

Aleksander Lavrenčič¹

THE INTERPLAY BETWEEN TRADITIONAL AND DIGITAL ARCHIVAL THEORY AND PRACTICE: THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF ARCHIVAL MATERIAL AS A (NON-)DURABLE CHEMICAL MEDIUM – DIRT, HUMIDITY AND TEMPERATURE ON THE HUNT FOR ARCHIVAL RECORDS

Abstract

Purpose: *The purpose of the paper is to show how important it is to take care of the material protection and preservation of archival material.*

Method/approach: *We used an old Native American legend as a didactic tool to understand the effect of dirt, humidity and high temperature on the deterioration of film archival material. We compared the contributions of various authors and experts in the field of material protection of film material, reviewed reports and carried out research. We conducted an interview with an employee of the television archive.*

Results: *We added parables to the story about the bear hunt in the far north. The bear represents archival material, and the hunters represent dirt, humidity, and high temperature. Archival material is better protected in a clean, cool, and dry environment. In the education of archivists, we can help each other with stories that help to explain the problem of safe film storage more easily.*

Conclusions/findings: *Once we understand the storage problem, we always know how to handle the material. The stories are a good didactic tool for easier understanding of the safe storage of film material. They also help us explain the threats to archives from global warming and environmental change. By digitizing the material, we ensured a safer storage of the originals and easier access to the material. We must also ensure the safe storage of the originals.*

Keywords: *archives, audio-visual archives, training, chemical deterioration, digitisation*

¹ Aleksander Lavrenčič, arhivski svetnik, dokumentalist raziskovalec, Arhiv in dokumentacija Televizije Slovenija, Radiotelevizija Slovenija, Kolodvorska 2, 1550 Ljubljana, študent 3. stopnje študija arhivskih znanosti na visokošolski ustanovi Alma Mater Europaea – Evropski center Maribor, email:aleksander.lavrencic@rtvslo.si.

I LEGAMI TRA LA DIMENSIONE TRADIZIONALE E QUELLA DIGITALE DELLA TEORIA E PRATICA ARCHIVISTICA: PASSATO, PRESENTE E FUTURO DEL MATERIALE ARCHIVISTICO QUALE SUPPORTO CHIMICO (NON) DURATURO – IMPURITÀ, UMIDITÀ E TEMPERATURA A CACCIA DI DOCUMENTI D'ARCHIVIO

Astratto

Scopo: *Lo scopo dell'articolo è quello di mostrare quanto sia importante curare la tutela materiale e la conservazione del materiale d'archivio.*

Metodo/approccio: *Abbiamo utilizzato un'antica leggenda dei nativi americani come strumento didattico per comprendere l'effetto dello sporco, dell'umidità e delle alte temperature sul deterioramento del materiale d'archivio cinematografico. Abbiamo confrontato i contributi di vari autori ed esperti nel campo della protezione materiale del materiale cinematografico, esaminato rapporti e svolto ricerche. Abbiamo condotto un'intervista con un dipendente dell'archivio televisivo.*

Risultati: *abbiamo aggiunto parabole alla storia della caccia all'orso nell'estremo nord. L'orso rappresenta il materiale d'archivio e i cacciatori rappresentano lo sporco, l'umidità e l'alta temperatura. Il materiale d'archivio è meglio protetto in un ambiente pulito, fresco e asciutto. Nella formazione degli archivisti possiamo aiutarci a vicenda con storie che aiutano a spiegare più facilmente il problema della conservazione sicura dei film.*

Conclusioni/risultati: *una volta compreso il problema dello stoccaggio, sappiamo sempre come gestire il materiale. Le storie sono un valido strumento didattico per comprendere più facilmente la conservazione sicura del materiale cinematografico. Ci aiutano anche a spiegare le minacce agli archivi derivanti dal riscaldamento globale e dai cambiamenti ambientali. Digitalizzando il materiale, abbiamo garantito una conservazione più sicura degli originali e un accesso più semplice al materiale. Dobbiamo anche garantire la conservazione sicura degli originali.*

Parole chiave: *archivi, archivi audiovisivi, formazione, deterioramento chimico, digitalizzazione.*

POVEZAVE MED TRADICIONALNO IN DIGITALNO ARHIVSKO TEORIJO IN PRAKSO: PRETEKLOST, SEDANJOST IN PRIHODNOST ARHIVSKEGA GRADIVA KOT (NE)OBSTOJNEGA KEMIČNEGA GRADIVA – UMAZANIJA, VLAGA, TEMPERATURA V LOVU NA ARHIVSKO GRADIVO

Izvleček

Metodologija: Namen prispevka je pokazati kako pomembna je skrb za materialno varstvo arhivskega gradiva.

Metoda: Uporabili smo staro indijansko legendo kot didaktični pripomoček za razumevanje vpliva umazanije, vlage in visoke temperature na propadanje filmskega arhivskega gradiva. Primerjali smo prispevke različnih avtorjev in strokovnjakov s področja materialnega varstva filmskega gradiva, pregledali poročila in opravljene raziskave. Opravili smo intervju z zaposlenim v televizijskem arhivu.

Rezultati: Zgodbi o lovu na medveda na daljnem severu smo dodali prisposode. Medved predstavlja arhivsko gradivo, lovci pa umazanijo, vlago in visoko temperaturo. Arhivsko gradivo je bolje zaščiteno v čistem, hladnem in suhem okolju. Pri izobraževanju arhivistov si lahko pomagamo z zgodbami, ki pomagajo, da lažje pojasnimo problem varne filmske hrambe.

Zaključek: Ko problem hrambe razumemo, vedno kako ravnati z gradivom. Zgodbe so dober didaktični pripomoček za lažje razumevanje varne hrambe filmskega gradiva. Pomagajo nam razložiti tudi nevarnosti, ki grozijo arhivom zaradi globalnega segrevanja in spreminjanja okolja. Z digitalizacijo gradiva smo poskrbeli za varnejšo hrambo izvornikov in za lažji dostop do gradiva. Poskrbeti pa moramo še za varno hrambo izvornikov.

Ključne besede: arhivi, avdiovizualni arhivi, izobraževanje, kemična degradacija, digitalizacija

1. UVOD

V prispevku je zapisano nadaljevanje referata z naslovom »Povezave med tradicionalno in digitalno arhivsko teorijo in prakso: Preteklost, sedanjost in prihodnost arhivskega gradiva kot (ne)obstojnega kemičnega gradiva – s posebnim ozirom glede na problem acetatnega razpada oziroma vinegarjevega sindroma«. Referat je bil predstavljen na 33. konferenci Mednarodni arhivski dan v organizaciji Mednarodnega inštituta arhivskih znanosti in visokošolske ustanove Alma Mater Europaea – Evropski center Maribor 29. novembra 2023 v Mariboru. Drugi del, predavanje na razširjeno temo na 17. Mednarodni jesenski arhivski šoli je zaradi daljše bolezni avtorja odpadel. Prvi del predavanja je objavljen v reviji *Atlanti +* (Lavrenčič, 2024, še v tisku), drugi pa je objavljen v pričujoči številki *Atlantov*. Tako je bil bralcem omogočen dostop do obeh delov, čeprav je drugi del nekoliko skrajšan in zaradi bolezni ni bil pravočasno preveden ter pripravljen za tiskanje. Za pomoč pri urejanju objave se zahvaljujem rednemu profesorju in predstojniku Oddelka za arhivistiko in arhivsko znanost ter mentorju magistrske naloge dr. Petru Pavlu Klasincu. Prav tako se mu zahvaljujem tudi za podporo v času akutne bolezni in bolniške odsotnosti po okrevanju.

2. ZASNOVA RAZISKAVE

2.1. METODOLOGIJA

Raziskavi smo pristopili z metodoloških pristopom analize raziskav, ki so se ukvarjale s problemom hrambe arhivskega gradiva in literaturo o problemu hrambe arhivskega gradiva. Pridobljeni podatki so bili opisani z deskriptivno metodo. Podatke o ravnanju s filmskim gradivom v preteklosti in njegovim skladiščenjem smo pridobili od dolgoletnega medijskega arhivarja, zaposlenega v Javnem zavodu Radiotelevizija Slovenija. Staro indijansko legendo kot didaktični pripomoček za razumevanje vpliva umazanije, vlage in visoke temperature na propadanje filmskega arhivskega gradiva.

2.2. OMEJITVE RAZISKAVE

Pri raziskavi smo se omejili na literaturo, ki je dostopna študentom in zaposlenim v slovenskih arhivih. Omejili smo se na pravilno izbiro literature. Pri navajanju podatkov o pojavi acetatnega razpada v kanadskih arhivih, smo uporabili povzetek poročila na spletni strani javnega televizijskega servisa.

3. IŠIJEVA ZGODBA – POZABLJENO ARHIVSKO GRADIVO

V prvem delu je bila za potrebe vživljanja v obravnavo problematike varovanja arhivskega gradiva in dela s filmskim arhivskim gradivom uporabljena zgodba o indijancu Išiju (Lavrenčič, 2005, 203–210). Pri zgodbi smo izpostavili propad dragocenega avdiovizualnega gradiva (zvočni posnetki na voščeni valjih s posnetki Išijevega pripovedovanja in petja ter filmski trakovi s posnetki Išija). Voščeni valji so bili poškodovani, ohranjeni pa neberljivi zaradi nedostopnosti zastarele tehnologije (Ceram, 1973, 329). Tako je bil zaradi malomarnega ravnanja z gradivom, ki je bilo shranjeno na visoki temperaturi (v bližini ogrevalnih cevi – sic!) za vedno izginil del človeške zgodovine, ki je predstavljal stik prvobitne kulture kamene dobe z moderno civilizacijo zgodnjega 20. stoletja, ko so znanstveniki kot pomoč že uporabljali tudi najnovejši izum, to je zapis gibljive slike na filmskem traku. Agonija indijanca Išija se je odvijala v letih 1911–1916, ko je nesrečni indijanec, zadnji pripadnik plemena Yahi iz Kalifornije, ki je v 19. stoletju utrpelo genocid (Rockafellar, 2018), v letih začetka prve svetovne vojne, ki je pripomogla k velikim spremembam, katere so pripomogle k “zatonu starega sveta”, kot je bil poznan pred dvajstetim stoletjem, agonija zgodbe s posnetim dokumentarnim gradivom o indijancu Išiju pa se je nadaljevala še do leta 1957, ko so v skladišču odkrili pozabljene valje in trakove. Trajala je torej skozi celo medvojno obdobje, drugo svetovno vojno in dobo okrevanja po drugi svetovni vojni ter tudi skozi čas zaostritve hladne vojne (citiraj stoletje svetovnih vojn). Omenjeni čas po drugi svetovni vojni je še bolj temeljito spremenil svet in predvsem Evropo. Pri tem ne smemo razmišljati zgolj o prej omenjenih velikih političnih, geografskih, taktično vojaških in družbenih spremembah, temeljito se je spremenilo vsakdanje življenje. Spremenilo se je tako intimno družinsko življenje kot tudi življenje v skupnosti. Pomembno vlogo pri teh spremembah pa je odigral nov medij, ki se je razširil v razvitem delu sveta v tem času; ta novi medij je bila televizija, ki je vstopila v domove in skupaj z drugimi spremembami kot so migracije delovne sile v mesta in v tujino, spremenila medosebne odnose v življenju skupnosti in razbila nekdanjo povezanost kot je veljala za dobo “od nekdanj” (Zonabend, 1993, 21–22). Prav leta 1957 je začela z oddajanjem rednega eksperimentalnega televizijskega programa tudi televizijska skupina Radia Ljubljana; prej s poskusnim programom z Gospodarskega razstavišča leta 1956 in z rednim

eksperimentalnim programom leta 1957 (Bizilj, 2008, 116–122). Televizija Ljubljana je začela redno predvajati program 11. oktobra 1958 (Bizilj, 2008, 136), delo v televizijskem arhiva pa že v letu 1957 (Udovič, 1998, 235–237). Lahko trdimo, da je bil z zaposlitvijo Katarine Udovič ustanovljen televizijski arhiv, ki je starejši od ustanove, katere gradivo arhivira in je hkrati tudi najstarejši avdiovizualni arhiv v Sloveniji. V kadrovski službi smo preveril osebne mape nekdanjih zaposlenih in ugotovili datum zaposlitve ustanoviteljice arhiva Katarine Udovič, tako da štejemo 1. december 1957 za uradni datum ustanovitve televizijskega arhiva, danes uradno imenovanega Služba za arhiviranje in dokumentacijo Televizije Slovenija- Po medključu, ki smo ga opravili, za lažjo razlago dogodkov, ključnih za zgodovino medijev in avdiovizualne arhivistike v Sloveniji (dogodke smo omenili zaradi časovne povezave z letom odkritja propada avdiovizualnih zapisov o indijancu Išiju), se vrnimo k njegovi nadaljnji usodi. V zvezi z Išijevo zgodbo moramo omeniti tudi pismo iz leta 1999 v katerem so se antropologi s kalifornijske univerze Berkeley opravičili za ravnanje z Išijem (Jimenez, 2017).

Išijevo zgodbo smo leta 2005 uporabili za namene izobraževanja na mednarodnem zborovanju Tehnični in vsebinski problem klasičnega in elektronskega arhiviranja v organizaciji Pokrajinskega arhiva Maribor. Poleg pravilnega rokovanja s filmskim gradivom in svetovanja za ustrezno hrambo gradiva smo udeležencem priporočili tudi uporabo indikatorjev očetne kisline, ki smo jih po imenu proizvajalca vulgo prekrstili v »dančke«. Indikatorji, ki se namestijo v filmske škatle, omogočajo nadzor nad stanjem materialnih nosilcev zapisov in opozarjajo na začetke acetatnega propada (Lavrenčič, 2005, 203–210).

4. ZGODBA O VELIKEM DUHU – ZAVAROVANJE PRED UMAZANIJO, VLAGO IN VISOKO TEMPERATURO

Tri leta kasneje smo za udeležence zborovanja pripravili dodatne informacije o varni hrambi filmskega gradiva in izobrazili udeležence kako se ravna z molekulskimi siti, ki vpijajo škodljive hlape in izboljšujejo mikroklimatske pogoje hrambe filmskih trakov. Ponovno smo poudarili tudi pomen hrambe v suhem, hladnem in čistem prostoru, kot je generacije avdiovizualnih arhivistov, ki skrbijo za varno hrambo arhivskega gradiva po vseh svetovnih avdiovizualnih arhivih, učil dr. Branko Bubenik, nekdanji direktor INDOK službe Informacijsko dokumentarnega centra Hrvaške Radiotelevizije in dolgoletni predsednik Izobraževalne komisije

Mednarodne zveze televizijskih arhivov FIAT/IFTA (Lavrenčič, 2008, 165). Bubenika upravičeno štejemo med začetnike znanstvenih raziskav arhivskih znanosti na področju avdiovizualnih arhivov s posebnim ozirom na televizijske arhive in ga uvrščamo med največje svetovne strokovnjake s tega področja z velikimi zaslugami za ohranitev svetovne avdiovizualne kulturne dediščine.

Nekateri indijanski rodovi v Severni Ameriki vidijo v ozvezdju, ki ga mi imenujemo Veliki voz, Medveda, le da sestavljajo Medveda štiri glavne zvezde, tri zvezde v repu (poje v Velikem vozu) pa so trije lovci, ki zasledujejo Medveda (Kunaver, 1981, 23):

»O Medvedu trdijo indijanci, da je Veliki duh, ki je neumrljiv. Živi pa v daljnih, mrzlih deželah, kamor ni prodrl še noben človek. Tam medvedje prespijo zimo in tudi Medved spi v svojem brlogu, ki ga sestavlja ozvezdje Severni venec ali Severna krona. Spomladi se zbudi in hodi okoli Severnice – neprestano pa ga zalezujejo trije lovci. Prvi nosi lok in puščice, da bi ga ustrelil, drugi nosi lonec (zvezda Alkor tik ob njem), da bi kuhal medvedovo meso. Tretji, zadnji, hodi počasi in zbira zvezde, da bo zakuril ogenj pod loncem. Toda Medved je zadosti uren in jim uhaja zdaj na eno zdaj na drugo stran Severnice. A vse je tiho. V snežnih in ledenih puščavah sneg utiša vse korake živali in lovcev...

A končno prvi lovec napne lok in puščica zadene utrujeno zver. Vendar Medved in lovci so nesmrtni. Kri kaplja iz rane na zemljo in iz krvi nebesne zveri začno jeseni rdeti drevesa severnoameriških gozdov v škrlatni, koralni in karminasti barvi. Žalujejo za ranjenim velikim duhom, in list za listom odpada. Mrzli dih s severa jih odnaša, Medved umira – in leta je konec...

Ranjeni medved se zavleče v svoj brlog in pogine. Lovci ga najdejo in pojedjo. Toda duh Medvedov je nesmrten in gre v drugo medvedje telo in spet spi Medved do nove pomladi in znova se zbudi in spet slede trije lovci Medvedu... In tako leto za letom in vek za vekom...«

Medved v zgodbi severnoameriških indijancev tava v mrazu daljnega severa. Na daljnem mrazu je tako kot filmsko arhivsko gradivo pri nizkih temperaturah bolj varen kot lovci, ki ga preganjajo. Lovcem, ki zalezujejo medveda in ga napadajo, bi lahko danes dali imena. Prvi lovec, ki strelja na medveda s puščicami, je umazanija oziroma onesnaženost ozračja. Umazanijo predstavljajo drobni delci, prah, sol, maščobe, škodljivi plini in hlapi kemikalij; torej hlapi očetne kisline

in drugih kemikalij, ki razžirajo materialno podstat filmskega traku. Drugi lovec, ki nosi lonec, je vlaga, tretji lovec pa visoka temperatura. Umazanija, vlaga in temperatura napadajo medveda, ki v zgodbi dobi vlogo filmskega arhivskega gradiva; prav tako kot medved, je tudi filmsko arhivsko gradivo bolj varno, ko ga hranimo pri nizkih temperaturah. Skrb za gradivo in ravnanje z njim je podobna zgodbi o medvedu in treh nebesnih lovcih. Filmsko gradivo zahteva stalno delo, prezračevanje, prevrtavanje, menjavanje filmskih škatel in izdelovanje kopij za varovanje izvornikov. Napredek tehnologije je omogočil izdelavo digitalnih kopij, ki omogočajo hitrejši dostop do gradiva, varnejšo hrambo in nepredvidljive nove možnosti uporabe gradiva. Toda tudi digitalne datoteke moramo vedno znova obnavljati in posodabljati brez izgub pri kakovosti zapisa. V tem procesu delo zaposlenih v arhivu pridobi podobo in značaj nesmrtnega duha iz indijske legende, saj obnavljanje in posodabljanje traja leto za letom, vsi zaposleni v arhivih pa si prizadevamo, da bi trajal tudi desetletje za desetletjem, vek za vekom - v neskončnost.

V zgodbi o severnem medvedu se skrivajo tudi vsi dejavniki, ki vplivajo na propadanje, in so našteje med nevarnostmi, ki sta jih izpostavila Michalski in Waller v metodologiji ugotavljanja nevarnosti (Vodopivec Tomažič in Deniša, 2008, 69–73). Naštetim nevarnostim lahko dodamo prisposode iz zgodbe:

1. neposredna fizična sila (zrušitev stavbe, rokovanje z gradivom - raztrganine, obraba ipd.) – varni medvedov brlog in kožuh, ki varuje medveda oziroma velikega duha pred napadi s puščicami;
2. kraja in vandalizem (tatovi od zunaj, kraje s strani zaposlenih) – umik na varno v nedostopne kraje, daljni mrzli kraji, kamor ni prodril še noben človek, obramba medveda pred lovci;
3. ogenj (kratki stik) – zvezde, ki jih nabira tretji lovec, da bi zakuril;
4. voda (puščanje strehe, počene cevi centralne napeljave, vdor podtalnice) – snežne in ledene puščave, sneg, ki utiša korake lovcev;
5. škodljivci (mrčes, glodavci, ptiči, bakterije ipd.) – hladno okolje preprečuje škodljiv vpliv bioloških škodljivcev, predstavljajo pa jih tudi puščice prvega lovca;
6. onesnaženost ozračja (škodljivi plini, prašni delci, sol, maščobe ipd.) – umazanija in škodljivce predstavljajo puščice prvega lovca;

7. osvetlitev in sevanje (umetna osvetlitev, naravna osvetlitev) – tema v brlogu, tema v polarni noči;

8. neustrezna temperatura – tretji lovec, ki nabira zvezde, da bi podkuril pod ognjem;

9. neustrezna relativna vlaga – drugi lovec s kotlom;

10. izguba/založitev (neznana lokacija gradiva) – medved je hiter in uhaja lovцем.

Seznam dejavnikov, ki vplivajo na dejavnosti po Michalskem in Wallerju je končen in zajema deset dejavnikov, toda temu seznamu moramo dodati še seznam možnih nevaarnosti, ki jih vključuje vsak dejavnik; ta seznam pa je neskončen (Vodopivec Tomažič in Deniša, 2012, 11).

V vsakoletnem prebujanju medveda lahko prepoznamo posodabljanje digitalnega arhivskega gradiva. Tudi zapise digitalnega gradiva je potrebno nenehno posodabljati, da ne bi postali neberljivi. Ohranjanje izvirnega digitalnega gradiva in digitaliziranega gradiva je zaradi razmeroma kratke življenjske dobe digitalnih informacij stalen proces (Hajtnik, 2012, 159). To stalno obnavljanje pa zasledimo v pordelem jesenskem listu zaradi krvi velikega duha in njegovem ponovnem spomladanskem rojstvu. Motiv ponovnega prebujanja je poznan tudi v slovenskem izročilu. Vzporednico indijanske zgodbe o severnem medvedu najdemo v legendi o Zlatorogu, kjer ranjeni Zlatorog požije triglavske rože, ki so zrasle iz njegove krvi. Tako se je zlatorogemu kozlu, ko je zaužil to skrivnostno zel, vrnila moč, ozdravel je in postal močnejši ter nadaljeval svoje nesmrtno življenje (Kunaver, 2009, 57). Tudi na tem področju se tradicionalna arhivska teorija in praksa povezuje z digitalno in se z njo ujema.

Prav tako kot je znano stalno prenavljanje narave in življenja v mitološkem in krščanskem izročilu, to je vstajenje, ki premaga smrt in v legendi o svetem grahu (Cavendish in Ling, 1988, 165–166), tudi varnostno kopiranje dokumentov ni novo v tradicionalni arhivski teoriji in praksi. Direktor Zgodovinskega arhiva Evropske unije dr. Dieter Schlenker je v poročilu o digitalni preobrazbi Zgodovinskega arhiva Evropske unije (Schlenker, 2021, 8) citiral Janien Kemp (2015, 57–58), da je kopiranje arhivskih materialov za izboljšanje pogojev za varovanje izvirkov arhivskega gradiva dolgoletna praksa, ki so jo arhivi uspešno opravljali že pred digitalno dobo. Pri tem je Schlenker poudaril Kempino mnenje, da digitalno kopiranje seveda ni idealna rešitev za ohranjanje arhivskega gradiva zaradi sorazmerno kratkega roka obstojnosti nosilcev digitalnih zapisov. Izpostavljanje

argumenta o zaščiti ogroženih izvornikov je uspešen pri zagovarjanju začetkov postopkov digitalizacije ogroženega arhivskega gradiva (v povezavi z dostopom). V Zgodovinskem arhivu Evropske unije so tako pristopili od posameznih individualnih projektov digitalizacije s sistematični digitalizaciji arhiva (Schlenker, 2021, 7–14). Z začetkom spreminjanja sodobnih arhivov v kompleksne informacijske sisteme so se ob povečanju obsega tradicionalnega dela v arhivih pojavile nove naloge uvajanja sodobnih informacijskih tehnologij in organizacija shranjevanja elektronskih zapisov (Larin, 2020, 46). Pojavila se je potreba po poklicu arhivista informatika, arhivi potrebujejo strokovnjake s posebnimi znanji kot so digitalizacija arhivskih dokumentov, digitalno restavriranje dokumentov, izgradnja referenčnih baz podatkov, migracija in pretvorba elektronskih dokumentov, uporaba elektronskega podpisa, varstvo informacij, objavlanje arhivskega gradiva v elektronski obliki in uporaba sistemov umetne inteligence ter robotov v arhivu (Larin, 2020, 47). Toda, ne glede na vse nove potrebe, ki jih je povzročila digitalizacija arhivov in digitalno arhiviranje, je potrebno pri izobraževanju novih kadrov poskrbeti tudi za klasična znanja na področju arhivistike in arhivskih ved, v arhivih pa ne smejo zanemariti skrbi za hrambo izvornikov na analognih nosilcih.

Varnostno kopiranje in zaščito izvornikov so pred digitalizacijo dosegli s kopiranjem na mikrofilm (Modrušan, 1986; Gregoričeva, 2008, 111). Materialna sestava mikrofilmov pa predstavlja ob hrambi v neprimernih pogojih grožnjo za razpad zaradi kemične degradacije mikrofilma in sproščanja očetne kisline. Očetni sindrom je po uvedbi acetatnega filma predstavljal veliko nevarnost za obstoj filmskega gradiva v avdiovizualnih arhivih, toda počasi je bilo ugotovljeno je bilo, da pred nevarnostjo očetnega sindroma niso varni tudi v drugih arhivih, kjer so zaznali vonj po kisu v bližini fotografskih negativov in filmskih kolutov (Varey, 2023); propadanje izvornikov so zaznali v več kanadskih arhivih: Referenčni knjižnici v Torontu, Kanadskem nacionalnem arhivu, in v arhivu Amprior & McNab/Braeside, Ontario (Brockbank, 2023). Pri kemičnem razpadu uhajajo v ozračje hlapi očetne kisline, ki ne ogroža samo arhivskega gradiva ampak neposredno ogroža tudi zdravje zaposlenih v arhivih (Soleymani in Russ, 2021, 154). Pojav acetatnega propada, ki je bil posledica manjšega zračenja in poslabšanja mikrokline v omarah s fotografskimi negativami (Brockband, 2023), nas je spodbu-

dil k razmišljanju ali se je delo v arhivih med pandemijo Covida-19 upočasnilo, zaustavilo oziroma celo zamrlo. Farrugio je zanimalo ali je pandemija Covida-19 povzročila neizogibno upočasnitev in motnjo vsakodnevne rutine, zato je poskušal ugotoviti ali so arhivi v času stiske in motenj, ki jih je povzročila pandemija, izvajali aktivno vlogo oziroma so se umaknili v vlogo pasivnega opazovalca (Farrugia, 2021, 28). Zato je izvedel raziskavo, ki je pokazala, da v arhivih tudi v težkih časih zmogli ustvarjalno razmišljati in celo sprožiti nove pobude (Farrugia, 2021, 33). Primer iz Toronta pa nakazuje (Borckband, 2023), da so arhivisti več pozornosti posvetili zagotavljanju dostopa do digitalnega in digitaliziranega gradiva za uporabnike prek spletnih strani, manj pozornosti pa so, tudi zaradi pomanjkanja delovne sile v času pandemije, posvečali materialnemu varstvu analognih izvirkov in nadzoru klimatskih pogojev v skladiščih.

Voščeni valji, na kakršne so posneli Išijevo petje so najstarejši komercialni medij za snemanje in reprodukcijo zvoka. Množično so se uporabljali v obdobju od 1896 do 1916. Na zunanji površini so imeli vgraviran zvočni posnetek, ki so ga reproducirali s predvajanjem na mehanskem cilindričnem fonografu (Phipps, 2013). Po letu 1910 so voščene valje nadomestile gramofonske plošče (Taintor, 2004). Za razliko od voščениh valjev velja filmski trak za zanesljiv in trajen nosilec. Seveda velja ta trditev samo v primerih, ko so filmski trakovi shranjeni v ustreznih in predpisanih prostorih. Leta 2012 smo pred presnemavanji filmskega gradiva o Litostroju opravili tudi preizkus ogroženosti trakov zaradi očetnega sindroma. Pri preizkusu, opravljenem z AD trakovi, se je izkazalo, da pogoji hrambe zelo vplivajo na kakovost in ohranjenost gradiva. Test je potrdil rezultate raziskave iz leta 2005, ki smo jo v arhivu opravili s pomočjo indikatorjev nameščenih v filmskih škatlah. Rezultati so pokazali, da je večina filmov v skladišču hudo ogrožena. Filmi, spravljani v novih škatlah, opremljenih z indikatorji (519) so predstavljali naključno izbran vzorec, na podlagi katerega smo ugotovili naslednje rezultate:

Ogroženost filmskih trakov po stopnjah:

stopnja 0 - dober film in začetek degradacije	13 %
stopnja 1 - degradacija narašča	60 %
stopnja 2 - avtokataliktična točka	15 %
stopnja 3 - začetek razpada	12 %

Pri novejših filmih ni zaznati kritične prisotnosti očetnega sindroma. Najslabše so ohranjeni filmi iz druge polovice šestdesetih let in iz začetka sedemdesetih let 20. stoletja; vzrok je slabša kakovost filmskega traku. Poleg teh so slabo ohranjeni tudi filmi, ki se hranijo v škatlah, kjer se nahajajo tudi zvočni perfo trakovi, ali pa se hranijo v škatlah, ki so neprimerne za hrambo. (Lavrenčič, 2012, 194–196). Starejši zaposleni so opozorili na to, da je bilo filmsko gradivo pred selitvijo v današnje prostore shranjeno v kleti radijske stavbe. Ko so v kleti televizijske stavbe opremili prostore s premičnimi arhivskimi omarami, sta Zdenko Šinigoj – Šina in Franc Femec – Aco po podzemnem hodniku, ki pod Kolodvorsko ulico povezuje stavbo Televizije Slovenija in stavbo Radia Slovenija preselila filmske škatle v nove, ustrežnejše prostore. Femec (2024) je povedal, da so skozi prostor v radijski stavbi potekale cevi ogrevalnih naprav. Prav ti filmi so tudi najbolj ogroženi (stopnja 3).

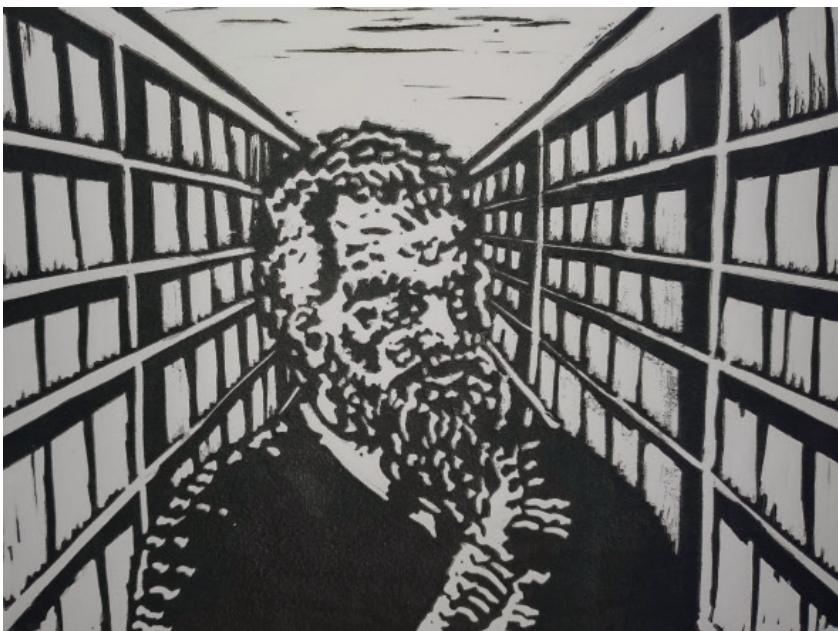
5. ZAKLJUČKI

Razumevanje osnovnih načel je zelo pomembno za izvajanje pravilne hrambe arhivskega gradiva, zato so zgodbe, v katerih lahko prepoznamo podobnosti z delom v arhivih, zelo dober didaktični pripomoček za lažje razumevanje varne hrambe filmskega gradiva.

Zgodbe nam pomagajo razložiti tudi nevarnosti, ki grozijo arhivom zaradi globalnega segrevanja in spreminjanja okolja. V Združenih državah Amerike narašča potreba po sprejemanju okolijskih zelenih praks v kulturnih in izobraževalnih ustanovah ter ustanovah, ki skrbijo za varovanje kulturne dediščine. Na področju arhivistike so se raziskave osredotočile predvsem na načrtovanje objektov in okolijski nadzor, mana pa na holistični pristop, ki spodbuja preproste in dosegljive zelene pobude, ki jih lahko arhivisti izvajajo brez težav (Abbey, 2012, 91). Prav je, da se arhivistom omogoči, da na preprost način izvajajo tudi okolju prijazne načine varovanja arhivskega gradiva in skrbijo za čistočo. Ta prizadevanja bi mogoče nekateri označili za sodobno pretiravanje, vendar je skrb za čisto okolje nujna pri delu vsakega arhivarja, arhivista oziroma vseh, ki so zaposleni v ustanovah, ki se ukvarjajo z varovanjem kulturne dediščine. S problemom umazanije v arhivih in v okolici arhivov, se je nenazadnje moral spopasti ob koncu 19. stoletja prvi ljubljanski mestni arhivar Anton Aškerc. Aškerc je problem uspešno rešil. Aškerc

(Vilfan, 1956, 101) je svoje službovanje začel v zelo težkih pogojih, kjer je bil po besedah pesnika »zrak pod vsako kritiko slab in zdravju človeškemu naravnost poguben.« Prostorov ni mogel zračiti, ker je bila pod oknom greznica. V sobi se je valjala najrazličnejša ropotija, po kateri se je nabiral prah, trhli in gnijoči predmeti. »Dotlej menda niti nihče pomislil ni na to, da bi bilo treba v arhivu brisati prah in Aškerc se je moral spočetka potegniti tudi za to, da bi mu kdo vsak dan obrisal prah z mize in stolov in da bi mu vsaj dvakrat na teden pometali tla. S svojimi predlogi za izboljšavo je Aškerc prodril vsaj toliko, da je dobil – umivalnik in pljuvalnik. Vse to nazorno kaže, v kako težavnih pogojih je Aškerc začel s svojim arhivarskim delom.« (Vilfan, 1956, 101). Tako je Aškerc leta 1898 v načrtu dela, ki ga je predložil mestnemu svetu zapisal, da mora med drugimi naštetimi nalogami poskrbeti tudi za naslednje (Aškerc, 2021, 204–205):

- »Dati posamezne kose (knjige, etc.) osnažiti prahu, ki se ga je nabralo na cent. Drugače skoraj ni moči v roke jemati;
- Arhivno sobo očistiti nepotrebnih ropotij (npr. mišjih pasti, bobnov, etc...);
- Se mora soba vsak dan temeljito prezračiti, zakaj zrak v njej je grozen in človeku, ki dela v njej naravnost poguben;
- Bo treba v sobi napraviti ventilacijo.«



Slika 1: Aleksander Lavrenčič: Aškerc v arhivu (linorez, 2023).

Antona Aškerca, prvega arhivarja v Mestnem arhivu Ljubljana (danes Zgodovinski arhiv Ljubljana) smo zaradi njegovega prizadevanja pri odstranjevanju umazanije in spopada z neurejenimi arhivskimi policami, postavili med čiste in urejene arhivske police. Njegov obraz izžareva veselje nad opravljenim delom.

Ustrezni klimatski pogoji v skladiščih so torej zelo pomembni za zagotavljanje dolge življenjske dobe filmskega gradiva. Branko Bubenik, predsednik komisije za izobraževanje pri Mednarodni zvezi televizijskih arhivov FIAT/IFTA, je na izobraževalnih seminarjih znal strniti vse te zahteve v preprosto formulo: »Hranite filme v hladnem, čistem in suhem prostoru.« Leta 2008 je bilo v zaključku referata opozorjeno tudi na posledice globalnega ogrevanja in klimatskih sprememb (Lavrenčič, 2008, 170). Vremenske ujme, ki so Slovenijo prizadele v zadnjih letih nas opozarjajo, da se bomo v primeru naraščanja temperatur soočili s podobnimi problemi, kot države v tropskem in subtropskem pasu, kjer se neugodnemu podnebjju pridružijo tudi problemi, ki nastajajo zaradi pomanjkanja sredstev za učinkovito zaščito in zagotavljanje pogojev za varno hrambo gradiva. V Sloveniji smo še vedno prepričani, da smo pred uničujočim delovanjem slabih podnebnih razmer imuni, saj se tolažimo s tem, da nikjer na svetu ni tako lepo prijetno, kot v naši mali podalpski deželici. Podnebje nam je naravnost ukrojeno: ne prevroče poleti in ne prehladno pozimi, zato se ne zavedamo, kakšna nevarnost nam grozi z globalnim segrevanjem. Višje temperature, ki jih napovedujejo znanstveniki napovedujejo višje temperature, bodo povišale tudi stroške za vzdrževanje nizke temperature v arhivskih skladiščih. V arhivih, ki se na te spremembe ne bodo pravočasno pripravili, lahko pričakujemo pogubne posledice, zato moramo zagotoviti ustrezne razmere v skladiščih že danes in ne smemo čakati na to, kaj se bo zgodilo v prihodnosti, če hočemo v sedanosti ohraniti kulturno dediščino iz preteklosti. Arhivi so most med preteklostjo, sedanostjo in prihodnostjo. Bubenik je avdiovizualne arhive primerjal z mostovi, ki povezujejo preteklost, sedanost in prihodnost. Arhivi morajo kot mostovi pri pretoku avdiovizualnih informacij prek časovne reke permanentno poskrbeti za rešitev problema konstantne degradacije gradiva, to je njegovega postopnega propadanja do dokončnega uničenja (Bubenik, 1999, 256).

Še enkrat se ob zaključku prispevka zahvaljujem dr. Petru Pavlu Klasincu za podaljšanje roka za oddajo članka. Drugače bi drugi del prispevka ostal

neobjavljen in bi obležal nekje v pozabi tako kot voščeni valji in filmski trakovi s posnetki indijanca Išija.

SEZNAM LITERATURE

- Abbey, H. N. (2012). The Green Archivist: A Primer for Adopting Affordable, Environmentally Sustainable, and Socially Responsible Archival Management Practices. *Archival Issues*, 34(2), str. 91–115. Pridobljeno na <http://www.jstor.org/stable/41756175> (dostop 4. 1. 2024).
- Aškerc, M. (2020). Prispevek Antona Aškercera k slovenski arhivistiki. V Z. Semljic Rajh (ur.), *Arhivi v službi človeka - človek v službi arhivov: relevance v raziskavah arhivske znanosti. 8. znanstvena konferenca z mednarodno udeležbo Za človeka gre: relevantna znanosti in izobraževanja. 5. znanstveno raziskovalni, študijski in izobraževalni simpozij, zbornik recenziranih prispevkov, Maribor, 14. 3. 2020* (str. 203–211). Maribor: Alma Mater Europaea – Evropski center Maribor.
- Bizilj, L. (2008). *Slikarji stvarnosti. Podoba slovenskih medijev*. Ljubljana: Modrijan.
- Brockbank, N. (21. 8. 2023). When librarians smelled vinegar, they knew the clock was ticking to save historic archives. *CBC News*. Pridobljeno na <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/vinegar-syndrome-acetate-film-1.6939032> (dostop 4. 1. 2024).
- Bubenik, B. (1999). Arhiviranje audiovizuelnih dokumenata in promjene televizijskih tehnologija. V P. P. Klasinc (ur.), *Sodobni arhivi ,99. XXI. posvetovanje o strokovnih in tehničnih vprašanjih v arhivih. Referati s posvetovanja v Radencih od 23. do 24. 3. 1999* (str. 256–266). Maribor: Pokrajinski arhiv Maribor.
- Carey, E. (2023). Inside the Vault: Vinegar Syndrome. *Archives AMBA*. Pridobljeno na <https://www.adarchives.org/blog/inside-the-vault-vinegar-syndrome> 4. 1. 2024.
- Cavendish, R. in Ling, T. O. (1988). *Mitologija*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Ceram, C. W. (1973). *Prvi Američani*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Farrugia, C. (2021). *The Role of Archival Institutions During Troubled Times: The Case of Covid-19*. *Atlanti +*, 30(1), 27–34.
- Femec, A. (6. 1. 2024). Intervju z medijskim arhivarjem Acem Femcem, dolgoletnim sodelavcem Arhiva TV Slovenija.

- Gregoričeva, E. (2008). Dai microfilm alla digitalizzazione: la sicurezza del patrimonio nazionale d'archivio nell'Archivio Nazionale a Praga. *Atlanti*, 18, 103–114.
- Hajtnik, T. (2012). Analiza primernosti formata PDF/A za dolgoročno hrambo gradiva v digitalni obliki. *Arhivi* 35(1), 157–182.
- Jimenez, J. (1. 9. 2017). UC Berkeley looks back on dark history, abuse of Yahi man 106 years later. *The Daily Californian*. Pridobljeno na <https://web.archive.org/web/20190830165200/https://www.dailycal.org/2017/09/01/uc-berkeley-looks-back-on-dark-history-abuse-of-yahi-man-106-years-later> 4. 1. 2024.
- Kemp, J. (2015). How digitisation integrates in the world of archives preservation. *Journal of the Institute of Conservation*, 39(1), 57–63. Pridobljeno na <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19455224.2015.1105836> (dostop 4. 1. 2024).
- Kunaver, D. in Čadež, M. (2009). Čar rastlin v slovenskem ljudskem izročilu. Ljubljana: Samozaložba D. Kunaver.
- Kunaver, P. (1981). *Pravljica in resnica o zvezdah*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Larin, M. V. (2020). Transformation of the Education of Archivists in the Digital Age. *Atlanti +*, 30(1), 43–48.
- Lavrenčič, A. (2005). Ukrepi za zavarovanje filmskega arhivskega gradiva in preprečevanje širjenja okužbe z očetnim sindromom. V S. Tovšak (ur.), *Tehnični in vsebinski problem klasičnega in elektronskega arhiviranja. Zbornik referatov z dopolnilnega izobraževanja, 4/2005, 1* (str. 203–210). Maribor: Pokrajinski arhiv Maribor.
- Lavrenčič, A. (2008). Uporaba molekulskih sit za varno hrambo filmskega arhivskega gradiva. V S. Tovšak (ur.), *Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja: zbornik referatov dopolnilnega izobraževanja s področij arhivistike, dokumentalistike in informatike, 7* (str. 165–170). Maribor: Pokrajinski arhiv Maribor.
- Lavrenčič, A. (2012). Litostroj – od demokratizacije družbe do »demokratizacije« arhivov. V M. Hartman (ur.), *Smartdoc by Media.doc 2012: zbornik. Posvetovanje z mednarodno udeležbo (ex DOK_SIS) Pametno upravljanje z dokumenti 21* (str. 194–200). Ljubljana: Media.doc, društvo informatikov, dokumentalistov in mikrofilmov.

- Melville, A. (2004). National Film Preservation Foundation. *The film preservation guide : the basics for archives, libraries, and museums*. San Francisco: National Film Preservation Foundation San Francisco, California. Pridobljeno na <https://www.filmpreservation.org/preservation-basics/the-film-preservation-guide-download> (dostop 4. 1. 2024).
- Modrušan, M. (1986). *Sigurnosno mikrofilmiranje u arhivima sa posebnim osvr-
tom na arhive u SR Hrvatskoj. Varnostno mikrofilmanje v arhivih s poseb-
nim poudarkom na arhivih SR Hrvatske*. Zagreb: Arhiv Hrvatske; Maribor:
Arhivski center za strokovno-tehnična vprašanja pri Pokrajinskem arhivu.
- Phipps, A. (8. 11. 2013). History of Recorded Music. Transcript of History Re-
corded Music. *Prezi*. Pridobljeno na [https://prezi.com/6vthtpprlye5/history-
of-recorded-music](https://prezi.com/6vthtpprlye5/history-of-recorded-music) (dostop 4. 1. 2024).
- Rockafellar, N. (2018). *The Story of Ishi*. San Francisco: The University of Cali-
fornia San Francisco. Pridobljeno na <https://history.library.ucsf.edu/ishi.html>
(dostop 18. 9. 2023).
- Schlenker, D. (2021). Digital transformation at the Historical archives of the Eu-
ropean union – from individual projects to systematic digitisation. *Atlanti +*,
31(1), 7–14.
- Soleymani, S. in Russ, L. (2021). Naphthalene Syndrome and Vinegar Syndrome
Affected Films: An International Survey of Audiovisual Conservation Prac-
titioners. *Studies in Conservation*, *66(3)*, 154–166. Pridobljeno na [https://doi.
org/10.1080/00393630.2020.1792205](https://doi.org/10.1080/00393630.2020.1792205) (dostop 4. 1. 2024).
- Taintor, C. (2004). Chronology: Technology and the Music Industry. *Frontline*.
PBS. Pridobljeno na [https://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/mu-
sic/inside/cron.html](https://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/music/inside/cron.html) (dostop 4. 1. 2024).
- Tato, G. (2020). The Archivist, a Superhero? *Atlanti +*, *30(1)*, 49–54.
- Udovič, K. (1998), Televizijski arhiv, prva in edina zaposlitev. V L. Pohar (ur.)
Televizija prihaja. Spominski zbornik o začetkih televizije na Slovenskem
(str. 235–237). Ljubljana: RTV Slovenija.
- Vilfan, S. (1956). Anton Aškerc - mestni arhivar ljubljanski. *Kronika (Ljublja-
na)*, *4(2)*, str. 99-107. Ljubljana: Zgodovinsko društvo za Slovenijo, sekcija
za lokalno zgodovino.

Vodopivec, J. in Deniša M. (2009). Metodologija za pripravo ovrednotenja razmer v arhivskih depojih. V J. Vodopivec (ur.), *Arhivski depoji v Sloveniji* (str. 69–73). Ljubljana: Arhiv Republike Slovenije.

Vodopivec Tomašič, J., Deniša, M. (2012). Metodologija za pripravo ovrednotenja razmer v knjižničnih domoznanskih depojih. V J. Vodopivec Tomašič (ur.), *Materialno varovanje knjižničnega domoznanskega gradiva v Sloveniji: ocena depojev v osrednjih območnih knjižnicah in Univerzitetni knjižnici Maribor* (9–16). Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije, Sekcija za domoznanstvo in kulturno dediščino.

Zonabend, F. (1993). *Dolgi spomin. Časi zgodovine v vasi*. Ljubljana: ŠKUC in Filozofska fakulteta.

SUMMARY

This paper presents the second part of the paper entitled „Connections between traditional and digital archival theory and practice: Past, present and future of archival material as (non)persistent chemical material - with special regard to the problem of acetate decomposition or vinegar syndrome“, which was presented at the 33rd International Archives Day conference, organized by the International Institute of Archival Sciences and the higher education institution Alma Mater Europaea – European Center Maribor on November 29th 2023 in Maribor. The story of Ishi, the Indian, was used for the purpose of understanding the issue of protecting archival material and handling with film archival material. It has been pointed out that the destruction of valuable audiovisual material (sound records on wax cylinders with the records of Ishi's narration and singing, and film tracks with records of Ishi's dance) took place. Due to negligent handling of the material, which was stored at high temperature (near heating pipes - sic!), a part of human history, which represented the contact of the primitive culture of the Stone Age with the modern civilization of the early 20th century, disappeared forever. In 2005, Ishi's story was used for educational purposes at the international conference Technical and fields related problems of traditional and electronic archiving, organized by the Regional Archives Maribor. In addition to proper handling of the film material and advice on proper storage of the material, we recommended use of acetic acid indicators. Indicators, which are installed in film boxes, enable

control over the condition of the material record carriers and warn of the beginnings of acetate decay. Three years later, we prepared additional information for the participants of the conference about the safe storage of film material and educated the participants how to handle molecular sieves, which absorb harmful vapors and improve the microclimate conditions for the storage of film tracks. We re-emphasized the importance of storage in a dry, cool and clean space, as taught by dr. Branko Bubenik, long-time president of the Education Commission of the International Federation of Television Archives FIAT/IFTA. Some Native American tribes in North America see the Bear in the constellation we call the Big Dipper, except that the Bear consists of four main stars, and the three stars in the tail (shaft in the Big Dipper) are three hunters who pursue the Bear. In the story of the North American Indians, the bear wanders in the cold of the far north. In the far cold, he is more protected against hunters at low temperatures, as well as film material. The hunters who stalk the bear and attack it could be given names. The first hunter who shoots a bear with arrows is dirt or air pollution. Dirt is represented by fine particles, dust, salt, grease, harmful gases and chemical vapors; i.e. fumes of acetic acid and other chemicals that corrode the material base of the film tracks. The second hunter that carries the pot is moisture, and the third hunter is high temperature. Dirt, humidity, and temperature attack the bear, which in the story takes the role of film archival material; just like the bear, film archival material is safer, when it is stored at low temperatures. Taking care of the archival material and handling it, is like the story of the bear and the three sky hunters. Film material requires constant treatment, airing, rewinding, changing film boxes and making copies to protect the originals. Advances in technology have made it possible to make digital copies, which enable faster access to material, safer storage, and unpredictable new possibilities of using the material. But even digital files must be restored and updated again and again without losing the quality of the recording.

The story of the polar bear also hides all the factors that influence decline and are listed among the dangers highlighted by Michalski and Waller in the hazard identification methodology. Annual awakening of the bear can be recognized at the updating of digital archive material. Adequate climatic conditions in warehouses are therefore very important to ensure the long life of the film material. The

conclusion of the paper “The use of molecular sieves for the safe storage of film archival material”, special attention was drawn to the consequences of global warming and climate change. The weather disasters that have affected Slovenia in recent years remind us that if temperatures rise, we will face similar problems as countries in the tropical and subtropical zones, where the unfavorable climate is joined by problems arising from the lack of resources for effective protection and ensuring conditions for safe storage of material. The higher temperatures, which are predicted by scientists will increase the cost of maintaining a low temperature in archival storage. In archives that do not prepare for these changes in time, we can expect disastrous consequences. Adequate storage conditions must be ensured today and we cannot wait for what will happen in the future if we want to preserve the cultural heritage of the past in the present. Archives are the bridges between the past, the present and the future, their task is to solve the problem of constant degradation of materials and thus to prevent deterioration and destruction of materials.

Typology: 1.02 Review Article