

## VREDNOTENJE POSTOPKOV KONSERVIRANJA-RESTAVRIRANJA PAPIRJA S PREDPRIPRAVLJENIMI JAPONSKIMI PAPIRJI

Pri konserviranju-restavriranju dokumentov na papirju, ki vsebuje železo-taninsko črnilo, se je nujno izogniti prevelikemu vnosu vode. Voda, ki je pogosto sestavina lepil, lahko povzroči migracijo kovinskih ionov železo-taninskega črnila, ki po konservatorsko-restavratorskem posegu poslabša obstojnost nosilca.

Vpliv različnih konservatorsko-restavratorskih postopkov na migracijo kovinskih ionov lahko preverimo z *Dutch Fe-Mending Testom*, ki temelji na uporabi filtrirnega papirja z nanesenim železo-taninskim črnilom, impregniranim z indikatorjem za železove ione. Če testirani postopek povzroči migracijo železovih ionov po papirju, to vidimo kot rožnate lise okoli nanosa črnila. Vpliv različnih postopkov konserviranja-restavriranja papirja z železo-taninskim črnilom, uporabljanih v restavratorski delavnici NUK, na migracijo ionov prehodnih kovin po papirju, ki ni vidna s prostim očesom, smo skušali preveriti s poskusi z *Dutch Fe-Mending Testom*, ki pa žal niso pokazali nobenih rezultatov. Zato smo sami pripravili testne papirje z železo-taninskimi črnilom, jih impregnirali z indikatorjem za železove ione in na njih izvedli različne postopke popravil mehanskih poškodb. Primerjali smo:

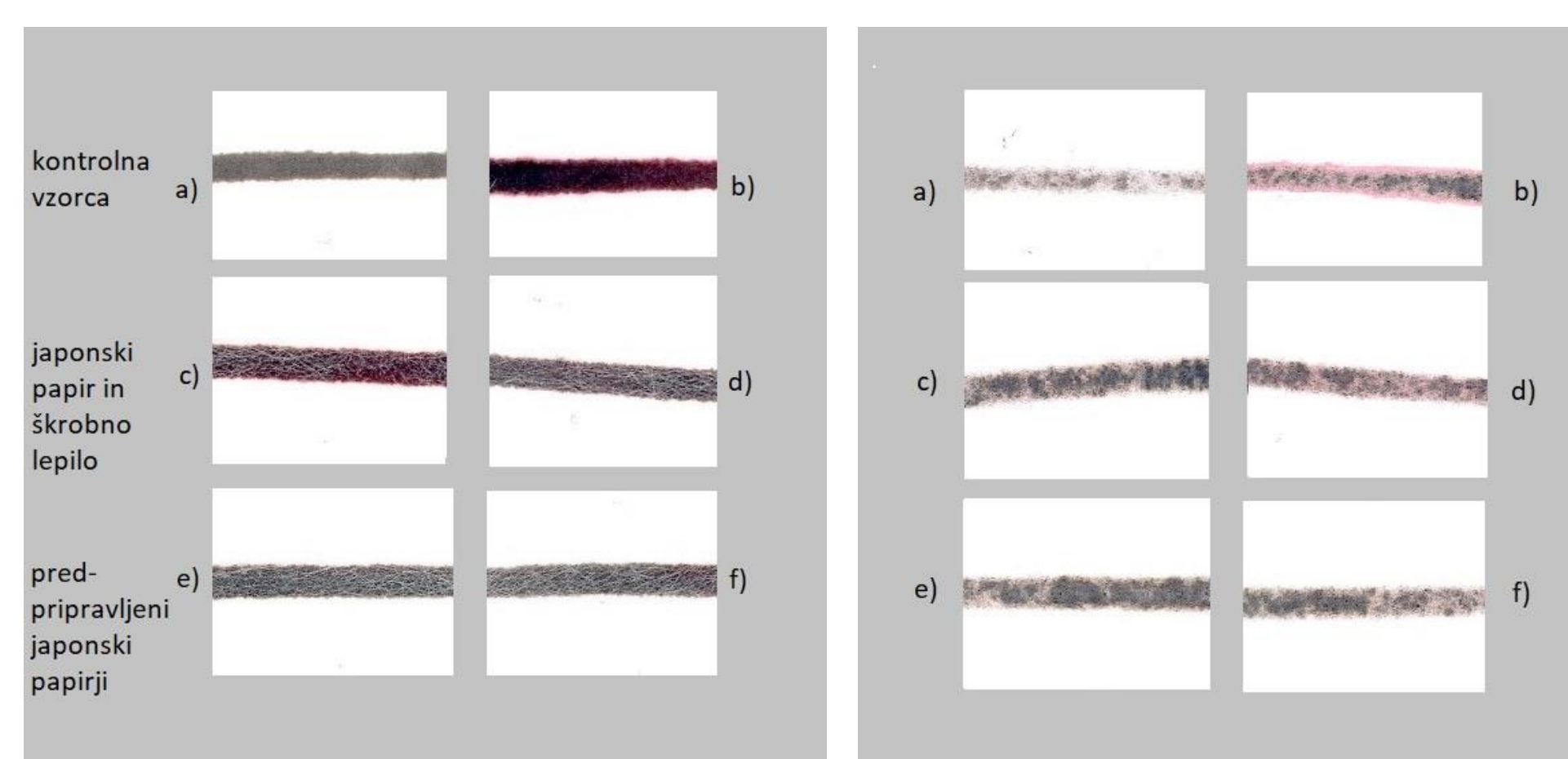
- klasični postopek popravila z japonskim papirjem in škrobnim lepilom (nanos lepila neposredno na papir oz. mesto poškodbe ali nanos lepila na japonski papir);
- popravilo s predpripravljenimi japonskimi papirji (lepilo iz mešanice želatine in hidroksipropil celuloze v vodi), reaktivacija s t.i. sistemom spužva-pivnik ali z ultrazvočnim vlažilcem.

Prednost reaktivacije predpripravljenih japonskih papirjev s konservatorskim svinčnikom v kombinaciji z ultrazvočnim vlažilcem je možnost dela in-situ, če se želimo izogniti prestavljanju večjih kosov reaktiviranega japonskega papirja.

Dolgoročni vpliv konservatorsko-restavratorskih postopkov smo preverili tako, da smo vzorčne papirje z železo-taninskim črnilom (brez indikatorja) po popravilih termično pospešeno starali pri 80 °C in 65 % RV.

Rezultati so pokazali, da je reaktivacija predpripravljenih japonskih papirjev z ultrazvočnim vlažilcem popolnoma primerljiva s sistemom spužva-pivnik, ki povzroča malo ali skoraj nič raznašanja kovinskih ionov po papirju.

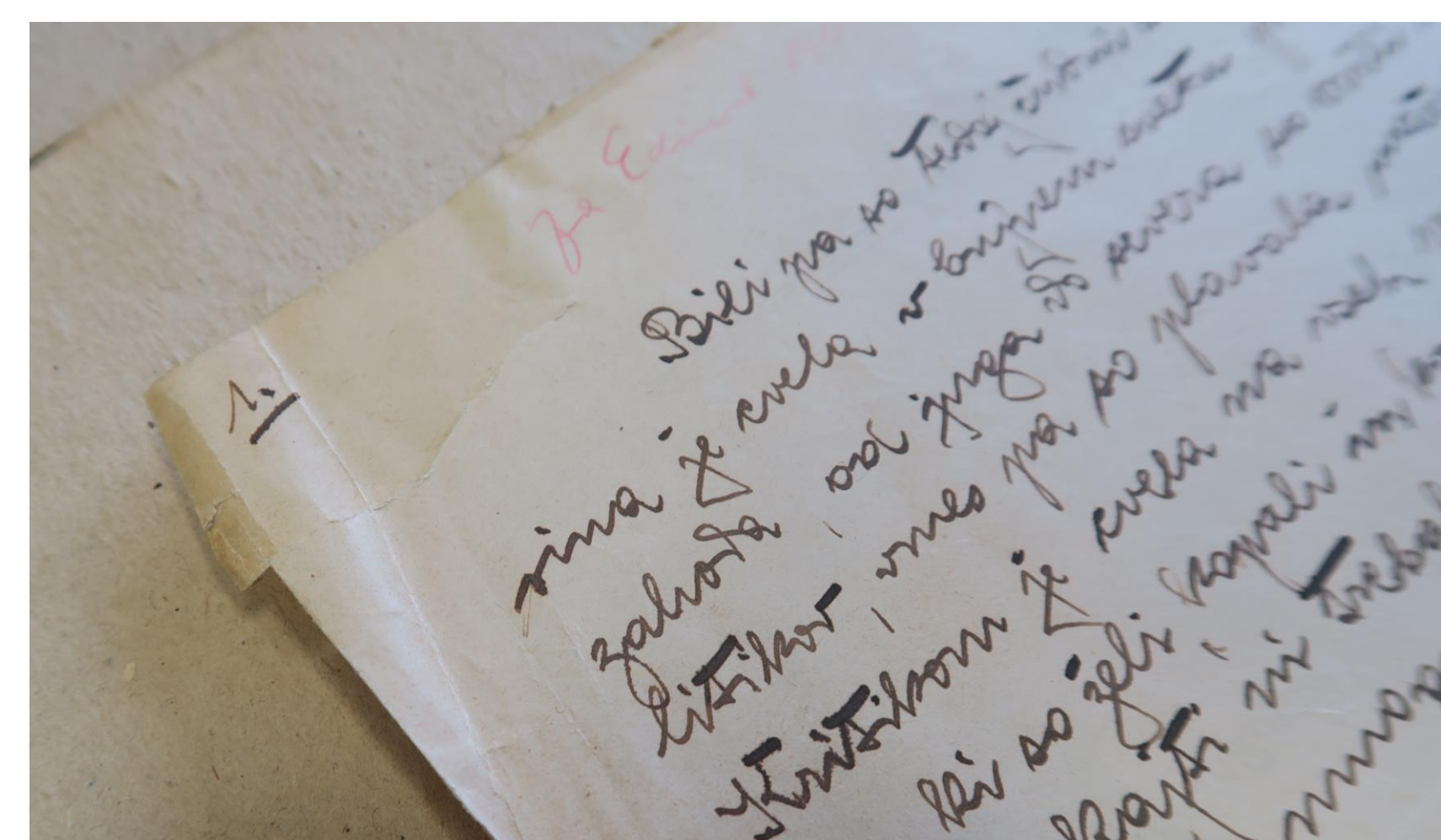
Postopek smo uporabili za konserviranje-restavriranje zapuščine Zofke Kveder, ki jo hrani NUK.



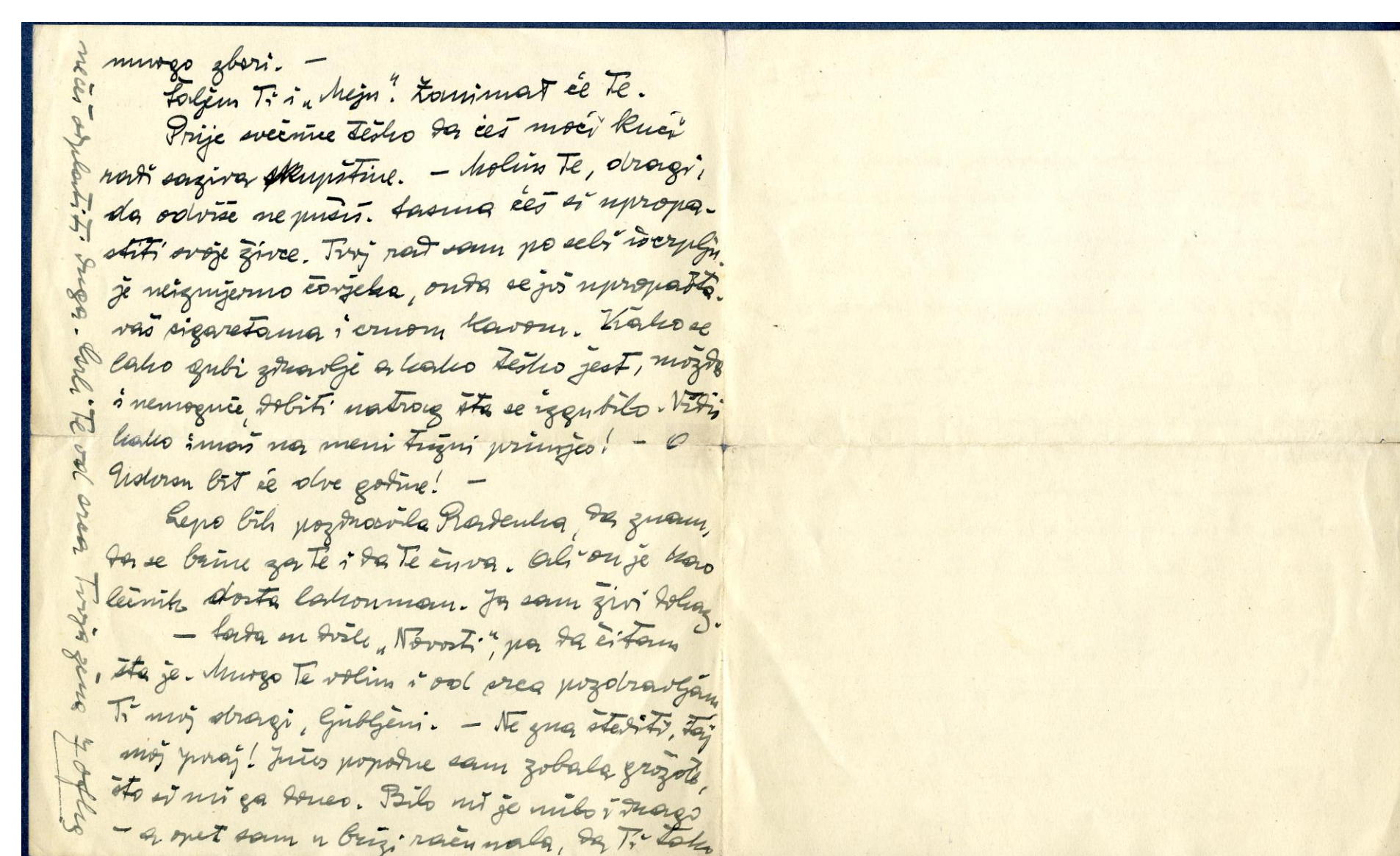
Slika 1, levo: Vzorci papirja z železo-taninskim črnilom in indikatorjem (a), vzorec po nanosu kapljice vode (b), vzorec po klasičnem postopku (c), popravilo z japonskim papirjem – nanos škroba na japonski papir (d), popravilo s predpripravljenimi japonskimi papirji in reaktivacijo s t.i. spužva-pivnik sistemom (e), popravilo s predpripravljenimi japonskimi papirji in reaktivacijo z ultrazvočnim vlažilcem (f). Desno: hrbtna stran vzorcev (foto: Meta Kojc).



Slika 2: Vzorci papirja z železo-taninskim črnilom po različnih postopkih popravil in termičnim pospešenim staranjem (foto: Ksenija Janković).



Slika 3: Primer poškodovanega gradiva z zapisom železo-taninskega črnila iz zapuščine Zofke Kveder (foto: Meta Kojc).



Slika 4: Dokument iz zapuščine Zofke Kveder po konserviranju-restavriranju s predpripravljenimi japonskimi papirji (foto: Meta Kojc).