



## VIZITNA FOTOGRAFIJA

Tehnika

Raziskovalna naloga

Avtorici: Lenka Rojs, Maja Hajšek

Mentor: dr. Andrej Šafhalter

Makole, 2022

## **ZAHVALA**

Zahvaljujeva se mentorju Andreju Šafhalterju za pomoč, strokovne nasvete, predloge, skrb ter izposojo starih fotografskih kamer in objektivov. Hvala tudi učiteljici Barbari Gmeiner Kline za lektoriranje tega besedila, učiteljici Nataši Kosajnč za angleški prevod povzetka ter učiteljici Klari Toplak za predloge in pomoč pri tehnikah tiskanja.

## KAZALO VSEBINE

POVZETEK .....	5
ABSTRACT .....	5
1 UVOD .....	6
2 TEORETIČNI DEL.....	6
2.1 Začetki fotografije ter prve kamere.....	6
2.2 Louis Daguerre.....	8
2.3 Postopek dagerotipije .....	8
2.4 Fotografska kemija .....	9
2.5 Ateljejska fotografija v Sloveniji .....	9
2.6 Ateljejski fotografi na Slovenskem .....	9
2.6.1 Primož Škof.....	10
2.6.2 Anton Jerkič .....	10
2.6.3 Ernest Pogorelc.....	11
2.6.4 Brata Niggli .....	11
2.6.5 Samuel Volkmann.....	12
2.6.6 Hinko (Heinrich) Krapek.....	12
2.7 Vizitna fotografija .....	13
2.8 Formati .....	14
3 RAZISKOVALNI DEL .....	14
3.1 Raziskovalna vprašanja.....	14
3.2 Raziskovalne metode.....	14
3.3 Namen raziskave .....	15
3.4 Izdelava pripomočkov.....	15
3.4.1 Enostavni sušilni regal 1 .....	15
3.4.2 Enostavni sušilni regal 2 .....	17
3.4.3 Klasično sušilno stojalo za stekleno ploščo .....	18
3.5 Načini fotografiranja.....	19
3.5.1 Papirnati negativ.....	19
3.5.2 Suha steklena plošča .....	19
3.5.3 »Plan« film.....	20
3.6 Fotografiranje .....	21
3.6.1 Priprava scene .....	21
3.6.2 Postopek fotografiranja.....	21
3.7 Priprava vizitk .....	25

3.7.1 Rezanje lepenke.....	25
3.7.2 Tiskanje.....	25
4 PREVERJANJE RAZISKOVALNIH VPRAŠANJ .....	27
5 RAZPRAVA.....	27
6 ZAKLJUČEK .....	28
VIRI IN LITERATURA.....	29

## KAZALO SLIK

Slika 1: Camera obscura. ....	7
Slika 2: Daguerrejeva kamera.....	8
Slika 3: Primož Škof.....	10
Slika 4: Anton Jerkič.....	11
Slika 5: Ernest Pogorelc .....	11
Slika 6: Hinko Krapek. Razglednica: Gosposka ulica v Mariboru. ....	12
Slika 7: Hinko Krapek, vizitna fotografija, sprednja in zadnja stran. ....	13
Slika 8: Izrisan 3D-načrt za Enostavni sušilni regal 1 s pomočjo programa SketchUp.....	15
Slika 9: Vrtanje lukenj.....	16
Slika 10: Lepljenje palic.....	16
Slika 11: Izrisan 3D-načrt za Enostavni sušilni regal 2 s pomočjo programa SketchUp.....	17
Slika 12: Lepljenje palic na ploščo. ....	17
Slika 13: Postopek žaganja sestavnih delov. ....	18
Slika 14: Končni izdelki. Enostavni sušilni regal 1, Enostavni sušilni regal 2 in Klasično sušilno stojalo za stekleno ploščo.....	19
Slika 15: Razvijanje fotografij v temnici.....	20
Slika 16: Fotografiranje s kamero Kodak Brownie 3A. ....	21
Slika 17: Kamera Burke & James 4x5 in objektiv Carl Zeiss Tessar 3.5.....	22
Slika 18: Ustrezno ostra in osvetljena fotografija, objektiv Carl Zeiss Tessar 250 mm iz leta 1922.....	22
Slika 19: Nekoliko pretemne sence na obrazu, Kodak Brownie 3A.....	23
Slika 20: Ustrezno ostra fotografija, Kodak Brownie 3A. ....	23
Slika 21: Preveč senc, pretemna fotografija.....	24
Slika 22: Neostra fotografija na obraznem delu, Lenka. ....	24
Slika 23: Neostra fotografija na obraznem delu, Maja.....	25
Slika 24: Rezultati kartonastih šablon. ....	26
Slika 25: Postopek suhe igle z novim motivom. ....	26
Slika 26: Postopek z linorezom.....	27

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Različni formati ateljejskih fotografij ter njihove mere.....	14
---	----

## **POVZETEK**

V teoretičnem delu sva raziskovali začetke fotografije, ki se je pričela razvijati v 19. stoletju. Osredotočili sva se na postopek dagerotipije ter njenega izumitelja Louisa Daguerreja. Ukvarjali sva se z razvojem prvih kamer ter fotografске kemije za nastanek fotografij. Raziskovali sva tudi o ateljejskih fotografih iz Slovenije v drugi polovici 19. stoletja. V nalogi so predstavljeni različni formati slik, bolj podrobno pa sva se osredotočili na vizitno fotografijo.

V empiričnem delu naloge sva izdelali vizitno fotografijo. Poskušali sva jo izdelati s podobnimi postopki in pripomočki, kot so to počeli fotografi v 19. stoletju. Pripomočke sva izdelali sami. Naredili sva tudi vizitke, na katerih so nameščene fotografije, ki sva jih ustvarili v starem stilu. Izdelali sva svoj logotip in ga samostojno natisnili na lepenko. Fotografije, ki sva jih naredili sami, sva primerjali s starimi.

**Ključne besede:** vizitna fotografija, ateljejski fotografi, formati fotografij, fotografski pripomočki

## **ABSTRACT**

In the theoretical part, we researched the past of the photography from the beginnings of its development in the 19<sup>th</sup> century. We focused on the daguerreotype process and its inventor Daguerre. We discussed the development of the first cameras and photographic chemistry for the creation of photographs. We also researched the studio photographers from Slovenia from the second part of the 19<sup>th</sup> century. We discussed the different formats and described the carte-de-visite photography.

In the empirical part, we took the carte-de-visite photo. We tried to make it with similar gadgets and processes as it was done by photographers from the 19<sup>th</sup> century. We made the gadgets by ourselves. We made the carte-de-visite cards in which photos that we created with an older method could be placed. We made the logo by ourselves and printed it on cardboard. In the end, we compared the photos we took ourselves with the old ones.

**Key words:** carte-de-visite photography, studio photographers, photo formats, photographic accessories

## **1 UVOD**

Fotografija je vedno bila del človeštva. V spominu smo žeeli ohraniti vse lepe trenutke v življenju. Ta tehnika se je pletla po možganih mnogih ljudi na svetu, a le redki so jo lahko spremenili v resničnost.

Fotografija je pravzaprav tehnika zapisovanja dogodkov na neko podlago s pomočjo različnih načinov. Ti so v preteklosti bili povsem kemijski, danes pa se skoraj izključno uporabljajo digitalni. Beseda fotografija izhaja iz grškega imena in pomeni risanje s svetlobo.

V različnih zapisih sva opazili najrazličnejše vizitke, prekrasno dekorirane ter oblikovane s strastjo. Takrat so se porodila prva vprašanja. Po glavah so se neprestano gibali in iskali odgovori. Kako se ploščice sploh ustvarjajo? Kako je prišlo do njihove izdelave? Ali jih je možno narediti doma? Kdo se je s tem ukvarjal?

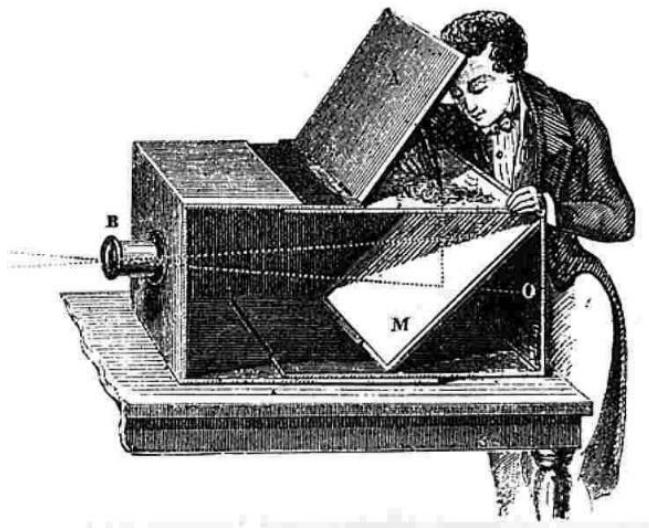
Teh vprašanj nisva mogli pustiti neodgovorjenih, zato sva prišli do odločitve, da pričneva to podrobnejše raziskovati. Tako sva na koncu uspeli ustvariti vizitno sliko s podobnimi postopki in pripomočki, kot so jih uporabljali nekoč.

## **2 TEORETIČNI DEL**

### **2.1 Začetki fotografije ter prve kamere**

Izraz fotografija je v Slovarju slovenskega knjižnega jezika razložen kot nekaj, »kar nastane na osnovi delovanja svetlobnih žarkov na snov, občutljivo na svetlobo«. (Fran, SSKJ, fotografija) Četudi se nam fotografiranje zdi kot nekaj samoumevnega, se je za sam postopek porabilo zelo veliko časa.

Najboljši pripomoček na začetku fotografije je bila camera obscura (Slika 1). To je škatlica, v katero skozi majhno odprtino prihajajo sončni žarki in naredijo sliko na nasprotni steni. Včasih so jo uporabljali za opazovanje nebesnih pojavov, nato kot pripomoček pri slikanju. A ko so na škatlico dodali lečo, smo lahko govorili o prvem fotoaparatu. Ta kamera ni le predhodnica fotografije, ampak je tudi predhodnica filma, saj je aparat zmogel ujemati še gibanje. Pripomogla je k izumu prve fotografiske tehnike, imenovane haliografija. Izumitelj je bil Françoiz Joseph Nicéphore Nièpce (1765–1833). Z njim je leta 1827 začel ustvarjati tudi Louis Daguerre, ki je po partnerjevi smrti z urjenjem postopka nadaljeval sam. Uspelo mu je ujeti sliko na podlago in tako je ustvaril postopek dagerotipije. Ta je bil zelo zapleten in nezanesljiv. Abel Nièpce de Saint-Victor je leta 1847 izumil postopek fotografiranja na steklo in velja za uradnega izumitelja fotografije. A zelo podoben postopek je pri nas leta 1841 izumil že Janez Puhar, ki ga je poimenoval hyalotipija. Danes postopek imenujemo puharotipija, prosojni svetlopis ali transparentna svetlobna slika. (Planinšič, 2015)



Slika 1: Camera obscura. Pridobljeno iz Zgodovina analogne fotografije – začetki, 2019. Pridobljeno 14. 12. 2021 s <https://analognafotografija.si/zgodovina/zacetki-fotografije>. Avtorske pravice 2019 od I. Tolmachev.

Kemik Lois Menard je leta 1846 odkril kolodij. Ta se je po nanosu v tekočem stanju posušil in v trdnem stanju pustil neprepustno prevleko. Robert Bingham je to snov uporabljal v postopku fotografije. Nudil je nadomestilo jajčnemu beljaku, ki se je uporabljalo v postopku Abela Niepca. (Planinšič, 2015)

Po nekaj letih črno-belih fotografij sta leta 1860 James Clerk Maxwell in Thomas Sutton poizkušala sliko spustiti preko barvnih filtrov. Čeprav rezultat ni bil najboljši, jima priznavajo postavitev temeljev trikromatske fotografije. Izdelava barvnih fotografij ni uspela do leta 1907, ko sta brata Lumiere izumila avtokromsko fotografsko ploščo. Četudi so bile cene visoke in kvaliteta nizka, se je produkt ohranjal na tržišču do leta 1930. (Planinšič, 2015)

Pa se vrnimo h cameri obscuri ali temni sobi. Ima zelo preprost način uporabe. Dokazi o njeni uporabi segajo v 16. stoletje. Eden izmed zapisovalcev je bil tudi Leonardo da Vinci. Tako je v letu 1502 prvič omenil kamero in jo primerjal s človeškim očesom. Omenjena je bila tudi kot pripomoček za risanje in astronomijo. Poeti so o njej pisali na papir. (Kurnik, 2016)

Umetnikom je pomagala obliko tridimenzionalnega sveta spraviti na dvodimenzionalno ploskev. Po nenehnih spremenjanjih njene sestave so ji proti koncu dodali lečo. To spremembo prvi opisuje zdravnik Gerolamo Cardano okoli leta 1550. Od tega pojava se je kamera le izboljševala. Tako se je v 17. stoletju pojavila prenosna camera obscura, ki je bila velika približno kot najmanjša vrtna lopa. Bila je lahka, tako da sta jo lahko nosila dva moška. Manjše verzije so bile v obliki šotorja. Učenec Kaspar Schott je leta 1657 kamero žezel ustvariti sam. Naredil je dve škatli, ena je spadala v drugo in tako je bilo mogoče prilagajati goriščno razdaljo in s tem tudi velikost slike. Imenovala se je refleksna kamera. Ta je bila prvič opisana po zapisu Johanna Christophra Stuma v letu 1676. Pod kotom 45 stopinj je na os leče vgradil ravno ogledalo. Predmeti so se takoj projicirali na kos naoljenega papirja. Da se je podoba bolje prepoznala, je na odprtino dodal pokrov. Kamera je bila visoka 23 centimetrov in enako široka, njena dolžina pa je segala do 60 centimetrov. (Kurnik, 2016)

## 2.2 Louis Daguerre

Louis Daguerre je najprej sodeloval s Charlesom Marijem, s katerim je leta 1822 izumil diorama. Diorama je bila narejena po principu camere obscure. Postopek slikanja je trajal pol leta, zato predvidevamo, da si je Luis z dagerotipijo želel olajšati delo. (Kurnik, 2016)

Leta 1827 pa je Daguerre začel sodelovati z Josephom Niecephorejem Niepcem, ki je izumil prej omenjeno haliografijo. Po Josephovi smrti je s postopkom nadaljeval v francoski prestolnici. Prenehal je z uporabo bitumna in pričel z uporabo plošč iz srebra ter joda. Osvetlitveni čas fotografije je zmanjšal iz 8 ur na 30 minut. (Kurnik, 2016)

Ker je ekpozicirano ploščo pustil na polici s kemikalijami, kjer je živosrebrna para razvila sliko, je leta 1835 po naključju izumil lantetno sliko. Da bi podoba postala vidna, je bilo potrebno kemično razvijanje. Na začetku pa ni vedel, kako zaustaviti nadaljnje razvijanje. Kljub vsemu je v letu 1837 odkril tekočino, ki to preprečuje. Čudežna kopel je bila kopel z NaCl oz. navadno soljo. Leta 1839 je namesto soli začel uporabljati natrijev tiosulfat. Tako je odkril postopek, ki ga imenujemo dagerotipija. (Kurnik, 2016)



Slika 2: Daguerrejeva kamera. Pridobljeno iz Daguerreotype, v Wikipedia, b.d. Pridobljeno 15. 1. 2022 s <https://en.wikipedia.org/wiki/Daguerreotype>.

## 2.3 Postopek dagerotipije

Najprej je bilo treba pripraviti ploščo, na katero se bo slikalo. Le-ta je bila bakrena. Na začetku priprave so ploščo spolirali, nato pa so jo dali v škatlo z jodovimi kristali. Nastal je srebrov jodid in plošča je bila pripravljena na osvetlitev. Ko so ploščo osvetlili, je nastala latentna slika, ki jo je bilo potrebno obdelati s kemikalijami. Najprej so jo obdelali z živosrebrno paro, nato pa dali v kopel iz natrijevega tiosulfata in izprali z destilirano vodo. Dagerotipije so bile krhke, zato so jih obvarovali med stekli in v okvirju. Zanimivo o dagerotipi je to, da je bila pozitiv in negativ hkrati, odvisno iz katerega kota si gledal fotografijo. Daguerre je postopek dagerotipije prvič javno predstavil 7. 1. 1839. Ker sam ni imel dovolj znanja iz naravoslovja, mu je pri predstavitvi pomagal Francois Jean Dominiquea. Francoska vlada je njegov izum priznala in še istega leta odkupila patent ter ga za brezplačno uporabo odstopila svetu. (Kurnik, 2016)

## **2.4 Fotografska kemija**

Začetki fotografske kemije segajo v 17. stoletje. Najpomembnejše kemikalije so bile srebrov nitrat, srebrov klorid ter železova sol.

Leta 1725 je profesor Johann Heinrich Schulze po naključju ugotovil, da srebrov nitrat potemni, če ga izpostavimo svetlobnim žarkom. Navadno stekleno posodo je premazal s srebrovim nitratom in jo izpostavil soncu, tako da se je stran, obrnjena proti soncu, obarvala. Radovednost ga je vodila naprej, zato je poskus ponovil, a je na stekleno posodo prilepil še dodatne vzorce papirja. Izkazalo se je, da je tam, kjer je papir prekril svetlubo, posoda ostala svetla. Potem je poskusil mešanico izpostaviti še topotli, a se ni spremenilo nič. Takrat je bilo očitno, da je bil vzrok za obarvanje sonce. Svoje ugotovitve pa ni objavil do leta 1727.

Švedski kemik Carl Wilhelm Scheele je leta 1777 analiziral eksperiment s srebrovim kloridom. Po eksperimentiranju je ugotovil, da je zmes občutljiva na vijolične žarke svetlobe. To ugotovitev je tudi objavil. Srebrov klorid je bilo prvo fiksirno sredstvo.

Ženevski župnik in naravoslovec Jean Senebier je leta 1782 objavil ugotovitve, koliko časa potrebujejo različne barve svetlobnega spektra, da potemnijo srebrov klorid. Ugotovitve so bile sledeče: vijolična svetloba potrebuje 15 minut in rdeča svetloba 20 minut. Poskus je ponovil na smoli, kar je prišlo prav Josephu Niccephoru Niepcu.

Med 18. in 19. stoletjem je Thomas Wedgwood nadaljeval s poskusi Johana Heinricha Schulzea. Ker je bil lončar, je znal uporabljati camero obscurum, saj je z njeno pomočjo na porcelan vrisoval motive. Nekega dne je s srebrovim nitratom senzibiliziral belo usnje in papir. Nato je dal na podlago krila žuželk ter listje in vse izpostavil soncu. Poskus je uspel tako, da je nastal negativen fotogram. Fotogram je slika, pridobljena brez leče. Podoba se na žalost ni ohranjala, saj je manjkalo sredstvo, ki bi sliko ustalilo oz. fiksiralo. (Kurnik, 2016)

## **2.5 Ateljejska fotografija v Sloveniji**

S širitvijo vizitne fotografije so se pričeli pojavljati ateljejski fotografi. To se je pričelo dogajati okoli leta 1859, ko je bil spet sprejet obrtni zakon. Tako so umetniki lahko fotografirali v prostoru, namenjenem fotografiraju. Na začetku so to bili majhni prostori v hišah ali dvorcih, pozneje pa posebni poslovni prostori. Ker je prostor potreboval veliko svetlobe, so se ateljeji na začetku največkrat nahajali ob ulicah, nato pa so imeli ob svoji sobi veliko okno, namenjeno osvetljevanju prostora. Atelje je bil sestavljen iz sprejemnega prostora, osrednjega prostora, v katerem je potekalo fotograriranje, ter temnice. Večina ateljejskih fotografov se je nahajala v večjih mestih Slovenije, saj so tako pridobili več publike. (Čeferin, 2021)

## **2.6 Ateljejski fotografi na Slovenskem**

V Sloveniji so se fotografi osredotočili na likovno kakovost slik. Njihov ideal je bila realistična slika, tako da je bila čim bolj zvesta naravnemu podobi. Bili so različno sposobni fotografi. Razdelili so se na profesionalne ter amaterske fotografje, ki so se povezovali. Profesionalni fotografi so imeli amaterje za pomočnike. Ponudbe so pisali v oglasih. Načeloma naj bi slike izdelovali mojstri, vendar je bila v mnogih primerih prisotna pomoč pomočnikov. Ob koncu 19. in v začetku 20. stoletja se je srednjeevropska umetnost odcepila od tradicionalne smeri in se osredotočila na nove oblike. V začetku tega obdobja se opazijo razne spremembe z načinom fotograriranja. Tako so namesto značilnega rjavega tona na dagerotipijah uporabljali sivorjav, sivomoder in črn ton barve. (Novak, 2009)

### 2.6.1 Primož Škof

Primož Škof (Slika 3) je bil rojen leta 1810. Obiskoval je Akademijo likovnih umetnosti na Dunaju. Bil je eden najmlajših dagerotipistov takratnega časa. Leta 1860 je odprl svoj fotografski atelje v Gradcu. Tega je prepustil svojemu sinu, nato se je preselil v Maribor, kjer je postal prvi fotograf s stalnim ateljejem v tem mestu. (Ferlež, Modrinjak, Lešnik, 2003)



Slika 3: Primož Škof. Pridobljeno iz Primož Škof, v Wikipedia, b.d. Pridobljeno 15. 1. 2022 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Primož\\_Škof](https://sl.wikipedia.org/wiki/Primož_Škof).

### 2.6.2 Anton Jerkič

Anton Jerkič (Slika 4) se je rodil leta 1866, umrl pa leta 1924. Fotografsko se je izobraževal na Madžarskem. Eden izmed njegovih ateljejev je bil v Gorici v Italiji, kjer je preživel večino svojega življenja in eno izmed sob namenil predstavam. Med 1. svetovno vojno je bil ta atelje poškodovan. Imel je tudi atelje v Trstu. Ob fotografiskih portretih je izdeloval krajinske motive, ki jih je uporabil za izdelavo razglednic, ki jih je nato prodajal. (Žigon, 2020)



Slika 4: Anton Jerkič. Pridobljeno iz Anton Jerkič, v Wikipedia, b.d. Pridobljeno 21. 2. 2022 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton\\_Jerkič#/media/Slika:Anton\\_Jerkič.jpg](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Jerkič#/media/Slika:Anton_Jerkič.jpg).

#### 2.6.3 Ernest Pogorelc

Prvi poklicni fotograf v Ljubljani je bil Ernest Pogorelc. Rojen je bil leta 1838 in umrl leta 1892. Svoj atelje je odprl v Ljubljani. Poznan je bil kot zelo dober fotograf (Slika 5) in zato so ga velikokrat priporočali. Večkrat je fotografiral osebnosti narodnega gibanja in slovenske zavednosti. Fotografiral je tudi poslance prvega deželnega zbora. (Čeferin, 2021)



Slika 5: Ernest Pogorelc, Potret dvojice. Pridobljeno iz Kamra. Pridobljeno 24. 2. 2022 s <https://www.kamra.si/digitalne-zbirke/ernest-pogorelc-1838-1892/>.

#### 2.6.4 Brata Nigg

Brata Nigg sta v Maribor prišla iz Innsbrucka. Eden od bratov je bil fotograf, drugi pa akademski slikar. Novembra leta 1871 sta najela salon Stichl's Garten Salon. Naslednje leto sta svoj salon opremila s

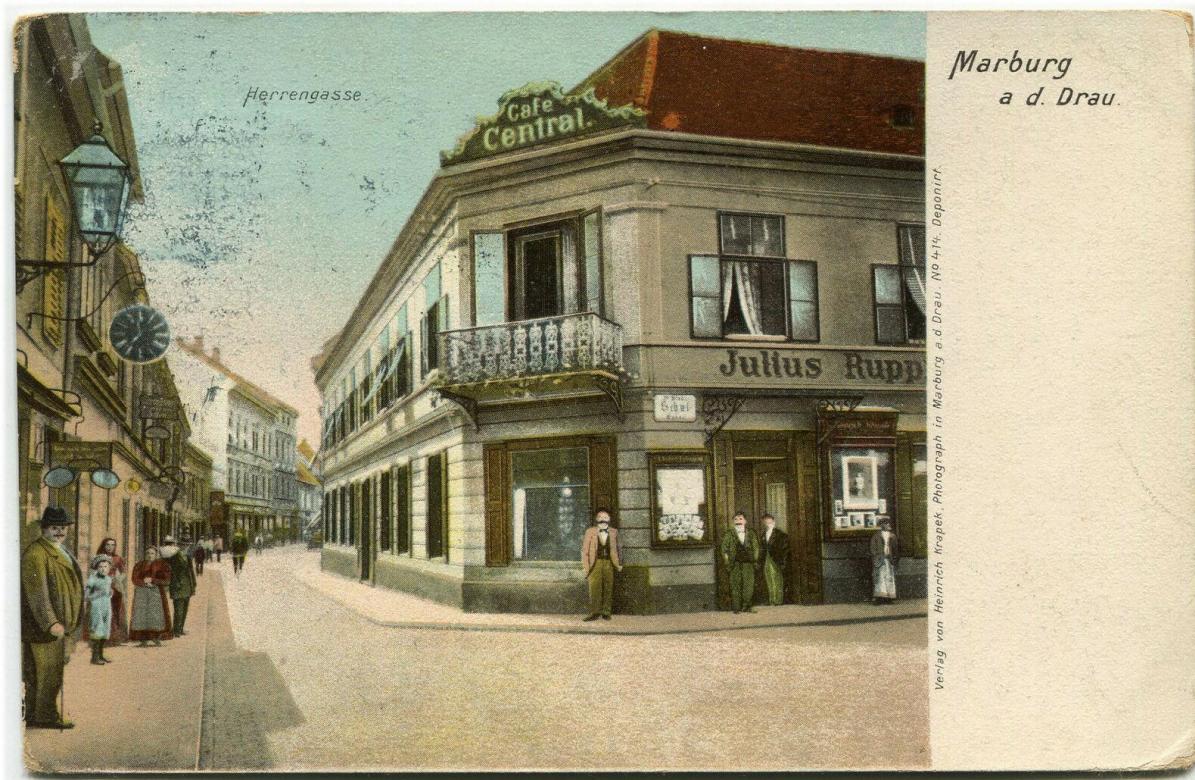
salonsko opremo Primoža Škofa, prevzela sta tudi njegove stranke. Marca leta 1873 sta se preselila v hišo Carla Flucherja, kjer je imel ateljeje Krapek, ki je prevzel njun salon. Nekaj dni zatem sta se brata združila s Schwerdtfegerjem. Kasneje so opustili ta atelje in zopet ga je prevzel Krapek. (Ferlež, Modrinjak, Lešnik, 2003)

#### 2.6.5 Samuel Volkmann

Samuel Volkmann je že leta 1860 delal kvalitetne fotografije, po katerih je bil znan njegov atelje v Gradcu. Leta 1866 je v Mariboru odprl podružnico. Njegova obrt je bila v register vpisana 25. 2. 1867, izbrisana pa leta 1921. Atelje je imel v hiši Johanna Stichla, imenoval se je Stichl's Garten Salon. Atelje je imel tudi v Leobnu. Iz znanih evropskih ateljejev je v Maribor pripeljal strokovnjake. V svojem ateljeju je ponujal pariške fotografije, fotografiranje krajine in drugo. Za vodjo mariborskega ateljeja je novembra leta 1866 zaposlil akademskega slikarja Sigmunda Blebitrena. Volkmann je dosledno označeval matrice. Leta 1870 je dobil priznanje na Kmetijsko-industrijski razstavi v Gradcu. Konkurenca s Krapkom je bila kljub uvajanju novosti prehuda, zato je opustil mariborski atelje, ki sta ga leta 1871 prevzela brata Niggl. (Ferlež, Modrinjak, Lešnik, 2003)

#### 2.6.6 Hinko (Heinrich) Krapek

Krapek je bil eden najpomembnejših mariborskih fotografov v 19. stoletju. V Gregorčičevi ulici je odprl obrt leta 1869. Ukviral se je s portretno fotografijo, fotografiral je tudi pokrajine, zgradbe in živali. Proti koncu 19. stoletja se je začel ukvarjati s prodajo razglednic (Slika 6).



Slika 6: Hinko Krapek. Razglednica: Gosposka ulica v Mariboru. Zasebna zbirka Šafhalter, A.

## 2.7 Vizitna fotografija

Vizitna fotografija (Slika 7) se je pojavila v petdesetih letih 19. stoletja. Bila je idealna za hranjenje portretov. Fotografijo velikosti 89 x 59 mm so prilepili na kos lepenke, velikosti 110 x 69 mm. Nastala je vizitna fotografija. Vizitne fotografije so doobile ime po vizitkah, čeprav so se le redkokdaj pojavile v tej vlogi.

Obstaja več razlag, kako so nastale. Po eni naj bi jo prvi uporabil vojvoda Parmski, ko si je na svojo vizitko prilepil portret. Po drugi razlagi pa je format leta 1851 predlagal Luis Diderot. Hugh Welch Diamond je trdil, da je podoben format leta 1852 uporabil za portret kraljice Viktorije. Konec leta 1854 je vizitni format patentiral Andre Adolphe Eugene Disderi, ker je hotel zmanjšati produkcijske stroške nastanka fotografij. To je naredil tako, da je na eni veliki kolodijski plošči izdelal deset enakih portretov. (Eiselt, 2015)

Leta 1860 pariški optik Edouard Hyacinthe Hermagis izdela kamero s štirimi lečami, ki postane standardna oprema za izdelavo osem portretov hkrati. Z nastankom vizitnih formatov se poveča število fotografskih ateljejev in uveljavi se obrtniški poklic ateljejskega fotografa.

Na lepenkah se sčasoma pojavijo imena, naslovi in različni podatki, kot so npr. nagrade, ki jih je fotograf prejel. V središču vizitnih portretov je bil portretiranec, sam ali v paru. Portretiranec je stal ali sedel, občasno so nastali tudi doprsni portreti. Fotografije, ki so nastale v ateljeju, so skoraj vedno vsebovale razne rekvizite. Portretiranci so bili oblečeni v nedeljska oblačila. Drznejši fotografi so portretirance postavili pred krajino, fotografirali so jih tudi s hišnimi ljubljenci. Vendar poskusi sprememjan scenografij niso bili izvirni, saj so bili preneseni iz slikarstva. Vizitni format je bil priljubljen do sredine šestdesetih let 19. stoletja, ko ga je zamenjal kabinetni format. (Eiselt, 2015)



Slika 7: Hinko Krapek, vizitna fotografija, sprednja in zadnja stran. Zasebna zbirka Šafhalter, A.

## 2.8 Formati

Dagerotipije so vstavljeni v dekorativne šatulje ali v okvirje. Šatulje niso bile najbolj priljubljene v Evropi. Tukaj so jih nadomestile uokvirjene dagerotipije. Ker je bila včasih proizvodnja šatulj majhna, se je s popularizacijo fotografije in z novimi materiali za izdelavo spremenila v množično proizvodnjo. Tako smo dagerotipije lahko zasledili tudi v medaljonih, urah ter broškah. Četudi so bile miniaturne, v usnje oblecene šatulje brez dekoracij, se je z dagerotipijami dogajalo ravno nasprotno. Bile so dekorirane z raznimi vzorci ter simboli. Navdušenje nad njimi se je začelo v zgodnjih letih 19. stoletja, vendar ni trajalo dlje kot do sredine šestdesetih let v 19. stoletju. Takrat so jih zamenjali razni družinski albumi.

S priljubljenostjo dagerotipije se je začela spremnjava tudi velikost površine, na kateri je bila položena slika. Spreminjala se je torej velikost formata (Tabela 1). Ta je bil odvisen od velikosti kamere. Najbolj znana sta bila zgoraj opisan vizitni format ter kabinetni format.

Kabinetni format je bil priporočilo F. R. Windova in je bil po večini tudi sprejet. S pomočjo tega formata so zmanjšali stroške izdelave. Znan je bil v začetnih desetletjih 20. stoletja. Slike so bile velike 140 x 100 mm in prilepljene na lepenko, velikosti 165 x 110 mm. Imel je tudi globlji rob, zato ga je bilo možno pospraviti v album.

Pogosto so uporabljali promenadni format, ob koncu 19. stoletja Boudoir ter v začetku 20. stoletja Imperial. Uporabljali pa so tudi druge. Po letu 1906 so fotografije še vedno lepili na različne velikosti lepenk, a mere niso bile več standardizirane. (Eiselt, 2015)

Tabela 1: Različni formati ateljejskih fotografij ter njihove mere.

Ime formata	Mere fotografije (mm)	Mere lepenke (mm)
Vizitni	58 x 89	69 x 110
Kabinetni	100 x 140	110 x 165
Imperialni	173 x 294	190 x 330
Boudoir	119 x 186	132 x 205
Promenadni	98 x 177	110 x 205

## 3 RAZISKOVALNI DEL

### 3.1 Raziskovalna vprašanja

Raziskovalno vprašanje 1: Ali lahko sami izdelava pripomočke za pripravo vizitne fotografije, ki bi bili podobni tistim iz 19. stoletja?

Raziskovalno vprašanje 2: Ali lahko na lepenko za vizitno fotografijo samostojno odtisneva zadnjo stran brez uporabe tiskalnika?

Raziskovalno vprašanje 3: Ali lahko z ročnimi postopki sami izdelava vizitno fotografijo kot končni izdelek?

### 3.2 Raziskovalne metode

Za raziskovalni metodi sva izbrali iskanje podatkov in metodo praktičnih del. Osredotočili sva se na ateljejske fotografje, njihove pripomočke ter na formate, na katere so izdelovali slike. Naredili sva

pripomočke za sušenje slik ter opisali postopke njihove izdelave. Dodaten izziv sva si naredili s samostojnim tiskanjem na vizitko.

### 3.3 Namen raziskave

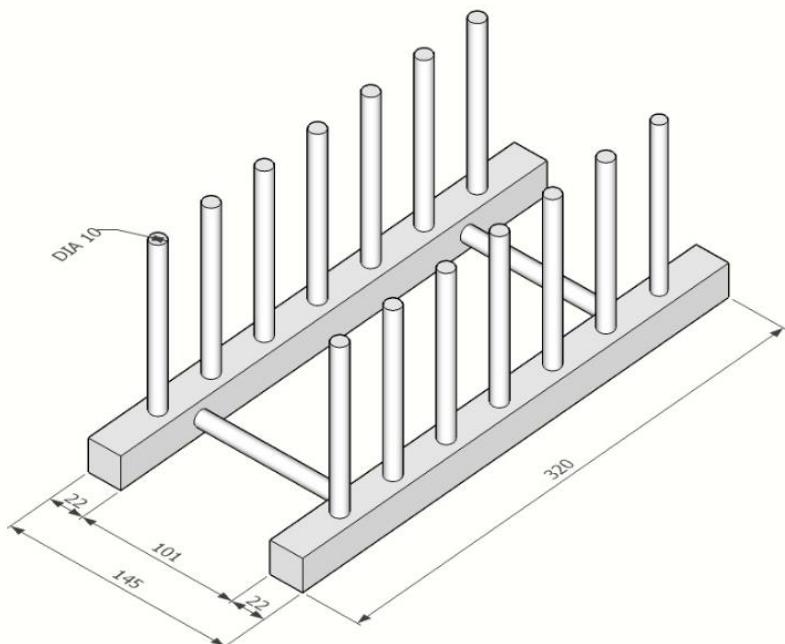
Namen raziskave je prikazati fotografske pripomočke, opremo, tehnike fotografiranja in izgled fotografij v 19. stoletju.

### 3.4 Izdelava pripomočkov

V šolski delavnici sva ročno izdelali tri različna stojala za sušenje fotografij, identična tistim, ki so jih uporabljali ateljejski fotografi v 19. stoletju.

#### 3.4.1 Enostavni sušilni regal 1

Ta regal predstavlja eno najenostavnejših in najcenejših možnosti sušenja fotografij (Slika 8). Četudi je enostaven, je bil zelo popularen med začetniki izdelave fotografij. Zanimivo pa je, da se je velikokrat našel v kuhinji, saj so ga uporabljali tudi za sušenje posode.



Slika 8: Izrisan 3D-načrt za Enostavni sušilni regal 1 s pomočjo programa SketchUp.

Za samo izdelavo nisva potrebovali veliko materiala in pripomočkov. Potrebovali sva le letev, velikosti 22 x 22 mm, ter dolge lesene okrogle palice s premerom 10 mm.

Postopek je bil zelo enostaven. Palice in letvi sva morali odrezati na primerno dolžino. Na posamezni letvi sva naredili po sedem luknenj (Slika 9), v katere sva nato prilepili palice (Slika 10). Te sva morali prilepiti tudi na debelino letve, v katero sva prav tako izvrtali luknjo. Ti dve letvi sva na koncu s stranskimi palicami morali le pritrđiti skupaj in tako je bil izdelek končan.



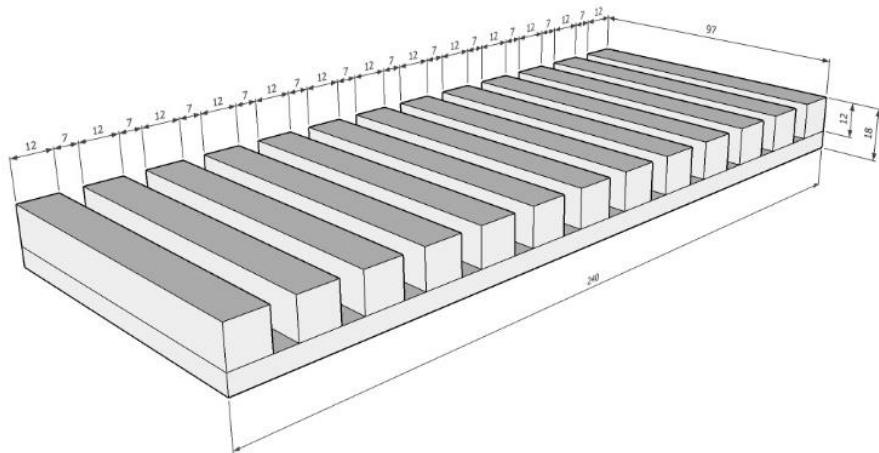
Slika 9: Vrtanje lukenj. Januar 2022.



Slika 10: Lepljenje palic. Januar 2022.

### 3.4.2 Enostavni sušilni regal 2

Drugi sušilni regal je bilo prav tako relativno enostavno izdelati (Slika 11). Je zelo efektiven, porabi se malo materiala in cena je lahko zelo ugodna. Potrebovali sva le dolgo lipovo palico  $12 \times 12$  mm ter vezano ploščo, širine 100 mm in dolžine 240 mm.



Slika 11: Izrisan 3D-načrt za Enostavni sušilni regal 2 s pomočjo programa SketchUp.

Na pripravljeni desko iz vezane plošče sva prilepili lipove palice z dolžino, ki je bila enaka širini deske, na katero sva jih lepili (Slika 12). Razmik med posameznimi palicami je bil 7 mm.



Slika 12: Lepljenje palic na ploščo. Januar 2022.

### 3.4.3 Klasično sušilno stojalo za stekleno ploščo

To sušilno stojalo je zelo znano med oboževalci mokrega kolodija. Za izdelavo tega stojala sva potrebovali nekoliko več materiala. Uporabili sva leseno palico s širino 30 mm in debelino 10 mm, leseno palico s širino 19 mm in debelino 5 mm, 2 vijaka, primerni podložki ter matici.

Najprej sva odžagali dve palici z dolžino 240 mm, ki se na enem koncu zaključita s 45 stopinjskim kotom. Nato sva odžagali še dve palici z dolžino 280 mm (Slika 13). Obe palici sta bili narejeni iz debelejše lesene palice. Tanjšo leseno palico sva odžagali na enako dolžino, kot je širina debelejše palice. Nato sva majhne kvadre iz tanjšega lesa zalepili na debelejši les, tako da je med njimi prostor debeline enega kvadra. Za tem sva izvrtali luknjo za vijak. To sva naredili tako, da sva položili en kos daljše noge ter en kos kraje noge in skicirali mesto vijaka. Ta postopek sva ponovili tudi pri drugem paru nog in nato izvrtali luknjo. Vzeli sva prej narejene palice, na katere sva prilepili kvadre, ter eno od njih prilepili na daljšo nogo. Ko sva s tem zaključili obe nogi, sva jih z vijakom sestavili. Na koncu sva zalepili krajši nogi na deščici s kvadri. Zadnji korak je bil, da sva leseno palico, enake dolžine kot je širina celotnega stojala, zalepili na daljšo nogo. S tem je bilo stojalo končano.



Slika 13: Postopek žaganja sestavnih delov. Januar 2022.



Slika 14: Končni izdelki. Enostavni sušilni regal 1, Enostavni sušilni regal 2 in Klasično sušilno stojalo za stekleno ploščo. Februar 2022.

### 3.5 Načini fotografiranja

#### 3.5.1 Papirnati negativ

To je eden izmed postopkov, ki sva ga uporabili. Ko je papirnata slika v fotografski kameri izpostavljena svetlobi, nastane negativ, ki ga je potrebno spremeniti še v pozitiv. Fotografija nastaja pri rdeči svetlobi v temnici (Slika 15). Fotografski papir, ki je predtem bil izpostavljen svetlobi v fotografski kameri, najprej namočimo v fotografiski razvijalec za okoli minuto oz. za toliko časa, dokler ne bo viden rezultat negativa. Ko ga vzamemo iz razvijalca, ga za približno deset sekund namočimo v »stop bath« raztopino, da prekinemo postopek razvijanja. Nato ga položimo v raztopino s fiksirjem za okoli 100 sekund, da sliko fiksiramo. Na koncu je fotografijo potrebno dobro spirati pod tekočo vodo okoli 5 minut. Tako nastane negativ, ki ga položimo na sušilno stojalo.

Fotografije smo nato z računalniškim spletnim programom Photophea spremenili v pozitiv (Slika 18, Slika 19, Slika 20). Nastalo je tudi kar nekaj neuspelih poizkusov (Slika 21, Slika 22, Slika 23).

Drugi uporabljen postopek je bil »contact print« oz. kontaktni tisk. Na fotografski papir položimo naš negativ tako, da se svetlobno občutljivi strani stikata. Na stikajoča se fotografiska papirja damo še prozorno in očiščeno steklo, da papir stisnemo. Nato naš model izpostavimo svetlobi za približno 30 sekund. Ko je vse to narejeno, ponovimo postopek ravnanja in fiksiranja. Rezultat postopka je pozitivno razvita fotografija.

#### 3.5.2 Suha steklena plošča

Suha steklena plošča je prevlečena z želatinasto fotografsko emulzijo, da obdrži svetlobno občutljive snovi na steklu.

Sama tehnika je podobna papirnatemu negativu, samo medij, na katerega fotografiramo, je drugi. Ponovno izvedemo fotografiranje, pri čemer moramo paziti na ploščo, saj je izjemno občutljiva na

svetlobo. Najbolje je celo, da smo med vstavljanjem plošče v kaseto fotografске kamere v popolni temi. Med fotografiranjem je lahko plošča izpostavljena svetlobi približno 2 do 3 sekunde. Po fotografiraju ploščo odnesemo v temnico, kjer jo najprej namočimo v fotografski razvijalec, dokler ne vidimo določene figure. Nato jo damo v kislinsko kopel, ki postopek zaustavi. Za tem jo fiksiramo s fiksirjem. (Lost Light Art, 2021, Huncback Media. 2020)

### 3.5.3 »Plan« film

»Plan« film je po sestavi enak zelo poznam 35 mm filmom v rolici. Gre za tanko plastiko, ki je prevlečena z emulzijo, občutljivo na svetlobo. Postopek priprave in fotografiranja je enak kot na suhih steklenih ploščah, s to razliko, da je pri filmu vrednost ISO v večini primerov 100, 200 ali 400, pri steklenih ploščah pa le 2. Papirnat negativ ima za primerjavo vrednost ISO okoli 10. Večja vrednost ISO omogoča krajše osvetlitvene čase.



Slika 15: Razvijanje fotografij v temnici. Februar 2022.

## 3.6 Fotografiranje

### 3.6.1 Priprava scene

Sceno sva pripravili v starinskem stilu. Za ozadje sva v prvih poskusih uporabili svetli prt, ki sva ga kasneje nadomestili s svetlo odejo z zanimivimi vzorci. Na sceni je bila postavljena majhna miza, na začetku pokrita s temno zelenim in nato z rožnatim prtom. Na mizo sva postavili nekaj starejših predmetov, kot so npr. mlinček za kavo, stara ura ter gramofonske plošče z zanimivim ovitkom. Scena je bila v prvem poskusu pretemna (Slika 19). V drugem poizkusu sva sceno spremenili in rezultati so bili boljši (Slika 18 in Slika 22).

### 3.6.2 Postopek fotografiranja

Ko sva fotografirali prvič, sva uporabljali kamero Kodak Brownie 3A (Slika 16), staro približno 110 let. Najprej sva v temnici pri rdeči luči narezali fotografski papir na velikost, ki se je prilegala velikosti kamere. V temnici sva fotografski papir namestili v kamero za vsako fotografijo posebej. Zadnji del kamere (tja sva vstavili fotografski papir) sva zaprli, da svetloba ni prišla do papirja. Ko je bila tista, ki je bila na sceni, pripravljena, sva kamero odprli in sprožili fotografiranje. Prva slika je bila prava polomija, saj osvetlitveni čas ni bil pravilen. Nato je bila vsaka slika boljša. Težave je povzročala scena, ker je bila pretemna (Slika 19, Slika 20, Slika 21). Ker se temnica nahaja v kletnih prostorih naše šole, sva zaradi lažje dostopnosti fotografirali v istem nadstropju. Posledica tega je bila slaba naravna svetloba, kar je razlog za nekatere pretemne fotografije. Za dodatek k temu pa sva bili midve temno oblečeni, kar sva pri naslednjem fotografirjanju izboljšali.



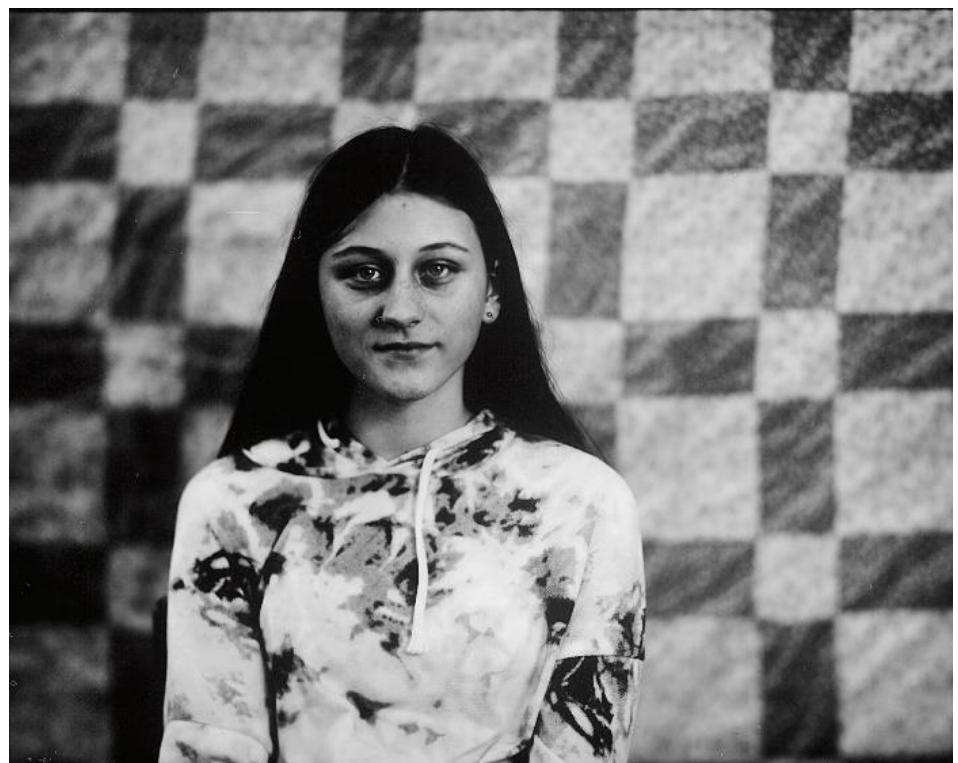
Slika 16: Fotografiranje s kamero Kodak Brownie 3A. Februar 2022.

Pri drugem fotografirjanju sva uporabljali kamero Burke & James 4x5 z objektivom Carl Zeiss Tessar 250 mm 3.5 (Slika 17). Ta fotografksa oprema je stara 100 let. Spet sva najprej narezali fotografski papir, tokrat drugačne velikosti. V temnici sva v kaseto vstavili dva kosa fotografskega papirja naenkrat. Preden sva kaseto s fotografskim papirjem vstavili v kamero, sva preverili pozicijo kamere in sliko izostrili. Pazili sva, da so bile izostrene oči, vendar nama v vsakem poizkusu to ni uspelo. (Slika 23). Za

dodatno svetlobo sva uporabili luči v učilnici in fotografsko luč. Iz kasete sva vzeli pregrado, ki je zakrivala fotografski papir, nato pa sva iz objektiva odstranili pokrov. Časi osvetlitve so bili različni, od 2 pa vse do 6 sekund. Tokrat sva se svetlo oblekli (Slika 18, Slika 22).



Slika 17: Kamera Burke & James 4x5 in objektiv Carl Zeiss Tessar 3.5. Februar 2022.



Slika 18: Ustrezno ostra in osvetljena fotografija, objektiv Carl Zeiss Tessar 250 mm iz leta 1922. Februar 2022.



Slika 19: Nekoliko pretemne sence na obrazu, Kodak Brownie 3A. Februar 2022.



Slika 20: Ustrezno ostra fotografija, Kodak Brownie 3A. Februar 2022.



Slika 21: Preveč senc, pretemna fotografija. Februar 2022.



Slika 22: Neostra fotografija na obraznem delu, Lenka. Februar 2022.



Slika 23: Neostra fotografija na obraznem delu, Maja. Februar 2022.

### 3.7 Priprava vizitk

#### 3.7.1 Rezanje lepenke

Najprej sva si na lepenko izrisali mere, te so bile 110 x 165 mm. Seveda se je med izdelavo prav tako pojavilo veliko težav. Te so se pričele z izrezovanjem izredno debele lepenke. S škarjami je ni bilo možno odrezati, prav tako ne z nožem za lepenko, zato sva uporabili dekupirno žago, namenjeno rezanju lesa. Postopek sva si izjemno olajšali in ga celo pospešili.

#### 3.7.2 Tiskanje

Tiskanje na lepenko je bilo zelo zahtevno delo. Soočali sva se z veliko načinov tiskanja. Najprej sva naredili neke vrste šablono (Slika 24), narejeno iz tanjšega kartona. Ta metoda ni najbolje delovala, saj kadar sva žeeli barvo premazati, nama to ni uspelo (Slika 24). Dobili sva le nekakšne packe, ki naj bi prikazale sliko.

Še isti dan sva poskusili z globokim tiskom. Uporabljali sva metodo suhe igle. Tako sva na aluminijasto ploščo s pomočjo risalne igle, namenjene označevanju na kovinah, narisali enak motiv, kot je bil narisani na šabloni. Na aluminijasto ploščo sva nato nanesli barvo in jo obrisali s papirnatim robčkom. Barva se je v celoti pobrisala z aluminija. Ko sva ploščo položili na moker papir in ga odtisnili na tiskalni preši, metoda ni delovala zaradi premalo globokih ureznin ter napačnega sredstva za brisanje barve s plošče. Pri naslednjem postopku suhe igle sva uporabili drugačen motiv (Slika 25). Tokrat je tisk solidno uspel, vendar vseeno ni bilo tako dobro, kot sva si zamislili.

Seznanili sva se tudi s postopkom kuhinjske litografije, ki nama žal po mnogih poskusih ni uspel.

Po vseh težavah sva prišli na idejo, da bi uporabili postopek linoreza. Ta postopek je bil končno uspešen. Tako sva ponovno z drugačnim motivom pridobili zadovoljive odtise, ki sva jih nato odtisnili na lepenko (Slika 26).



Slika 24: Rezultati kartonastih šablon. Februar 2022.



Slika 25: Postopek suhe igle z novim motivom. Februar 2022.



Slika 26: Postopek z linorezom. Februar 2022.

#### **4 PREVERJANJE RAZISKOVALNIH VPRAŠANJ**

Kljud nekaterim težavam, na katere sva naleteli med samim delom in raziskovanjem, lahko na vsa tri raziskovalna vprašanja odgovoriva pozitivno. Uspeli sva izdelati preproste pripomočke za sušenje fotografij, uspeli sva opraviti tisk na lepenko in uspelo nama je v ustrezem formatu in starinskem stilu izdelati vizitno fotografijo.

#### **5 RAZPRAVA**

V raziskovalni nalogi sva spoznali veliko kreativnosti ter umetnost, ki se skriva za vsako fotografijo. Postopek fotografiranja je bil včasih mnogo bolj natančen in zahteven, kot je danes. Med izdelavo pripomočkov nisva naleteli na posebej velike težave, zato sva z izdelki izjemno zadovoljni. Leseni material je vedno ustrezен in zelo lahko obvladljiv. Pripomočki so zares primerljivi s pripomočki takratnega časa. Izdelke sva ustrezno in pravilno uporabili po fotografiranju. Z njihovo uspešno izdelavo sva tudi potrdili prvo raziskovalno vprašanje. Med izdelavo vizitk pa so se kljud natančnosti ter učenosti pokazale težave, ki sva jih z izkušnjami, pridobljenimi med fotografiranjem, odpravili. Med izdelavo se

je največja težava pokazala pri tiskanju, a sva jo uspeli učinkovito rešiti s postopkom linoreza. Vizitke, ki sva jih izdelali, so podobne tistim, v času njenega izuma, vendar je opazna razlika predvsem pri natančnosti odtisa. Metoda, ki so jo uporabljali včasih, je bila bolj natančna in namenjena za večkratno uporabo. Midve sva uporabili le navaden linolej, a kljub vsemu so rezultati bili solidni. S tiskanjem vizitk sva potrdili tudi drugo raziskovalno vprašanje. Ko sva vse združili v končni izdelek, sva lahko pozitivno odgovorili na tretje, in s tem zadnje raziskovalno vprašanje, saj je celotna vizitka po izgledu primerljiva s tistimi, v času njenega izuma.

## 6 ZAKLJUČEK

Novo znanje, ki sva ga pridobili med izdelavo te raziskovalne naloge, je zelo obširno ter uporabno. Zelo zanimivo se je bilo soočati s starimi fotografiskimi postopki. Fotografije so nama vzele veliko časa. Premišljevanje o pravilni poziciji scene ter iskanje pravilne dekoracije je bilo sicer manj zahtevno, a vseeno se je pri prvih fotografijah opazila nenatančnost. V izdelavi vizitk se je skrivalo mnogo več dela, kot sva mislili. To je postalno vidno pri rezanju lepenk in tudi tiskanju. Med samim tiskanjem sva se soočali z različnimi metodami, ki sva jih s preučevanjem izpopolnili. Izdelovanje pripomočkov se nama ni zdelo zelo zahtevno, je pa vzelo veliko časa skiciranje, rezanje in sušenje lepila. Kljub vsem tem težavam so izdelki zelo dobri ter uporabni. Uporabljali sva jih za sušenje naših papirnatih negativov. Vizitke so dobre kvalitete ter izvirnega videza. Med izdelavo raziskovalne naloge sva se veliko naučili in se zabavali. S podobnim delom želiva nadaljevati tudi v prihodnje, saj naju je ta naloga še bolj navdušila za stare tehnike fotografiranja. Načrtujeva izdelavo lastne fotografiske kamere iz lesa, podobne tisti, ki jo je uporabljal Louis Daguerre.

## VIRI IN LITERATURA

- Eiselt, I. (2015). *Identifikacija fotografskih in fotomehanskih tehnik v rabi na Slovenskem od I. 1850 do I. 1910.* Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za umetnostno zgodovino.
- Ferlež, J., Modrinjak, D., Lešnik, S. (2003). *Mariborski fotografji 1848–1941, Katalogi XV.* Pokrajinski arhiv Maribor.
- Foto-klik.si. (2021). *Suhe plošče.* Pridobljeno 15. 1. 2022 s <https://www.photo-klik.si/sl/fotoaparati-kamere/analogna-fotografija/filmi-za-analogne-fotoaparate/suhe-plosce>.
- Fran. SSKJ. (2021). *Fotografija.* Pridobljeno 27. 12. 2021 s <https://fran.si/iskanje?FilteredDictionaryIds=130&View=1&Query=fotografija>.
- Globočnik, D. (2014). *Janez Puhar. Prvi slovenski fotograf in fotografski izumitelj (1814–1864).* Celjska Mohorjeva družba.
- Huncback Media. (2020). *Dry plate photography (load – shoot – develop) 2020.* Pridobljeno 15. 1. 2022 s <https://youtu.be/5j00oZy4Qgl>.
- Inskeep, D., Gulotta, R. (2019). *Get Started With Film Photography.* Pridobljeno 14. 1. 2022 s <https://youtu.be/y64Ab4GaKs8>.
- Jaki, B., Lazić, D., Ognjanović, J., Čeferin, H. (2021). *Nadar: Portretne mojstrovine.* Ljubljana: Narodna galerija.
- King, M. (2020). *#DIY Analogue Paper Negatives Made Easy.* Pridobljeno 14. 1. 2022 s <https://youtu.be/nBLKrdyBozQ>.
- Kurnik, S. (2016). *Od temne sobe do fotografije.* Pridobljeno 8. 11. 2021 s <https://dk.um.si/Dokument.php?id=92859>.
- Lost Light Art. (2021). *How to use Zebra Glass Dry Plates.* Pridobljeno 14. 1. 2022 s <https://youtu.be/zSW-ZAGOvOE>.
- Mrhar, P. (2015). *Alternative Photographic Accessories Historical And Alternative Photography.* CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st edition.
- Novak, R. (2009). *150 let fotografije na Slovenskem.* Ljubljana: Mestna galerija.
- Petelin, B. (2018). *Paper Negative.* Toship Photography Vlog #49. Pridobljeno 14. 1. 2022 s <https://youtu.be/TSkOjzINQAA?t=2>.
- Planinšič, J. (2015). *Portretna fotografija od začetka do dvajsetih let 20. stoletja.* Pridobljeno 17. 11. 2021 s <https://dk.um.si/Dokument.php?id=69699>.
- Tacol, T., Frelin, Č., Muhovič, J. (2015). *Likovno izražanje, učbenik za 8. razred osnovne šole.* DEBORA, Ljubljana.
- Žigon, Z. (2020). *Obrazi slovenskih pokrajin, JERKIČ Anton.* Pridobljeno 28. 2. 2022 s <https://www.obrazislovenskihpokrajin.si/oseba/jerkic-anton/>.