo naravne ali umetno ustvarjene vonje v javnih pro-

stori, transportnih sredstvih ali drugih lokacijah zunaj muzeja, da spodbudijo obisk razstav in krepijo institucionalno identiteto skozi veččutno komunikacijo.

Sodobni olfaktorni turizem prinaša nove možnosti za muzeje, ki lahko ustvarijo vonjalne zloženke, odišavijo svoje prostore in varujejo vonje kot kulturno dediščino (Scent Company 2023). V tem kontekstu vonj ne služi le kot spominek, temveč kot integralni del scenografskega oblikovanja, ki ustvarja celovito veččutno doživetje v muzeju.

V Evropi je več muzejev z razstavami, ki jim je dodan vonj, kar obiskovalcem omogoča drugačno muzejsko izkušnjo. Muzej v Ulmu v Nemčiji je leta 2022 organiziral razstavo »Sledi svojemu nosu« (*Follow your nose*), privlačno vohalno izkušnjo, ki je slike s temami, kot so rože, vrtovi ali mize s hrano, obogatila z namenskimi vonji, ki so jih obiskovalci lahko vohali in se tako bolj poglobili v upodobljeni prizor. Razstava je nastala v sodelovanju s projektom Odeuropa, ki si je prizadeval oblikovati nove strategije za ohranjanje vohalne dediščine. Muzej v Ulmu ni edini, ki je eksperimentiral z vonjem. Leta 2022 je Louvre organiziral vohalne ogledne svoje zbirke tihožitij, medtem ko je muzej Prado v Madridu odprl vohalno razstavo, ki jo je navdihnil sklop slik Jana Brueghela z evokativnim naslovom »Pet čutov« (Scent Company 2023).

Implementacija vohalnega marketinga v muzejih zahteva premišljeno ravnovesje med inovativnostjo in tradicionalnimi muzeološkimi načeli. Vonj lahko služi kot podpora predmetom ali idejam, kot dobesedna interpretacija muzejskih vsebin, ali kot neodvisni element, ki obogati splošno muzejsko izkušnjo.

Etične dimenzije olfaktorne muzeologije

Olfaktorna muzeologija se sooča z edinstvenim nizom etičnih izzivov, ki izhajajo iz intimne narave vohalnih izkušenj in njihove sposobnosti vzbujanja močnih čustvenih in telesnih odzivov. Vonj kot čut ne pozna mej in se mu ni mogoče popolnoma izogniti, kar postavlja muzeološke prakse pred specifične etične dileme, ki se navezujejo na avtentičnost, kulturno občutljivost in dostopnost vonjalne dediščine.

Zgodovinska verodostojnost

Eno od osrednjih etičnih vprašanj olfaktorne muzeologije se nanaša na primernost rekonstruiranih zgodovinskih vonjev. Rekonstruirani vonji morajo verodostojno predstavljati zgodovinsko resničnost, ne da bi jih idealizirali ali izboljševali, četudi so neprijetni ali dolgotrajni.

Ta zahteva postavlja pred muzeje pomembne dileme, saj lahko selektivna rekonstrukcija prijetnih vonjev in izogibanje neprijetnim vodi v zgodovinsko netočno predstavitev preteklosti.

Izključitev neprijetnih vonjev iz rekonstrukcij zgodovinskih okolij ni zgolj vprašanje estetske preference, temveč predstavlja obliko zgodovinske revizije, ki izbriše pomembne vidike vsakdanjega življenja in materialnih pogojev preteklosti. To je še posebej očitno pri rekonstrukciji urbanih okolij iz časov pred modernimi sanitarnimi ukrepi, industrijsko revolucijo ali pri predstavitvi delovnih prostorov, kot so strojarne, usnjarne ali barvarne, kjer so bili neprijetni vonji neločljiv del izkušnje.

Britanski raziskovalec L. R. Findlay (2023, 85–89) je analiziral neprijetne vonjave v muzejskem kontekstu in na podlagi številnih primerov zaključil, da neprijetni vonji omogočajo bolj izrazito in nepozabno učno izkušnjo v muzejih. Navaja primer iz londonskega Imperialnega vojnega muzeja, kjer so na razstavi rekonstrukcij okopov iz prve svetovne vojne uporabili kombinacijo vonjev po smodniku, strupenih hlapih, bruhanju in urinu, ki je pri obiskovalcih vzbujala občutja empatije do vojakov. Podoben pristop je bil uporabljen na razstavi *Flushed with Pride* v britanskem muzeju keramike, kjer je bil rekonstruiran smrad zgodovinskih stranišč iz 19. stoletja, kar je spodbujalo angažiranost obiskovalcev in jim omogočilo učenje o higieni in prehrani tega obdobja.

Ključno je uravnotežiti zgodovinsko resničnost in dostopnost ter poiskati ravnovesje med zgodovinsko natančnostjo in sodobnimi estetskimi ter higienskimi standardi. Pri tem zgodovinska verodostojnost ne pomeni popolne skladnosti z izvirnim vonjem iz preteklosti, kar je zaradi časovne oddaljenosti in spremenjenih okoljskih pogojev praktično nemogoče doseči, temveč utemeljeno približevanje zgodovinski resničnosti na podlagi znanstvene zanesljivosti, ki temelji na razpoložljivih zgodovinskih, kemičnih in arheoloških dokazih.

Pri obravnavi zgodovinskih vonjev prostorov je ključno razlikovati med pristnimi zgodovinskimi vonji in sodobnimi kontaminacijami ter namernimi rekonstrukcijami. Ta razlika predstavlja temeljno metodološko podstat vonjalne muzeologije.

Primer sodobnih kontaminacij najdemo na hodniku Keopsove piramide v Gizi, pogrebne komore faraona Kufuja, ki so ga Grki imenovali Keops, kjer odbijajoč in zadušljiv vonj po amonijaku ni posledica zgodovinskih procesov, temveč rezultat slabega upravljanja s številom obiskovalcev. Ta vonj torej ne predstavlja avtentičnega zgodovinskega vonja objekta, ampak je nezaželena sodobna kontaminacija, ki popači naš občutek za izvirno atmosfero prostora.

Vprašanje, kakšen je bil zgodovinski vonj tega objekta, pa ostaja uganka. Vonj hodnika v notranjosti Keopsove piramide, ki vodi navzgor do pogrebne komore, se je spreminjal skozi različna zgodovinska obdobja – drugačen je bil ob gradnji, ki se je začela leta 2580 in končala 2560 pred našim štetjem, drugačen po dvajsetih letih, drugačen ob pogrebu, spet drugačen po tisočletjih. Samo predvidevamo lahko, da je izvirni vonj piramide sprva lahko vonjal po grad-

benih materialih, apnencu, granitu, prahu, orodjih, po znoju ljudi, pozneje pa se je spremenil in se sčasoma zлил v nov, kompleksen vonj. V pisnih pričevanjih raziskovalcev piramid ne najdemo poročil o njihovih vonjalnih zaznavah, tako da se na te vire ne moremo opirati. Egiptologi, ki so bili prisotni pri izkopavanjih grobnic, ter kustosi – fizični antropologi, ki so skrbeli za muzeje v muzejih, pa se spominjajo, da so imele nkatere egipčanske grobnice ob odkritju »zatohel vonj« (Eldamaty 2023; el Mirghani 2023), ki je podoben »jutranjemu vonju spalnice« (Eldamaty 2023). Tako da vonj po množicah obiskovalcev gotovo ni značilen vonj Keopsove piramide. Rekonstrukcija vonja notranjosti piramide iz različnih faz njenega življenja bi zato zahtevala podrobno poznavanje materialov, procesov in načinov uporabe tega objekta.

Primer namerne rekonstrukcije predstavlja vonj po dimu v enocelični leseni stavbi v muzeju na prostem v Oslu. Ker so bili objekti, ki so danes na muzejskem otoku (skansenu), prineseni iz različnih lokacij, njihovi trenutni vonji ne morejo biti originalni. Muzejski delavci zato občasno zakurijo v središču objekta in s tem ustvarjajo občutek avtentičnega vonja stavbe iz 19. stoletja – gre torej za interpretativno rekonstrukcijo, ki temelji na zgodovinskih podatkih o življenju in bivanju v preteklosti.

Te situacije razkrivajo kompleksnost vonjalne interpretacije kulturne dediščine. V primeru Keopsove piramide se srečamo z vonjem, ki aktivno škoduje doživetju prostora. Ta sodobna kontaminacija ne predstavlja le estetske motnje, ampak tudi metodološko oviro za morebitno prihodnje raziskovanje avtentičnih vonjalnih sledi.

Po drugi strani primer iz Osla kaže na možnosti kreativne interpretacije, kjer se kustosi zavestno odločijo za rekonstrukcijo verjetnega zgodovinskega vonja. Dim iz kurišča ni le scenografski dodatek, ampak poskus približanja življenjskim razmeram preteklosti, ko so bile enoprostorne hiše polne dima. Ta pristop pa odpira več vprašanj o mejah legitimne interpretacije: ali lahko muzej ustvarja vonje, ki jih v prostoru nikoli ni bilo; ali naj muzej ustvarja vonje, ki so reprezentativni za določeno zgodovinsko obdobje in način življenja, četudi predmet/prostor teh vonjev več nima; kako naj obiskovalci razumejo razliko med rekonstruiranim in domnevno avtentičnim vonjem?

V primeru muzeja na prostem v Oslu obiskovalec ne dobi nobene informacije o izvoru vonja. O tem se lahko pozanima pri hostesah v nošah, ki so razporejene po določenih lokacijah in poustvarjajo različne čutne momente iz preteklosti – v drugih objektih na primer igrajo na glasbila in pojejo ljudske pesmi. To osebje, v glavnem študenti statisti, pa včasih nima podatkov o tem, zakaj nekatere hiše dišijo po dimu in ali je ta vonj pristen. Ta primanjkljaj informacij kaže na problematiko označevanja interpretativnih elementov: medtem ko so avdiovizualni elementi muzejske interpretacije običajno jasno označeni ali so slišni, ostajajo vonjalni elementi pogosto neopazno vtakani v doživetje, kar lahko pri obiskovalcih ustvari napačen ali pomanjkljiv vtis o avtentičnosti.



Sliki 12 in 13: Neustrezno upravljanje števila obiskovalcev v Keopsovi piramidi v Kairu v Egiptu, kjer je na ozkem hodniku hkrati preveč ljudi, kar povzroča kopičenje vlage in nastajanje neprijetnega vonja po amonijaku, kar kaže na pomen prezračevanja in primerno upravljanje s številom obiskovalcev. Zrak v notranjosti piramide je tako slab, da se nekateri obiskovalci preprosto obrnejo in gredo nazaj. Foto: Mojca Ramšak, Giza, 14. 9. 2023.

Privolitev in obvladovanje izpostavljenosti

Eden temeljnih etičnih principov olfaktorne muzeologije je zagotavljanje, da obiskovalci niso izpostavljeni vonjavam brez njihove vednosti in privolitve. Za razliko od vizualnih dražljajev, pred katerimi lahko obiskovalci preprosto zatisnejo oči, so vonjave vseprisotne in prodorne; obiskovalec ne more nehati dihati. Muzeji morajo zato jasno označiti prostore ali eksponate z vonjavami in omogočiti obiskovalcem informirano odločitev o vstopu.

Posebna pozornost je potrebna pri močnih ali potencialno neprijetnih vonjavah, ki lahko pri nekaterih obiskovalcih sprožijo negativne odzive, alergijske reakcije ali travmatične spomine. Muzeji morajo zagotoviti možnosti za izhod iz odišavljenih ali osmranih prostorov ter ustrezno prezračevanje. Priporočljivo je tudi testiranje vonjev z različnimi skupinami pred uvedbo na razstavo ter uporaba opozorilnih napisov pri občutljivih temah.

Ni pa nujno, da se obiskovalci slabo počutijo ob predstavljenih neprijetnih vonjavah. Ta ugotovitev razkriva pomembno razlikovanje v olfaktorni muzeologiji med hedonsko neprije-

tnostjo in izkustveno vrednostjo vonja. Čeprav so nekateri vonji senzorno neprijetni – vonj po dimu, gnitju, vlagi ali razpadajočih organskih snoveh – jih obiskovalci lahko sprejemajo in cenijo kot pristne vonje, če so ustrezno kontekstualizirani.

Vrednost vonjalne izkušnje v muzeju namreč ni odvisna zgolj od hedonske kakovosti samega vonja, temveč predvsem od konteksta, pričakovanja in pripisanega pomena. Vonj po zoglelem lesu je lahko v vsakdanjem življenju moteč, a v kontekstu muzejske razstave o požarih postane jasna povezava s preteklostjo, ki obiskovalcem omogoča telesno in čustveno povezovanje z zgodovinskimi dogodki. Neprijetna vonjava tako postane smiselna izkušnja, ker obiskovalcem omogoča globlje razumevanje in empatijo.

Pomembno vlogo pri tem igra prostovoljnost izpostavljenosti. Ko obiskovalci sami izberejo, da bodo vohali določeno substanco ali vstopili v odišavljen prostor, ohranjajo občutek nadzora nad izkušnjo. Ta avtonomija zmanjšuje negativne odzive, saj je izkušnja doživeta kot odkritje, ne kot vsiljena neprijetnost. Obiskovalci niso več zgolj opazovalci dediščine, temveč aktivni udeleženci v njeni senzorni oživitvi.

V letu 2022 je ljubljanska Cukrarna, ki sodi pod Muzeje in galerije mesta Ljubljane, pripravila večsenzorna vodstva po stavbi, ki je bila od 1828 rafinerija sladkorja, po požaru 1858 pa je prenehala delovati in je propadala do leta 2021, ko je postala galerija. Del teh vodstev je bila tudi predstavitev vonja po požarih, ki so bili stalni spremljevalci Cukrarne – od prvega, ki je uspešno rafinerijo sladkorja spremenil v pogorišče, pa do manjših požarov, ki so se v Cukrarni vrstili vse do prenove in so bili v zadnjih letih predvsem posledica kurjenja na odprtih ognjiščih, s katerimi so se njeni stanovalci skušali ogreti (Vošnjak 2023, 45). V ta namen so v Cukrarni pripravili senzorične pripomočke, pakette z zoglelim lesom z vonjem po dimu. Vonj se na artefaktih ali v prostorih dediščine redko ohrani, zato je interpretacija nekega vonja v obliki olfaktorne izkušnje pravzaprav samo ugibanje, kakšne vonjave naj bi neki predmet ali prostor oddajal, zato so se v Cukrarni oprli na Cankarjeva literarna dela, kjer opisuje vonj Cukrarne kot vlažen, zatohel in plesniv. Da bi obiskovalcem poustvarili te vonjave, so jim ponudili papirne lističe, omočene z geosminom, naravno spojino, katere vonj spominja na svežo, vlažno zemljo. V kontekstu Cukrarne ga obiskovalci niso povezovali s sveže razmočenim gozdom, pač pa z vonjem po stari stavbi. V vodeni ogled so bile tako vključene neprijetne vonjave po dimu, tobaku in vlagi, ki pa obiskovalcev ne odvrnejo od ogleda (Vošnjak 2023, 47).

Ta primer dobro ponazarja, kako hedonsko negativni vonji v primerno zastavljenem muzejskem kontekstu ne le ne odvrnejo obiskovalcev, temveč postanejo smiselni in cenjeni elementi interpretacije dediščine. Vonj po dimu ni zgolj neprijeten dražljaj, ampak pripovedovalec zgodbe o požarih, preživetju in transformaciji prostora. Geosmin, katerega vonj bi lahko bil zunaj muzeja razumljen kot zatohel ali plesniv, postane povezava s Cankarjevimi literarnimi opisi in s tem del večplastne kulturne pripovedi.



Slika 14: Primere razstavljanja hedonsko neugodnih vonjev najdemo v številnih muzejih po svetu. Na primer, Muzej čutov v Pragi (Muzeum Smyslu) razstavlja vonjalne škatle z opisi vonjev, do katerih pridemo s potegom majhne lopute (desno spodaj), ki odpre odprtino škatle (na fotografiji roza krogec). Predstavljeni vonji so povezani s češko industrijo ali tragičnimi dogodki, na primer vonj po požganem Narodnem gledališču v Pragi, vonj Bata čevljev iz tovarne obutve Tomáša Bate ali vonj avtomobila znamke Škoda, ki ga je izdelal češki inženir Emil Škoda. Poleg vsake vonjalne škatle je kratek dvojezični češko-angleški napis, ki vsebuje zgodovinsko informacijo in okviren opis vonja (napis ni viden na tej fotografiji), ogledalo, da lahko obiskovalec opazuje svoj odziv na vonj (levo zgoraj), ter navodila za uporabo naprave v štirih jezikih (desno). Foto: Izidor Ramšak, Praga, 19. 9. 2025.

Ključni elementi uspešne rabe neprijetnih vonjev v muzejih so kontekstualizacija – jasna razlaga, zakaj je določen vonj prisoten in kaj predstavlja; načrtna izpostavljenost – obiskovalci sami odločajo, kdaj in kako intenzivno se bodo izpostavili vonju, kar ohranja občutek avtonomije; pripoved – vonji niso sami sebi namen, temveč del širše interpretacijske strategije, ki vključuje vizualne, avditivne in naracijske elemente; ter pričakovanje – obiskovalci so vnaprej obveščeni o vsebini vodstva, kar jim omogoča pripravljenost na neprijetne senzorne izkušnje (gl. tudi poglavje o vonjih tehniške dediščine).

Muzeji morajo kljub temu ostati pozorni na individualne razlike v občutljivosti in percepciji vonjev. Kar je za enega obiskovalca občudovanja vreden zgodovinski opis, je lahko za drugega vir nelagodja ali celo sproženega travmatičnega spomina (npr. če je nekdo doživel požar ali ima negativne asociacije z dimom). Zato morajo muzeji poleg jasnih obvestil o vsebini olfaktornih elementov zagotoviti tudi možnost izogiba določenim vonjalnim postajam. To ni znak šibkosti muzejske koncepcije, temveč odgovornega pristopa, ki spoštuje raznolikost obiskovalcev in njihovih izkušenj.

Pri načrtovanju olfaktornih razstav z neprijetnimi vonjavami je zato ključno načrtno ustvarjanje konteksta: jasna komunikacija o namenu vonja, vključevanje pripovednih elementov, postopna izpostavljenost in vedno prisotna možnost za odmik. Pomembno je tudi upoštevati intenzivnost in trajanje izpostavljenosti – kratkotrajne in zmerno intenzivne vonjave so lažje sprejemljive kot dolgotrajnejše ali premočne, ki lahko povzročijo fizično nelagodje ne glede na kontekst. Posebno pozornost je treba nameniti ranljivim skupinam (nosečnicam, majhnim otrokom, ljudem z respiratornimi težavami, nevrodivergentnim obiskovalcem), ki so lahko bolj občutljivi na vonjalne dražljaje. Prav tako je treba upoštevati kulturne in generacijske razlike v percepciji neprijetnega – vonj, ki v eni kulturi ali generaciji sproža nostalgijo, je v drugi lahko zgolj moteč.

Le s tem celostnim pristopom lahko muzeji presežejo zgolj hedonsko dimenzijo vonja in obiskovalcem omogočijo globlje, bolj smiselne stike z dediščino – tudi kadar ta diši po dimu, vlagi in propadu.

Kulturna občutljivost in reprezentacija

Vonjave so globoko ukoreninjene v kulturnih praksah in lahko nosijo močne simbolne pomene. Pri prezentaciji vonjav iz različnih kultur morajo muzeji paziti na avtentičnost in spoštovanje kulturnih kontekstov. Posebno problematična je lahko uporaba vonjav na orientalizirajoč ali eksotičen način, ki ponavlja kulturne stereotipe.

Kulturna občutljivost pri delu z vonjalno dediščino se razteza na več dimenzij. Prva so sveti in ritualni vonji, ki imajo v mnogih tradicijah globok duhovni pomen in so integralni del verskih praks. Njihova predstavitev izven izvirnega konteksta lahko predstavlja obliko desakralizacije, profanizacije ali celo skrutitve. Druga se nanaša na zasebnost kulturnih praks, saj so nekateri vonjalni rituali namenjeni le članom določene skupnosti ali posvečenim posameznikom. Tretja dimenzija je avtorstvo in lastništvo, kjer je vprašanje, kdo ima pravico dokumentirati, rekonstruirati in predstavljati vonje, povezane z določeno kulturno skupnostjo, kar je ključnega pomena za preprečevanje kulturne apropiacije oziroma prevzemanja elementov iz neke kulture na način, da se jim odvzame prvotni pomen ali da se jim dodajo nespoštljivi elementi.

Pomembno je sodelovanje z izvorno skupnostjo pri interpretaciji in prezentaciji kulturno specifičnih vonjav. To vključuje razumevanje svetih ali tabu vonjav, ki morda ne spadajo v javni muzejski prostor, ter zagotavljanje, da se kulturni pomeni predstavijo natančno in spoštljivo. Uspešen model participativnega raziskovanja olfaktorne dediščine zahteva, da lokalna skupnost sodeluje pri določitvi, kateri vonji so primerni za dokumentiranje, pri

razvoju protokolov za zajemanje in analizo vonjev ter pri odobritvi vseh interpretacij in predstavitev rezultatov.

Izzivi dokumentiranja in ohranjanja ter uporaba umetne inteligence

Olfaktorna muzeologija sledi temeljnim principom raziskovalne etike, vendar jih prilagaja specifikam vonjalnih razstav. Glavni etični principi vključujejo neškodljivost, ki zagotavlja, da vonjalne instalacije ne povzročijo fizičnih ali psihičnih poškodb obiskovalcem. Pravičnost zagotavlja enakopravno dostopnost vohalnih izkušenj ne glede na osebne lastnosti obiskovalcev. Spoštovanje avtonomije omogoča obiskovalcem, da se sami odločijo o stopnji izpostavljenosti. Transparentnost zahteva jasno obveščanje o naravi in intenzivnosti vohalnih elementov razstave.

Etične dileme se pojavljajo tudi pri dokumentiranju in ohranjanju vonjav. Vprašanja vključujejo pravice do intelektualne lastnine pri tradicionalnih dišavnih formulah, etiko rekonstrukcije vonjav iz zasebnih prostorov (na primer domov zgodovinskih osebnosti) ter meje med znanstvenim raziskovanjem in vdorom v zasebnost.

Pri uporabi sodobnih tehnologij za analizo in reprodukcijo zgodovinskih vonjav morajo raziskovalci upoštevati etične smernice glede pridobivanja vzorcev, še posebej iz osebnih predmetov. Zbiranje in analiza podatkov o vonjavah odpira tudi vprašanja zasebnosti, saj vonji lahko razkrivajo občutljive osebne informacije, vključno z zdravstvenim stanjem posameznika, prehranjevalnimi navadami, genetsko zasnovo in čustvenim stanjem.

Slovenska muzejska praksa kaže na spregledanost vonjalne dimenzije pri sistematičnem dokumentiranju muzejskih predmetov. Kot prikazuje spodnji primer vnosa v akcesijsko knjigo, kjer je dokumentirana posodica za sveta olja iz prve polovice 19. stoletja, standardni evidenčni listi ne vsebujejo nobenih rubrik za beleženje vonjav. Informacije o vonju predmetov so v muzejih le redko zabeležene.

Evidenčna številka:	270/2015		
Odgovorni kustos:	Marko Okorn	Zbirka:	Zbirka Stiškega samostana
Predmet:	tulec s pokrovom	Zvrst:	obredni predmeti
Naslov:	Posodica za sveta olja	FOTOGRAFIJA	
Čas nast./Datacija:	prva polovica 19. stoletja		
Kraj nastanka:			
Klasifikacija:	religiozni inventar, novejša zgodovina (1800–1918), cerkveno posodje		
Avtorji:			
Materiali:	usnje, medenina		
Tehnike:	Usnarstvo		
Mere:	Š: 3.5 cm; D: 12 cm;		
Signatura			
Napisi/Oznake:			
Opis:	Usnjen tulec s pokrovom za shranjevanje stekleničke s svetim oljem. Na zunanji strani tulca odtisnjen križ, pokrovček ima okroglo medeninasto držalo.		
Način pridobitve:	Hramba	Datum pridobitve:	1991
Stanje:		Vsebina:	
Evidentiral:	Marko Okorn	Datum evident.:	
Opomba:			

Slika 15: Primer vnosa v akcisijsko knjigo Muzeja krščanstva na Slovenskem, kjer kljub potencialnim vonjavam muzejskega predmeta dokumentacija ne beleži nobenih podatkov o vonju. Ta sistemska vrzel je značilna za vse dokumentacije slovenskih muzejev. Predmeti bi v evidenčnih listih potrebovali dodatne rubrike za beleženje vonja ob pridobitvi (če je zaznan), pred konservatorskimi posegi, po njih ter morebitnih sprememb vonja skozi čas – kar bi omogočilo celovitejšo dokumentacijo kulturne dediščine. Vir: Muzej Krščanstva na Slovenskem.

Pri dokumentiranju olfaktorne dediščine se muzeji pogosto zanašajo na kvalitativne metode raziskovanja, zlasti na poglobljene intervjuje z ljudmi, ki so bili prisotni v določenih prostorih ali ob določenih dogodkih. Intervjuji omogočajo zbiranje osebnih spominov, čustvenih asociacij in kontekstualnih informacij, ki jih druge metode ne morejo zajeti. Vendar pa ta pristop prinaša specifične metodološke in etične izzive.

Eden najpomembnejših sodobnih izzivov je uporaba umetne inteligence s strani sodelujočih v raziskavah. Ker se tema olfaktorne dediščine lahko zdi fascinantna in nenavadna, se lahko zgodi, da se nekateri sodelujoči v intervjujih vnaprej pripravijo z orodji umetne inteligence, ki jim generirajo morebitne odgovore, opise vonjev ali celo izmišljene spomine. To predstavlja resno grožnjo pristnosti zbranih podatkov in spodkopava temeljni namen kvalitativnega raziskovanja – zajeti resnične, doživete izkušnje posameznikov. Ta primer ni hipotetičen, ampak se je dejansko zgodil avtorici tega poglavja. Pripovedovalec je svojo pripoved namreč gradil na sugestijah umetne inteligence.

Ta problem je še posebej problematičen pri vonjalni dediščini, kjer gre za izjemno subjektivne in težko preverljive informacije. Raziskovalec težko preveri, ali je opis vonja resnično temeljil na osebnem spominu ali pa gre za umetno ustvarjeno vsebino. Nekateri znaki, ki lahko opozarjajo na uporabo umetne inteligence, vključujejo nenavadno koherentne in literarno dovršene opise, uporabo strokovne terminologije, ki ni značilna za vsakdanji govor, ali nenavadno podrobne opise dogodkov, ki so se zgodili pred desetletji. Če pa gre za zapisane spomine, pa je dikcija le-teh lahko pretirano izumetničena in polna presežnikov.

Raziskovalci morajo zato razviti strategije za zagotavljanje pristnosti zbranih podatkov, med katerimi je treba poudariti več dimenzij. Prva je poudarjanje pomena osebnega spomina. Sodelujočim je treba jasno pojasniti, da raziskovalce zanimajo njihove resnične, osebne izkušnje, ne pa »pravilni« ali »lepi« odgovori. Sporočilo mora biti, da je vrednost v pristnosti, ne v dovršenosti.

Druga dimenzija s nanaša na spontanost v intervjujih. Raziskovalci naj uporabljajo tehnike, ki spodbujajo spontane odgovore – nepričakovana vprašanja, proste asociacije, prošnje za konkretne primere namesto splošnih opisov. UI-generirane odgovore je lažje prepoznati, če intervju ni predvidljiv.

Tretji poudarek je na nujnosti triangulacije podatkov. Informacije, pridobljene iz intervjujev, naj se po možnosti preverjajo z drugimi viri – arhivskimi dokumenti, fotografijami, pripovedmi drugih prič, fizikalnimi ali kemičnimi analizami ohranjenih predmetov.

Pomembna je tudi etična ozaveščenost sodelujočih, ki jih je treba opozoriti, da uporaba umetne inteligence za generiranje odgovorov ni le metodološko problematična, ampak tudi etično nesprejemljiva, saj podkopava zaupanje v raziskovalni proces in onemogoča resnično ohranjanje kulturne dediščine.

Nenazadnje pa je potrebno tudi dokumentirati negotovosti, biti transparentni glede omejitev svojih podatkov in jasno označiti, kateri deli dokumentacije temeljijo na zanesljivih virih in kateri na manj preverjenih pričevanjih.

Ta problem ni omejen zgolj na vonjalno dediščino, ampak predstavlja širši izziv humanističnega raziskovanja v dobi umetne inteligence. Zato je še posebej pomembno, da spraševalci razvijejo jasne protokole in etične smernice, ki bodo zagotovile, da zbrana dokumentacija resnično odraža kulturno dediščino in ne umetno ustvarjenih pripovedi. Le tako lahko olfaktorna muzeologija izpolni svoj temeljni namen – ohraniti in prenesti naprej resnične, čutne izkušnje preteklosti.

Uporaba umetne inteligence za rekonstrukcijo vonjev prinaša dodatne etične izzive. Algoritmi se učijo na podatkih, ki so lahko pristranski ali nepopolni, kar lahko vodi v siste-

matične napake pri rekonstrukciji zgodovinskih vonjev. Sistemi umetne inteligence pogosto optimizirajo rezultate glede na določene parametre, ki niso nujno usklajeni s ciljem zgodovinske pričevalnosti.

Treba je razviti posebej prilagojene sisteme umetne inteligence za zgodovinsko rekonstrukcijo vonjev, ki eksplicitno modelirajo negotovost in zanesljivost svojih napovedi, transparentno prikazujejo alternativne interpretacije, kadar so podatki dvoumni, vključujejo mehanizme za integracijo strokovnega znanja zgodovinarjev in drugih humanističnih ved ter so zasnovani za prepoznavanje in zmanjševanje potencialnih pristranskosti v podatkih in algoritmih.

Ti temeljni koncepti in etični okvir tvorijo podlago vonjalne muzeologije ter omogočajo odgovoren in sistematičen pristop k raziskovanju, dokumentiranju in interpretaciji vohalnih dimenzij kulturne dediščine v muzejskem kontekstu. Ključno je razumevanje, da digitalizacija olfaktorne dediščine ni le tehnološki projekt, temveč kulturno in družbeno prizadevanje, ki nas vabi, da na novo premislimo odnos do preteklosti, našo povezanost s sedanostjo in naše odgovornosti do prihodnosti.

Dostopnost in vključevanje

Olfaktorna muzeologija se mora soočiti tudi z izzivi dostopnosti. Medtem ko lahko vonjalne izkušnje obogatijo muzejski obisk za ljudi z vizualnimi ali slušnimi omejitvami, pa lahko povzročijo težave za obiskovalce s kemično občutljivostjo, astmo ali drugimi omejitvami. Muzeji morajo razviti vključujoče strategije, ki omogočajo različnim skupinam obiskovalcev, da varno doživijo razstavo.

Geografska in ekonomska dostopnost predstavljata dodatna etična vprašanja. Mnoge napredne tehnologije za reprodukcijo vonjev so na voljo le v dobro financiranih institucijah v bogatih državah, kar lahko pogloblja obstoječe neenakosti v dostopu do kulturne dediščine. Poleg tega je treba upoštevati dostopnost za osebe z različnimi sposobnostmi, vključno s tistimi z anozmijo ali preobčutljivostjo na vonje.

Literatura

- Air-Scent (2019): Ambient Scent Marketing Systems For Museum Environments. Dostopno na: <https://www.airscent.com/ambient-scenting-for-museum-environments/>
- BINDER, Marc D., HIROKAWA, Nobutaka in WINDHORST, Uwe. (2009): Olfactory Adaptation. V: *Encyclopedia of Neuroscience* (Vol. 4). Berlin, Heidelberg: Springer. 2977.
- DALTON, P. (2000): Psychophysical and behavioral characteristics of olfactory adaptation. *Chemical Senses*, 25 (4): 487–492.
- ELDAMATY, Mamdouh (2023): Intervju s profesorjem arheologije na Ain Shams University v Kairu. Spraševala Mojca Ramšak. Kairo, 10. 9.
- EL MIRGHANI, Samia (2023): Intervju z upokojeno fizično antropologinjo Egipčanskega muzeja v Kairu. Spraševala Mojca Ramšak. Kairo, 12. 9.
- European Commision (2024): Rediscovering the scent of history, 12. september. Dostopno na: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/rediscovering-scent-history>
- FINDLAY, Liam R. (2023): Considerations for using malodours in olfactory storytelling. V: Sofia Collette Ehrich, Inger Leemans, Cecilia Bembibre, Will Tullett, Caro Verbeek, Georgios Alexopoulos, Lizzie Marx in Victoria-Anne Michel (ur.). *The Olfactory Storytelling Toolkit: A 'How-To' Guide for Working with Smells in Museums and Heritage Institutions*. Odeuropa, 85–89. Dostopno na: <https://odeuropa.eu/the-olfactory-storytelling-toolkit/>
- GROSOFSKY, Alexis, HAUPERT, Margaret L. in VERSTEEG, Schylr W. (2011): An exploratory investigation of coffee and lemon scents and odor identification. *Perceptual and Motor Skills* 112 (2): 536–538.
- KADOHISA, Mikiko in WILSON, Donald A. (2006): Olfactory cortical adaptation facilitates detection of odors against background. *Journal of Neurophysiology* 95 (3): 1888–1896.
- KURAHASHI, T. in MENINI, A. (1997): Mechanism of odorant adaptation in the olfactory receptor cell. *Nature* 385 (6618): 725–729.
- MOORE, Emma (2022): Leading perfumers create fragrances inspired by the Louvre's great works of art. *Wallpaper*. Dostopno na: <https://www.wallpaper.com/lifestyle/officine-universelle-buly-louvre-museum-fragrance-art>
- PELLEGRINO, R., SINDING, C., de WIJK, R. A. in HUMMEL, T. (2017): Habituation and adaptation to odors in humans. *Physiology & Behavior* 177: 13–19.
- RAMŠAK, Mojca (2023): Smernice za vrednotenje vohalne pomembnosti artefaktov za muzeje = Guidance on evaluating the olfactory significance of artefacts for museums. *Argo: časopis slovenskih muzejev* 66 (1): 60–73.

RAMŠAK, Mojca (2024a): *Antropologija vonja*. Ljubljana: Alma Mater Europaea – Fakulteta za humanistični študij, Institutum Studiorum Humanitatis.

RAMŠAK, Mojca (2024b): Olfactory heritage in Slovenian museums. *Monitor ISH: revija za humanistične in družbene znanosti* 26 (1): 5–29.

Scent Company (2023): *Olfactory tourism: the new immersive trend for travel and hospitality*. Dostopno na: <https://www.scentcompany.it/en/news/olfactory-tourism-the-new-multisensory-trend-in-travel-and-hospitality/>

VOŠNJAK, Nina (2023): Od rafinerije do galerije – veččutno vodstvo po zgodovini Cukrarne. *Argo* 66 (1): 42–49.

Zdravstveni in varnostni vidiki uporabe vonja v muzejih

Jure Urbančič, Domen Vozel

Voh je evolucijsko najstarejši čut, intimno povezan s spominom in čustvi, zato se zdi uporaba zgodovinskih vonjev v muzejskih prostorih privlačna. Poglavje pa razkriva kompleksnost te prakse, saj njihovo vnašanje prinaša pomembna tveganja. Molekule vonja so fizični delci, ki se ne zadržijo le v nosu, temveč se usedajo na površine in lahko povzročijo zdravstvene težave ter poškodbe materialov. Evropska zakonodaja opredeljuje dišavne alergene in varnostne standarde, slovenska pravna ureditev pa zahteva od delodajalcev identifikacijo tveganj in zagotavljanje varnega delovnega okolja. Izpostavljenost vonjavam lahko sproži različne reakcije – od kožnih in respiratornih (poslabšanje astme, draženje dihalnih poti) do sistemskih (glavoboli, slabost). Posebej ranljive so osebe z obstoječimi zdravstvenimi težavami ter kemijsko preobčutljivostjo. Dolgotrajnejša izpostavljenost lahko vpliva na hormonsko ravnovesje, produktivnost in prispeva k sindromu bolnih stavb. Dišavne sestavine lahko tudi poškodujejo muzejske eksponate – delujejo kot topila, pospešujejo razgradnjo materialov in v interakciji z ozonom tvorijo škodljive sekundarne spojine. Ključ do varne uporabe je sistematičen pristop: izbira certificiranih, hipoalergenih snovi; učinkovito prezračevanje; kontrolirano sproščanje vonjav na zahtevo obiskovalcev; temeljito testiranje pred postavitvijo; jasno označevanje; sodelovanje s strokovnjaki različnih področij. Poglavje dokazuje, da z ustreznim načrtovanjem in transparentnim informiranjem vohalne razstave niso le izziv, temveč priložnost za obogatitev muzejske izkušnje brez ogrožanja zdravja ljudi in kulturne dediščine.

Kratke osnove voha

Voh je evolucijsko eden najstarejših čutov. Zaradi tega se njegovi vloga in funkcija v življenju posameznika močno razlikujeta od mlajših čutov (vid, sluh). Voh je izrazito dihotomno čutilo. Opozarja nas na nevarnosti, kot so strupeni plini ali pokvarjena hrana. Obenem nam preusmerja pozornost k prijetnim stvarim, na primer na vabljev vonj hrane. Posameznikov odnos do nekega vonja je v veliki meri odvisen od preteklih izkušenj, povezanih z njim. Voh je intimno povezan tudi s socialno komunikacijo.



Slika 16: Shematska predstavitev voha. Vir: Vizualizirala Jure Urbančič in Domen Vozel, 2025.

Občutek voha lahko sproži praktično neskončno število različnih hlapljivih snovi ali njihovih kombinacij. Vohalni epitel je velik 1 do 4 cm², ima okrog 6 milijonov nevronov in je v stropu obeh nosnih votlin, natančneje povsem zgoraj na nosnem pretinu, na sluznici zgornje in deloma srednje školjke. Molekule vonja se morajo najprej raztopiti v tanki plasti sluzi, ki prekriva epitel. Ko se molekula veže na svoj specifičen receptor, se sproži električni signal. To je trenutek pretvorbe: fizična snov iz zunanjega sveta je prevedena v jezik, ki ga razumejo naši možgani. Vohalni epitel je edino mesto v telesu, kjer je naš centralni živčni sistem v neposrednem stiku z okoljem; olfaktornega ali vohalnega epitela namreč ne pokrivajo povsem enake celice. Te se združujejo v skupine. Različni vonji zato sprožijo različne vzorce električne aktivnosti.

Pri poskusu nevrofiziološke razlage nastanka zaznave voha in količine vstopnega zraka z določenim vonjem postane model zapletenejši. Zaradi aerodinamike se v olfaktorni predel nosu usmeri le 10 % zraka. Razlog za to je lahko tako zaščita vohalnega epitela pred delci, ki bi ga poškodovali, kot tudi diferenciacija molekul in posledično vonja zaradi različnega vrtinčenja zraka in delcev znotraj nosu. Pomembno je razumeti, da so molekule vonja fizični delci snovi, ki potujejo po zraku. Ko se usedejo na receptorje v naši vohalni sluznici, sprožijo živčni signal, ki ga možgani prepoznajo kot vonj.

Vendar pa se te iste molekule, pogosto imenovane hlapne organske spojine (HOS), ne ustavijo le v našem nosu. Usedajo se tudi na druge površine, kot so oblačila, stene, predmete in celo našo kožo. Ta interakcija ima lahko različne posledice, kot so zdravstvene težave, od blagega draženja oči, nosu in grla do resnejših alergijskih reakcij, tudi fizično onesnaženje ali celo poškodbe materialov, na katere se usedejo (Urbančič 2016; Jankowski 2013; Hamour idr. 2022; Urbančič 2023).

Zakonodaja

Pravna regulacija emisij v zraku, med katere štejemo tudi vonjave, je v Evropski uniji izjemno kompleksna. Vonjave se posredno obravnavajo v okviru širše okoljske zakonodaje, zlasti tiste, ki se nanaša na onesnaževanje zraka, in na industrijske emisije. Zakonodaja regulira vonjave na treh področjih: a) okolje in zrak v notranjosti stavb, b) hrana, pijača, tobaki izdelki in arome ter c) dišave (Ramšak 2023, 225).

Regulacija dišavnih alergenov v kozmetičnih izdelkih v Evropski uniji in posledično tudi v Sloveniji je določena z Uredbo (ES) št. 1223/2009.¹ Evropska zakonodaja se bolj osredotoča na industrijske emisije in splošno kakovost zraka brez določitve univerzalnih mejnih vrednosti za vonjave. Slovenija si prizadeva za vzpostavitev bolj konkretnega regulativnega okvira, vendar se srečuje z izzivi merjenja in subjektivnostjo vonja. V praksi se obravnavajo predvsem neprijetne vonjave, ki presegajo določeno mero in povzročajo motnje ali škodo. V Sloveniji nadzor nad izvajanjem uredbe opravlja Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije. V primeru neskladnosti izdelkov z določbami uredbe lahko pristojni organi odredijo umik ali odpoklic izdelka s trga in izrečejo globe za odgovorne osebe in distributerje.²

¹ Uredba (ES) št. 1223/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o kozmetičnih izdelkih (prenovitev) (UL L št. 342 z dne 22. 12. 2009, str. 59).

² Uredba o izvajanju Uredbe (ES) o kozmetičnih izdelkih. Uradni list Republike Slovenije, št. 61/13 in 79/23.

Evropska Uredba (ES) št. 1223/2009³ opredeljuje dišavne alergene, zato jo lahko uporabimo kot referenčno točko tudi v drugih kontekstih, na primer pri uporabi snovi za vonjalne razstave v muzejih.

Najnovejša pomembna sprememba v zvezi z dišavnimi alergeni je bila Uredba Komisije (EU) 2023/1545,⁴ ki je bistveno razširila seznam dišavnih alergenov, ki morajo biti označeni na kozmetičnih izdelkih. Prvotno je bilo tako opredeljenih 26 alergenov, dodanih jih je bilo še 56, kar skupno znaša 82 snovi.⁵ Še enkrat moramo poudariti, da se ta zakonodaja ne nanaša neposredno na muzeje, predstavlja pa najširšo in najnovejšo zakonodajno podlago v EU, ki opredeljuje obravnavo dišavnih alergenov, pomembnih za javno zdravje.

Poleg tega tudi druge institucije, kot na primer Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), identificirajo in obravnavajo številne okoljske dejavnike tveganja za zdravje. Med njimi so kemikalije, plesni in dišave, ki se lahko pojavljajo ali so že prisotne v muzejskih prostorih. Te snovi lahko medsebojno reagirajo z novimi materiali, ki bi jih uporabili na vonjalnih razstavah, ter jih spreminjajo, ojačajo ali oslabijo.

Ker postavitev vonjalnih razstav v muzejih lahko pomeni dodatno spremembo v danem okolju z določeno koncentracijo različnih snovi v zraku, moramo omeniti tveganja, ki izhajajo iz ozadja, torej okolja, v katerem se izvaja muzejska dejavnost. V širšem kontekstu gre za prostor, ki je lahko obremenjen s snovmi, ki ne ugajajo, obremenjujejo ali celo škodijo in že same po sebi lahko povzročajo tako imenovani sindrom bolnih stavb (Repatec 2020; Wierzbicka idr. 2018).

Temeljni predpis, ki daje osnovna vodila pri obravnavi delovnega prostora, je Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1),⁶ ki med drugim določa splošne obveznosti delodajalca za zagotavljanje varnega in zdravega delovnega okolja. Čeprav vonjav ne opredeljuje neposredno, nalaga delodajalcu, da:

- 1) Identificira in oceni tveganja. Če bi na primer vonjave kazale na prisotnost nevarnih snovi, ali bi bile tako intenzivne, da bi povzročale nelagodje, glavobole, slabost ali druge zdravstvene težave, bi se po tem zakonu to štelo kot tveganje.
- 2) Sprejme ukrepe za odpravo ali zmanjšanje tveganj. Če so ugotovljena tveganja na primer zaradi kemikalij, procesov ali slabega prezračevanja, mora delodajalec sprejeti ustrezne

³ Uredba (ES) št. 1223/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o kozmetičnih izdelkih (prenovitev) (UL L št. 342 z dne 22. 12. 2009, str. 59).

⁴ Uredba Komisije (EU) 2023/1545 z dne 26. julija 2023 o spremembi Uredbe (ES) št. 1223/2009 Evropskega parlamenta in Sveta glede označevanja dišavnih alergenov v kozmetičnih izdelkih (Besedilo velja za EGP) (UL L št. 188 z dne 27. 7. 2023, str. 1–23).

⁵ Uredba (ES) št. 1223/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o kozmetičnih izdelkih (prenovitev) (Besedilo velja za EGP) (UL L št. 342 z dne 22. 12. 2009, str. 59–209).

⁶ Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (UL RS, št. 43/11).

ukrepe za zmanjšanje ali popolno opustitev uporabe škodljivih snovi, uporabo osebne varovalne opreme ali spremembe v delovnih procesih.

- 3) Obenem mora zagotoviti ustrezne pogoje, skladne s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih.⁷

Pregled elementov varne uporabe

Vpliv na zdravje

Nekatere osebe so lahko preobčutljive na določene vonjave, kar lahko sproži glavobole, slabost ali celo alergijske reakcije. To vendar ne pomeni, da vsaka preobčutljivost, ki se kaže kot neprijeten občutek, predstavlja alergijsko reakcijo na določeno vonjavo. Vsekakor je priporočeno uporabljati hipoalergene ali naravne vonjave in obenem jasno označiti prostore, kjer so vonjave prisotne. Seznami snovi, ki jih Evropska zakonodaja navaja kot škodljive, in so zato prepovedane, so navedene v Uredbi (ES) št. 1223/2009.⁸

Glede na vrsto izpostavljenosti lahko reakcije ljudi na vonjave razdelimo na več kategorij: kožne reakcije, respiratorne reakcije, sistemske reakcije, draženje sluznic, potencialno toksičnost in utrujenost.



Slika17: Ozmoteka (fr. L'Osmothèque, iz gr. osmé = vonj in théké = shraniti) v Parizu je neprofitna organizacija, ustanovljena leta 1990. Gre za prvi parfumski arhiv na svetu, ki hrani več kot 4000 parfumov, od katerih 800 ni več dostopnih na trgu. Vir: <https://parfumculture.com/osmotheque/>.

⁷ Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (UL RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 – ZVZD-1 in 53/25).

⁸ Uredba (ES) št. 1223/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o kozmetičnih izdelkih (prenovitev) (UL L št. 342 z dne 22. 12. 2009, str. 59), Aneks II.

Med kožne reakcije štejemo predvsem kontaktni dermatitis (rdečica, srbenje, izpuščaji) ob stiku s kožo. Če se omejimo na parfume, ki so v splošni uporabi in so lahko zanimiv muzejski eksponat, je v njih od 2500 substanc kar 100 znanih alergenov (Johansen 2003). Vseeno je potrebno s stališča opredelitve tveganja poudariti, da tveganje za kožno ali alergijsko reakcijo obstaja in je praktično enako tistemu, ki ga uporabnik parfuma ali deodoranta prevzema pri nanosu na kožo. Pri muzejskih vonjalnih razstavah je mogoče bolje opredeliti snovi in omejiti kontakt s kožo. Za opredeljevanje snovi, ki so povzročile alergijsko kožno reakcijo, se uporabljajo kožni testi. Pri teh je za razliko od standardiziranih testov treba uporabiti snov, s katero je bila oseba v stiku. Tak način ugotavljanja reakcij je uporaben samo pri nastanku težav pri zaposlenih, kjer bi kronična izpostavljenost predstavljala tveganje (Kumar idr. 2021; Reeder 2020).

Med respiratorne reakcije po izpostavljenosti hlapnim snovem in vonjavam štejemo poslabšanje astme in poslabšanje alergijskega rinitisa. Poleg tega lahko pride do draženja dihalnih poti, ki se kaže s kašljem, težkim dihanjem in izjemoma z otekanjem grla. To je še posebej pomembno pri posameznikih z že obstoječimi dihalnimi boleznimi, kot je astma in tudi kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB). Raziskave kažejo, da odziv ni vedno posledica klasične alergijske reakcije (posredovane z IgE protitelesi), temveč pogosto vključuje druge mehanizme, kot so neposredno draženje sluznice, preobčutljivost ali že omenjen vpliv na obstoječe bolezni dihal. Kar 64,3 % astmatikov navaja vsaj enega od neželenih učinkov zaradi odišavljenih izdelkov. Med najpogostejšimi so težave z dihalci (43,3 %) in neposredni napadi astme (27,9 %). Astmatiki imajo bistveno večjo verjetnost za razvoj teh simptomov v primerjavi z neastmatiki. Klasična alergija (atopija) ni glavni dejavnik tveganja, temveč je to bronhialna hiperreaktivnost (BHR) – povečana odzivnost dihalnih poti na različne dražljaje. Simptomi, kot so draženje oči in dihal, so nasploh pogosti (prizadenejo lahko do 42 % populacije). Zanimivo je, da pregled provokacijskih študij kaže, da čeprav osebe s kemično preobčutljivostjo dosledno poročajo o simptomih ob izpostavljenosti vonjavam, objektivni fiziološki parametri (na primer delovanje pljuč) v slepih, s placebom nadzorovanih pogojih pogosto ne pokažejo sprememb. Nekateri posamezniki so izjemno občutljivi na nizke koncentracije različnih kemikalij, vključno z dišavami, in doživljajo širok spekter simptomov, ki niso samo respiratorni. Možni mehanizmi so draženje trigeminalnega živca ali psihološki dejavniki, kot sta pričakovanje reakcije in anksioznost (Brožek idr. 2017; Steinemann 2018; Elberling idr. 2005; Zucco in Doty 2021; Rossi in Pitidis 2018; Palmiri idr. 2020).

Sistemske reakcije na vonjave predstavljajo glavoboli, slabost, vrtoglavica, utrujenost, težave s koncentracijo in splošno slabo počutje. Gre za simptome, ki so pogosto povezani s sindromom bolnih stavb, če so vonjave del kompleksnega onesnaženja. Sistemske reakcije so lahko del zgoraj naštetih alergijskih, preobčutljivostnih in respiratornih ali popolnoma samostojnih reakcij. Tudi te so pogoste v splošni populaciji, neodvisno od spremljajočih bolezni (Steinemann 2016).

Znano je, da lahko nekatere dišavne snovi dražijo sluznice. To lahko razdelimo na draženje oči, ki se kaže kot solzenje, srbenje, rdečica okrog oči ali rdeče oko; draženje nosu, ki se kaže kot kihanje, izcedek iz nosu in zamašenost nosu; ter draženje žrela in grla, ki se kaže kot praskanje v žrelu in grlu ali kot kašelj. Odziv je mogoče pojasniti z že omenjeno multiplo kemijsko preobčutljivostjo ali z izrazom idiopatska okoljska intoleranca. Ta predpostavlja nagnjenost k tovrstnemu odzivu zaradi sprememb v živčnem in imunskem sistemu, kot sta nevrogeno vnetje ali preobčutljivost limbičnega sistema. Sistemske reakcije na vonjave niso plod domišljije, ampak predstavljajo resničen in v znanstveni literaturi dobro dokumentiran zdravstveni problem, ki prizadene pomemben del populacije. Pri postavitvi vohalnih razstav je mogoče tveganja omejiti z informiranjem obiskovalcev pred in po stiku z določeno hlapno substanco (European Environment Agency 2020, 65; Binkley 2023; Rossi in Pitidis 2018).

Citrusi (na primer limona, bergamotka) lahko povzročijo opekline ali pigmentacijo kože, če se po nanosu izpostavimo soncu. Ta pojav se imenuje fitofotodermatitis (ali fitofototoksična reakcija). Povzročajo jih snovi, imenovane furokumarini (znani tudi kot psoraleni). Naravno so prisotni v številnih rastlinah, vključno z nekaterimi agrumi (limona, limeta, bergamotka, grenivka, grenka pomaranča), zeleno, peteršiljem, pastinakom in figami (Moreau idr. 2014).

Limona (*Citrus limon*): Limonin sok in eterično olje (še posebej hladno stisnjeno) vsebujeta furokumarine, kot sta oksipeucedanin in bergapten. Zato je pomembno biti previden pri stiku s svežo limono ali uporabi izdelkov z limoninim oljem pred izpostavljenostjo soncu (Naganuma idr. 1985).

Bergamotka (*Citrus bergamia*): Eterično olje bergamotke (še posebej hladno stisnjeno) je znano po visoki vsebnosti bergaptena (5-metoksipsoralena ali 5-MOP), ki je močan fotosenzibilizator. Zaradi tega so bili v preteklosti zabeleženi številni primeri fitofotodermatitisa, znanega tudi kot »berloque dermatitis« (dermatitis v obliki obeska, ker so se madeži pogosto pojavljali na vratu, kjer so se nanašale dišave z bergamotko). Zaradi teh tveganj so koncentracije bergaptena v kozmetičnih izdelkih v Evropi strogo regulirane. Danes se v kozmetiki pogosto uporabljajo eterična olja bergamotke brez furokumarinov (Kaddu idr. 2001).

Toksičnost pri zaužitju je malo verjetna v primerih, ko je doziranje regulirano in varno izvedeno. Vseeno so eterična olja zelo koncentrirana in lahko ob zaužitju povzročijo zastrupitve, zlasti pri otrocih. Poleg eteričnih olj obstajajo številne sintetične in naravne dišavne spojine, ki se uporabljajo v različnih izdelkih (čistila, dišave za dom, osebna nega, igrače) in so lahko toksične ob zaužitju, še posebej za otroke. Toksičnost je odvisna od vrste spojine, koncentracije in zaužite količine. Kamfor in podobni terpeni se pogosto uporabljajo v dišavnih in medicinskih izdelkih (na primer mazila za vdihavanje, repelenti proti moljem). Povzročajo lahko konvulzije, bruhanje, slabost, draženje prebavil, depresijo centralnega

živčnega sistema. Zlasti so nevarni za otroke, tudi v majhnih količinah. Akutna zastrupitev s kamforjem je predvsem posledica nenamernega zaužitja (Jabbour idr. 2023). Parfumska olja pogosto vsebujejo kompleksne mešanice aromatičnih kemikalij (aldehidi, ketoni, estri, alkoholi). Čeprav so posamezne spojine v majhnih koncentracijah varne, lahko koncentrirana parfumska olja ob zaužitju povzročijo različne simptome, od bruhanja in bolečin v trebuhu do vpliva na centralni živčni sistem (zaspanost, razdražljivost) ter v nekaterih primerih aspiracijsko pljučnico, če pride do vdihavanja v pljuča. Še posebej izpostavljeni so lahko otroci (Patel 2017; Macchione idr. 2024). Posebej moramo poudariti, da dišave pogosto niso edine snovi v celokupni vsebini, s katero se je oseba zastrupila, včasih je težko jasno določiti spojino, ki je povzročila zastrupitev. Ob tem si lahko predstavljamo na primer odišavljena pralna sredstva, čistila ali nosilce dišav (Belghiti idr. 2023).

Snovi, s katerimi lahko pridemo v stik, niso varne niti za hišne ljubljence. Nekatera eterična olja (na primer čajevčevo, evkaliptus, poprova meta) so lahko tudi v majhnih količinah strupena za mačke in pse. Vzrok je pomanjkanje specifičnih encimov v jetrih, ki so ključni za presnovo – razgradnjo in izločanje številnih spojin pri mačkah. To pomeni, da se toksini v njihovem telesu kopičijo in se ne morejo učinkovito razgraditi in izločiti, kar vodi do zastrupitve. Čeprav so psi nekoliko bolje opremljeni za presnovo teh spojin kot mačke, so še vedno ranljivi, še posebej pri visokih odmerkih ali dolgotrajni izpostavljenosti. Manjši psi in mladički so bistveno bolj občutljivi (Khan idr. 2014; Villar idr. 1994). To je treba imeti v mislih, kadar vonjalne razstave postavljamo v živalim prijaznih muzejih, kjer so obiskovalci tudi psi.

Vpliv dolgotrajne izpostavljenosti sintetičnim dišavam na hormonsko ravnovesje in zdravje dihal je prav tako pomemben pomislek. Nekateri sintetične dišave vsebujejo ftalate, ki so povezani z motnjami hormonskega sistema. Lahko jim rečemo endokrini motilci, kar pomeni, da lahko motijo delovanje hormonskega (endokrinega) sistema v telesu. Hormoni so kemični prenašalci, ki uravnavajo številne ključne telesne funkcije, vključno z rastjo, razvojem, presnovo, reprodukcijo in imunskim sistemom. Ovirajo delovanje moških spolnih hormonov (androgenov), kot je testosteron. Nekateri ftalati lahko posnemajo ali motijo delovanje estrogena, čeprav so dokazi glede specifičnih estrogenih učinkov bolj zapleteni in odvisni od vrste ftalata (Hlisníková idr. 2020). Ker so sintetične vonjave prisotne v številnih izdelkih (šamponi, čistila, parfumi, mehčalci), lahko pride do kumulativne obremenitve telesa. Najbolj izpostavljene skupine so nosečnice, dojenčki in otroci, ki so še posebej ranljivi za učinke ftalatov, saj se v njihovih telesih hormonski sistemi še razvijajo. Izpostavljenost med kritičnimi razvojnimi okni ima lahko dolgotrajne posledice (Mesquita idr. 2021). Pri tovrstni dolgi izpostavljenosti ne smemo mimo ustrezne opredelitve profesionalne izpostavljenosti pri delavcih.

Molekule dišav lahko sprožijo različne akutne in kronične zdravstvene težave zaradi ponavljajoče se izpostavljenosti v notranjih okoljih doma in na delovnih mestih. Sintetične dišave v izdelkih za osebno nego in gospodinjskih izdelkih vplivajo na kakovost zraka v zaprtih prostorih in predstavljajo zdravstvene dejavnike tveganja. Te dišavne spojine – bodisi sintetične ali naravna eterična olja ter drugi sestavni deli formulacij – spadajo med hlapne organske spojine, ki se sproščajo v zrak. Ranljive populacije so tako vsakodnevno izpostavljene spremenljivim notranjim koncentracijam teh kemikalij (Rádis-Baptista 2023).

Kategorija snovi / Specifična snov	Primeri snovi	Vplivi na zdravje
Sintetične dišave		Kožne reakcije (alergije, preobčutljivost) Dihalne težave (težko dihanje, poslabšanje astme, kašelj, sopenje, pljučna preobčutljivost) Sistemiški učinki (glavoboli, migrene, kardiovaskularne težave, nevrološke težave) Motnje endokrino-imunsko-živčne osi
Hlapne organske spojine (HOS)	Limonen, Etanol, Pineni, Acetaldehid, Evkaliptol	Splošno onesnaževanje zraka v zaprtih prostorih Potencialni negativni vplivi na zdravje (specifični učinki so odvisni od posamezne HOS)
Topila		Vpliv na kakovost zraka v zaprtih prostorih
Konzervansi	Parabeni	Hormonski motilci
Fiksativi	Ftalati	Hormonski motilci
Površinsko aktivne snovi		Vpliv na kakovost zraka v zaprtih prostorih

Tabela 1: Povzetek kategorij snovi s primeri vplivov na zdravje. Vir: Avtorski prikaz, Jure Urbančič, Domen Vozel, 2025.

Utrujenost in zmanjšana produktivnost sta največkrat posledica kronične izpostavljenosti dišavam. Ta se prepleta s kumulativnimi učinki, saj so dišave pogosto del kompleksne mešanice kemikalij v zaprtih prostorih. Njihov vpliv se lahko sešteva z vplivi drugih onesnaževal, predvsem čistil, gradbenih materialov in dima. Neprijetne ali premočne vonjave lahko zmanjšajo udobje ter učinkovitost dela ali obiska. Izpostavljenost lahko dodatno poslabša zdravje, povzroča absentizem in zmanjšuje produktivnost delavcev. Pojavlja se tudi v povezavi s sindromom bolnih stavb, ki označuje neustrezno delovno okolje. Takšno delovno okolje je že samo po sebi razlog za opredelitev težav in uvajanje izboljšav v skladu z obstoječo slovensko zakonodajo. Uvajanje novih vonjav v muzejske prostore lahko tako predstavlja povod za celovito izboljšanje obstoječega delovnega okolja (Joshi 2008; Repatec 2020; Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1)).

Potencialna toksičnost ali celo karcinogenost je najpomembnejša pri dolgotrajni izpostavljenosti vonjavam. Čeprav je to manj verjetno pri običajni uporabi dišav v zmernih

koncentracijah, lahko dolgotrajna izpostavljenost nekaterim specifičnim hlapnim organskim spojinam, ki so prisotne v dišavah, povzroči dolgoročne zdravstvene težave, vključno s potencialnim karcinogenim delovanjem (na primer benzena in formaldehida, če nastaneta kot sekundarna produkta).

Toksičnost se lahko pojavi neposredno, saj so kemikalije, ki se uporabljajo v nekaterih dišavah, prepoznane kot potencialno škodljive. Posredna toksičnost je posledica reakcije hlapnih organskih spojin (HOS) iz dišav in tvorbe novih, nevarnih snovi, kot je na primer formaldehid. Takšna je reakcija med terpeni, ki so pogosti v osvežilcih zraka in čistilih, ter ozonom v zaprtih prostorih, predvsem pri industrijskih vonjavah ali uporabi velikih količin nekontroliranih dišav.

Občasna izpostavljenost, kot je pričakovana pri vohalnih razstavah, je manj tvegana. Potrebno pa je poudariti, da je osebe lahko bolj izpostavljeno od obiskovalcev muzeja.

Opredelitev potencialno karcinogenih ali toksičnih snovi je v Evropski uniji urejena s prej omenjenima uredbama (Uredba (ES) št. 1223/2009; Uredba Komisije (EU) 2023/1545). Obenem pričakujemo, da bo v prihodnosti tako opredeljenih vse več potencialno nevarnih snovi (Khoshakhlagh idr. 2024; Weschler 2004; Jomova idr. 2023).

Kakovost zraka in prezračevanje

V zaprtih prostorih lahko vonjave vplivajo na notranjo kakovost zraka, zato je pomembno učinkovito prezračevanje in nadzor nad koncentracijo hlapnih snovi. Dišave so sestavljene iz HOS in drugih elementov. Tudi naravne HOS (na primer iz eteričnih olj) v visokih koncentracijah ali v prisotnosti drugih onesnaževalcev reagirajo in tvorijo škodljive sekundarne onesnaževalce (na primer formaldehid ali drobne delce). Poseben primer je ozonsko onesnaževanje, ko lahko nekatere dišave reagirajo z ozonom in tvorijo dražilne ter škodljive spojine. Ozon je lahko naravno prisoten v zraku v različnih koncentracijah, ali pa celo nastaja z delovanjem določenih naprav. Njegova koncentracija se lahko v prostoru izmeri in opredeli morebitne interakcije.

Želja po prekrivanju neprijetnih vonjav z vnašanjem prijetnih vonjav lahko prekrije tudi morebitne opozorilne vonjave, ki bi sicer nakazovale nevarnost. Primer je zemeljski plin z dodanim odorantom ali dim, ki je prekrit z drugim vonjem. Dodajanje potencialno prijetnih vonjav neprijetnim pa lahko popolnoma spremeni doživljanje vonja. Namesto da bi prijeten vonj prekril neprijetnega, se lahko zgodi, da možgani zaznajo oba hkrati, kar ustvari novo, še bolj motečo in nenaravno kombinacijo. Ta »konflikt vonjav« je lahko bolj vznemirjujoč kot prvotni smrad.

Poleg tega lahko močan parfum, dodan v prostor z neprijetnim vonjem, povzroči glavobol, slabost in druge sistemske reakcije pri občutljivih posameznikih, s čimer se prvotni težavi doda še možnost preobčutljivosti na dišave. Nazoren primer predstavlja resnični incident iz septembra 2023, ko je bilo letalo Delta na letu iz Atlante v Barcelono prisiljeno v vrnitev zaradi zdravstvenih težav potnika. Nastale so biološko nevarne razmere zaradi vonja driske, ki se je razširil po kabini. V povezavi s tem incidentom se je razširila govorica, da je kabinsko osebje poskušalo ublažiti neprijeten vonj z uporabo osvežilcev zraka z vonjem vanilije, kar naj bi ustvarilo še bolj moteče okolje »smrdeče vanilije«. Čeprav ta podrobnost ni potrjena, je tovrstna situacija v praksi možna in bi lahko povzročila dodatno slabost ter nelagodje pri potnikih. Ta primer – ne glede na verodostojnost vseh podrobnosti – kaže, da poskus prikrivanja vonja z dišavami ne reši osnovnega problema in lahko poslabša situacijo ter poveča zavedanje nehygieničnih razmer (World Health Organization 2024; Laumbach idr. 2025; Khoshakhlagh idr. 2024; O'Hare in Williams 2023; Bergoni idr. 2023).

Trajnost in ohranjanje eksponatov

Nekatere dišavne sestavine lahko škodujejo muzejskim predmetom, zato je pomembno paziti na njihove medsebojne interakcije. Dišave, zlasti eterična olja, vsebujejo kompleksne kemične spojine, kot so terpeni (na primer limonen, pinen), alkoholi (na primer linalol) in estri, ki lahko poškodujejo različne materiale.

Pri neposrednih kemijskih reakcijah hlapne spojine delujejo kot topila – povzročijo lahko, da starejša plastika, kot je celulozni nitrati ali acetat, postane lepljiva ali se razbarva, ter poškodujejo lake na pohištvi ali slikah. Pri papirju in tekstilu kisli produkti iz dišav pospešijo razgradnjo celuloze, kar povzroči porumenelost in krhkost, medtem ko lahko spremembe pH-vrednosti trajno spremenijo barve pigmentov. Dodatno se iz terpenov v prisotnosti svetlobe in ozona tvorijo agresivne sekundarne spojine, vključno s formaldehidom in mravljično kislino, ki pospešujeta korozijo kovin, razgradnjo papirja in bledenje barvil. Oljne sestavine se usedajo na površine in ustvarjajo lepljiv sloj, ki veže prah, omogoča rast mikroorganizmov ter otežuje čiščenje predmetov (Weschler 2004; Martellini idr. 2020; Novak idr. 2025; Bergomi idr. 2023; Ding idr. 2022; Tsai 2019).

Etika in kulturna občutljivost

Vonjave imajo lahko kulturno specifične pomene, zato jih je treba interpretirati spoštljivo in premišljeno ob upoštevanju zgodovinskega konteksta. Razumevanje, da vonj ni le biološki

dražljaj, temveč je globoko vpet v kulturno in zgodovinsko okolje, je ključno za spoštljivo interpretacijo človeških izkušenj. Čeprav so nekatere vonjave namenjene sprostitvi ali izboljšanju razpoloženja, lahko druge povzročijo stres, anksioznost ali motnje koncentracije. Pri vnašanju vonjav v javne prostore je zato priporočljiv previden, informiran in spoštljiv pristop do posameznikov, ki so lahko na vonjave občutljivi na različne načine. Koncept »brez vonjav« (*fragrance-free*) ali »z malo vonjav« (*low-fragrance*) postaja vse bolj razširjen v javnih prostorih. Z ustreznim načrtovanjem in upoštevanjem varnostnih ukrepov pa ta pristop ne izključuje možnosti za oblikovanje vohalnih razstav v muzejskih prostorih (Fortes-Marco idr. 2013; Jankowski 2013; Ramšak 2024, 245).

Evropska unija je z Uredbo (ES) št. 1223/2009 in Uredbo Komisije (EU) 2023/1545 jasno opredelila 82 dišavnih alergenov, ki morajo biti označeni na izdelkih. Namen te uredbe je povečati zaščito potrošnikov, še posebej tistih z dišavnimi alergijami – z boljšo obveščenostjo o prisotnosti potencialnih alergenov se lahko izognejo izdelkom, ki vsebujejo snovi, na katere so alergični. Vendar pa se ne moremo omejiti samo na alergije, temveč moramo upoštevati vsa prej navedena potencialna tveganja za zdravje (Patel 2017).

Evropski uredbi določata prehodna obdobja za uskladitev industrije z novimi zahtevami. Od 31. julija 2026 morajo biti vsi novi kozmetični izdelki, ki vsebujejo te snovi in se prvič dajejo na trg EU, skladni z uredbo. Od 31. julija 2028 pa morajo biti vsi kozmetični izdelki, ki vsebujejo te snovi in so že na trgu EU, umaknjeni, če niso skladni z novo uredbo.

Vidik	Priporočilo
Zdravje obiskovalcev	Uporaba hipoalergenih oziroma varnih vonjav, možnost izogiba
Kakovost zraka	Prezračevanje, nadzor koncentracije
Ekspoziti	Testiranje vpliva vonjav na materiale
Etika	Kulturna občutljivost, spoštovanje zgodovinskega konteksta
Obveščanje	Jasne oznake, informacijski listi

Tabela 2: Različni vidiki, ki jih je treba preučiti pred postavitvijo vohalnih razstav.

Vir: Avtorski prikaz, Jure Urbančič, Domen Vozel, 2025.

Varne olfaktorne razstave

Dobro prezračevanje prostora

Prostori z vonjavnimi razstavami morajo imeti višje stopnje izmenjave zraka, kot je običajno. Volumen izmenjave zraka, ki je pomemben pokazatelj učinkovitosti prezračevanja, naj bo višji (Cometto-Muñiz in Abraham 2015).

Zmerna uporaba in ustrezne tehnične rešitve

Priporočljiva je uporaba stabilnih, certificiranih in preverjeno varnih dišavnih snovi z nizkim potencialom za draženje ali alergenost. Uporaba mikrokapsuliranih dišav ali kontroliranega sproščanja omogoča sproščanje vonjav le ob aktivaciji (na primer pritisk na gumb, detektor gibanja) in zagotavlja hitro razpršitev.

Kontrolirano sproščanje vonjav na zahtevo (*on-demand*) pomeni, da se vonj sprosti le, ko obiskovalec aktivira mehanizem (na primer pritiskne gumb, dvigne pokrov). To zmanjšuje skupno količino sproščenih snovi in omogoča hitrejšo čiščenje zraka med aktivacijami. Časovna omejitev predstavlja omejevanje časa prisotnosti vonja ali samodejno izklapljanje po določenem času.

Namestitev senzorjev za hlapne snovi v bližini eksponatov zagotavlja spremljanje ravni hlapnih snovi in omogoča proženje alarmov ali prilagajanje prezračevanja, če koncentracija presega določen prag (Warburton idr. 2023).

Izogibanje močno dražilnim substancam

Pri izbiri vonjalnih snovi v muzeju je ključno upoštevati načelo previdnosti, saj je javnost izpostavljena potencialnim dražilnim snovem in alergenom. Izbira dejanskih substanc mora temeljiti na znanstvenih in regulativnih smernicah ter upoštevati veljavno zakonodajo s področja varnosti. Pri načrtovanju je potrebno razmišljati o posvetu s strokovnjaki, med katerimi izpostavljamo tri skupine: 1) Strokovnjaki NIJZ (Nacionalni inštitut za javno zdravje), ki lahko presodijo vpliv posameznih hlapnih snovi na zdravje in svetujejo glede ustreznih varnostnih protokolov. 2) Toksikologi, kemiki ali strokovnjaki za področje medicine dela, prometa in športa, ki pregledajo varnostne liste snovi in ocenijo tveganje za njihovo uporabo v javnem prostoru. 3) Proizvajalci dišav, ki zagotavljajo transparentnost sestavin in imajo certifikate o varni rabi svojih izdelkov. 4) Konservatorji in strokovnjaki za varstvo kulturne dediščine, ki lahko ocenijo možne interakcije dišav z muzejskimi predmeti in svetujejo glede varnih materialov. 5) Strokovnjaki za prezračevanje in kakovost zraka v notranjih prostorih, ki zagotovijo ustrezno tehnično infrastrukturo za varno uporabo vonljivih snovi.

Posebna pozornost je potrebna tudi pri naravnih dišavah, saj »naravno« ni vedno »varno«. Naravna eterična olja so kompleksne mešanice, ki lahko vsebujejo visoke koncentracije alergenov in dražilnih snovi (na primer limonen v citrusih, evgenol v klinčkih, mentol v meti).

Testiranje vonjav pred začetkom uporabe

Testiranje v kontroliranem okolju je proaktiven korak, ki omogoča, da se je mogoče na podlagi merljivih podatkov in povratnih informacij prepričati o varnosti in sprejemljivosti vohalne razstave. Ne gre le zgolj za tehnično testiranje, temveč za celovito oceno, ki združuje kemijo, inženiring in človeško percepcijo. Takšno testiranje je mogoče izvesti v več fazah (ISO 2004).

Faza	Korak	Opis in ključne dejavnosti	Oprema in orodja
1. Priprava	Izbira testnega prostora	Določitev reprezentativnega prostora v muzeju ali laboratoriju z znano prostornino in nadzorovanim prezračevanjem (ACH). Zagotoviti, da je prostor »čist« in brez drugih vonjav.	Tloris prostora, merilna orodja
	Priprava opreme za merjenje	Nastavitev in kalibracija merilnikov za zbiranje podatkov.	Monitorji za hlapne spojine, merilnik temperature in vlage, merilnik pretoka zraka
	Nastavitev eksponata	Postavitev vohalnega eksponata in mehanizma za sproščanje vonja v končni koncentraciji in obliki.	Eksponat s končno formulacijo dišave
2. Izvedba	Meritev ozadja	Zagon prezračevanja in meritev osnovne (izhodne) koncentracije hlapnih organskih spojin (HOS) v prostoru brez aktiviranja eksponata.	Monitorji za HOS
	Simulacija uporabe	Izvedba serije aktivacij, ki posnemajo interakcijo obiskovalcev (na primer pogostost pritiska na gumb) v določenem časovnem intervalu.	Časovnik, merjenje časa
	Merjenje sproščanja in upadanja	Merjenje koncentracije HOS v realnem času na različnih točkah v prostoru (blizu in daleč od vira), da se spremljata sproščanje in hitrost razredčevanja.	Monitorji za HOS, merilniki pretoka zraka
3. Analiza in ocena	Tehnična analiza podatkov	Grafična predstavitev zbranih podatkov (koncentracija v odvisnosti od časa). Primerjava izmerjenih vrednosti z ustreznimi mejnimi vrednostmi in referenčnimi standardi.	Računalnik, programska oprema za obdelavo podatkov
	Senzorična ocena	Ocena vonja s strani testne skupine. Zbiranje povratnih informacij o intenzivnosti vonja in morebitnih dražilnih učinkih.	Vprašalnik z lestvico ocen, testna skupina
	Ocena učinkovitosti prezračevanja	Analiza hitrosti upadanja koncentracije HOS, da se oceni, kako hitro sistem prezračevanja odstrani vonj iz prostora.	Podatki o pretoku zraka (ACH)
4. Dokumentacija in odločitev	Priprava poročila	Sestava podrobnega poročila, ki vključuje metode, rezultate, analize in ugotovitve tehnične ter senzorične ocene.	Pisno poročilo
	Končna odločitev	Na podlagi poročila se sprejme odločitev. Odobreno: Eksponat je varen in primeren za postavitev Potrebne prilagoditve: Potrebna je prilagoditev koncentracije dišave ali prezračevanja. Zavrnjeno: Eksponat ni varen za javno uporabo v tej obliki.	Vodja projekta, varnostni strokovnjak, kustos

Tabela 3: Predstavitev korakov testiranja vohalnih eksponatov/razstave. Vir: Avtorski prikaz, Jure Urbančič, Domen Vozel, 2025.

Praviloma je treba že v fazi načrtovanja razstave sodelovati s strokovnjaki za prezračevalne sisteme, kemiki in strokovnjaki za varnost in zdravje pri delu (ali javno zdravje), da se zagotovi celovita in varna rešitev.

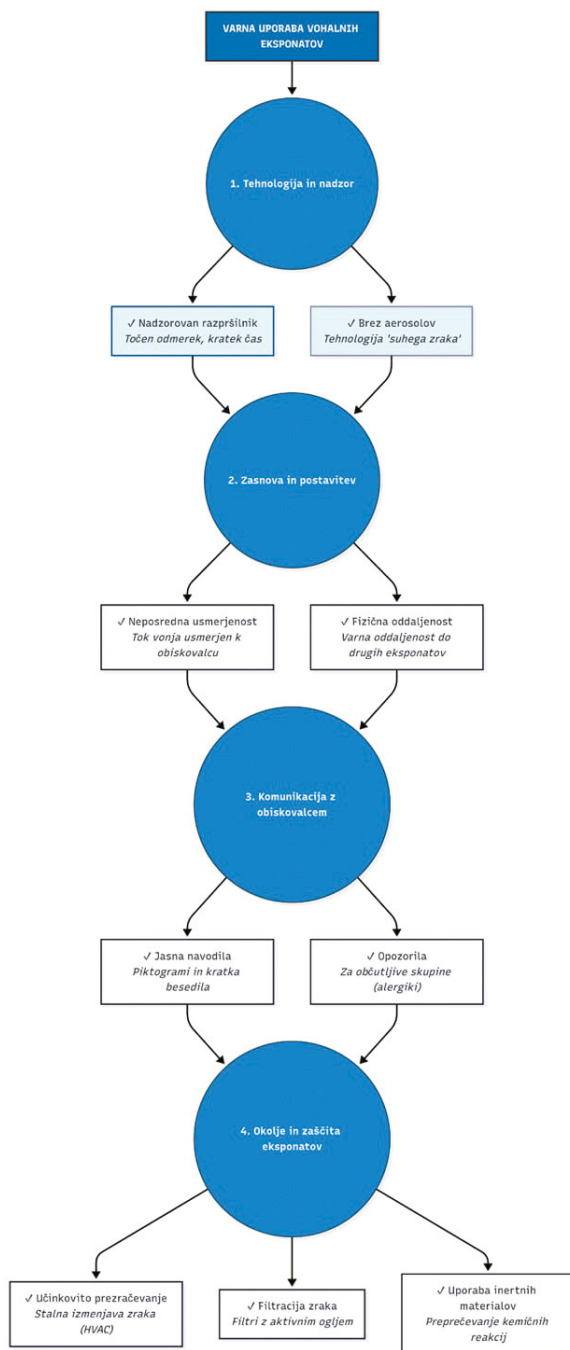
Priporočila v praksi

- 1) Naredite seznam potencialnih snovi.
- 2) Za vsako snov preverite njeno prisotnost na seznamu 82 dišavnih alergenov EU. Če je prisotna, jo uvrstite na seznam snovi z visokim tveganjem.
- 3) Preglejte varnostne liste snovi. Preverite, ali so označene kot dražilne, alergene ali nevarne.
- 4) Prednost dajte snovem z nizkim dražilnim potencialom in brez znanih alergenov/endokrinih motilcev.
- 5) Testirajte vonjalni eksponat v kontroliranem okolju pred postavitvijo in po potrebi prilagodite koncentracijo.
- 6) Vedno jasno označite eksponat z opozorilom za osebe z alergijami ali preobčutljivostjo.



Slika 18: Prikaz varne uporabe vonjev alkoholnih pijač v Etnografskem muzeju Narodnega muzeja (Národopisné muzeum Národního muzea) v Pragi omogoča obiskovalcem varno spoznavanje arom tradicionalnih čeških žganih pijač (slivovka, brinovec, janežev liker, pivo, vino) preko posebnih vonjalnih stekleničk z dozirnimi baloni, ki preprečujejo neposreden stik z alkoholom. Vir: Izidor Ramšak, osebni arhiv. Etnografski muzej Narodnega muzeja (Národopisné muzeum Národního muzea), Praga, 15. 9. 2025.

S tem sistematičnim pristopom lahko močno zmanjšate tveganje za obiskovalce in zagotovite, da so vohalni eksponati varni in prijetni za večino javnosti.



Slika 19: Sistematični pristop k zmanjšanju tveganja. Vir: Avtorski prikaz, Jure Urbančič, Domen Vozel, 2025.

Literatura

- BELGHITI, Asmae Alaoui, YAFOUT, Mohamed, ALAOUI Amal Mrani, SOULAYMANI, Rachida, Abderrahim Chebat, in SAID, Amal Ait Haj (2023): Retrospective Study of Cases of Poisoning by Essential Oils in Morocco. *Toxicologie Analytique et Clinique* 35 (2): 133–137.
- BERGOMI, Andrea, COMITE, Valeria, GIUGELMI, Vittoria, BORELLI, Mattia, LOMBARDI, Chiara Andrea, BONOMI, Roberto, PIRONTI, Concetta, RICCIARDI, Maria PROTO, Antonio, MARIANI, Carlo, FERMO, Paola (2023): Preliminary Air Quality and Microclimatic Conditions Study in the Santuario Della Beata Vergine Dei Miracoli in Saronno (VA). *Molecules* 28 (4), 1615.
- BINKLEY, Karen E. (2023): Multiple Chemical Sensitivity/Idiopathic Environmental Intolerance: A Practical Approach to Diagnosis and Management. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* 11 (12): 3645–3649.
- BROŽEK, Jan L., BOUSQUET, Jean, AGACHE, Ioana, idr. (2017): Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines – 2016 Revision. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 140 (4): 950–958.
- COMETTO-MUÑIZ, J. Enrique, in ABRAHAM, Michael. (2015): Compilation and Analysis of Types and Concentrations of Airborne Chemicals Measured in Various Indoor and Outdoor Human Environments. *Chemosphere* 127 (maj): 70–86.
- DING, Li, WANG, Luyang, NIAN, Luying, idr. (2022): Non-Targeted Screening of Volatile Organic Compounds in a Museum in China Using GC-Orbitrap Mass Spectrometry. *Science of The Total Environment* 835 (avgust): 155277.
- ELBERLING, J., A., DIRKSEN, Linneberg, A., idr. (2005): Mucosal Symptoms Elicited by Fragrance Products in a Population-based Sample in Relation to Atopy and Bronchial Hyper-reactivity. *Clinical & Experimental Allergy* 35 (1): 75–81.
- European Environment Agency (2020): *Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe*. EEA Report No 21/2019. Copenhagen, Denmark. Dostopno na: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/healthy-environment-healthy-lives>
- FORTES-MARCO, Lluís, LANUZA, Enrique in MARTINEZ-GARCIA, Fernando (2013): Of Pheromones and Kairomones: What Receptors Mediate Innate Emotional Responses? *The Anatomical Record* 296 (9): 1346–63.
- HAMOUR, Amr F., KUS, Lukas, MONTEIRO, Eric, SCHEFFER, Patrick, LEE, John in VESCAN Allan (2022): Radiological Anatomy of the Olfactory Fossa: Is Skull Base Anatomy Really Ever Safe? *Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base* 83 (01): 53–58.

HLISNÍKOVÁ, Henrieta, PETROVIČOVÁ, Ida, KOLENA, Branislav, ŠIDLOVSKÁ, Miroslava in SIROTKIN, Alexander Sirotkin (2020): Effects and Mechanisms of Phthalates' Action on Reproductive Processes and Reproductive Health: A Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17 (18), 6811.

ISO (2004): *ISO 16000-1:2004(en). Indoor air. Part 1: General aspects of sampling strategy*. Dostopno na: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:16000:-1:ed-1:v1:en:en%202004>

JABBOUR, Sarah G., MAWLAWI, Nabiha A., KUTHBUDEEN, Mehraj W. in ALJANAHI, Salwa Y. (2023): *Camphor Oil Toxicity: A Case Report*. *Cureus*, advance online publication, oktober 21, 15 (10).

JANKOWSKI, Roger (2013): *The Evo-Devo Origin of the Nose, Anterior Skull Base and Midface*. Paris: Springer.

JOHANSEN, Jeanne D. (2003): Fragrance Contact Allergy: A Clinical Review. *American Journal of Clinical Dermatology* 4 (11): 789–798.

JOMOVA, Klaudia, RAPTOVA, Renata, ALOMAR, Suliman Y., ALWASEL, Saleh H., NEPOVIMOVA, Eugenie, KUČA, Kamil in VALKO, Marian (2023): Reactive Oxygen Species, Toxicity, Oxidative Stress, and Antioxidants: Chronic Diseases and Aging. *Archives of Toxicology* 97 (10): 2499–2574.

JOSHI, Sumedha M. (2008): The Sick Building Syndrome. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine* 12 (2): 61–64.

KADDU, Steven, KERL, Helmut, in WOLF, Peter (2001): Accidental Bullous Phototoxic Reactions to Bergamot Aromatherapy Oil. *Journal of the American Academy of Dermatology* 45 (3): 458–461.

KHAN, Safdar A., MCLEAN, Mary Kay in SLATER, Margaret R. (2014): Concentrated tea tree oil toxicosis in dogs and cats: 443 cases (2002–2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 244 (1): 95–99.

KHOSHAKHLAGH, Amir Hossein, MOHAMMADZADEH, Mahdiyeh, SICARD, Pierre in BAMEL, Umesh. (2024): Human Exposure to Formaldehyde and Health Risk Assessment: A 46-Year Systematic Literature Review. *Environmental Geochemistry and Health* 46 (6), 206.

KUMAR, Mohit, DEVI, Arpna, SHARMA, Maninder, KAUR, Palakdeep in MANDAL, Uttam Kumar (2021): Review on Perfume and Present Status of Its Associated Allergens. *Journal of Cosmetic Dermatology* 20 (2): 391–99.

LAUMBACH, Robert J., FIEDLER, Nancy, GARDNER, Carol R., LASKIN, Debra L., FAN, Zhi-Hua, ZHANG, Junfeng, WESCHLER, Charles J., LIOY, Paul J., DEVLIN, Robert B., OHMAN-STRIKLAND, Pamela, KELLY-MCNEIL, Kathie, KIPEN, Howard M. (2005): Nasal Effects of a Mixture of Volatile Organic Compounds and Their Ozone Oxidation Products. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 47 (11): 1182–1189.

- MACCHIONE, M., YOSHIZAKI, K., FRIAS, D.P. Frias, MAIER, K., SMELAN, J., PRADO, C. M., MAUAD, T. (2024): Fragrances as a Trigger of Immune Responses in Different Environments. *Toxicology in Vitro: an international journal published in association with BIBRA* 96 (april).
- MARTELLINI, Tania, BERLANGIERI, Chiara, DEI, Luigi, CARRETTI, Emiliano, SANTINI, Saul, BARONE, Angelica in CINCINELLI, Alessandra (2020): Indoor Levels of Volatile Organic Compounds at Florentine Museum Environments in Italy. *Indoor Air* 30 (5): 900–913.
- MESQUITA, Inês, LORIGO, Margarida in CAIRRAO, Elisa (2022): Update about the Disrupting-effects of Phthalates on the Human Reproductive System. *Molecular Reproduction and Development* 88 (10): 650–672.
- MOREAU, Jacqueline F., ENGLISH, Joseph C. in GEHRIS, Robin P. (2014): Phytophotodermatitis. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* 27 (2): 93–94.
- NAGANUMA, M., HIROSE, S., NAKAYAMA, Y., NAKAJIMA, K. in SOMEYA, T. (1985): A Study of the Phototoxicity of Lemon Oil. *Archives of Dermatological Research* 278 (1): 31–36.
- O'HARE, Maureen in WILLIAMS, David (2023): Delta flight forced to turn around because of diarrhea incident. *CNN*, 6. september. Dostopno na: <https://edition.cnn.com/travel/delta-flight-diarrhea-biohazard>
- NOVAK, Morana, GRAU-BOVÉ, Josep, RIJAVEC, Tjaša, KRAŠEVEC, Ida, KRALJ CIGIĆ, Irena, DE STEFANI, Caroline, CHECKLEY-SCOTT, Caroline, STRLIČ, Matija (2025): A Quantitative Study of Acetic Acid Emissions from Historical Cellulose Acetate at Room Conditions. *Npj Heritage Science* 13 (Article 22).
- PALMIERI, Beniamino, CORAZZARI, Veronica, VADALÀ, Maria, VALLELUNGA, Annamaria, MORALES-MEDINA, Julio César in IANITTI, Tommaso (2020): The Role of Sensory and Olfactory Pathways in Multiple Chemical Sensitivity. *Reviews on Environmental Health* 36 (3): 319–326.
- PATEL, Seema (2017): Fragrance Compounds: The Wolves in Sheep's Clothings. *Medical Hypotheses* 102 (maj): 106–111.
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (*Uradni list Republike Slovenije*, št. 89/99, 39/05, 43/11 – ZVZD-1 in 53/25).
- RÁDIS-BAPTISTA, Gandhi (2023): Do Synthetic Fragrances in Personal Care and Household Products Impact Indoor Air Quality and Pose Health Risks? *Journal of Xenobiotics* 13 (1): 121–131.
- RAMŠAK, Mojca (2023): Pravna regulacija vonjav in trženje z vonjavami. V: *Dileme Sodobnega Oglaševanja: Izbrane Teme*, Martina Repas (ur.). Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba, 225–275.

- RAMŠAK, Mojca (2024): *Antropologija vonja*. Ljubljana: Alma Mater Europaea – Fakulteta za humanistični študij, Institutum Studiorum Humanitatis.
- REEDER, Margo J. (2020): Allergic Contact Dermatitis to Fragrances. *Dermatologic Clinics* 38 (3): 371–377.
- REPATEC, Denisa (2020): Sindrom bolnih stavb in bolnega mesta. *Urbani izziv. Posebna izdaja* 2020 (10): 137–139.
- ROSSI, Sabrina in PITIDIS, Alessio (2018): Multiple Chemical Sensitivity: Review of the State of the Art in Epidemiology, Diagnosis, and Future Perspectives. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 60 (2): 138–146.
- STEINEMANN, Anne (2016): Fragranced Consumer Products: Exposures and Effects from Emissions. *Air Quality, Atmosphere & Health* 9 (8): 861–866.
- STEINEMANN, Anne (2018): Fragranced Consumer Products: Effects on Asthmatics. *Air Quality, Atmosphere & Health* 11 (1): 3–9.
- TSAI, Wen-Tien (2019): An Overview of Health Hazards of Volatile Organic Compounds Regulated as Indoor Air Pollutants. *Reviews on Environmental Health* 34 (1): 81–89.
- URBANČIČ, Jure (2016): Motnje voja. V: Hočevar-Boltežar, Irena (ur.), Battelino, Saba (ur.), *Funkcionalne motnje kot posledica otorinolaringoloških bolezni od otroštva do starosti: izbrana poglavja* 8. Ljubljana: Katedra za otorinolaringologijo Medicinske fakultete: Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center: Združenje otorinolaringologov Slovenije SZD, 51–57.
- URBANČIČ, Jure (2023): Nosne manifestacije COVID-19. V: Battelino, Saba (ur.), *Otorinolaringološke bolezni v vsakdanji praksi: izbrana poglavja* 14. Ljubljana: Katedra za otorinolaringologijo Medicinske fakultete: Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center: Združenje otorinolaringologov Slovenije SZD, Foniatrična sekcija, 2023. 35–41.
- Uredba (ES) št. 1223/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o kozmetičnih izdelkih (prenovitev) (*UL L* št. 342 z dne 22. 12. 2009, str. 59).
- Uredba Komisije (EU) 2023/1545 z dne 26. julija 2023 o spremembi Uredbe (ES) št. 1223/2009 Evropskega parlamenta in Sveta glede označevanja dišavnih alergenov v kozmetičnih izdelkih (Besedilo velja za EGP) (*UL L* št. 188 z dne 27. 7. 2023, str. 1–23).
- Uredba o izvajanju Uredbe (ES) o kozmetičnih izdelkih. *Uradni list Republike Slovenije*, št. 61/13 in 79/23.
- VILLAR, D., KNIGHT, M. J., HANSEN, S. R. in BUCK, W. B. (1994): Toxicity of Melaleuca Oil and Related Essential Oils Applied Topically on Dogs and Cats. *Veterinary and Human Toxicology* 36 (2): 139–142.

WARBURTON, Thomas, GRANGE Stuart K., HOPKINS, James R., ANDREWS, Stephen J, LEWIS, Alastar C., OWEN, Nil, JORDAN, Caroline, ADAMSONE, Greg in XIA, Bin (2023): The Impact of Plug-in Fragrance Diffusers on Residential Indoor VOC Concentrations. *Environmental Science: Processes & Impacts* 25: 805–817.

WESCHLER, C. J. (2004): Chemical Reactions among Indoor Pollutants: What We've Learned in the New Millennium. *Indoor Air* 14 (Suppl. 7): 184–194.

WIERZBICKA, Aneta, PEDERSEN, Eja, PERSSON, Roger, NORDQUIST, Birgitta, STÅLNE, Kristian, GAO, Chuansi, HARDRUP, Lars-Erik, BORELL, Jonas, CALTENCO, Héctor, NESS, Barry, STROH, Emilie, LI, Yujing, DAHLBLOM, Mats, LUNDGREN-KOWNACKI, Karin, ISAXON, Christina, GUDMUNDSSON, Anders, WARGOCKI, Pawel (2018): Healthy Indoor Environments: The Need for a Holistic Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (9): 1874.

Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (*Uradni list Republike Slovenije*, št. 43/11).

ZUCCO, Gesualdo M., DOTY, Richard L. (2021): Multiple Chemical Sensitivity. *Brain Sciences* 12 (1), 46.

Priprava vonjalnih razstav v muzejskih institucijah

Darko Knez, Gašper Oitzl, Jernej Kotar

To poglavje obravnava vključevanje vonjalnih elementov v muzejske razstave ter izzive in priložnosti, ki jih tak pristop prinaša za načrtovanje razstav in izkušnje obiskovalcev. Vonj spodbuja čustvene odzive, pogloblja poistovetenje z razstavno tematiko in obiskovalcu omogoča veččutno kulturno doživetje. Ustreznost vključevanja vonjev je močno odvisna od vsebine razstave, zlasti če ta obravnava teme, kot so čutila, prehrana ali vsakdanje življenje v preteklosti. Pomembna je premišljena izbira predmetov z vonjalnim potencialom in določitev ustreznega načina predstavitve vonjev. Vonj je mogoče predstaviti z razpršilniki, še posebej če je vonjav na razstavi več, sicer pa tudi z vonjalnimi škatlami ali odišavljenimi predmeti. Pri načrtovanju vonjalne razstave je potrebno preprečiti navzkrižno mešanje vonjev, saj lahko to zmanjša učinkovitost njihove zaznave. Nujno je tudi upoštevati zdravstvene in varnostne vidike, saj vonji ne smejo škodovati obiskovalcem, zaposlenim in razstavljenim predmetom. Vpeljevanje vonjalne dediščine v muzejske razstave se je v mednarodnem prostoru začelo uveljavljati pred slabega pol stoletja, v Sloveniji v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja. V zadnjem desetletju se takšen pristop vedno bolj krepi, saj sodobni muzeološki pristopi temeljijo na vedno večjem vključevanju in animaciji obiskovalcev. K temu pripomorejo tudi različni projekti in delavnice, ki obravnavajo pomen vonjev kot dela nesnovne kulturne dediščine.

Načrtovanje in tehnični vidiki vonjalnih razstav

Priprava muzejske razstave zahteva podrobno načrtovanje od vznika ideje do slavnostnega odprtja. Pri tem je treba upoštevati celo vrsto dejavnikov, od prostorskih danosti, razpoložljivih financ, muzejskega gradiva, sodelujočih sodelavcev znotraj muzeja, pa tudi zunanjih institucij in posameznikov itd. Priprava razstave je sestavljena iz več faz, ki jih je prav tako treba dodobra načrtovati. Začne se z idejno in nato prostorsko zasnovo, kjer ima, ob kustosu kot vodji projekta, izrazito pomembno vlogo oblikovalska ekipa, ki jo praviloma sestavlja tudi arhitekt. Treba je pripraviti izbor muzealij, tudi rekonstrukcij, maket, slikovnega gradiva ter video in avdio vsebin. Posebne pozornosti mora biti deležno pisanje razstavnih besedil, ki so prilagojena različnim stopnjam zahtevnosti, k temu pa je smiselno dodati različne zanimivosti za popestritev izkušnje obiskovalcev. Temu sledi umeščanje muzejskih predmetov v prostor, ti pa morajo biti predhodno ustrezno konservirani oziroma restavrirani, kar neobhodno pomeni tesno sodelovanje s konservatorsko-restavratorsko ekipo. Ves čas je treba upoštevati muzeološki in pedagoški vidik pripravljanja razstave, pri čemer se moramo vedno znova prepričevati, kaj želimo z razstavo sporočiti obiskovalcem. Če k temu dodamo pravo razstavnega kataloga, po možnosti dvojezičnega, dobimo zmes zahtevne naloge, pred katero se znajdejo snovalci muzejske razstave.

Dodatno stopnjo zahtevnosti pri pripravi muzejske razstave predstavlja vključevanje vonjalnih elementov (Keller 2014, 167). V idealnem scenariju se o vključevanju vonja v muzejsko pripoved razmišlja že v samem začetku priprav, saj imajo snovalci razstave posledično več časa za razmislek o številnih vprašanjih, ki se ob tem porajajo; tu imamo v mislih predvsem prostorske, konceptualne in finančne izzive. Pred vsemi stoji vprašanje, ali je dodajanje vonjalne izkušnje pomemben element in kolikšno dodano vrednost bo to imelo za razstavo. Odgovor na to vprašanje je seveda povezan s tematiko razstave – če je ta neposredno povezana z vonjem, se zdi umestitev vonjalne izkušnje še toliko ustrežnejša. Takšne so na primer razstave, ki so vezane na čutila, življenje, prehrano v preteklosti in so bolj povezane z etnološkimi in kulturnozgodovinskimi temami.¹ Po drugi strani širok spekter termina »vonjalni predmet«² pomeni, da je vonj mogoče vpeljati malodane v veliko večino muzejskih razstav. Zaključimo lahko, da bolj kot je vonj povezan s tematiko razstave, tem večja je smiselnost vpeljave vonjalne izkušnje v razstavno postavitve in pripoved (Ramšak 2024, 267, 278).

Z vključevanjem dodatnih elementov v muzejsko razstavo, v tem primeru vonja, se bistveno obogati muzeološki vidik razstave in muzejskih zbirk, obenem pa se ob ustreznem

¹ Dober primer je načrtovana razstava *Kultura uživanja. Kava, čaj, tobak, čokolada*, ki je v bližnji prihodnosti predvidena v Narodnem muzeju Slovenije.

² Prim. tipologijo olfaktornih predmetov v slovenskih muzejih (Ramšak 2024, 281–286).

načrtovanju in izvedbi občutno izboljša izkušnja obiskovalca. Vonj spodbuja bolj čustvene odzive kot drugi dražljaji, zato je večja verjetnost, da se bodo obiskovalci bolj poistovetili z razstavno tematiko, hkrati pa jim bo vonjalna izkušnja ponudila dodaten razmislek o vonjih v preteklosti. Vse to lahko vodi tudi k bistveno večji obiskanosti razstave (Keller 2014, 169, 171–172; Stevenson 2014, 162–163; Ramšak 2024, 274). Nadgradnja izkušnje obiskovalca je še večja, če jih predstavljena tema sama po sebi ne zanima, kar je pogosto pri šolskih skupinah. Z uporabo vonjalne izkušnje pa lahko tudi nekoliko manj zainteresirani obiskovalci pridobijo več znanja.

Po sprejeti odločitvi o vključitvi vonja je treba določiti metodologijo izbora predmetov, katerih vonj bi želeli prikazati. Izbor mora biti raznolik, v prvi vrsti je seveda treba izbirati predmete, ki dejansko oddajajo oziroma so oddajali neki specifičen vonj. Takoj za tem velja upoštevati zgodovino predmetov, še posebej če so pripadali pomembnim zgodovinskim osebnostim, kot je na primer tobačnica za njuhanec (sl. 1) iz zapuščine dr. Franceta Prešerna (Knez 2024, 160–162; Ramšak 2023). Poleg tega so s tega vidika zanimivi predmeti, ki so močneje zaznamovali slovensko zgodovino oziroma prostor, ki ga določen muzej pokriva. Izbira je vsaj delno vezana na materiale, saj so načeloma ustreznejši predmeti, ki so sestavljeni tako iz organskih kot anorganskih materialov; ti dlje časa oddajajo morebitne vonjave. Obenem je treba upoštevati, da ima vsak predmet lahko več različnih vonjev, prav tako se vonj predmeta čez čas njegovega obstoja praviloma spreminja. Če gre za arheološki predmet, je njegov vonj povsem drugačen kot tedaj, ko je bil v uporabi, po opravljenem konservatorsko-restavratorskem postopku pa se njegov vonj spet spremeni.



Slika 20: Tobočnica iz zapuščine dr. Franceta Prešerna, 1. polovici 19. stoletja, japonski lak, srebrova zlitina, novo srebro, kaširani papir. Hrani Narodni muzej Slovenije, inv. št. N 2710. Tobočnica je na ogled na stalni razstavi Zgodovinske in umetnostne zbirke v Narodnem muzeju Slovenije – Metelkova. Foto: Tomaž Lauko.

Naslednji korak je razmislek in priprava načrta za vključitev vonjalne izkušnje na razstavo. Ob sodelovanju celotne avtorske ekipe (kustos, oblikovalec in pedagoška služba, ki ima največ izkušenj z delom z obiskovalci) je treba najprej odpreti vprašanje lokacije predstavitve vonja. Ta je močno odvisna od načina predstavitve vonja in prostorskih danosti. Najprej je treba ugotoviti, ali je na razstavi dovolj prostora. Če je odgovor pritrdilen, mora slediti smiselna umestitev v arhitekturni in muzeološki koncept razstave. V tem kontekstu je nujno upoštevati dejavnike, ki bi lahko pokvarili ali celo onemogočili izvedbo vključitve vonja in izkušnje obiskovalcev (Ramšak 2024, 275).

Takšen dejavnik so lahko neželeni ambientalni vonji, bodisi vonj prostora kot takega, bodisi zunanje vonjave. Te lahko vdirajo iz okolja zunaj muzeja (na primer bližnji lokali in restavracije), ali iz drugih muzejskih prostorov, kot so toalete in čajne kuhinje zaposlenih. Za odstranjevanje neželenih vonjev je zelo primeren prezračevalni sistem, če je ta seveda na voljo. V nasprotnem primeru so lahko ugodna rešitev PVC zavese, ki pa morajo biti smiselno oblikovno vključene v razstavo. Druga rešitev so vrata med posameznimi razstavnimi prostori, a spet gre za dvorezni meč – v primeru stacionarnih vrat jih morajo obiskovalci ves čas odpirati, bolj udobna možnost so avtomatska vrata, ki pa predstavljajo višji finančni izdatek in so bolj nagnjena k okvaram (Lipkin 2019, 99; Ramšak 2024, 275).

Odločitev o lokaciji predstavitve vonjalne izkušnje je še toliko kompleksnejša, če se odločimo za večje število vonjev. Teh ne sme biti preveč; skrajna meja naj bi bila pet ali šest (Ramšak 2024, 278). V tem primeru je najboljša rešitev, da so prostori z vonji razporejeni enakomerno in vsak v svojem prostoru, saj je nadzor gibanja vonja po zraku zelo zahteven. Če pride do nakopičenja vonjev, bodo obiskovalci težje prepoznavali posamezen vonj, kar neizogibno vodi k hitrejši vohalni utrujenosti. Poleg enakomerne umestitve vonjalnih izkušenj po razstavi je dobra rešitev tudi predstavitev vonjev z namestitvijo razpršilnikov. Te izdelujejo specializirana podjetja, ki se spoznajo tudi na odmerjanje ustreznih količin vonjalnih snovi. Takšna rešitev pomeni višje finančne izdatke, tako ob sami namestitvi kot ob vzdrževanju, še posebej v primeru priprave stalnih razstav (Drobnick 2014, 190–191; Keller 2014, 168–169; Lipkin 2019, 99; Ramšak 2024, 276).

Poleg razpršilnikov obstajajo manj sofisticirani in posledično finančno dostopnejši načini predstavitve vonja. Vonj lahko ponudimo na posameznih vonjalnih točkah, z odišavljenimi predmeti ali z uporabo vonjalnih škatel, ki jih lahko uporablja le en obiskovalec naenkrat (Drobnick 2014, 190–191; Ramšak 2024, 276–277). To pa v primeru večjega obiska ali skupin pomeni, da bo vsak obiskovalec, četudi bi si to želel, bistveno težje poduhal vonj.

Pri vključevanju vonjalne izkušnje je treba razmisliti, kako vonjem dodati smiselne zgodbe in jih povezati s širšim kontekstom muzejske razstave. Predstavitev voščenih pečatov lahko na primer povežemo s čebelarstvom in pridelavo voska, saj sta obe dejavnosti tesno

povezani s specifičnimi vonji. Pri vodstvih po razstavi se postavlja vprašanje, koliko informacij naj obiskovalci prejmejo pred začetkom vodstva in koliko med samim vodstvom. Cilj je, da so obiskovalci animirani skozi celoten dogodek. Poseben izziv je predstavljanje vonjev po zaporedju, saj naj bi najmanj in najbolj prijetne vonje ponudili na koncu vodstev ali ogleda razstave. Za skupine s posebnimi potrebami, kot so anozmične osebe, slepi in slabovidni, je treba pripraviti posebej zasnovano in prilagojeno vodstvo (Ramšak 2024, 278).

Velik del izziva pri pripravi razstave z vonjalnimi izkušnjami prevzame muzejska pedagoška služba. Poleg zasnove in izvedbe vodstev ter delavnic je odgovorna tudi za pridobivanje povratnih informacij z namenom ovrednotenja izkušenj obiskovalcev. To lahko izvede s pripravo anketnih lističev in spodbujanjem obiskovalcev k njihovem izpolnjevanju, pa tudi na sodobnejše načine, kot so podajanje komentarjev na muzejski spletni strani ali družbenih omrežjih. Poleg pedagoške službe ima aktivno vlogo tudi ekipa, zadolžena za muzejsko trgovino. V njej bi lahko obiskovalci imeli možnost nakupa izdelkov, ki oddajajo vonjave, povezane z razstavo, kot spominke. Ti so lahko pripravljeni za različne ciljne skupine, drugačni za odrasle kot za otroke. Zlasti za majhne otroke je pomembno pripraviti privlačne spominke, ki niso škodljivi zdravju (Drobnick 2014, 177–178; Ramšak 2024, 279).



Slika 21: Pečat cesarice Marije Terezije, 1753–1765, vosek, pozlačena bakrena pločevina. Hrani Narodni muzej Slovenije, inv. št. N 1930. Foto: Tomaž Lazar.

Pri pripravi vonjalne razstave se pojavljajo številni izzivi, ki jih doslej nismo opredelili. Prvi je povezan z zdravjem zaposlenih, ki so dlje časa v stiku z vonji, in obiskovalcev. Treba je zagotoviti, da uporabljeni vonji ne predstavljajo zdravstvenega tveganja na kratek ali dolg rok. Obenem je treba misliti na varnost muzealij, kjer morajo snovalci razstave v sodelovanju s konservatorji-restavratorji ugotoviti, ali bi lahko uporabljene snovi dolgoročno ogrozile razstavljene eksponate. Pri predstavitvi vonjev je smiselno upoštevati, da niso uporabljeni vonji, ki so moteči za večino ljudi. Pri zdravstvenih in varnostnih izzivih so avtorjem razstave poleg že omenjenih konservatorjev-restavratorjev lahko v veliko pomoč kemiki, raziskovalci vonjav in zdravniki (Drobnick 2014, 188–189; Ramšak 2024, 267, 278–279).



Slika 22: Abraham Bosse, *Vonj*, 2. polovica 17. stoletja, olje na škriljevi plošči, detajl. Hrani Narodni muzej Slovenije, inv. št. N 765. Foto: Tomaž Lauko.

Pomemben in zahteven izziv je zagotavljanje zgodovinske avtentičnosti vonjev na razstavi. Pri rekonstrukcijah vonjav je veliko odvisno od izbire proizvajalca in kakovosti sestavin. Javne muzejske institucije so pogosto omejene na najugodnejše ponudnike, kar lahko vpliva na kakovost končnega izdelka. Vendar pa je treba upoštevati, da pristnost vonjav ni odvisna le od kemijske sestave, temveč tudi od procesa interpretacije vonja (Lipkin 2019, 99; Ramšak 2024, 277). Zato uporaba sintetičnih vonjev ni nujno problematična, če učinkovito evocira zgodovinsko izkušnjo.

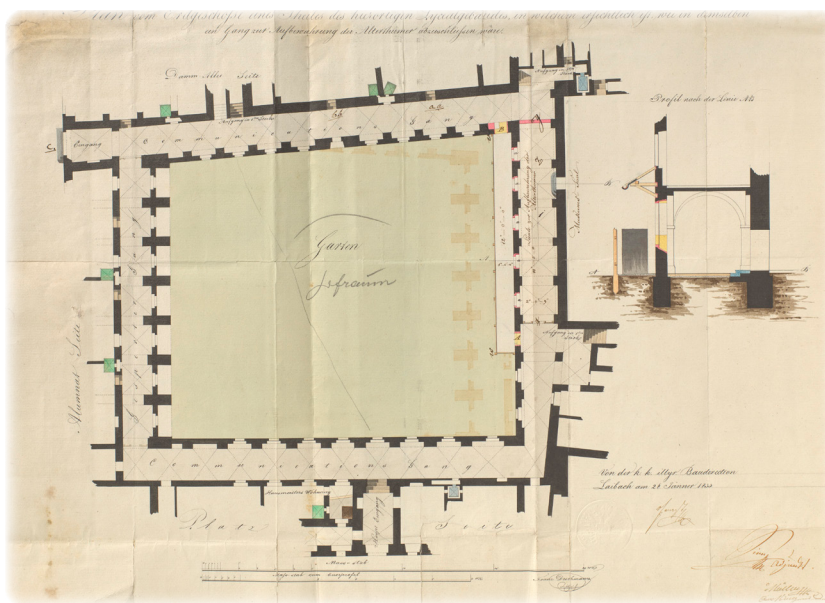
Na več mestih v zgornjih odstavkih je bilo izpostavljeno vprašanje finančnih izdatkov. Najbolj elegantne rešitve pri vpeljavi vonjalne izkušnje na razstave so lahko bolj obremenjujoče za muzejski proračun. To velja tako za način predstavitve vonja kot za sodelovanje zunanjih strokovnjakov. Zato je muzej v primeru želje po najbolj optimalnih rešitvah primoran iskati dodatna sredstva med sponzorji na prostem trgu. Če ni zadostnega odziva, se morajo snovalci razstave zadovoljiti z manj dobrimi rešitvami pri vpeljavi vonjalne izku-

šnje na razstavo ali pa odreči drugim vsebinam, na primer videu ali pomoči oblikovalca ali arhitekta. V najslabšem primeru lahko namesto dejanske vonjalne izkušnje pripravijo opise senzoričnih informacij na razstavnih besedilih ali v katalogih (Ramšak 2024, 279).

Specifične kategorije muzejev in vonjev: Narodni muzej Slovenije

Priprava vonjalnih razstav oziroma namerno vključevanje vonjev v muzejsko pripoved je v Narodnem muzeju Slovenije razmeroma mlada dejavnost. Čeprav je muzej kot neposredni naslednik Kranjskega deželnega muzeja leta 2021 praznoval častljivo 200. obletnico obstoja, je vonjalno izkušnjo na razstavo prvič vključil šele leta 2013 ob razstavi *Podobe Balkana: Identiteta in spomin v dolgem 19. stoletju* (Mazarakis-Ainian 2013, 19–25).

Prva razstava je bila odprta oktobra 1831 v prostorih nekdanjega ljubljanskega liceja (danes stavba na Vodnikovem trgu). Sprva je bil na voljo ogled ene dvorane, v naslednjih štirih letih so se odprli še štirje razstavniki prostori. Poudarek tedanjih razstav je bil na naravoslovju, iz kratkega vodnika po razstavi pa lahko pričakovano razberemo, da vonjalna izkušnja ni bila predstavljena (Hochenwart 1832; Hochenwart 1836; Kotar 2021; Oitzl 2021, 150–154).



Slika 23: Floris pritličnih prostorov v ljubljanskem liceju. Hrani Arhiv Narodnega muzeja Slovenije, šk. 1833–1835 [1833], št. 2. Foto: Tomaž Lauko.

Podobno velja tudi za novo stalno razstavo v muzejski palači na današnji Muzejski ulici, kjer še danes stoji glavna stavba Narodnega muzeja Slovenije. Ta razstava je bila bistveno

obsežnejša od prejšnje, odprta pa je bila ob koncu leta 1888. Tudi na stalnih in občasnih razstavah v naslednjih desetletjih muzejski delavci niso predstavljali vonjalne komponente muzejskih predmetov (Deschmann 1888; Lazar 2021, 168–184; Oitzl 2021, 160–164).

Že na prvih razstavah so bili na ogled predmeti, ki bi jih lahko označili kot »vohalne predmete« (Ramšak 2024, 281–286), a kot zapisano, te dimenzije muzealci dolgo niso izpostavljali oziroma ni bila muzeološko reflektirana. Drugačen odnos do vonjalne komponente muzejskih predmetov imamo danes, ko so v Narodnem muzeju Slovenije razstavljeni številni »vohalni predmeti«. Predvsem na stalnih razstavah študijskih zbirk Oddelka za zgodovino in uporabno umetnost lahko tovrstne predmete najdemo v večini razstavnih dvoran. Poleg cerkvenega in kuhinjskega posodja iz različnih materialov velja izpostaviti vitrino s kovinskimi tobačnicami in cigaretnicami (Lozar Štamcar 2011; Oitzl 2025, 106–108, 179–180).



Slika 24: Vpogled v del razstave *Podoba Balkana* v Narodnem muzeju Slovenije, z znano sliko *Kofetarica*. Hrani Dokumentacija Oddelka za zgodovino in uporabno umetnost Narodnega muzeja Slovenije. Foto: Tomaž Lauko.

Odsotnost umestitve vonjalne izkušnje v razstavne postavitve Kranjskega deželnega muzeja in pozneje njegovega naslednika, Narodnega muzeja (Slovenije), ni nikakršno presenečenje. Vpeljevanje vonjalne dediščine v muzejske razstave se je v mednarodnem prostoru začelo uveljavljati šele pred približno štirimi desetletji, v tem stoletju pa je vedno pogostejše. V Sloveniji je bila vohalna dediščina na muzejskih razstavah in spremljevalnih dejavnostih prvič vključena v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja, in sicer v Trentarskem muzeju v Posočju (Ramšak 2024, 269–272, 279, 291–292). V Narodnem muzeju

Slovenije so bili glede vključevanja vonjalnih elementov v razstavne postavitve konservativnejši, saj je bila prva takšna razstava *Podobe Balkana: Identiteta in spomin v dolgem 19. stoletju* v letu 2013 (Mazarakis-Ainian 2013, 19–25).



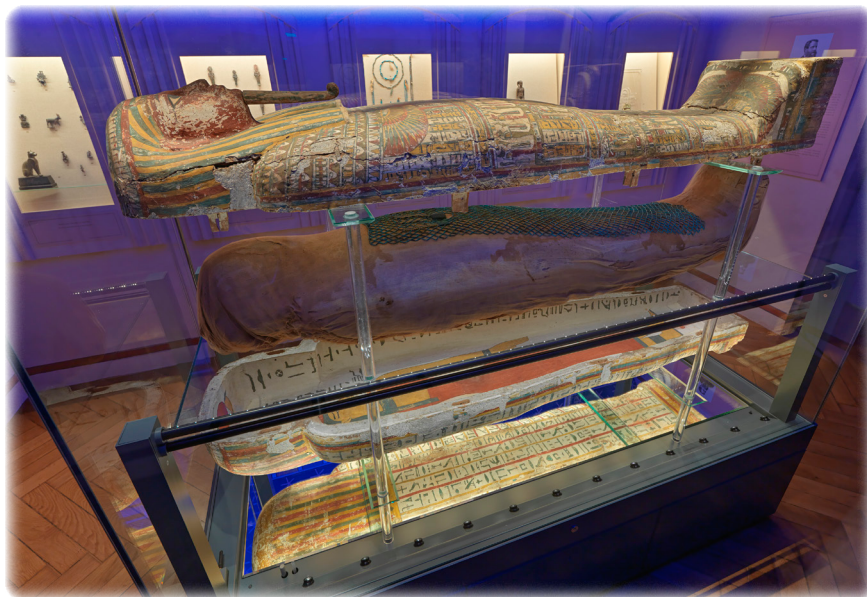
Slika 25: Vpogled v del razstave *Podobe Balkana* v Narodnem muzeju Slovenije, z upodobljenim interierjem kavarne. Hrani Dokumentacija Oddelka za zgodovino in uporabno umetnost Narodnega muzeja Slovenije. Foto: Tomaž Lauko.

Prvotna ideja avtorjev razstave je bila obiskovalcem pričarati vonj kave in tobaka. Med drugim bi na razstavi kuhali kavo in tako obiskovalcem približali vonje, povezane z Balkanskim polotokom. Prav prek Osmanskega imperija, ki je nekoč obsegal velik del tega polotoka, se je uživanje teh dveh snovi razširilo tudi na slovenski prostor. Zaradi Zakona o omejevanju uporabe tobačnih izdelkov (ZOUTI 2007, 8) in neprimernosti kuhanja kave v muzejski dvorani (nihanja temperature in vlage), s čimer bi lahko povzročili poškodbe predmetov, muzej takšne izvedbe ni mogel izpeljati. Zaradi teh pomislekov so začeli razmišljati, kako bi vonj tobaka in kave predstavili obiskovalcem na drugačen, za vse sprejemljiv način.

V letih 2014/15 je bila ob razstavi *Mumija in krokodil: Slovenci odkrivamo dežele ob Nilu* v Narodnem muzeju Slovenije organizirana veččutna vodena predstavitev Posmrtno življenje starih Egipčanov. Vodička je obiskovalcem s posebnimi potrebami predstavila reko Nil in njen pomen za razvoj civilizacije ter pojasnila tehnike balzamiranja in raziskave mumij. Udeleženci so s tipom in okusom spoznavali prehrano starih Egipčanov – otipali so zrna pšenice, ječmena in leče ter poskusili fige in dateljne. Vodička je poskušala prikazati tudi vonj približno 2.500 let starega mumificiranega telesa. Samoiniciativno je poiskala zeliščno

kremo s podobnim vonjem. Mnogi obiskovalci so bili presenečeni, saj so menili, da balzamirano telo ne more prijetno dišati. Udeleženci so spoznavali tudi kopiji granitnega in lesenega sarkofaga ter s svojim telesom ponazarjali položaje balzamiranih teles. Obred balzamiranja in prepričanje o posmrtnem življenju so spoznavali tudi s pomočjo kopij amuletov, ki so jih balzamerji nameščali med povoje mumij, da bi pomagali umrlemu na poti v večno deželo (Ramšak 2024, 293–294).

Vključevanje vonja je v muzeju bolj pogosto v zadnjih letih. V sklopu občasne razstave *Nekoč je bil Gutenwerd* (2024) je bila organizirana dvodnevna zgodovinsko-kulinarčna delavnica *Srednjeveški kuharski mojstri*. Čeprav se je osredotočala na kulinariko nižjih in višjih slojev v srednjem veku ter predstavitev tedanjih načinov priprave hrane, receptov ter značilnih jedi (Narodni muzej Slovenije 2024), so udeleženci posledično lahko spoznavali tudi vonjave srednjeveške kuharke, tedanjih glavnih jedi, omak in začimb. Na občasni razstavi *Barok v Sloveniji. Arhitektura in uporabna umetnost* (2025) je bil v posebnem prostoru, ki simbolizira kapelo, poustvarjen vonj kadila (Narodni muzej Slovenije 2025a).



Slika 26: Staroegipčanska antropomorfna krsta s človeško mumijo, 680 let pr. n. št., Luksor, Egipt. V projektu *Odoteka* (2021–2024, vodja dr. Matija Strlič) je bil opravljen zajem vonja mumije, rezultati še niso javno dostopni. Mumijo hrani Narodni muzej Slovenije, inv. št. R 26644. Krsta z mumijo je na ogled na stalni razstavi *Egipčanska zbirka* v Narodnem muzeju Slovenije – Muzejska. Foto: Tomaž Lauko.

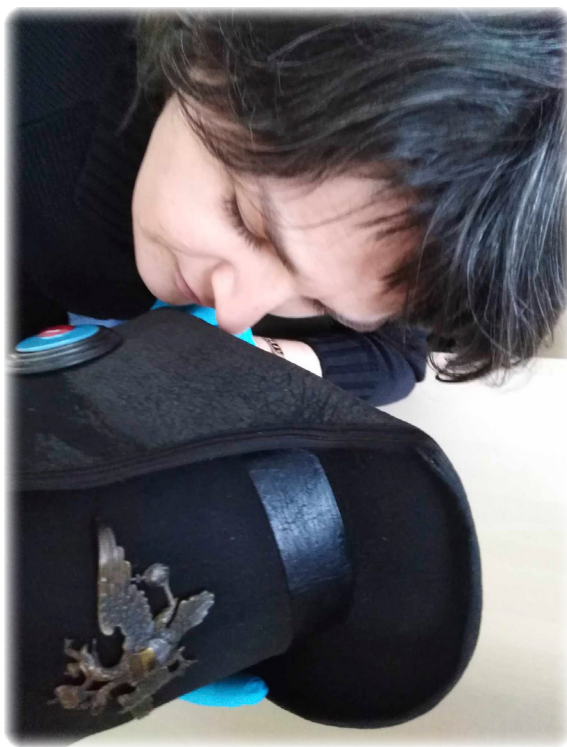


Slika 27: Vpogled v del razstave Mumija in krokodil, ki je bila na ogled v Narodnem muzeju Slovenije – Metelkova. Hrani Dokumentacija Oddelka za zgodovino in uporabno umetnost Narodnega muzeja Slovenije. Foto: Tomaž Lauko.



Slika 28: Na razstavi Barok v Sloveniji je bil z eteričnimi olji prek difuzorja poustvarjen vonj kadila. Historično-kontekstualno je umeščen v predel razstave, ki simbolizira notranjost kapele. Oblikovanje vonja na razstavi: Ana M. Ličina, Foto: Gašper Oitzl, Narodni muzej Slovenije, 2025.

V okviru raziskovalnega projekta Vonj in nesnovna kulturna dediščina (ARIS, J7-50233) so bili leta 2025 organizirani štirje dogodki, ki so obravnavali vlogo vonja z muzeološkega vidika. 13. marca je bil v sklopu muzejskega abonmaja v Narodnem muzeju Slovenije – Metelkova izveden ogled muzejskih predmetov s predavanjem Darka Kneza z naslovom *Vonj muzejskih predmetov* (Narodni muzej Slovenije 2025b). Na isti lokaciji je 19. maja potekal dogodek *Vonj in kulturna dediščina. Dobre prakse za muzealce*, v okviru katerega je bilo več predstavitev, udeleženci pa so imeli možnost vonjalnega ogleda muzealij, in sicer tobačnih pripomočkov ter vonjev odpadnih snovi, ki so jih odlagali pred železarno Ravne na Koroškem (Narodni muzej Slovenije 2025c). 22. maja je v Centru KO-RA na Ravnah na Koroškem potekala podobna delavnica z referatom *Vonj in kulturna dediščina: industrijski vonji*, kjer so se obiskovalci seznanili z vonji ravenske železarne (Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta 2025). Nato je v okviru 17. mednarodnega simpozija ERBE o geološki, rudarski in metalurški kulturni dediščini 23. septembra 2025 potekala eksperimentalna olfaktorna delavnica, na kateri so bili poleg referatov predstavljeni trije komplementarni muzeološki pristopi: dokumentarni z vonjanjem prstnih vonjev ravenske železarne ter obrtna in umetniška poustvaritev vonjev (Koroški pokrajinski muzej 2025) (gl. poglavje Vonj tehniške dediščine).



Slika 29: Obiskovalka vonjalne delavnice v Narodnem muzeju Slovenije ovohava klobuk, ki je brez vonja, kot vse tekstilije v muzeju. Obiskovalci delavnice so se predmetov lahko dotikali z rokavicami in jih povohali. Foto: Mojca Ramšak, Narodni muzej Slovenije, 13. 3. 2025.



Slika 30: Vonjalni vzorci iz okolice zgradb nekdanje železarne Ravne na Koroškem, ki imajo še vedno močan industrijski vonj. Vzorci so bili ob ustrezni razlagi na voljo obiskovalcem delavnice Vonj in kulturna dediščina. Dobre prakse za muzealce, 19. 5. 2025, Narodni muzej Slovenije – Metelkova. Foto: Mojca Ramšak.

V Narodnem muzeju Slovenije pri pripravi na prihajajoče razstave upoštevajo vključevanje vonjalnega elementa. Z vonjem je posebej povezan razstavni projekt *Kultura uživanja*, v okviru katerega avtorji nameravajo izpostaviti kavo, čaj, tobak in čokolado. Med pripravami na razstavo bo pomembno del pozornosti nameniti tudi načinu prikaza vonja teh štirih užitkov. Podobno velja za stalno razstavo *Vonj po tobaku: Pribor za kajenje iz zbirke Narodnega muzeja Slovenije*, ki bo v okviru stalnih razstav zgodovinskih in umetnostnih zbirk v Narodnem muzeju Slovenije – Metelkova odprta v začetku leta 2026. Muzej namerava vonjave izbranih predmetov predstaviti tudi na novi stalni razstavi *Zgodovina slovenskega prostora*.

Pedagoški in izobraževalni vidiki

Sodobni muzeološki pristopi temeljijo na vključevanju in animaciji obiskovalcev, saj muzeji iščejo vedno nove načine, kako jih pritegniti. V zadnjih desetletjih se vedno bolj razvija trend veččutnih razstav, kjer ni pomemben le vid, ampak v ospredje stopajo druga čutila. Muzealci želijo ta trend še okrepiti, zato je njihov cilj v razstavno zgodbo vključiti vonjalne elemente. Na veččutnih razstavah je vključenost obiskovalcev večja, ogleda razstave namreč ne doživljajo več le avdiovizualno, temveč tudi s pomočjo drugih čutov, med drugim vonja. Z zaznavanjem vonja pa izkušnja obiska razstave postane bistveno drugačna, saj vonji zelo močno vplivajo na človekovo zavest in podzavest. Vonjalni element ponudi doživetje predmeta v njegovi celovitejši podobi, prebudi čustva obiskovalcem in jih popelje v preteklost (Stevenson 2014, 151–163; Drobnick 2014, 177–195; Ramšak 2024, 266–298).

Muzejska stroka si prizadeva poustvariti vonje muzejskih predmetov, ki so zgodovinsko in vonjalno zanimivi. Izbrani predmeti imajo danes drugačen vonj kot v času svojega nastanka in primarne uporabe. To je posledica več dejavnikov: različnih življenjskih poti posameznih predmetov, številnih konservatorsko-restavratorskih posegov ter sodobnih pogojev hranjenja. Danes so predmeti varno shranjeni v muzejskih depojih ali razstavnih vitrinah, kjer vladajo nadzorovane mikroklimatske razmere, ki se bistveno razlikujejo od izvirnih okoliš. Tudi zgodovinski prostori, v katerih so bili ti predmeti nekoč v uporabi, so imeli popolnoma drugačne vonjalne značilnosti kot današnji muzejski prostori.



Slika 31: Fotografija poškodb japonskega laka na tobačnici iz Prešernove zapuščine, posneta med konservatorsko-restavratorskimi posegi. Foto: Nataša Nemeček.

Če za primer vzamemo tobačnico za njuhanec iz zapuščine dr. Franceta Prešerna, ta predmet ne pripoveduje zgolj zgodbe o tobaku, temveč o celotnem procesu, skozi katerega je šel – od trenutka, ko je zapustil obrtno delavnico, do muzejske dvorane, kjer je danes na ogled obiskovalcem. Zato je ključno vprašanje, kakšen vonj želimo predstaviti: vonj sveže izdelane

tobačnice, vonj tobaka iz časa, ko jo je uporabljal Prešeren, ali morda celo vonj kemikalij iz konservatorske delavnice? Vsaka od teh možnosti bi bila lahko zanimiva in povedna, odvisno od koncepta razstave in kuratorskih odločitev. Avtentičnemu vonju muzejskega predmeta se lahko zgolj približamo, zato mora biti izbira vonja premišljena in skladna s sporočilom, ki ga želimo posredovati obiskovalcem.



Slika 32: Tobačnica iz Prešernove zapuščine na občasni razstavi *Vonj po tabaku* v Splošni knjižnici Ljutomer, OE Muzej (2025). Tobačnica je označena z rdečim krogom. Foto: Darko Knez.

Pri rekonstrukcijah zgodovinskih vonjev se morajo snovalci razstave najprej odločiti, kateri vonj iz življenja posameznega predmeta želijo obiskovalcem sploh ponuditi. V primeru Prešernove tobačnice bi bilo tako na primer najbolj enostavno, če bi vonj po tabaku v obliki parfuma postavili poleg muzejskega predmeta. Korak naprej pa predstavlja želja muzealcev po specifikaciji in sintetiziranju vonja prav dotičnega predmeta, ne zgolj kateregakoli vonja po tabaku. Kljub temu, da tobačnica zaradi številnih konservatorsko-restavratorskih posegov sploh ne diši več po tabaku, so vsi ti vonji pomembni za interpretacijo zgodovine muzejskega predmeta (Knez 2024, 160–162).

Kakšen je bil vonj današnjega muzejskega predmeta v času njegovega nastanka? Na to vprašanje je nemogoče ali vsaj zelo težko natančno odgovoriti. Zagotovo je dišal po svežem materialu, iz katerega je bil izdelan, morda po lesu, kovini, premaznem laku ipd. Čeprav si to lahko predstavljamo, tega seveda ne moremo vedeti popolnoma natančno. Če bi poskusili poustvariti avtentičen vonj izbranega predmeta, bi z njim ustvarili zgolj vizijo oziroma del

zgodovine, ki je že zdavnaj ni več, saj s popolno gotovostjo lahko poustvarimo le vonj, ki ga ima muzejski predmet danes (gl. tudi poglavje Etične dimenzije olfaktorne muzeologije: Zgodovinska verodostojnost).



Slika 33 Obiskovalka si ogleduje in voha pipe za kajenje tobaka na delavnici Vonj in kulturna dediščina. Dobre prakse za muzealce, 19. 5. 2025, Narodni muzej Slovenije – Metelkova. Delavnica je omogočala celovito senzorično izkušnjo preko vida, voha in tipa, pri čemer so zaščitne rokavice zagotavljale varno roko vanje z muzejskimi predmeti. Foto: Mojca Ramšak.

Zelo specifično povezavo z vonjalno dimenzijo muzejskih razstav lahko vzpostavijo obiskovalci s posebnimi potrebami, predvsem slepi in slabovidni. Ti predmetov ne vidijo ali jih vidijo neprimerno slabše od normalno videčih oseb, zato jim vonjalne izkušnje na razstavi omogočajo, da si lažje predstavljajo predmet in njegovo zgodbo. Ko zavohajo vonj, povezan s predmetom, lahko poglobijo razumevanje razstavne vsebine na način, ki presega vizualno zaznavo. Tovrstna veččutna predstavitev obogati muzejsko izkušnjo za vse obiskovalce, ne glede na njihove vidne sposobnosti, saj vonj odpira dodatne interpretativne možnosti in pogloblja čustveno ter kognitivno povezavo z razstavljenimi predmeti.



Sliki 34 in 35: Nekateri muzeji, kot na primer Plečnikova hiša v Ljubljani, ponujajo posebne vonjalne delavnice za družine. Delavnica MOJstrov VRT leta 2024 je skozi igro poskušala družinam in mlajšim obiskovalcem približati pomen narave, kot jo je doživljal arhitekt Jože Plečnik na svojem vrtu. Družine so opremili s košarico s pripomočki in zelišči ter jih s pomočjo tiskanega vodnika usmerjali pri aktivnostih. Otroci so morali ugotoviti, katera posušena zelišča vohajo, in jih nato poiskati na vrtu. Vir: Ema Marinčič, Muzej in galerije mesta Ljubljane; foto: Blaž Gutman.

Literatura

- DESCHMANN, Karl (1888): *Führer durch das Krainische Landes-Museum Rudolfinum in Laibach*. Laibach: Landes-Museum.
- DROBNICK, Jim (2014): The Museum as Smellscape. V: N. Levent in P.-L. Alvaro (ur.), *The Multisensory Museum. Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*. Lanham: Rowman & Littlefield, 177–196.
- HOCHENWART, Franz Josef Graf von (1832): *Die Eröffnung des Landes-Museums in Laibach, wie selbe den 4. October 1831, zur Feier des allerhöchsten Namensfestes Sr. Majestat unsers allgeliebten Kaisers abgehalten wurde*. Laibach: mit Edlen v. Kleinmayr'schen Schriften.
- HOCHENWART, Franz Josef Graf von (1836): *Leitfaden für die das Landes-Museum in Laibach Besuchenden*. Laibach: mit Edlen v. Kleinmayr'schen Schriften.
- KELLER, Andreas (2014): The Scented Museum. V: N. Levent in P.-L. Alvaro (ur.), *The Multisensory Museum. Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*. Lanham: Rowman & Littlefield, 167–175.
- KNEZ, Darko (2024): *Vonj po tobaku. Pribor za kajenje iz zbirke Narodnega muzeja Slovenije = The Scent of Tobacco. Smoking Paraphernalia at the National Museum of Slovenia*. Viri. Gradivo za materialno kulturo Slovencev, 17. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije.
- Koroški pokrajinski muzej (2025): 17. mednarodni ERBE simpozij o geološki, rudarski in metalurški dediščini v arhivih, knjižnicah in muzejih. Dostopno na: <https://www.kpm.si/17-mednarodni-erbe-simpozij-o-geoloski-rudarski-metalurski-dediscini-v-arhivih-knjiznicah-muzejih/> (30. 9. 2025).
- KOTAR, Jernej (2021): Od ustanovitve Kranjskega deželnega muzeja v Ljubljani do odhoda kustosa Henrika Freyerja (1821–1852). V: T. Lazar idr. (ur.), *Narodni muzej Slovenije. 200 let*. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije, 23–63.
- LAZAR, Tomaž (2021): Od postopnih nadgradenj do reorganizacije Narodnega muzeja (1889–1947). V: T. Lazar idr. (ur.), *Narodni muzej Slovenije. 200 let*. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije, 167–185.
- LIPKIN, Jennifer Stephanie (2019): *Staging Atmosphere – A Spacial Instalation. The Study of Colour, Odour and Their Cross-Modal Correspondences, as Factors in the Making of Architectural Atmosphere*. Aalto: Aalto University School of Arts, Design and Architecture.
- LOZAR-ŠTAMCAR, Maja, ur. (2011): *Narodni muzej Slovenije. Zgodovinske in umetnostne zbirke. Stalna razstava*. Viri. Gradivo za materialno kulturo Slovencev, 9. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije.
- MAZARAKIS-AINIAN, Philippos, ur. (2013): *Podobe Balkana. Identiteta in spomin v dolgem 19. stoletju*. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije.

Narodni muzej Slovenije (2024): Srednjeveški kuharski mojstri: Zgodovinsko kulinarčna delavnica. Dostopno na: <https://www.nms.si/si/dogodki/2025/05/11758-Srednjeveski-kuharski-mojstri> (9. 6. 2025).

Narodni muzej Slovenije (2025a): Barok v Sloveniji: Odprtje razstave. Dostopno na: <https://www.nms.si/si/dogodki/2025/06/12/12038-Barok-v-Sloveniji> (9. 6. 2025).

Narodni muzej Slovenije (2025b): Darko Knez: Vonj muzejskih predmetov. Dostopno na: <https://www.nms.si/si/dogodki/vodeni-ogledi/2025/03/05/11970-Darko-Knez-Vonj-muzejskih-predmetov> (27. 6. 2025).

Narodni muzej Slovenije (2025c): Vonj in kulturna dediščina: Dobre prakse za muzealce. Dostopno na: <https://www.nms.si/si/dogodki/2025/04/12010-Vonj-in-kulturna-dediscina-Dobre-prakse-za-muzealce> (27. 6. 2025).

OITZL, Gašper (2021): Od dvorane v liceju do muzejske palače (1831–1888). V: T. Lazar idr. (ur.), *Narodni muzej Slovenije. 200 let*. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije, 149–165.

OITZL, Gašper (2025): *Svet kovine. Katalog stalne razstave zbirke kovine v Narodnem muzeju Slovenije = The World of Metal. Catalogue of the Permanent Exhibition of Metalwork Collection in the National Museum of Slovenia*. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije.

RAMŠAK, Mojca (2023). *Preliminary research study on smells, smoking and tobacco based on historic research of France Prešeren's snuff box from the National Museum of Slovenia: study prepared for the project Olfactory heritage research: capture, reconstruction and conservation of historic smells*. Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Chemistry and Chemical Technology, Heritage Science Laboratory, 2023.

RAMŠAK, Mojca (2024): *Antropologija vonja*. Ljubljana: Alma Mater Europaea – Fakulteta za humanistični študij, Institutum Studiorum Humanitatis.

STEVENSON, Richard J. (2014): The Forgotten Sense. Using Olfaction in a Museum Context: A Neuroscience Perspective. V: N. Levent in P.-L. Alvaro (ur.), *The Multisensory Museum. Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space*. Lanham: Rowman & Littlefield, 151–165.

Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta (2025): Vonj in kulturna dediščina: industrijski vonji. Dostopno na: <https://www.ff.uni-lj.si/dogodki/vonj-kulturna-dediscina-industrijski-vonji> (27. 6. 2025).

ZOUTI (2007): Zakon o omejevanju uporabe tobačnih izdelkov. *Uradni list Republike Slovenije* št. 93/2007, 12. 10. 2007.

Vonj tehniške dediščine

Mojca Ramšak, Karla Oder

To poglavje obravnava vlogo vonja kot ključne, a pogosto spregledane dimenzije industrijske kulturne dediščine v muzejih. Tehniška dediščina, ki vključuje tako materialne elemente (stavbe, stroji, orodja) kot nesnovne prvine (znanja, veščine, delovni procesi), lahko preko vonjalnih interpretacij pridobi popolnoma novo dimenzijo muzejske prezentacije. Predstavljen je zgodovinski razvoj vonjev v tehnoloških procesih od predindustrijskih rokodelskih dejavnosti do sodobne mehanizacije in povezava med tehnološkim napredkom in spremembami vonjalne pokrajine. Posebno pozornost je namenjena železarski industriji, kjer se v proizvodnih procesih sproščajo specifični vonji premoga, žveplovih spojin, vročega železa in industrijskih emulzij. Praktični vidiki olfaktorne muzeologije so predstavljeni na primeru Koroškega pokrajinskega muzeja z ohranjeno kovačnico v Stari železarni na Ravnah na Koroškem, kjer so dokumentirani pristni industrijski vonji iz obdobja aktivne proizvodnje. Opisani so eksperimentalni pristopi k ohranjanju vonjalne dediščine z vzorčenjem industrijskih ostankov, organizacijo vonjalnih delavnic z nekdanjimi delavci in multimedijско rekonstrukcijo senzorične izkušnje železarske proizvodnje. Drugi primer se nanaša na vonjave vojaške dediščine, kjer se muzeji kot Park vojaške zgodovine Pivka zavedajo potenciala specifičnih vonjev vojaške opreme – od uniform in čistil do goriv in maziv, ki so neločljivo povezani s spomini na vojaško služenje. Poglavje identificira potencial slovenske mreže muzejev tehniške dediščine za razvoj celovitega pristopa k vonjalni interpretaciji, ki bi povezal različne industrijske tradicije in rokodelske dejavnosti. Praktične smernice za muzealizacijo vonja poudarjajo interdisciplinarno sodelovanje med humanističnimi in naravoslovnimi vedami ter nujnost upoštevanja varnostnih vidikov pri prezentaciji zgodovinskih vonjev.

Tehniška dediščina

Tehniška dediščina je del industrijske dediščine in hkrati dediščina dela. Kot dediščina dela ima širši kontekst, saj zajema različna področja delovanja ljudi, vendar jo najpogosteje povezujemo z delavsko kulturo, določeno z različnimi industrijskimi panogami: rudarstvo, železarstvo, predelovalna industrija, tekstilna industrija, prehrabena industrija in podobno.

Materialna dediščina vključuje delovne prostore, kot so rokodelske delavnice, hale, tovarne, železnice, rudniki in druge stavbe, povezane z industrijsko proizvodnjo. Sem spadajo tudi stroji, naprave, orodja in pripomočki za varno delo ter različne surovine, izdelki in odpadni materiali. Premična tehniška dediščina ne obsega samo predmetne dediščine, temveč tudi množico arhivskega, vizualnega in digitalnega gradiva. Opuščene tovarne in industrijske hale z zastarelimi stroji in napravami so po ukinitvi proizvodnje pogosto preoblikovali v muzejska, športna, trgovska in turistična središča, pri čemer so redka tista, kjer se zavestno ohranjajo spomini na nekdanjo industrijo.

Nesnovna tehniška dediščina pa obsega znanja, večšine in delovne postopke, ki so se prenašali iz generacije v generacijo. Poleg tega vključuje delovne šege in navade, rituale povezane s pripadnostjo skupnosti, prostčasne dejavnosti, skrb za zdravje; obenem pa tudi čutne elemente kulturne dediščine, med katere spadajo značilni zvoki, tresljaji, temperatura, barve in seveda vonji.

Tehniški muzej Slovenije v Bistri pri Vrhniki je največji tehniški muzej v državi, namenjen varovanju tehniške dediščine, povezane z razvojem obrti in industrije na slovenskih tleh. Muzej hrani zbirke s področij kmetijstva, cestnega prometa, gozdarstva, lesarstva, lovstva, ribištva, tekstila, tiskarstva, elektrotehnike ter obdelave kovin. Poleg lokacije v Bistri deluje več dislociranih enot: Muzej pošte in telekomunikacij v Polhovem Gradcu, grad Bogenšperk pri Litiji z Valvazorjevo grafično in lovsko zbirko, Usnjarna Tomaža Godca v Bohinjski Bistrici. Muzej je imel svoje tehniške zbirke tudi v drugih krajih, ki pa so se postopoma osamosvojile, med njimi Kovaški muzej v Kropi, Mestni muzej v Idriji, tekstilna zbirka Gorenjskega muzeja v Kranju in železarska zbirka na Jesenicah (Tehniški muzej Slovenije 2025). Poleg Tehniškega muzeja Slovenije tehniško dediščino varujejo številni drugi muzeji: Koroški pokrajinski muzej s staro kovačnico (»štauharijo«) na območju ravske železarne, Železniški muzej v Ljubljani z rotundo s parnimi lokomotivami, ambient rudniške jame v Delavskem domu Trbovlje, Mestni muzej Idrija s predstavitevjo rudarske dediščine, Center za upravljanje z dediščino živega srebra v Idriji z ohranjenimi starimi stroji in napravami ter Železarski muzej v Štorah na prostoru nekdanje železarne.

Čeprav je tehniška dediščina praviloma obravnavana kot pretežno materialna in vizualno zaznavna domena kulturne dediščine, pa sodobna muzeologija vse bolj priznava pomen veččutne izkušnje, vključno z vohom, ki je bistvena za poglobljeno interpretacijo zgodovinskih predmetov in okolij. Vonj kot efemerna in pogosto spregledana senzorična dimenzija nosi izjemen potencial za interpretacijo tehniške dediščine, še posebej v kontekstu delovnih procesov, industrijskih prostorov in prisotnosti delavcev.

Tehniška dediščina, ki ni povezana z industrijo ali rokodelstvom, je tudi v vojaških muzejih; v Sloveniji sta to Park vojaške zgodovine Pivka in Vojaški muzej slovenske vojske.



Slika 36: Simulirana postavitev rudniškega rova v nekdanjem kletnem hodniku Delavskega doma Trbovlje, kjer vonj predstavlja pomemben del doživetja. To so dosegli s kombinacijo postavitve v kletne prostore in z uporabo premogovega prahu, ki je raztrosen po tleh. Premogov prah so pripeljali iz nekdanje deponije premoga v Trbovljah. Na ta način obiskovalci z vonjem lahko doživljajo delovno okolje rudarja, ki se ob vsem napredku tehnike glede prostorov in vonja skozi čas ni bistveno spremenilo. Pri nanašanju premogovega prahu v prostor so upoštevana navodila o požarni varnosti objekta in v zvezi s tem vršijo redne kontrole prostorov. Vir: korespondenca z Bogdanom Štehom, direktorjem Zasavskega muzeja Trbovlje 16. 9. 2025 in 17. 9. 2025. Foto: Lovro Rozina za Zavod za kulturo Delavski dom Trbovlje.



Slika 37: Razpršilec na steklenički za parfum, ki ga je leta 1947 izumil slovenski izumitelj Peter Florjančič (1919–1920). Vir: Tehniški muzej Slovenije.

Strokovnjaki, ki se ukvarjajo z ohranjanjem tehniške in nesnovne kulturne dediščine, se danes soočajo z izzivom: kako vonj vključiti v muzealsko prakso tako, da zagotovimo celovito razumevanje preteklosti in hkrati omogočimo obiskovalcem pristno doživetje zgodovinskih obdobj.

Vonji tehniške dediščine

Številna tehnična odkritja in širjenje industrializacije so prinesli spremembe v proizvodnjo posameznih industrijskih dejavnosti in v način življenja delavcev. Raziskovanje tehnike in njene zgodovine, zgodovine arhitekture, socialne zgodovine dela in razvoja prostora je neločljivo povezano z raziskovanjem delovnih procesov, pri katerih se sprožajo kemične reakcije, povezane z vonji. Ti vonji so določali vonj stroja, hale, okolja in delavcev.

Vonj ima edinstveno sposobnost sprožanja spomina, čustev in kulturnih asociacij, kar ga uvršča med pomembne nosilce nesnovne dediščine. Kot dimenzija tehniške dediščine odpira popolnoma novo polje interpretacije nesnovne kulturne dediščine in omogoča celovitejše razumevanje preteklosti.

S poznavanjem delovnih procesov in njihovega razvoja skozi zgodovino industrije je mogoče razumeti, kako so se spreminjali vonji tehniške dediščine. Tehnični razvoj ni povzročil samo preobrazbe človekovega odnosa do orodja, stroja in algoritma, temveč tudi do plinov in vonjev, ki so se sproščali v proizvodnih procesih ob kemijskih reakcijah.

Za obdobje rokodelskega dela v predindustrijskem obdobju med 16. in 18. stoletjem je bil značilen prehod od samooskrbnega gospodarstva k tržno usmerjeni proizvodnji, pri čemer so se kmetijske in obrtne dejavnosti začele izvajati prvenstveno za prodajo na trgu ter postopno oblikovanje specializiranih manufaktur za predelavo surovin. Razvijala se je tekstilna proizvodnja s predelavo domačih surovin (lan, volna) in uvoženih materialov (bombaž, svila) ter rudarstvo in kovinarstvo za predelavo mineralnih rud (svinec, železo, baker) (Pfister 2013). Karakteristični vonji posameznih obrti in proizvodnih procesov so bili prostorsko omejeni na območja delavnic in manufaktur, kjer so predelovali naravne materiale.

Obdobje mehanizacije in prve industrijske revolucije je zaznamoval predvsem izum parnega stroja in uvedba mehaniziranih strojev, ki je delo preselila iz domačih delavnic v tovarne. Množična proizvodnja je povzročila povečanje izpustnih plinov in prvi pojav resne onesnaženosti okolja.

Pod vplivom industrijske revolucije so v 19. stoletju fužine prerasle v železarne, kjer so kot surovino uporabljali surovo, in pozneje staro železo, medtem ko sta oglje kot kurivo nadomestila premog in pozneje koks. Kot pogonska moč se je uveljavila para s parnim strojem, številne tehnološke novosti in posodobitve obratov pa so omogočile povečanje proizvodnje železa in železnih izdelkov (Oder 2015, 59).

Železarne 19. stoletja so prežemali neprijetni vonji, čeprav se lahko strinjamo, da je to stvar današnje percepcije. Obratovanje parnih strojev je spremljal vonj po žganem premogu in olju, v pudlovkah se je zrak napolnil z vonjem po gorečem premogu, kovini in žveplovih

spojinah ter pogosto tudi z drugimi dražečimi plini, ki so nastajali pri taljenju. Kovačnice so bile prepojene z vonjem po vročem železu, žlindri in pepelu ter značilnim vonjem žganega oglja. Tovarniški dimniki so postali simboli industrije, vonj izpustov pa se je širil v bližnja naselja, kjer je iz dimnikov valil vonj po premogu in žveplovih spojinah. Značilni vonji so se širili tudi iz metalurških in kovinskopredelovalnih obratov, kjer so pri taljenju in toplotni obdelavi potekali različni kemični procesi s sproščanjem žveplovih in drugih spojin.

Za olfaktorno muzeologijo industrijskih območij je ključno razumevanje, da so procesi pridobivanja in predelave jekla zaradi taljenja surovin in segrevanja pri visokih temperaturah sproščali specifične kombinacije plinov in prahu, ki so se skupaj z vonjavami hladilnih voda, emulzij, olj ter trdnih odpadkov prepletali z ekstremnimi temperaturnimi razmerami v kompleksen senzorični ambient, značilen za težko industrijo, ki je bil neločljiv del tedanje delovne izkušnje.



Slika 38: Dimnik Železarne Ravne, okoli katerega se je še v letu 2025 (pred celovito obnovo kompleksa) dalo nabrati odpadne snovi z močnimi industrijskimi vonji. Foto: Karla Oder, 17. 9. 2025.

Uvedba motorja z notranjim zgorevanjem, elektrike in tekočega traku je omogočila serijsko proizvodnjo. Z rabo elektrike se je zmanjšala uporaba fosilnih goriv, povečale so se aktivnosti za varovanje okolja in zmanjšanje nevarnih izpustov. Po drugi svetovni vojni se je zaradi povečane proizvodnje pojavila onesnaženost okolja. V bližnja naselja so se širili hrup, prah in različni plini. Onesnaženost je zlasti v zimskih mesecih povzročala zdravstvene težave, predvsem obolenja dihal.

Zaradi hitrega tehnološkega razvoja so tovarne začele izločati stare stroje. Če so ti stroji dobili mesto v muzejih, so bili na nekaterih opravljeni restavratorsko-konservatorski posegi, ki so odstranili vse stranske produkte delovnih procesov (olja, emulzije, opilki, vlakna). S takšnim posegom so s stroja odstranili tudi značilne vonje. Pri tehniški dediščini, ki je razstavljena *in-situ* je, kar se vonja tiče, ključna odločitev o obsegu konservatorsko-restavratorskih posegov na predmetih.

Tudi surovine in proizvodni izdelki imajo svoj vonj, vendar se ti vonji po intenzivnosti razlikujejo glede na vrsto materiala in namen uporabe – medtem ko so nekateri končni izdelki (kot milo) ali aromatične surovine (kot zelišča) izrazito dišeči, so drugi manj vonjljivi, a vsi običajno manj intenzivni od vonjav, ki nastajajo med samimi delovnimi procesi z intenzivnimi kemijskimi ali fizikalnimi spremembami.

Z vonjem je povezan tudi vonj delovne obleke in delavcev. Ti vonji pričajo o naravi dela, delovnih pogojih in identiteti delavcev. Na primer delavci v proizvodnih obratih vonja niso mogli rutinsko sprati s tuširanjem po zaključku dela, ta vonj jih je spremljal na delavskem avtobusu in doma. Delavci v kovinskopredelovalnih obratih so na sebi nosili vonj po kovinskem prahu, mazivih in emulziji.

Primer vonjalne muzeologije v Stari železarni Ravne na Koroškem

Muzej Stara železarna na Ravnah na Koroškem predstavlja edinstveno priložnost za senzorično doživetje industrijske dediščine. Stoji na izvirnem gospodarskem območju današnje jeklarne, v kateri proizvodnja še teče. V »štauhariji«, krčilni kovačnici pa so jo opustili leta 2002. V njej so ohranjeni originalni stroji in naprave skupaj z vonjavami, ki so se ohranile v prostoru.

Ob vstopu v proizvodni obrat obiskovalci neposredno zaznavajo značilen vonj nekdanje kovačnice (»štauharije«) – senzorična izkušnja, ki različno vpliva na posameznika. Nekaterim se zdi neprijeten, drugi so nanj navajeni iz preteklosti, tretjim je celo prijeten. Ta dediščina omogoča pristno doživetje zgodovinskega delovnega okolja.

Koroški pokrajinski muzej aktivno vključuje vonjalno dimenzijo v interpretacijo tehniške dediščine. Organizira kovaške delavnice, kjer obiskovalci med živo predstavitvijo doživijo vonje vroče kovine, žarečega oglja, isker in dima, ki so neločljivo povezani s kovaštvom.

Inovativen pristop za sprožanje vonjalnih spominov predstavljajo interaktivna srečanja z nekdanjimi zaposlenimi. V KO-RA centru so maja 2025 pripravili predstavitev vzorcev vonjev železarne v kozarčkih – vonjalni vzorci z močnimi industrijskimi vonjavami so bili pobrani s tal v neposredni bližini stare železarne, kjer so se čez desetletja nalagali ostanki industrijskih procesov. Ti vzorci so ob pripovedovanju o delovnih pogojih sprožili žive spomine udeležencev na njihove pretekle delovne izkušnje.

Tak pristop, organiziran v okviru projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina«, Leta dediščine FF ter HUD sklada Univerze v Ljubljani, se je izkazal podobno učinkovit kot ogledovanje starih fotografij, ki prav tako sprožijo spomine, vendar vonji dosežejo globlje čustvene plasti spomina in povzročijo bolj spontane reakcije. Starejši obiskovalci so ob prepoznavanju vonjev spontano začeli deliti spomine o svojem delu, delovnih razmerah in tehničnih postopkih, kar je ustvarilo bogato izmenjavo izkušenj. Vonji so se pokazali kot močno orodje, ki omogoča razumevanje industrijske preteklosti kraja.



Slika 39: Kustosinja dr. Karla Oder iz Koroškega pokrajinskega muzeja predstavlja vonjalne vzorce s snovmi iz nekdanje železarne Ravne udeležencem predavanj in vonjalne delavnice o industrijskih vonjih. Dogodek je bil organiziran v okviru projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina«, Leta dediščine FF ter HUD sklada Univerze v Ljubljani. Foto: Izidor Ramšak, KO-RA center, Ravne na Koroškem, 22. 5. 2025.

V ohranjeni stavbi »štauharije«, nekdanje kovačnice Železarne Ravne, ki je del Muzeja Ravne na Koroškem, so bili do avgusta 2023 ohranjeni pristni industrijski vonji iz obdobja aktivne proizvodnje. Ti vonji so se skozi desetletja obratovanja vpili v stene, stroje in opremo

ter predstavljali edinstveno senzorično pričevanje o industrijski dediščini kraja. Po avgustovski poplavi leta 2023 in potrebni sanaciji objekta se je večina teh avtentičnih vonjev izgubila, kar je spodbudilo muzej k razmišljanju o sistematičnem dokumentiranju in ohranjanju vonjalne dediščine v okviru projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina«.

Nujnost takšnega pristopa je postala še bolj očitna ob načrtovani popolni obnovi železarniškega kompleksa leta 2025, ki bi pomenila dokončno izgubo preostalih vonjalnih sledi industrijske preteklosti. Muzej se je zato odločil za pionirsko delo na področju olfaktorne muzeologije – discipline, ki se ukvarja z dokumentiranjem, ohranjanjem in prezentiranjem vonjalne dediščine kot sestavnega dela kulturnega spomina.

Prva priložnost za eksperimentalno olfaktorno muzeologijo se je ponudila septembra 2025 v okviru 17. mednarodnega simpozija ERBE o geološki, rudarski in metalurški kulturni dediščini. V sodelovanju z mednarodnimi strokovnjaki je potekala posebna vonjalna sekcija, ki je kombinirala znanstvene predstavitve z inovativnimi muzejskimi pristopi k prezentaciji vonjalne dediščine.

Po predstavitvi referatov s področja vonjalne industrijske kulturne dediščine so udeleženci lahko neposredno spoznavali vonje nekdanje Železarne Ravne, katere proizvodnja se je končala leta 2002. Program je predstavil tri komplementarne pristope k dokumentiranju in prezentaciji vonjalne dediščine: dokumentiranje pristnih industrijskih vonjev odpadnih snovi iz neposredne okolice železarne (pripravila Karla Oder), predstavitev vonjev tradicionalne kovaške dejavnosti ob demonstraciji kovaškega dela v živo (kovač Tilen Šumah) ter umetniško poustvaritev vonjev in zvo- kov talilnice in kovačije v obliki muzejske instalacije (pripravili Barbara Pia Jenič in Karla Oder).



Slika 40: Poplavljeni razstveni prostor v kompleksu Stare železarne na Ravnah na Koroškem avgusta 2023. Poleg tega je poplava naplavila blato tudi v sosednji prostor, v staro kovačnico »štauharijo«, ki je s tem izgubila del industrijskega vonja. Foto: Karla Oder, 4. 8. 2023.



Slika 41: Originalen ambient nekdanje kovačnice (»štauharije«), ki je del muzejskega sklopa. Iz razstavnega prostora (prejšnja fotografija) skozi vrata vstopimo v kovačnico – ogromen prostor s številnimi stroji, kovaškimi kladivi, talilnico in pečmi, na katerih so se še do nedavna obdržale plasti maziv, emulzij in industrijske umazanije, ki so se skozi desetletja uporabe usedali na kovinske površine in orodja. Po poplavi leta 2023 je bil tudi ta prostor temeljito očiščen, kar je pomenilo izgubo avtentičnih industrijskih vonjev, ki so desetletja soustvarjali senzorično identiteto tega prostora. Foto: Tomo Jeseničnik za Koroški pokrajinski muzej, 24. 5. 2021.



Slika 42: Vohalna točka z industrijskimi vonji železarne Ravne na Koroškem. Za vohalno doživetje niso nujne posebne naprave – včasih zadostuje že miza in stekleni kozarci z vzorci. Obiskovalci 17. mednarodnega simpozija ERBE so lahko po predavanju o vonjih železarske dediščine povohali katranove frakcije in organske odpadke iz železarske proizvodnje ter si ogledali vzorce železove rude. Kovinski in organski vonji predstavljajo senzorično dediščino železarskega kraja, saj je bila proizvodnja v starem delu železarne opuščena leta 2002. Vzorce je pred obnovo stare železarne pobrala kustosinja Karla Oder in s tem industrijske vonje Raven rešila pred popolnim izginotjem. Dogodek je bil organiziran v okviru projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina« ter HUD sklada Univerze v Ljubljani. Foto: Izidor Ramšak, Muzej Ravne na Koroškem, 23. 9. 2025.



Slika 43: V okviru 17. mednarodnega simpozija ERBE je bilo prikazano kovanje železa, ob katerem je kovač razlagal značilne vonje. Med tipičnimi vonji kovačije je izpostavil vonj dima iz oglja (ki spominja na „grilanje“), vonj po lesu (hrast), vonj mazalnih olj (WD-40), vonj čebeljega voska, uporabljenega pri prikovanju, ki se ga prismoja na železo za zaščito, vonj po kurjenju premoga, vonj po prižiganju vžigalic, vonj kovinskih delcev pri brušenju železa ter vonje barvanja končnih izdelkov z nitro laki in vonj terpentina. Kovač je omenil tudi specifične vonje metalurških obratov, kjer bi po vonjih prepoznal, kaj delajo (npr. vonj emulzije pri obrezovanju in vrtanju kovin). Dogodek je bil organiziran v okviru projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina« ter HUD sklada Univerze v Ljubljani. Foto: Izidor Ramšak, Muzej Ravne na Koroškem, 23. 9. 2025.



Slika 44: Veččutna izkušnja talilnice in kovačnice, ponujena udeležencem 17. mednarodnega simpozija ERBE, ki jo je pripravila Barbara Pia Jenič v sodelovanju s Karlo Oder. Udeleženci so imeli možnost povohati profesionalne umetne vonje, ki reproducirajo značilne vonje železarske proizvodnje, ter poslušati zvočne posnetke o delu v železarni. Ta multimedijski pristop je omogočil rekonstrukcijo senzorične izkušnje nekdanje železarne skozi kombinacijo sintetičnih vonjev in avtentičnih zvokov. Dogodek je bil organiziran v okviru projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina« ter HUD sklada Univerze v Ljubljani. Foto: Izidor Ramšak, Muzej Ravne na Koroškem, 23. 9. 2025.



Slika 45: Obiskovalka muzeja med veččutnim dogodkom (gl. prejšnjo fotografijo) pozorno ovohava vonj kovačnice in posluša pripoved o zvokih, tresljajih, temperaturi in vonjavah kovaškega dela. Multimedijaska instalacija je omogočala celovito senzorično izkušnjo rekonstrukcije nekdanje železarske dejavnosti. Dogodek je bil organiziran v okviru projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina« ter HUD sklada Univerze v Ljubljani, pripravila ga je Barbara Pia Jenič v sodelovanju s Karlo Oder. Foto: Mojca Ramšak, Muzej Ravne na Koroškem, 23. 9. 2025.

Primer vonjalne muzeologije: vojaški muzeji

Posebna zvrst tehniških muzejev so vojaški muzeji, kot sta Park vojaške zgodovine Pivka in Vojaški muzej slovenske vojske v mariborski kadetnici, ki izpolnjujejo svoje poslanstvo z zbiranjem, varovanjem, hranjenjem, predstavljanjem in interpretacijo predmetov kulturne oziroma tehniške vojaške dediščine.

Podpolkovnik mag. Zvezdan Marković (2025), nekdanji načelnik Vojaškega muzeja slovenske vojske, meni, da tudi v teh muzejih lahko spremljamo evolucijo metod in tehnik priprave razstav, ki so se razvijale vzporedno z muzeologijo in heritologijo ter imele za cilj krepitev različnih senzoričnih spretnosti pri obiskovalcih.

Po njegovem mnenju so bili ti pristopi v zgodnejših obdobjih obstoja muzejev usmerjeni predvsem na vzpostavljane komunikacije med obiskovalci in razstavno vsebino oziroma muzejskimi predmeti preko čutila za vid. Nadgradnja tega so bila vodenja po razstavah, ki so obiskovalcem aktivirala čutilo za sluh, hkrati pa je dozorevalo spoznanje, da si številni obiskovalci želijo obogatiti izkušnjo obiska muzeja in ogleda razstave tudi z dotikom muzejskega predmeta.

Muzejskim delavcem v vojaških muzejih se je pojavil poseben izziv, kako komunicirati z obiskovalci in jim omogočiti spoznati vonje in okuse, s katerimi so se srečevali in se še srečujejo vojaki. Slednje je lažje rekonstruirati preko priprave prehrane po ohranjenih receptih, kot na primer pokušnja »vojaškega pasulja« po receptu iz knjige receptov prehrane v Jugoslovanski ljudski armadi, ki ga strežejo tudi v Parku vojaške zgodovine Pivka. Strežen je bil tudi na odprtju stalne razstave o gradnji Rupnikove linije v revitaliziranem bunkerju na Golem Vrhu v občini Gorenja vas – Poljane, ki je ohranjen kot nepremična dediščina.

Posebna in zahtevna pa je poustvaritev vonja, ki je ob sprejemu predmetov v zbirke in njihovi konservatorsko-restavratorski obdelavi pogosto odstranjen. To še posebej velja za tekstilije, kot so uniforme ali posamezni deli, saj se njihovi lastniki večinoma odločijo, da jih še pred izročitvijo muzeju očistijo v kemičnih čistilnicah. Posamezni deli uniform v zbirki so bili najdeni po različnih vojaških skladiščih ter so obdržali specifičen vonj, ki pa je bil spremenjen, ko so jih očistili.

Marković (2025) meni, da je bistveno lažje ohranjati vonj na predmetih v nekaterih drugih zbirkah: lahke pehotne ognjene oborožitve, bojnih vozil in topniških sredstev, vojaške opreme, kamor spadajo tudi sredstva za jedrsko, radiološko, kemično in biološko obrambo, inženirska sredstva, sredstva zvez in še bi lahko naštevali. Med intendantsko opremo bi lahko še posebej izpostavili vojaške odeje, šotore, čistila, sredstva za vzdrževanje oborožitve, tehničnih sredstev in drugo opremo, ki dajejo tem muzejskim predmetom poseben vonj. Ta asociira zlasti starejše obiskovalce na obdobje služenja vojaškega roka. Marsikateri obiskovalec je pripravljen deliti ta del svoje življenjske zgodbe s kustosom.



Slika 46: Obiskovalka vonjalne delavnice v Narodnem muzeju Slovenije previdno ovohava uniformo avstro-ogrskega cesarja Franca Jožefa. Uniforma je bila na številnih razstavah po Sloveniji in je »brez vonja«, kar potrjuje izzive ohranjanja vonjalne dediščine, s katerimi se srečujejo muzeji pri tekstilnih predmetih. Foto: Mojca Ramšak, Narodni muzej Slovenije, 13. 3. 2025.

Marković posebej izpostavlja, da specifični vonji vojaške opreme in okolij predstavljajo močno orodje muzeološke komunikacije. Vonj po kremi za čiščenje vojaških čevljev in škornjev (globinu), gorivu, mazivih in zaščitnem olju, značilen vonj v notranjosti vojaškega šotora na ambientalnih razstavah, specifičen vonj v razstavljeni podmornici v Parku vojaške zgodovine Pivka ali vonj zaščitne maske pred bojnimi strupi model JLA M-1 ob poskusu namestitve – vsi ti vonji aktivirajo vohalni čut obiskovalcev in vzpostavljajo senzorično vez med preteklostjo in sedanjostjo. Ti olfaktorni elementi dokazujejo, da lahko vonji učinkovito sprožijo interakcijo med kustosi in obiskovalci ter obogatijo muzejsko izkušnjo z dodatno dimenzijo (Marković 2025).

Praktične smernice za muzealizacijo vonja

Muzealizacija vonja tehniške dediščine zahteva sodelovanje različnih strok. Humanistične znanosti, kot so antropologija, etnologija in zgodovina, zagotavljajo kontekstualno ra-

zumevanje kulturnega pomena vonjev. Naravoslovne znanosti, predvsem kemija, omogočajo natančno analizo sestavin vonjev in njihovih lastnosti. Tehnične znanosti pomagajo pri razumevanju delovnih procesov, iz katerih vonji izvirajo, medtem ko muzeologija prispeva interpretativne pristope za ustrezno predstavitev obiskovalcem.

Vonj muzejskega predmeta lahko ohranimo kot njegov integralni del, možno pa ga je ohraniti tudi ločeno. Za to, pa tudi za ohranjanje vonjev tehniške dediščine, potrebujemo tri ključne elemente. Prvi je antropološka, etnološka ali zgodovinska opredelitev pomena vonja za interpretacijo muzejskega predmeta, ki zagotavlja kulturni kontekst. Drugi element predstavlja kemijska opredelitev sestavnih komponent vonja in njihovih koncentracij z uporabo plinske kromatografije, kar omogoča natančno analizo. Tretji element je senzorični opis vonja s pomočjo usposobljenih ocenjevalcev in z uporabo opisnih tehnik, kot je senzorični diagram, ki lahko strokovno opišejo vonjalne lastnosti. S temi tremi elementi lahko vonje »arhiviramo« in katalogiziramo na način, da bodo smiselni tudi v primeru ločene predstavitve od originalnega predmeta (Strlič idr. 2022, 117).

Pri razstavljanju vonjev tehniške dediščine je nujno upoštevati varnostne vidike, saj so vonji pogosto povezani z nevarnimi plini in prahom, ki so se sproščali v proizvodnih procesih.

Muzealci morajo biti posebej pozorni na toksičnost vonjev, ki lahko povzročijo zdravstvene težave. Pomembno je upoštevati vpliv vonjev na obiskovalce z dihalnimi težavami ter zagotoviti ustrezno ventilacijo v razstavnih prostorih. Prav tako je treba jasno označiti potencialno nevarne eksponate ali snovi z ustreznimi opozorili.

Vonji lahko obogatijo muzejsko izkušnjo na različne načine. Pristni vonji so tisti, ki so ohranjeni v originalnih prostorih in na predmetih, kar omogoča najbolj primerno doživetje. Rekonstruirani vonji predstavljajo kemično analizirane in ponovno ustvarjene vonje, ki temeljijo na znanstvenih raziskavah. Interpretativni vonji vključujejo uporabo podobnih vonjev za ponazoritev historičnih razmer, medtem ko digitalna podpora z avdiovizualnimi vsebinami dopolnjuje vonjalno izkušnjo.

Pri vključevanju vonja na razstave tehniške dediščine je pomembno upoštevati kontekstualnost, saj mora biti vonj logično povezan z razstavljenimi predmeti, z vsebinami na panojih ali s prostorom, ki je lahko tudi brez predmetov. Pozornost je treba nameniti tudi doziranju, ker preveč intenzivni vonji lahko odvrnejo obiskovalce. Ključna je varnost, zato je treba preveriti možnost alergijskih reakcij in dihalnih težav. Prav tako je pomembno razlikovati med originalnimi in rekonstruiranimi vonji ter to jasno označiti obiskovalcem.

Vsak vonj, vključen v muzejsko interpretacijo, mora biti natančno dokumentiran. Dokumentacija mora vsebovati izvor in kontekst vonja, kemijsko sestavo (kjer je to mogoče določiti), način ohranjanja ali rekonstrukcije ter potrebne varnostne ukrepe. Pomembno je beležiti tudi odzive obiskovalcev, saj ti podatki pomagajo izboljšati razstavno prakso.

Za uspešno vključitev vonjev v muzejsko prakso je priporočljivo sodelovanje z različnimi strokovnjaki. Kemiki lahko pomagajo pri analizi vonjev in določitvi njihove sestave, antropologi zagotavljajo kulturni kontekst in razumevanje družbenega pomena vonjev, zgodovinarji preverjajo historično verodostojnost, zdravniki pa svetujejo glede varnostnih vidikov in možnih zdravstvenih vplivov na obiskovalce.

Potencial slovenskih muzejev tehniške dediščine

Slovenija ima bogato tehniško dediščino, ki ponuja številne neizkoriščene možnosti za vključitev vonjalnih interpretacij. Poleg že omenjenega primera Koroškega pokrajinskega muzeja bi lahko vonjalno interpretacijo uspešno implementirali tudi drugi slovenski muzeji.

Nekateri muzeji že spontano vključujejo vonjalne elemente v svoje predstavitve (Ramšak 2024), vendar ostaja prostor za bolj premišljen pristop k vonjalni interpretaciji. Mreža slovenskih muzejev tehniške dediščine predstavlja edinstveno priložnost za razvoj celostnega pristopa k olfaktorni muzeologiji, ki bi povezal različne industrijske tradicije in rokodelske dejavnosti.

Največji tehniški muzej, Tehniški muzej Slovenije v Bistri pri Vrhniki, ima izjemen potencial za vonjalno interpretacijo, še posebej v okviru svojih zbirk, ki vključujejo različna rokodelstva in industrije. Kovačija, lesarska dejavnost, tekstilna proizvodnja in druge obrti imajo svoje specifične vonje, ki lahko obogatijo obiskovalčevo izkušnjo.

Muzej premogovništva Slovenije v Velenju predstavlja priložnost za senzorično doživetje rudarske dediščine. V avtentičnem podzemnem okolju se že ohranjajo specifični vonji rudarske industrije – vonj premoga, podzemne vlage in delovnega okolja, ki bi se lahko z zavestnim pristopom izpostavili v interpretaciji.

Rudarska tradicija se nadaljuje z Mestnim muzejem Idrija, ki ponuja možnost predstavitve vonjev idrijskega podzemlja v Frančiškovem jašku – vonj vlažnih kamnitih rovov, lesenih podpornih konstrukcij in rudarskih svetilk. Partizanska tiskarna Slovenija pa omogoča spoznavanje zgodovine tiskarstva prav skozi vonje tiskarskih barv in papirja, ki so jih uporabljali v največji ilegalni partizanski tiskarni na Primorskem med drugo svetovno vojno.

Železarska dediščina povezuje Železarski muzej v Štorah s podobno priložnostjo kot koroška železarna za vonjalno interpretacijo železarske tradicije, vendar v drugačnem regionalnem kontekstu. Ta komplementarnost bi lahko bila podlaga za razumevanje razvojnih razlik železarske proizvodnje po slovenskih krajih.

Transportna dediščina se reprezentira preko Železniškega muzeja v Ljubljani, ki z rotundo s parnimi lokomotivami omogoča interpretacijo specifičnih vonjev vlakovne tehnike – pre-

mog, olje, vroča kovina, para so lahko del pripovedovanja o železniškem razvoju in povezovanju slovenskih krajev. Stalna razstava omogoča doživetje ozračja prometnega urada iz zadnjih let avstro-ogrske monarhije, kjer bi vonjalna interpretacija lahko dopolnila že obstoječe izkušnje.

Park vojaške zgodovine Pivka je največji muzejski kompleks v Sloveniji z bogato vojaško-tehnično dediščino. Park, ki je v kompleksu nekdanje italijanske in kasneje jugoslovanske vojašnice, vključuje zbirko oklepnih vozil, letal in podmornico. Vojaška tehnika ima svoje specifične vonje – od dizelskih motorjev do kovin, ki bi lahko obogatili razumevanje vojaške zgodovine. Posebej zanimiva bi bila interpretacija vonjev iz različnih obdobj – italijanske okupacije, jugoslovanske vojske in osamosvojitvene vojne.

Zasavski muzej Trbovlje predstavlja rudarsko in industrijsko dediščino zasavske regije. Kot medobčinski muzej za novejšo zgodovino že deloma vključuje vonjalne interpretacije, povezane z rudarstvom – vonj premoga, rudniške svetilke, podzemnih prostorov in industrijskih procesov, ki so zaznamovali to regijo.

Rokodelska tradicija je zastopana s Kovaškim muzejem v Kropi, ki omogoča predstavitev specifičnih vonjev kovaštva – žareče kovine, oglja in kovaškega orodja. Dopolnjuje jo Tržiški muzej z interpretacijo vonjev usnjarske in čevljarske obrti – vonja usnja, lepil in drugih materialov, ki so zaznamovali to rokodelsko tradicijo.

Tako povezana mreža slovenskih muzejev tehniške dediščine bi lahko razvila inovativen pristop k vonjalni interpretaciji, ki bi obiskovalcem omogočil razumevanje tehnološkega razvoja Slovenije preko senzoričnih doživetij. Vsak muzej bi prispeval svoj specifičen vonjalni profil, skupaj pa bi ustvarili bogato paleto slovenskega industrijskega in rokodelskega izročila.

Razvoj vonjalne muzeologije v Sloveniji bi lahko postal prepoznaven turistični produkt in prispeval k ohranjanju nesnovne kulturne dediščine.

Vonj kot dimenzija tehniške dediščine odpira nova obzorja za muzejsko interpretacijo in omogoča celovitejše razumevanje industrijske preteklosti. Vključitev vonja v muzejske razstave zahteva premišljen, interdisciplinarni pristop, ki uravnoveša pristnost, varnost in interpretacijsko vrednost.

Sodobni muzeji imajo priložnost, da z vključitvijo vonjev obogatijo obiskovalčevo izkušnjo in omogočijo pristnejše doživetje zgodovinskih obdobj. Vendar pa tovrstni pristopi zahtevajo dodatne strokovne kompetence, finančne vire in pozornost do varnostnih vidikov.

Prihodnje raziskave na tem področju bodo prispevale k razvoju standardov in metodologij za ohranjanje ter interpretacijo vonjalne dediščine, kar bo omogočilo širšo uporabo tega pristopa v muzejih po vsej Sloveniji in v mednarodnem prostoru.

Literatura

MARKOVIĆ, Zvezdan (2025): Korespondenca z Mojco Ramšak 17. 9. 2025.

ODER, Karla (2015): *Mati fabrika, mesto in dom*. Ljubljana: Slovensko etnološko društvo.

PFISTER, Ulrich (2013): Protoindustrialisation. V: *Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)*.

Dostopno na: <https://hls-dhs-dss.ch/fr/articles/013823/2013-08-20/#HOriginesenEurope>

RAMŠAK, Mojca (2024). Olfactory heritage in Slovenian museums. *Monitor ISH: revija za humanistične in družbene znanosti* 26 (1): 5–29.

STRLIČ, Matija, PAOLIN, Emma, BEMBIBRE, Cecilia, KRALJ CIGIĆ Irena, MENART, Eva, RAMŠAK, Mojca (2022): Vonj kot vrednota dediščine = Smell and a heritage value. V: Porekar Kacafura, Irena (ur.), *Konservator-restavrator. Povzetki mednarodnega strokovnega srečanja 2022. Summaries of the International Meeting of Conservators-Restorers*. Ljubljana: Društvo restavratorjev Slovenije: Skupnost muzejev Slovenije, 117, 150.

ŠTEH, Bogdan (2025): korespondenca z Mojco Ramšak 16. 9. 2025 in 17. 9. 2025.

Tehniški muzej Slovenije (2025): Zgodovina Tehniškega muzeja Slovenije. Dostopno na: <https://www.tms.si/zgodovina/>

Zaključek

Mojca Ramšak

Ob zaključku lahko ugotovim, da se je olfaktorna muzeologija izkazala kot kompleksna in večplastna disciplina, ki zahteva interdisciplinaren pristop ter razumevanje teoretičnih konceptov in praktičnih izzivov. Proces obravnavanja temeljnih pojmov, etičnih dilem, zdravstvenih in varnostnih vidikov ter specifičnih aplikacij v različnih tipih muzejev je omogočil vzpostavitev metodološkega okvira za strokovno vključevanje voha v muzejsko prakso.

Olfaktorna muzeologija presega okvire tehnične discipline in predstavlja inovacijo v razumevanju kulturne dediščine. Postavlja v ospredje minljive, a pomembne vidike človeške kulture, ki so bili v tradicionalnih muzejskih pristopih zapostavljeni ali prezrti.

Koncepti vohalnih predmetov, pripovedi in gest razkrivajo dimenzije preteklosti, ki jih konvencionalni muzejski pristopi ne zajamejo. Njihovo sistematično raziskovanje, dokumentiranje in predstavljanje odpira nove možnosti za interpretacijo kulturne dediščine in vzpostavljanje povezav z obiskovalci.

Etične dileme olfaktorne muzeologije opozarjajo na potrebo po premišljeni in odgovorni praksi, ki spoštuje kulturno občutljivost, zagotavlja informirano privolitev obiskovalcev ter upošteva vprašanja zgodovinske verodostojnosti vonjev. Te dileme predstavljajo praktični imperativ za vzpostavitev strokovnih standardov.

Zdravstveni in varnostni vidiki so se izkazali kot ključni za legitimnost olfaktorne muzeologije. Razumevanje fizioloških mehanizmov voha, pozornost na ustrezno prezračevanje, premišljena uporaba tehnoloških rešitev in preventivni pristop k potencialnim tveganjem so predpogoji za uspešno implementacijo.

Analiza praktičnih izkušenj iz najrazličnejših tipov muzejev – od nacionalnih kulturnih institucij do visoko specializiranih muzejev – je razkrila raznolikost aplikacij olfaktorne muzeologije. Hkrati je poudarila nujnost razvoja prilagojenih pristopov, ki upoštevajo edinstvene specifične posamezne institucije, njenih zbirk in ciljnih skupin obiskovalcev.

Pedagoški potencial vonjalnih razstav se izkazuje kot eden perspektivnejših vidikov discipline. Omogoča razvoj inovativnih izobraževalnih programov in doživetij, ki vključujejo vohalno dimenzijo, ter odpira nove pedagoške možnosti.

Vonj tehniške dediščine predstavlja primer aplikacije vonjalne muzeologije, ki presega tradicionalne okvire kulturne dediščine. Vključevanje industrijskih, tehnoloških in gospodarskih vidikov človeške kulture preko njihove vonjalne dimenzije omogoča ohranjanje spomina na izginjajoče poklice, tehnologije in načine dela.

V širšem kontekstu lahko ugotovim, da olfaktorna muzeologija predstavlja prispevek k razvoju sodobne muzeologije in upravljanja kulturne dediščine. Omogoča celovitejše razumevanje preteklosti, bogati muzejska doživetja ter prispeva k ohranjanju nesnovne kulturne dediščine na načine, ki prej niso bili tehnično izvedljivi.

Prihodnji razvoj bo zahteval kontinuirano raziskovalno delo, medinstitucionalno sodelovanje na nacionalni in mednarodni ravni ter postopno vključevanje v programe muzejskega izobraževanja.

Prihodnost vonjalne muzeologije je odvisna od pripravljenosti muzejskih strokovnjakov za sprejemanje novih pristopov, investicij v ustrezno tehnološko opremo ter razvoja standardiziranih protokolov dela. Pričakujem, da se bo ta disciplina v prihodnjih letih razvijala in postala del sodobne muzejske prakse.

Ta knjiga predstavlja začetek sistematičnega pristopa k olfaktorni muzeologiji v slovenskem prostoru. Upam, da bo spodbudila nadaljnje raziskovanje, praktično eksperimentiranje ter medinstitucionalno izmenjavo izkušenj, ki bodo prispevale k izpopolnjeni praksi vključevanja voha v muzejsko delo. Z vztrajnim in kritičnim pristopom lahko zagotovimo, da se bo veččutna muzeologija razvila v zrelo disciplino, ki bo prispevala k obogatitvi muzejske prakse in ohranjanju kulturne dediščine. Za poglobljeno razumevanje teoretičnih osnov vonjalne muzeologije priporočam sočasno uporabo dela *Antropologija vonja* (2024), ki predstavlja širši kontekst in dodatne primere iz tega raziskovalnega področja.

Summary

Mojca Ramšak

Olfactory Museology constitutes a systematic interdisciplinary investigation into the theoretical foundations, methodological frameworks, and practical applications of incorporating olfactory heritage within museum contexts. The authors are members of the large research project *Smell and Intangible Cultural Heritage* at the Slovenian Research and Innovation Agency (2024–2027). This scholarly work synthesises perspectives from sensory anthropology, ethnology, history, public health, and museum studies to establish olfactory museology as a distinct epistemological domain within heritage studies.

The monograph develops a conceptual apparatus for engaging with smell as a primary interpretive modality, positioning olfaction as an irreducible dimension of material and intangible cultural heritage. Through systematic elaboration of analytical concepts—olfactory meaning, evaluation, objects, exhibitions, narratives, and gestures—the work provides methodological scaffolding for the documentation, preservation, and presentation of olfactory heritage. The theoretical framework addresses psychophysiological phenomena including olfactory nostalgia and adaptation, whilst interrogating the phenomenological specificities that distinguish olfactory experience from other sensory modalities. Additional conceptual attention is devoted to olfactory fatigue and olfactory museum marketing, recognising both the physiological limitations of sustained scent exposure and the commercial dimensions of sensory engagement within contemporary museum practice.

Central to the theoretical foundation is a sustained engagement with ethical dilemmas inherent to olfactory museology. The work scrutinises questions of historical authenticity in olfactory reconstructions, acknowledging the epistemological challenges of recreating past sensory experiences with fidelity whilst recognising the impossibility of absolute verisimilitude. Issues of cultural sensitivity and representation are examined in depth, recognising that olfactory meanings are culturally constructed and that misrepresentation risks perpetuating stereotypes or appropriating cultural practices without appropriate contextualisation or consultation. The monograph addresses visitor consent and control over exposure as fundamental ethical imperatives, given that smell operates through involuntary mechanisms that bypass conscious cognitive filtering—unlike visual or textual information that visitors can choose to engage with or ignore. Documentary and preservation challenges are analysed,

including the role of emerging technologies such as artificial intelligence in capturing, reproducing, and archiving ephemeral olfactory phenomena. Questions of accessibility and inclusion are foregrounded, examining how olfactory exhibitions can accommodate diverse visitor needs, including those with olfactory impairments, chemical sensitivities, or cultural prohibitions, whilst avoiding exclusionary practices that privilege normative sensory capabilities.

Critical attention is devoted to the biosafety and conservation implications of introducing volatile organic compounds into museum environments. The analysis examines regulatory frameworks governing fragrance allergens and occupational health within European and Slovenian jurisdictions, whilst delineating the spectrum of physiological responses—dermal sensitisation, respiratory irritation, systemic effects, and endocrine disruption. Significantly, the work addresses bidirectional risk: not only do scent molecules present potential hazards to human health, but volatile compounds can function as solvents and catalysts for material degradation, compromising the integrity of museum collections through chemical reactions, surface deposition, and accelerated deterioration of sensitive materials. The monograph advances systematic protocols encompassing chemical selection criteria, ventilation engineering, controlled-release mechanisms, pre-installation testing regimens, and interdisciplinary consultation with toxicologists, conservators, and public health specialists. Particular emphasis is placed on identifying safer alternatives, establishing concentration thresholds, and implementing monitoring systems to ensure ongoing compliance with safety standards.

The practical dimensions of exhibition design are examined through detailed analysis of object selection, presentation technologies (diffusion systems, scent enclosures, artefact-embedded olfaction), and strategies for preventing olfactory cross-contamination. Case studies from the National Museum of Slovenia demonstrate concrete applications of these methodological principles. The historical trajectory of olfactory exhibitions is traced internationally and within Slovenia, situating contemporary practice within broader museological shifts towards participatory engagement and multisensory interpretation. The monograph is enriched by extensive documentation of numerous Slovenian and international examples of olfactory implementations in museums, accompanied by photographic material that illustrates the visitor's embodied encounter with scent within exhibition spaces. These visual materials provide insight into the phenomenology of olfactory engagement, capturing moments of discovery, reflection, and sensory immersion that characterise the olfactory museum experience.

The application to technical and industrial heritage illuminates olfaction as a constitutive yet historically marginalised dimension of this sector. Industrial processes—from metalworking and textile production to chemical manufacturing and food processing—generate

distinctive olfactory signatures that are integral to workers' embodied knowledge and collective memory, yet these sensory dimensions have been systematically excluded from traditional heritage documentation and interpretation. Through ethnographic case studies—the preserved smithy at the Old Ironworks in Ravne na Koroškem and the Park of Military History in Pivka—the monograph documents experimental methodologies for olfactory heritage preservation: chemical sampling of industrial residues, collaborative workshops with former workers as knowledge bearers whose somatic memories encode olfactory information unavailable through archival sources, and multimedia reconstruction of historically-situated sensory experiences that integrate olfactory, sonic, and visual elements. The analysis identifies strategic opportunities within Slovenia's technical heritage network for developing integrated approaches to olfactory interpretation across industrial and craft traditions, potentially establishing Slovenia as an international exemplar in this emerging field.

Olfactory Museology ultimately demonstrates that rigorous implementation protocols, transparent risk communication, sustained ethical reflexivity, and interdisciplinary collaboration enable olfactory exhibitions to function not as mere sensory supplementation but as epistemologically significant interventions that fundamentally reconceptualise heritage interpretation whilst maintaining both visitor wellbeing and collection integrity. The monograph positions olfactory museology as a critical practice that demands continuous negotiation between historical authenticity, visitor autonomy, cultural sensitivity, and material conservation—a practice that acknowledges the profound power of smell to evoke involuntary affective and mnemonic responses whilst recognising the ethical obligations this power entails.

The book redefines how museums engage with the past, offering multisensory, emotionally resonant experiences that transcend traditional visual and auditory displays. By acknowledging smell's direct limbic pathways and its capacity to trigger deeply personal memories and emotional states, olfactory museology opens new possibilities for affective engagement with heritage whilst simultaneously demanding heightened ethical vigilance. This work advances academic discourse whilst providing practical guidelines for museum professionals, ensuring that the integration of smell into exhibitions is scientifically grounded, ethically responsible, and culturally meaningful. It serves both as a theoretical manifesto for a new museological paradigm and as a pragmatic handbook for institutions seeking to expand their interpretive repertoires beyond conventional sensory modalities.

Monografija *Olfaktorna muzeologija* je plod interdisciplinarnega sodelovanja več avtorjev in je nastala v okviru velikega temeljnega raziskovalnega projekta »Vonj in nesnovna kulturna dediščina« (ARIS, J7-50233, vodja Mojca Ramšak), ki ga izvaja Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani v letih 2024–2027. Projekt je dal podlago tudi drugim monografijam s sorodno tematiko:

KNEZ, Darko. *Vonj po tobaku: pribor za kajenje iz zbirke Narodnega muzeja Slovenije = The scent of tobacco: smoking paraphernalia at the National Museum of Slovenia*. Ljubljana: Narodni muzej Slovenije, 2024.

RAMŠAK, Mojca. *Antropologija vonja*. Ljubljana: Alma Mater Europaea – Fakulteta za humanistični študij, Institutum Studiorum Humanitatis, 2024.

RAMŠAK, Mojca. *The anthropology of smell*. Cham: Springer Nature, 2024.

JENIČ, Barbara Pia. *The art of sensorial language*. Abingdon (Oxon); New York (NY): Routledge, Taylor & Francis Group, 2026.

JENIČ, Barbara Pia. *Senzorialni jezik: organska potopitev v dogajanje*. Ljubljana: Pedagoški inštitut, 2024.

Delo *Olfaktorna muzeologija* je brezplačna publikacija,
namenjena muzejem in knjižnicam.



Prof. dr. Mojca Ramšak,
etnologinja in filozofinja

Mojca Ramšak je redna profesorica antropologije na Alma Mater Europea -Institutum Studiorum Humanitatis, Fakulteti za humanistični študij v Ljubljani in redna profesorica kulturne in socialne antropologije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani.

Olfaktorna muzeologija sistematično obravnava metodološke izzive, etične dileme in praktične smer-nice za muzeje, ki želijo vonj vključiti v svoje razstave – od izbire substanc do prezračevanja prostorov, od zgodovinske verodostojnosti do varnosti obiskovalcev. Z dokumentiranimi primeri slovenskih in tujih muzejev ter teoretičnim okvirom za razumevanje vonjalne dimenzije kulturne dediščine publi-kacija vzpostavlja temelje za razvoj novega področja v muzejskem delu.



ALMA MATER
EUROPAEA
UNIVERZA