

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA
MARIBOR

KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA

Kandidatka: Pia Topolovec

Vrsta študija: študentka izrednega študija

Študijski program: Medijska produkcija

Mentor predavatelj: Rajko Bizjak, dipl. filmski in TV snemalec

Mentor v podjetju: Samir Bajrić, dipl. multimed. prod.

Lektorica: mag. Gordana Rodinger, mag. lit. ved in slov. jez.

Maribor, 2022

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Podpisana Pia Topolovec sem avtorica diplomskega dela z naslovom Kirlianova fotografija, ki sem ga napisala pod mentorstvom Rajka Bizjaka.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo izključno rezultat mojega dela,
- sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, navedena oz. citirana skladno s pravili Višje strokovne šole Academia Maribor,
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del oz. misli, kot moje lastne kaznivo po Zakonu o avtorski in sorodnih pravicah (Uradni list RS, št. 16/07 – uradno prečiščeno besedilo, 68/08, 110/13, 56/15 in 63/16 – ZKUASP); prekršek pa podleže tudi ukrepom Višje strokovne šole Academia Maribor skladno z njenimi pravili,
- skladno z 32.a členom ZASP dovoljujem Višji strokovni šoli Academia Maribor objavo diplomskega dela na spletnem portalu šole.

Maribor, junij 2022

Podpis študenta:

ZAHVALA

Za pomoč pri nastajanju diplomskega dela se lepo zahvaljujem svojima mentorjema, Samirju Bajriću in Rajku Bizjaku, ki sta mi vedno priskočila na pomoč, kadar sem kje obtičala. Rada bi se zahvalila tudi mojemu mentorju iz srednje šole, profesorju Denisu Frasu, ki me je vpeljal v to stroko. Hvala vam za vaš čas in da ste z menoj delili svoje znanje in izkušnje.

Hvaležnost bi rada izkazala tudi svojim bližnjim, predvsem babici Angeli, ki mi je omogočila šolanje, mami Nataliji za pomoč pri šolanju, dediju Francu za pomoč pri elektroniki, fantu Alenu za popestritev in pomoč pri eksperimentu. Hvala tudi prijateljicama Tanji in Anji za moralno podporo.

Za njihovo delo bi se rada zahvalila Boštjanu Valdhuberju, Denisu Žunku in Matiji Šprinčniku, saj so mi pomagali izdelati hladilni trakt, ki je ključni element eksperimenta.

Hvala tudi lektorici Gordani Rodinger za njeno velikodušno pomoč, prijateljici Daši za popravke pri angleščini in vsem ostalim, ki so mi omogočili pot do cilja.

POVZETEK

Moje diplomsko delo obravnava Kirlianovo fotografijo. Pred raziskavo o tej veji fotografije nisem vedela ničesar, zato na to delo gledam kot na teoretični, raziskovalni in eksperimentalni projekt. Naloga se osredotoča predvsem na digitalni del moderne Kirlianove fotografije, čeprav lahko izvemo tudi nekaj malega o analogni in o postopku le te. V ospredje postavljam elektrofotografijo kot tehnični pojav in se ne osredotočam preveč na paranormalno in teorije zarote. Razložen je nastanek le te v moderni dobi, hkrati pa predstavi, kaj to pravzaprav sploh je. V začetnem in teoretičnem delu naloge lahko izvemo tudi, kakšno uporabnost ima v sodobnem svetu, različne načine pridobivanja takšne fotografije, kakšne prednosti ima na določenih strokovnih področjih, izpostavila pa sem tudi najpomembnejše raziskave na tem področju. Skozi nalogo se ne osredotočam na elektroniko več kot je potrebno, saj je središče pozornosti pri tem delu fotografija. Zatem smer nekoliko spremenimo in se osredotočimo na trajnost v umetnosti in oblikovanju, ki je v današnjem času zelo aktualna tema. Namen tega je ozaveščati ljudi glede današnje problematike onesnaževanja okolja.

Najpomembnejši del naloge je raziskovalni del, ki temelji na lastni raziskavi. V tem delu sem izdelala napravo za koronsko razelektritev. Pot nas vodi skozi začetke izdelave do fotografiranja in na koncu do končnih rezultatov. Svoje trditve in ugotovitve sem dokazovala s fotografijami na enostaven in pregleden način. V tem delu naloge pridemo do prve kritične točke in do prvega pripetljaja na delovnem mestu. Razložila sem tudi, zakaj Kirlianovo fotografijo obravnavam kot nočno fotografijo in zakaj sem se za določene smernice odločila. Prikazala sem tudi stroške projekta, ki so bili za realizacijo nujno potrebni. Skozi fotografski objektiv spoznavamo obnašanje žive in nežive materije na okvirju za koronsko razelektritev. Konec raziskovalnega dela opisuje postopek preurejanja fotografij. S tem tiho naznam uspešen konec projekta.

V eksperimentalnem delu dokažem svoje dosedanje znanje, ki sem ga skozi leta pridobila na področju fotografije. Pokažem, da znam delovati samostojno in kako obvladujem neznano situacijo.

Ključne besede: Kirlianova fotografija, fotografija, digitalna fotografija, aura, koronska razelektritev, elektrofotografija

ABSTRACT

Kirlian photography

Kirlian photography is the subject of my thesis. Prior to researching the subject, I did not know anything about this branch of photography, therefore, I regard this work as a theoretical, research, and experimental project. The work focuses mainly on the digital aspect of modern Kirlian photography, although we can also learn a little about the analog and its technique. I prioritize electrophotography as a technical phenomenon, rather than focusing on the paranormal and conspiracy theories. It explains its origin of it in the modern era, while at the same time presenting what it really is today. In the initial and theoretical part of the thesis we will be able to find out what is its value in the present world, the different means of obtaining such photos, what are its advantages in particular professional domains, and highlighted the most relevant research in this field. Throughout the assignment, I don't focus on electronics more than is absolutely necessary, as photography is the central focus. Later on, the direction shifted to sustainability in art and design, which is nowadays a matter of great interest. The purpose is to raise public awareness of today's serious environmental issues.

The most crucial part of the thesis is the research part, which is based on my own research. In this section, I will create a corona discharge device. The path will lead us through the beginnings of production to photography and finally to the final result. I will prove my claims and findings with photos straightforwardly and transparently. We reach the first critical point and the first workplace incident in this section of the task. I will also explain why I consider Kirlian photography as the night photography and why I opted for certain guidelines. I will also show the project's costs, which were absolutely necessary for its completion. Through a photographic lens, we will learn about the behavior of living and non-living matter on a corona discharge frame. The procedure of rearranging photographs is described towards the end of the research work. With this, I silently proclaim the successful end of the project.

In the experimental work, I demonstrate my current knowledge in the field of photography, which I have gained over the years. I show that I am able to act independently when dealing with an unknown situation.

Keywords: Kirlian photography, photography, digital photography, aura, corona discharge, electrophotography

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	6
1.1	OPIS PODROČJA IN OPREDELITEV PROBLEMA	6
1.2	NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE	7
1.3	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE	7
1.4	UPORABLJENE RAZISKOVALNE METODE	7
2	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA.....	9
2.1	ZGODOVINA MODERNE KIRLIANOVE FOTOGRAFIJE	9
2.2	RAZLIČNI NAČINI PRIDOBIVANJA KIRLIANOVE FOTOGRAFIJE	10
2.3	MITI O PARANORMALNEM.....	11
2.4	POIZKUS INTERPRETACIJE BARV "AURE"	12
2.5	POMEMBNE RAZISKAVE NA PODROČJU KIRLIANOVE FOTOGRAFIJE.....	13
2.6	UPORABA KIRLIANOVE FOTOGRAFIJE.....	14
3	TRAJNOST V UMETNOSTI IN OBLIKOVANJU	15
4	RAZISKOVALNI DEL.....	18
4.1	KREATIVNA EKIPA	18
4.2	STROŠKOVNIK	19
4.3	MATERIAL IN IZDELAVA NAPRAVE ZA KORONSKO RAZELEKTRITEV	20
4.4	FOTOGRAFIRANJE	23
4.5	OBDELAVA FOTOGRAFIJ.....	32
5	SKLEP	38
6	VIRI, LITERATURA.....	40
7	CITIRANA DELA.....	41
8	PRILOGE.....	42
8.1	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA DROBNJAKA.....	42
8.2	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA KROMPIRJA	43
8.3	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA JABOLKA	44
8.4	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA VERIŽICE	45
8.5	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA KOVANCA	46
8.6	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA SPONKE	47
8.7	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA SKALPELA.....	48
8.8	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA GUMBA	49
8.9	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA ZAPONKE	50

8.10	KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA LIMONE	15
------	-------------------------------------	----

KAZALO SLIK

SLIKA 1: PRIMER KIRLIANOVE FOTOGRAFIJE	9
SLIKA 2: SEMYON IN VALENTINA KIRLIAN PRI DELU	10
SLIKA 3: PRIMER FOTOGRAFIJE AURE	13
SLIKA 4: FANTOMSKI UČINEK.....	13
SLIKA 5: OKOLJU PRIJAZEN, IZ PAPIRJA NAREJEN, FOTOAPARAT	15
SLIKA 6: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA.....	18
SLIKA 7: TEHNIČNA SKICA ZA IZDELAVO TRAKTA.....	21
SLIKA 8: SESTAVLJANJE OKVIRJA ZA KORONSKO RAZELEKTRITEV.....	22
SLIKA 9: TESTIRANJE NAPRAVE ZA KORONSKO RAZELEKTRITEV	23
SLIKA 10: UPORABLJENA FOTOGRAFSKA OPREMA	24
SLIKA 11: STUDIJSKO FOTOGRAFIRANJE	25
SLIKA 12: PRVA POSNETA FOTOGRAFIJA – TEST NASTAVITEV	26
SLIKA 13: TESTIRANJE KRATKEGA ČASA IN HITRE OSVETLITVE OBJEKTA	27
SLIKA 14: PRIMER NEIZOSTRENE FOTOGRAFIJE	28
SLIKA 15: PRIMER NESTABILNOSTI FOTOAPARATA	28
SLIKA 16: PRIMER PRAVILNE FOTOGRAFIJE.....	28
SLIKA 17: PRIMER RAZLIČNIH PREDMETOV PRI ENAKEM ČASU OSVETLJEVANJA (20 SEKUND)	29
SLIKA 18: PRIMER ENAKEGA PREDMETA PRI RAZLIČNIH ČASIH OSVETLJEVANJA	30
SLIKA 19: TESTIRANJE PRIMERNIH RASTLIN IN PRIKAZ ISKRE.....	31
SLIKA 20: SVEŽA BAZILIKA PO FOTOGRAFIRANJU	31
SLIKA 21: PRIKAZ ŠUMA NA FOTOGRAFIJI	33
SLIKA 22: PRIMER UPORABE ČOPIČA	34
SLIKA 23: ORIGINALNA FOTOGRAFIJA.....	35
SLIKA 24: OBDELANA FOTOGRAFIJA	35
SLIKA 25: PRIMERJAVA ORIGINALNE IN PREUREJENE FOTOGRAFIJE	36
SLIKA 26: 10 IZBRANIH FOTOGRAFIJ.....	37
SLIKA 27: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA DROBNJAKA (ČAS:5", F/3.5, ISO 640)	42
SLIKA 28: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA KROMPIRJA (ČAS:10", F/3.5, ISO 640)	43
SLIKA 29: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA JABOLKA (ČAS:5", F/3.5, ISO 640).....	44
SLIKA 30: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA VERIŽICE (ČAS:2", F/4.5, ISO 640).....	45
SLIKA 31: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA KOVANCA (ČAS:5", F/4.2, ISO 640)	46
SLIKA 32: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA SPONKE (ČAS:10", F/4.2, ISO 640).....	47
SLIKA 33: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA SKALPELA (ČAS:5", F/4.2, ISO 640).....	48
SLIKA 34: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA GUMBA (ČAS:10", F/4.2, ISO 640)	49
SLIKA 35: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA ZAPONKE (ČAS:5", F/4.2, ISO 640)	50

SLIKA 36: KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA LIMONE (ČAS:10", F/4.2, ISO 640)..... 51

KAZALO TABEL

TABELA 1: PRIKAZ STROŠKOV 19

1 UVOD

Po zahvali naših prednikov in njihovih preučevanj vemo, da pogled na svet skozi naše oči ni vedno takšen, kakršnega vidimo, zato včasih potrebujemo pomoč nekaterih stvari ali določenih materialov, da lahko pogledamo okolico v drugačni luči. Fotoaparati nam danes lahko prikažejo stvari, ki presegajo limite našega očesa. Eden izmed takšnih primerov je Kirlianova fotografija ali elektrofotografija. To je umetnost fotografiranja, pri kateri ujamemo nekakšno barvno obrobo predmeta ali telesa, lahko bi rekli, da zaznamo nekakšen halo efekt. Zaradi svojega nenavadnega videza fotografije že leta vznburjajo občinstvo s paranormalnimi miti.

1.1 Opis področja in opredelitev problema

Danes živimo v tako razvitem svetu, kjer ima že skoraj vsak posameznik možnosti fotografiranja, zato se morajo današnji fotografi še dodatno potruditi, da bi dobili pozornost gledalcev. Zaradi tega je v zadnjih letih postala izredno popularna fotografija aure, saj ljudem ponuja novo izkušnjo. Nekaj časa nazaj je takšna fotografija pritegnila tudi mene, saj se mi je pojavilo ogromno vprašanj, na katera nisem imela odgovora, sedaj pa sem o tem lahko raziskovala. Zelo me je razveselilo, da sem se v tem lahko tudi preizkusila, čeprav pot do uresničitve ni bila ravno lahka in hitra.

Za nastanek domače Kirlianove fotografije potrebujemo električno napetost, zato ni primerna za igranje ali za amaterje, saj lahko resno ogrozimo svoje zdravje. Prav tako je tudi fotografiranje človeške roke na magnetnem polju prepovedano ljudem, ki imajo srčno napako ali srčni spodbujevalnik, saj skozi telo steče (če je vse narejeno po pravilih) majhen električni tok, ki pa za ostale ljudi ni nevaren. Največji izziv pri tej nalogi je nedvomno bil sestaviti napravo, ki mi bo omogočila posneti te fotografije, saj o elektriki nimam toliko znanja, kot bi si ga želela. V projektu sem upoštevala varnostne napotke.

Za uresničitev idej je bilo potrebno veliko raziskovanja, zato sem se v diplomskem delu osredotočala predvsem na to, na kako posneti digitalno Kirlianovo fotografijo doma, na nastanek te naprave in seveda na fotografije.

1.2 Namen, cilji in osnovne trditve

Moj glavni namen pri diplomskem delu je pridobiti čim več znanja in izkušenj na področju fotografije. Ob raziskavi imam priložnost bolje spoznati svoj fotoaparatus, raziskati določen tip fotografije in njene najnovejše trende. Zanima me, kako lahko takšno fotografijo posnamemo, kakšni so pripomočki in kakšni so stroški izdelave, kako pripraviti prostor, kako naredimo napravo in kakšne nastavitve na kameri moramo uporabiti, da lahko barvni efekt jasno vidimo na slikah. Rada bi izvedela, ali lahko do neke določene meje korona efekt obvladujemo in kako mi lahko to uspe. Etični vidik naloge sem obravnavala strokovno in objektivno. Ob koncu eksperimenta sem želela ustvariti kakovostno zbirko kreativnih Kirlianovih fotografij, ki bi naredile vtis na gledalca.

Osnovne trditve:

Hipoteza 1: Aura je tehnični pojav, ki ga lahko obvladujemo.

Hipoteza 2: Aparatus za Kirlianovo fotografijo je enostavno narediti.

Hipoteza 3: Z vsakim fotografskim objektivom lahko naredimo Kirlianovo fotografijo.

Hipoteza 4: Umetnost je nesmrtna.

1.3 Predpostavke in omejitve

Pri raziskavi sem pričakovala zaplete pri verodostojnosti spletnih strani, saj je veliko podatkov nepreverjenih, pregled vseh vsebin in dokazov vzame veliko časa in podaljšuje časovni načrt projekta. V diplomskem delu sem uporabila tudi znanje, ki sem ga pridobila skozi leta izobraževanja.

Kar se tiče literature bi si želela vsaj kakšno knjigo v slovenskem jeziku, saj bi tako naprava za Kirlianovo fotografijo lahko nastala bistveno hitreje. Večina knjig, ki sem jih uspela dobiti, so zelo nepregledne, medtem ko se druge preveč spuščajo v spiritualno smer. V raziskavi zgodovinskega dela Kirlianove fotografije sem zaznala veliko različnih podatkov o nastanku in odkritju le te, zato sem se za razlago odločila uporabiti preverjene citate in vire.

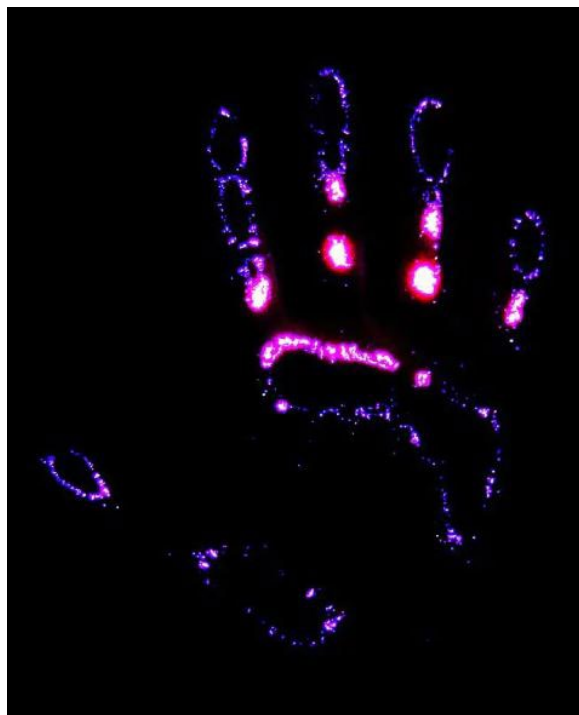
1.4 Uporabljene raziskovalne metode

Nalogo sem pričela z zbiranjem in analizo podatkov, ki sem jih primerjala, da sem dobila najboljše rezultate. Nadaljevala sem z metodo eksperimenta, saj zavzema največji del raziskovalne naloge. Za uresničitev projekta je potrebno narediti določene pripomočke, ki

nam pomagajo ustvariti Kirlianovo fotografijo. Seveda sem celotno dogajanje ves čas varno opazovala in spremljala, saj zaradi visoke napetosti obstaja nevarnost pri izvedbi. Morebitna opazanja sem zapisala, da sem jih kasneje lahko vključila v poročilo. Celoten projekt bom vseskozi opazovala in analizirala.

2 KIRLIANOVA FOTOGRAFIJA

Kirlianovo fotografijo lahko imenujemo tudi elektrofotografija, elektronografija, slikanje z elektromagnetno razelektritvijo (electromagnetic discharge imaging (EDI)) ali kot fotografija sevalnega polja. Poimenovana je v čast ruskega para Semyona in Valentine Kirlian, ki sta to metodo fotografiranja spremljala in razvijala več kot 30 let. Kirlianova fotografija za ustvarjanje koronske razelektritve okrog predmeta uporablja visokonapetostno in nizkotokovno elektriko. To šibko svetlobo korona efekta lahko ujamemo na film ali posnamemo s fotoaparati in kamerami (Iovine, 2016).



Slika 1: Primer Kirlianove fotografije

Vir: (https://learn.corel.com/wp-content/uploads/2022/02/C4r0_kirlian_photography_hand.jpg)

2.1 Zgodovina moderne Kirlianove fotografije

K nastanku Kirlianove fotografije je pripomoglo več ljudi, najbolj znani med njimi je Nikola Tesla, ki je navdušil tudi Semyona Kirliana, ki je s svojo ženo Valentino naredil prelomnico na področju te stroke. Njuno delo z visokonapetostno fotografijo sta leta 1939 v ruskem mestu Krasnodar začela po naključju. Semyon Kirlian je bil električar, ki so ga poklicali, da opravi popravilo na lokalnem raziskovalnem inštitutu. Tam je slučajno videl demonstracijo

visokofrekvenčne naprave za elektroterapijo. Med zdravljenjem je Kirlian opazil majhne bliske svetlobe med pacientovo kožo in stekleno elektrodo stroja. Takrat se je začel spraševati, kako bi lahko fotografiral to svetlobo. Odločil se je, da bo stekleno elektrodo zamenjal s kovinsko, da bi preprečil izpostavljanje filma svetlobi, nato pa je sam sebe uporabil kot subjekt za fotografiranje koronske razelektritve (Kirlian Photography Device, 2007).

Valentina in Semyon Kirlian sta več kot 30 let sodelovala pri študiju elektrofotografije in pri razvoju opreme. Izdelala sta instrumente za preučevanje visokofrekvenčnih tokov na živem tkivu in na neživih materialnih. Njuno delo je postalo tako dobro znano, da od takrat naprej takšni fotografiji pravimo Kirlianova fotografija (Kirlian Photography Device, 2007).



Slika 2: Semyon in Valentina Kirlian pri delu

Vir: (<https://i.pinimg.com/originals/0d/9a/c0/0d9ac0e18e77de05aaad0cc1fba4971c.jpg>)

2.2 Različni načini pridobivanja Kirlianove fotografije

Prvotni Kirlianov postopek ni vključeval ne standardne ne specializirane kamere ali leče. Zavedati se moramo tudi, da se je to dogajalo v prvi polovici 20. stoletja, torej veliko pred izumom digitalnih fotoaparátov. Takrat so uporabljali postopek stare šole, in sicer polaganje fotografskega papirja na kovinsko ploščo, pri katerem je bil objekt fotografije postavljen na vrh tega papirja. Po razvijanju je nastala slika pokazala predmet z žarečo silhueto ali z auro okoli robov (Cromie, 2021).

V današnjem času so stvari nekoliko lažje, namesto fotografskega filma lahko danes uporabimo digitalne fotoaparate in kamere. Eden izmed kritičnih elementov izvedbe fotografiranja je doma narejena visokonapetostna oprema, s katero moramo ravnati izredno previdno in je ne smemo jemati zlahka (Cromie, 2021).

V tem sklopu bi rada omenila še profesionalno kamero za fotografiranje aure, ki ima dve plošči za dlani, za nastanek fotografije pa potrebujemo temno ozadje in temni prostor. Takšna kamera nima nadzora nad hitrostjo zaklopa niti na osvetlitev leče. Ko oseba položi roke na ročne senzorje, ki beležijo električno razelektritev, se podatki začnejo prenašati v aura kamero. Naprava je oblikovana kot škatla, v kateri se nahaja tradicionalna polaroidna kamera, ki portret zajame in ga natisne (Watts, 2022).

Takšna oblika fotografije aure ustvarja pisane slike, ki prikazujejo osebo, zajeto v različne neprozorne barve. Te segajo od telesa navzven nekaj centimetrov. To niso resnične fotografije aure, za tak efekt poskrbi posebna kamera, ki interpretira galvanske odzive kože in nato s tiskalnikom doda ustrezne barve. Lahko bi rekli, da je to nekakšen obroč razpoloženja posnetega telesa. Aura kamera ne uporablja visoke napetosti kot Kirlianova metoda in nima neposrednega stika s fotografskim filmom (Tazkuvel, 2012).

2.3 Miti o paranormalnem

Danes se na internetu prodajajo številne Kirlianove naprave. Nekatera podjetja v prizadevanju za prodajo svojih naprav trdijo, da je koronska razelektritev na nastalih Kirlianovih fotografijah paranormalna in da vsebuje biološke informacije (Iovine, 2016).

Zaradi narave odkritja pa tudi zaradi prepričanj Kirlianov je proces postal povezan s paranormalnim svetom. Izraz "fotografija aure" je zato pogosto sinonim za Kirlianovo fotografijo. Obstaja tudi veliko mističnih zdravilnih praks, ki so označene kot "Kirlian". Veliko ljudi veruje v ta nadnaravni pojav, čeprav je znanost ovrgla njihova prepričanja. Odgovor se skriva v barvnem fotografskem filmu, ki zaradi kemijske sestave reagira na svetlobo. Ko je odziv posledica koronskega učinka, se spremeni delovanje barvil in drugih spojin. Posledica tega je ta edinstvena slika. Torej Kirlianova fotografija ne zajema avre in nima nobene veze s paranormalnim svetom, je zgolj naravna reakcija fotografskega filma na koronski učinek visokonapetostne električne energije, kar lahko pojasnimo kot preprost svetlobni trik in nič več (Gaspari, b. d.).

2.4 Poizkus interpretacije barv "aure"

»Sprejel sem, da je nekaj malo skrivnostnega v Kirlianovi fotografiji, raziskovalci se zdaj osredotočajo na poizkuse, da ugotovijo ali so slike posnele kaj več kot zgolj učinke elektromagnetnega sevanja. Ali vsebujejo dokaze o bioenergiji? Ali obstaja neka nova oblika energije, ki jo je treba razložiti?« (Kirlian Photography, 1980, str. 23)

Auro obravnavamo kot nevidno polje energije, ki obdaja človeško fizično telo. Nanje vpliva naše razpoloženje in čustveno stanje. Odraža stres, bolezen, utrujenost, uživanje alkohola, veselje, radost, hvaležnost ... Odraz vsega tega se prikaže v različni barvi. Največkrat je fotografija avre sestavljena iz več barv in vsaka ima svoj pomen (Ragan, b. d.).

Splošne interpretacije barv aure, ki pa se razlikuje glede na posameznega strokovnjaka (Watts, 2022):

- **»rdeča:** strasten, samozavesten, močan, trmast, vitalen in pogumen;
- **rožnata:** ljubeč, skrben, samozavesten, radodaren in vesel;
- **magenta:** (mešanica rožnate in rdeče avre) srčen, motiviran, utemeljen in navdihujoč;
- **oranžna:** ambiciozen, spontan, ustvarjalen, samozavesten, pustolovski in družaben;
- **rumena:** optimističen, vesel, samozavesten, navdušen, radodaren in muhast;
- **zelena:** ljubeč, sočuten, miroljuben, negovalen, povezan z naravo in ljudmi;
- **modra:** ekspresiven, empatičen, podporen, intuitiven, zvest, zaupljiv in občutljiv;
- **vijolična:** intuitiven, igriv, vizionar, neobsojajoč, nekonvencionalen in navdihnjen;
- **bela:** navdihujoč, moder, energičen, pozitiven in zaščitniški.«

»Vsi čustveno reagiramo na barve, tudi ljudje, ki o tem ne vedo ničesar. Instinktivno vemo, da tople barve ustvarjajo vznemirjenje in pozitivno, medtem ko hladne barve ljudi sproščajo in pomirjajo.« (Webster, 1998)

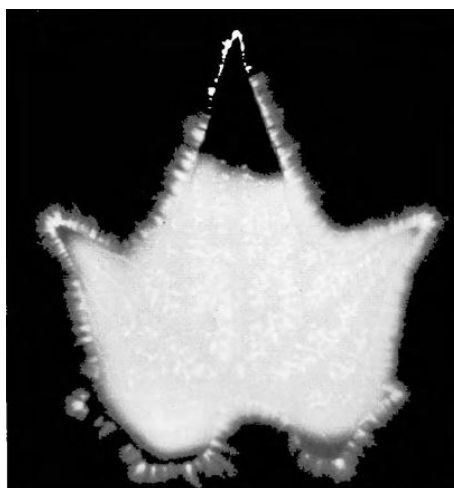


Slika 3: Primer fotografije aure

Vir: (<https://blog.society6.com/app/uploads/2017/04/8-7-1600x1067.jpg>)

2.5 Pomembne raziskave na področju kirlianove fotografije

Robert Wagner s kalifornijske univerze v Long Beachu je 29. aprila 1975 dosegel in pokazal "fatomski učinek" (Kirlian Photography Device, 2007).



Slika 4: Fantomski učinek

Vir: (Kripnner in Rubin, 1974, str. 194)

Kasneje, leta 1976, so bili objavljeni rezultati znanstvenih eksperimentov, ki so vključevali Kirlianovo fotografijo živega tkiva. Dokazali so, da je večino variacij v dolžini, gostoti, ukrivljenosti in barvi koronske razelektritve mogoče pojasniti z vsebnostjo vlage, ki se nabira okoli in znotraj tkiva (Suru Kirlian Photography Center, b. d.).

2.6 Uporaba Kirlianove fotografije

Številne tradicije vzhodne medicine, kot sta reiki in akupunktura, temeljijo na energetskih poljih na telesu. Kirlianova fotografija daje praktiku možnost vizualizacije teh polj, da jih lažje diagnosticira. Medtem ko jo akupunkturisti uporabljajo kot dodatek, da lahko pacientu pokažejo svojo vizualno oceno. Pogosto jo uporabljajo tudi v alternativni medicini. Slike imajo moč, da pokažejo človeško čustveno stanje, zato jo uporabljajo za zdravljenje psihičnih bolnikov. Znanstveniki in praktiki trdijo, da ima Kirlianova fotografija vlogo pri odkrivanju raka in drugih uničujočih bolezni (Suru Kirlian Photography Center, b. d.).

Kirlianova fotografija je v današnjem času postala priljubljena na socialnih omrežjih, saj ljudem predstavlja nepozabno izkušnjo, ob enem pa je privlačna za objavo. Za nekatere podjetnike je postala zelo donosen posel. Ima velik potencial, da postane diagnostično orodje, tako biološko kot industrijsko. Ne smemo pozabiti, da je vsaka Kirlianova fotografija edinstvena in čudovita, zato je v umetnosti privlačna že od izuma.

3 TRAJNOST V UMETNOSTI IN OBLIKOVANJU

Trajnostno umetnost identificiramo kot umetnost, ki je okolju prijazna, saj umetnik upošteva vpliv svojega dela na družbeni in okoljski ravni. Če torej govorimo na primer o modi, bi morala za njeno vključitev v trajnostno umetnost iskati optimizacijo naravnih, hitro razgradljivih, recikliranih virov in proizvodnih postopkov, da bi zmanjšali okoljski odtis in čim manj poškodovali ekosistem. Gre za zavestno umetnost, pri kateri vodilne vloge ne igra delo samo, temveč si jo deli z umetnikovo sposobnostjo ustvarjanja na družbeno, ekonomsko in okoljsko odgovoren način (Intermon, 2022).

V tej nalogi se posvečam trajnosti na področju digitalne fotografije, saj je to področje, ki je v tej raziskovalni nalogi izpostavljeno.



Slika 5: Okolju prijazen, iz papirja narejen, fotoaparat

Vir: (<https://e00-elmundo.uecdn.es/assets/multimedia/imagenes/2016/01/20/14532838335987.jpg>)

Trenutno je beseda trajnost del vsakodnevne besednjaka velikega dela prebivalstva po svetu, saj je eno najpomembnejših vprašanj na poslovni ravni. Vse pogostejše se dogaja, da podjetja in organizacije, ne glede na panogo, sprožijo akcije v korist ohranjanja okolja in varčevanja. Ta koncept varčevalnih in okolju prijaznih dejavnosti poznamo tudi v fotografski industriji. Zelo pogosta vidika, ki se nanašata na trajnost, sta optimizacija energije pri izdelavi in zmanjševanje strupenih snovi ali ostankov v sestavnih delih, ki so škodljivi za uporabnika in okolje. Veliko večjih podjetij izvaja akcije ozaveščanja ljudi na to temo. Menim, da je fotografija zelo učinkovito orodje pri komunikaciji o trajnosti v umetnosti in oblikovanju. Digitalna doba nam je omogočila bolj trajnostno fotografijo, saj lahko danes shranjujemo fotografije na pomnilniške kartice, računalnike in naprave. To je bila prelomnica za industrijo,

ker razvijanje filma ni več potrebno, zmanjšali smo tudi tiskanje fotografij, kar je bolj selektivno in inteligentno (Huerta Luis, 2014).

Glavni dejavniki onesnaževanja okolja se začnejo v fazi proizvodnje pri podjetjih. Nastanek ogljikovega dioksida pri proizvodnji bioplastike bi se lahko zmanjšala do 20 %, transport izdelkov bi lahko postal okolju prijazen, zmanjšamo lahko tudi velikost embalaže za fotografsko opremo. Iskati moramo maksimalno uporabo ekoloških virov, ob tem pa zviševati kvaliteto (Huerta Luis, 2014).

Mnogo ljudi se ne zaveda, da digitalna fotografija ni ravno okolju prijazen medij, saj ta praksa ustvarja več elektronskih odpadkov. Na primer, proizvodnja pomnilniških kartic SD proizvaja visoke emisije CO₂, baterije komaj zdržijo 3 leta, tudi informacije, shranjene v oblaku, prav tako porabljajo vire. Profesionalni fotograf zamenja svoj fotoaparatus, telefon in računalnik povprečno na vsakih 5 let, saj tehnologija napreduje tako hitro, da ti predmeti zastarajo (Dueñas, 2022).

Kot fotograf hočem svoje delo opravljati celostno, zato se bom potrudila delovati v sožitju z okoljem. Če bo le mogoče, bom uporabljala elektriko, pridobljeno iz sončnih celic, svojo opremo bom pazila, da jo bom lahko uporabljala čim dlje, pri ustvarjanju spletnih strani bom izbrala "green hosting", za transport bom namesto avtomobila večkrat uporabljala javni promet ali kolo, uporabljala pa bom baterije, ki se jih da s polnjenem ponovno uporabiti. Ni važno, če nas je malo, ki prispevajo. Važno je, da nas bo vedno več.

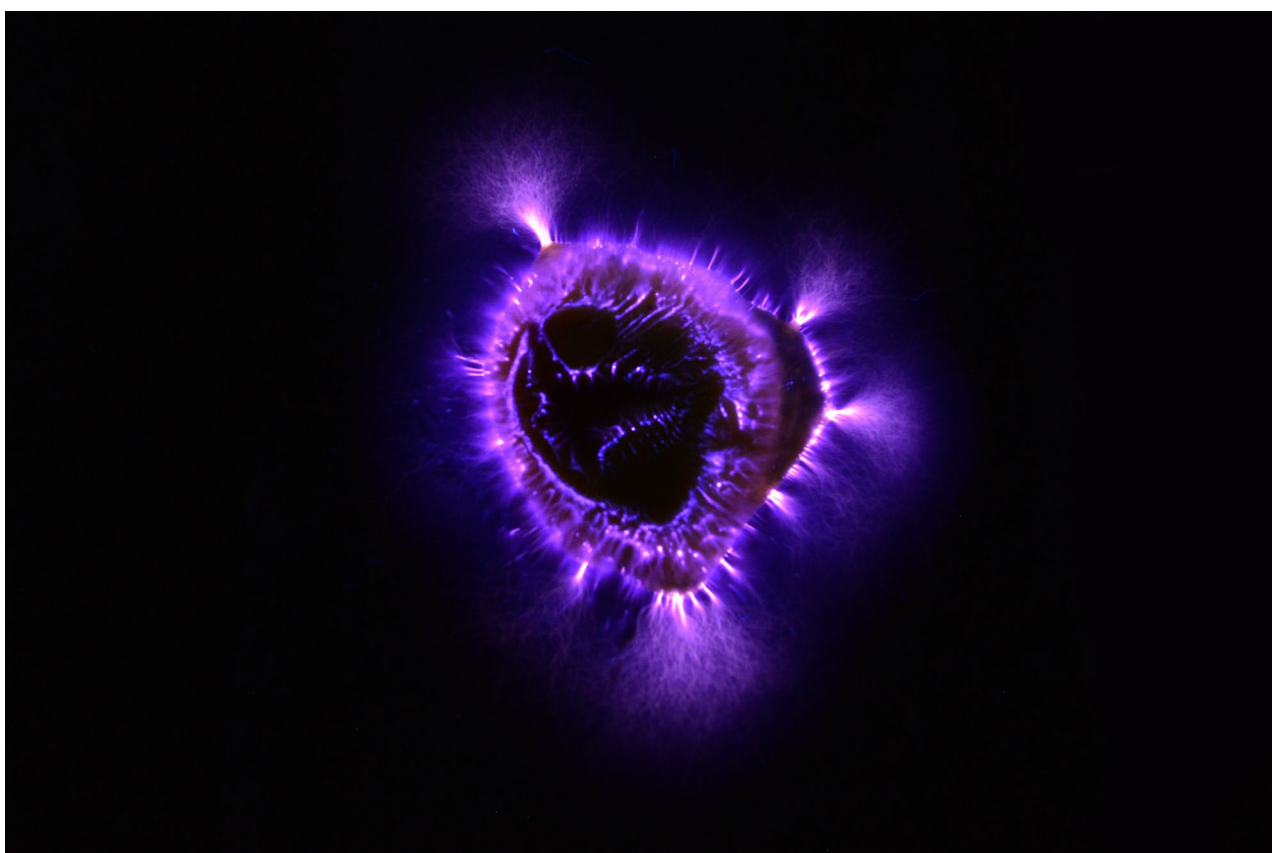
Trajnost v umetnosti se razlikuje glede na stroko. Vsi poznamo piramide v Gizi, ki stojijo že od leta 2560 pred našim štetjem. Lahko bi rekli, da so simbol nesmrtnosti v umetnosti. Vendar moramo upoštevati raznorazne dejavnike, kot na primer naravne katastrofe, ki jih lahko izbrišejo iz obličja zemlje. Po tem takem lahko sklepamo, da je umetnost lahko minljiva.

Kako bi lahko umetnost ohranili pri "življenju" s pomočjo digitalne fotografije? Piramide v Gizi bi lahko fotografirali in datoteke shranili. Tako bi lahko obdržali spomin na njihov obstoj. Vendar se nam tu pojavi novo vprašanje. Kako lahko vemo ali bo digitalne fotografije čez veliko let sploh še mogoče prebrati? V bistvu tega ne ve nihče. Pogledamo lahko samo v zabeleženo preteklost, katero raziskujemo že stoletja in še vedno nimamo vseh informacij, ki bi si jih želeli. Spominjam se tudi svojih otroških dni, ko smo še uporabljali diskete. V današnjem času ima redko kdo doma še star računalnik, ki bi imel funkcijo njihovega branja. Tudi CD-ji in DVD-ji počasi tonejo v pozabo. Vedno manj ljudi kupuje filme, CD albume ali nanje shranjuje datoteke. Kako lahko vemo, da se bo digitalna umetnost obdržala v svetu, ki

se razvija z tako hitro hitrostjo. Prepričana sem, da bi ljudje ohranili nekatere računalnike in pripomočke, ki bi nam te datoteke čez mnogo let lahko prebrali. Vendar se mi zdi najbolj realna možnost, da bi v primeru, da bi na tem področju prišlo do novih sprememb in napredka, nekako spremenili format digitalne fotografije v novo izumljeni format. Tako bi fotografija dobila nekakšno novo priložnost za "življenje". Vendar potem takem takšna fotografija ni več čisti original.

4 RAZISKOVALNI DEL

Za izvedbo Kirlianove fotografije je bilo na začetku diplomskega dela potrebno veliko raziskovanja, prebrati sem morala veliko besedila, da sem dojela, kako Kirlianova fotografija sploh funkcionira, saj sem vedela, da je potrebno narediti napetostno napravo, ki mi bo takšne fotografije omogočila. Izobrazila sem se o elektroniki in o delih, ki jih je bilo potrebno nabaviti. Seveda sem pred poskusom delovanja naprave raziskala tudi, kakšni so varnostni napotki, saj nisem hotela ogrožati sebe in drugih. Namen raziskovalnega dela je ustvariti Kirlianove fotografije in nastajanje le teh od začetka do konca.



Slika 6: Kirlianova fotografija

Vir: (Lastni vir)

4.1 Kreativna ekipa

Nekaterih stvari v raziskovalnem delu nisem mogla narediti sama, saj sem potrebovala več kot dve roki ali pa nekoga, ki je specializiran na določenem strokovnem področju. Zaradi tega v kreativno ekipo prištevam vse, ki so mi pri diplomskem delu pomagali, saj brez njih sama ne bi zmogla narediti naprave za koronsko razelektritev. Najprej bi rada omenila mam

Natalijo, ki je tako zavzeto iskala in na koncu tudi našla tri prijatelje, ki so mi naredili ploščo za prevajanje elektrike, saj so mi tako omogočili delovanje celotne naprave. Pri celotni izvedbi projekta so mi kot dodatne roke na pomoč priskočili fant Alen, deda Franc in babica Angela. Zelo so mi pomagali tudi nasveti mentorja Rajka, ki je sodeloval in mi pomagal pri celotnem postopku izvedbe.

4.2 Stroškovnik

Izdelava naprave za koronsko razelektritev je bila strošek, saj je bilo treba nabaviti točno določene dele. V tabeli 1 lahko pregledamo cene in skupni znesek.

Tabela 1: Prikaz stroškov

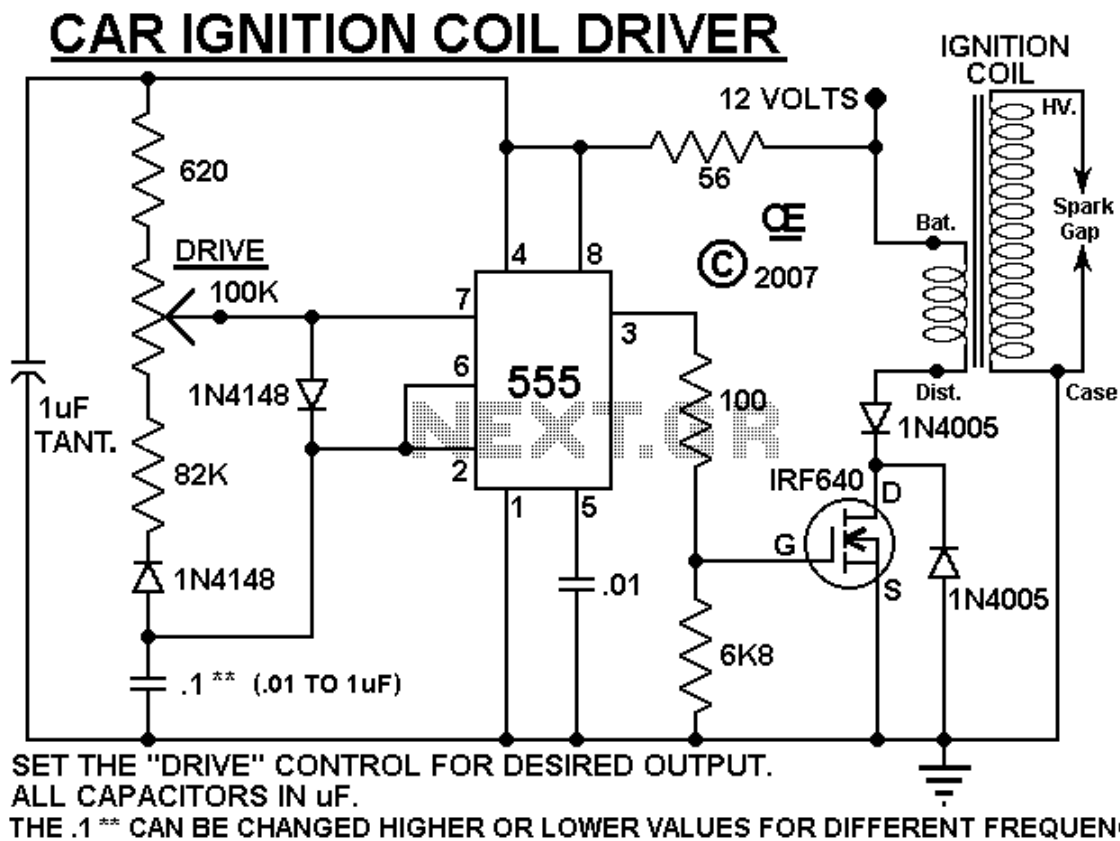
MATERIAL	CENA
Črni papir	1 €
Okvir za sliko	2 €
PVC vodnik (bakrena žica)	1,04 €
Silikon transparentni	11,29 €
1 N 4007	0,30 €
Tantal 1MF/35V	0,15 €
Keramika 100nf/32V	0,50 €
SMD 1206 47nf/50V	0,20 €
Veliki trimmer	0,80 €
Upor 1/8W	0,05 €
Akumulator 12V	23 €
IC 555	0,50 €
IRF 640	3,50 €
Hladilnik	2 €
Eksperimentalna plošča	1,50 €

Pena	3,95 €
Vžigalna tuljava	20 €
Skupaj:	71,78€

Vir: (Lastni vir)

4.3 Material in izdelava naprave za koronsko razelektritev

Kadar si želiš posneti Kirlianovo fotografijo, se moraš pred tem odločiti, na kakšen način želiš fotografije dobiti. Jaz sem se odločila za digitalno fotografijo, kar pomeni, da ne potrebujem fotografskega filma in da mi ni potrebno izdelovati Kirlianove kamere. Seveda pa za posnetek takšne fotografije digitalni fotoaparat ali kamera ni dovolj. Potrebno je izdelati napravo, ki omogoča koronsko razelektritev. Po več študijah različnih izvajalcev sem se odločila narediti svoj projekt na principu YouTube uporabnika electronicsNmore, saj se mi je njegova razlaga zdela najbolj jasna in pregledna. Prvi video YouTube (2016a) prikazuje potrebne elektronske elemente in natančne podatke o tistih, ki sem jih tudi testira. Zraven je priložil tudi tehnično skico izdelave hladilno-prevodne plošče, ki je ključni element projekta. Ta skica mi je pomagala prepoznati dele, ki jih je bilo potrebno nabaviti, najpomembneje pa je, da je bila ta skica nepogrešljivi del pri izdelavi plošče. Temu videoposnetku sledi drugi posnetek YouTube (2016b), ki prikazuje drugi del izvedbe projekta. Ob ogledu sem izvedela, kako izdelati površino za predmete, ki sem jih kasneje fotografirala. Posnetek nam jasno prikaže tudi končno postavitev elementov in testiranje same naprave.



Slika 7: Tehnična skica za izdelavo trakta

Vir: (<http://www.next.gr/uploads/224-1c277448f9.png>)

Po podrobnem preučevanju materiala sem začela iskati dele v trgovinah. Najprej sem začela izdelovati stekleni okvir. Skozi projekt sem se trudila stroške čim bolj znižati, zato sem v določenih primerih morala improvizirati. Kupila sem dva okvirja za slike, iz katerih sem vzela steklo, saj je bilo ceneje, kot če bi dala steklo rezati, hkrati pa sem prihranila čas. Potrebovala sem tudi bakreno žico, vendar nisem našla debelejšje od 0.25 mm, zato sem se odločila kupiti kabel, ki sem ga nato olupila in tako dobila prevodnik. Doma sem žico začela zvijati tik ob notranjih robih stekla, kasneje pa sem jo ravnala s kladivom na deski. Po obdelavi bakra ga je bilo potrebno vstaviti med dve plošči stekla, ki sta ob robu sprijeti s silikonom, ki ne prepušča vode. Moj okvir je potreboval tudi nogice, ki ne bi prevajale elektrike. Dobila sem idejo, da uporabim dve manjši cevi sukanca. Tulca sem prežagala na polovico in tako dobila štiri nogice, na katere sem kasneje prilepila še nalepke proti praskam. Iz pene sem izrezala pravokotnik, ki pod steklom predmet tišči čim bolj ob površino stekla in nanj zašila črno blago, ki omogoči boljšo fotografijo. V zadnjem koraku je bilo potrebno naliti vodo v okvir. Z medicinsko iglo sem vbrizgala slano vodo, saj menim, da je boljši prevodnik.

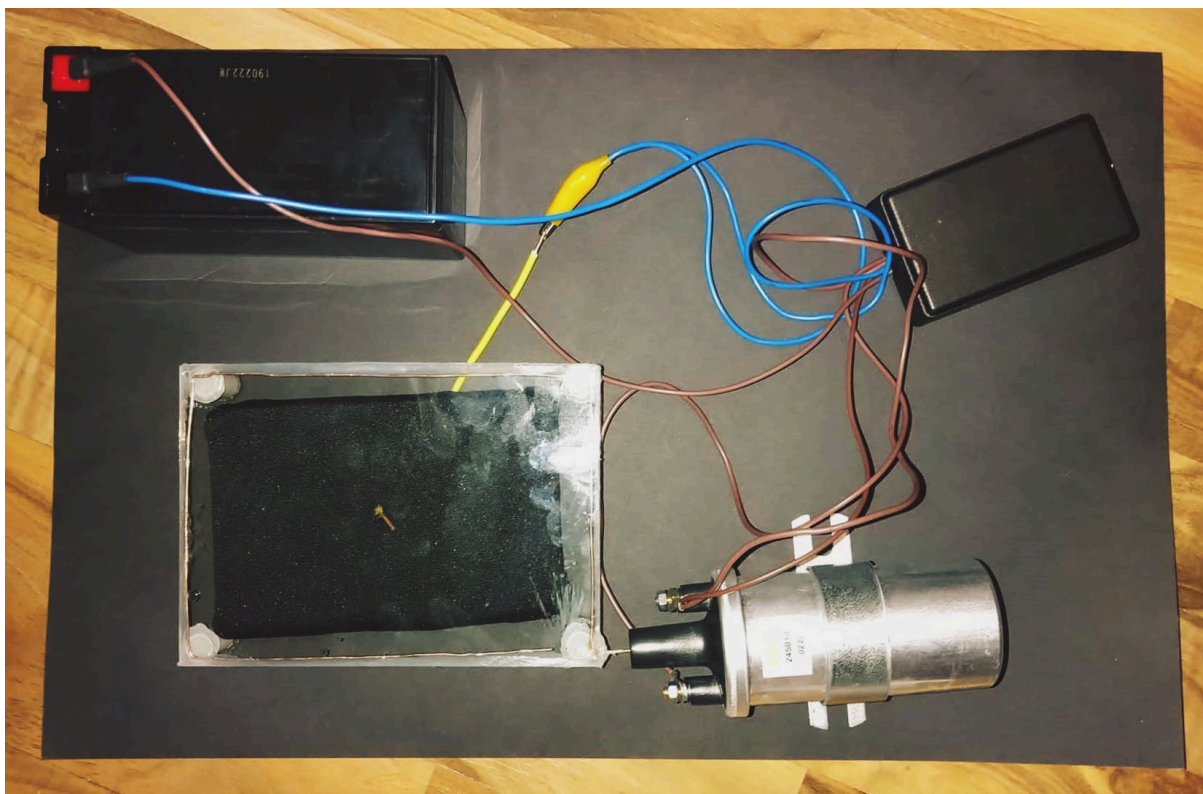


Slika 8: Sestavljanje okvirja za koronsko razelektritev

Vir: (Lastni vir)

Zatem sem prišla do prve kritične točke. Potrebno je bilo izdelati in spojiti hladilni trakt. Ker sama nimam veliko znanja o elektroniki in strokovnih nevsakdanjih predmetih, sem za pomoč prosila mentorja, ki mi je pomagal dobiti jasnejšo sliko. Skupaj sva iskala strokovnjaka na tem področju, ki bi mi lahko omogočil delovanje te naprave. Prek moje mame sem spoznala tri prijazne gospode, ki se spoznajo na takšne stvari in so mi bili pripravljeni priskočiti na pomoč. V dveh dneh so mi napravo sestavili, jo preizkusili in za večjo varnost dodali tudi škatlico s stikalom in zaščitnimi kabli za povezavo.

Ko sem imela ves potreben material, je bilo potrebno napravo sestaviti in testirati. Bakreno žičko, ki kuka iz okvirja, sem priklopila na tulec vžigalne tuljave. Na njena pola sem privila kabla, ki sta povezana z hladilnim traktom. Na sredini pene sem naredila luknjico, skozi katero sem potisnila žičko, ki je priklopljena na hladilni trakt, zatem sem nanjo položila kovanec. Potrebno je bilo priključiti samo še + in – na akumulatorju in vključiti stikalo na škatlici. Rahlo sem zatemnila prostor, pritisnila na gumbek in takoj se je zaslišalo brnenje. Ko sem videla modro vijolično obrobo kovanca, sem se zelo razveselila, saj sem si lahko oddahnila, ker je naprava delovala brezhibno.



Slika 9: Testiranje naprave za koronsko razelektritev

Vir: (Lastni vir)

4.4 Fotografiranje

Za fotografiranje sem se odločila uporabiti standardni objektiv AF-S NIKKOR 18–55mm, ki mi slike ne bi popačil. Uporabljala sem fotoaparatus znamke Nikon, model D5200. Kirlianovo fotografijo sem skozi celotni eksperiment obravnavala kot nočno fotografijo, saj slike nastajajo v temi. To pomeni, da potrebujemo daljši čas osvetlitve in večji ISO, kar nam posledično prinese tudi več šuma na fotografijah. Ker sem želela, da moji posnetki izgledajo kar se da profesionalno, sem se zaradi daljšega časa odločila uporabiti stojalo. S tem sem preprečila zabrisanost slik, saj je povprečni čas fotografiranja 10 sekund. Studio sem se odločila postaviti kar doma. V prostoru sem potrebovala trdo temo, zato sem na oknih spustila rolete, še raje pa sem fotografirala ponoči, da sem se izognila prepuščanju svetlobe.



Slika 10: Uporabljena fotografska oprema

Vir: (Lastni vir)

Žal stojalo v praksi ni bilo izvedljivo, saj takšno, ki ga imam, nima funkcije držanja kamere navzdol. Kota slikanja ni bilo mogoče spremeniti zaradi električne naprave. Fotografiranje se je že začelo, soba in naprava sta bili pripravljeni, zato sem se morala hitro odzvati. Vzela sem plastično posodo, v kateri je bilo sadje in izrezala dovolj velik krog, da je skozenj lahko šel objektiv. Kamero sem podložila s pasom, ki je bil pritrjen nanjo in jo tako poravnala. Med okvirjem za koronsko razelektritev sem postavila dva stolpca škatel, gor sem postavila posodo s fotoaparatom in tako sem dobila nekakšno doma narejeno stojalo.



Slika 11: Studijsko fotografiranje

Vir: (Lastni vir)

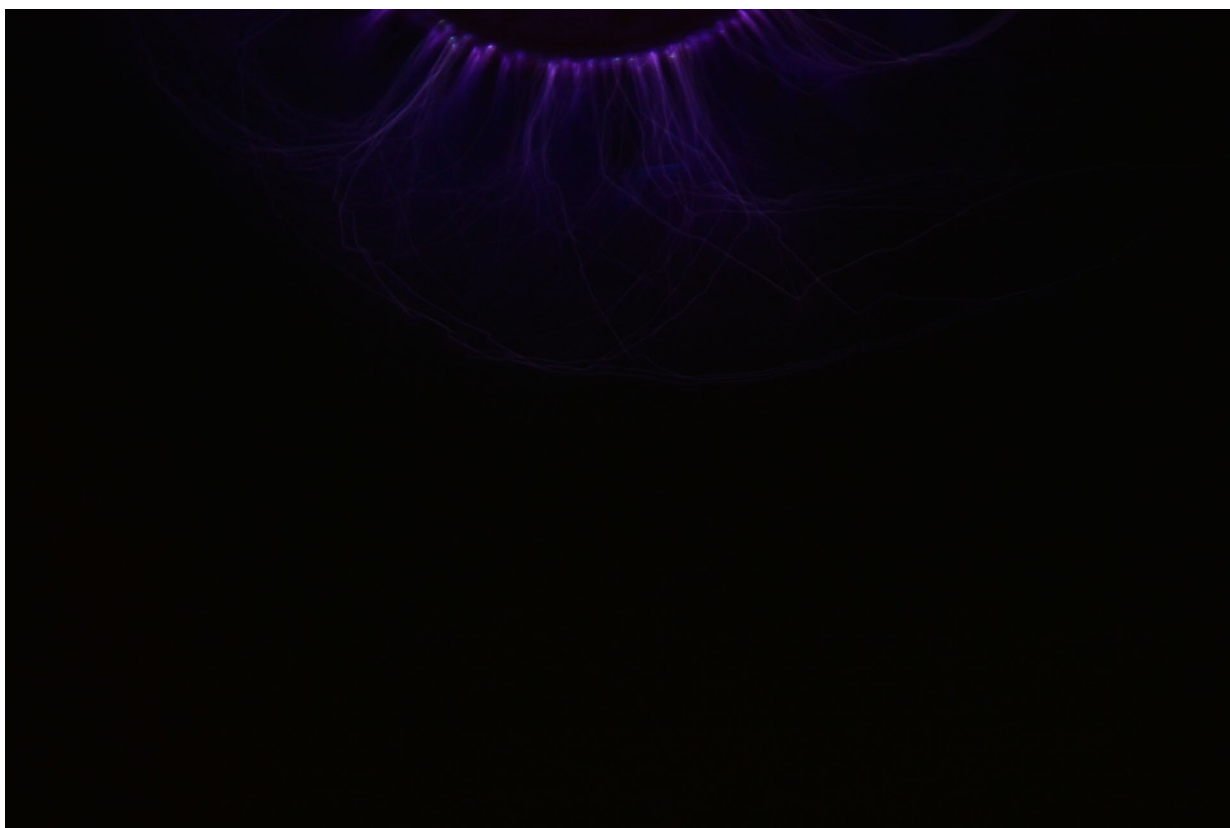
Takoj po prvih posnetkih, kjer sem nastavljala pravilne nastavitve, sem ugotovila, da je fotografija še vedno preveč zamaknjena. Problem je bil v ročnem sprožanju sprožilca. Takoj sem se odločila usposobiti brezžični pilot za slikanje, ki mi je zagotovil čisto, mirno, stabilno in lepo izostreno sliko.

Zaradi trde teme v prostoru je ponekod trajalo nekaj časa, da je fotoaparat sliko lahko naredil, zaplete pa sem imela tudi pri razdalji leče od objekta. Če sem lečo približala, je aparat težje posnel fotografijo, če pa sem jo oddaljila, pa sem imela na posnetku moteče elemente. Lahko bi stojalo postavila višje in se tako izognila naštetemu, vendar bi s tem zmanjšala kvaliteto slike. Na srečo se je ta pojav zgodil redko, zato mi ni povzročal težav. Na začetku fotografiranja predmeta sem imela manjše težave z izostritvijo, saj se je predmet zaradi šibke svetlobe v prostoru slabo videl. Pomagala sem si z dodatno svetilko, s katero sem predmet lepo izostrila. Potem sem ugasnila vse luči in pričela fotografirati.

Na delovnem mestu sem bila zelo pazljiva, saj sem imela opravka z visoko napetostjo. Zaradi varnosti smo vsi prisotni nosili čevlje z gumijastimi podplati, električne naprave smo imeli na

varnostni razdalji in tisti, ko smo polagali roke na okvir, temu nismo bili izpostavljeni več kot 1 minuto na dan. Ta del eksperimenta me je rahlo razočaral, saj nismo videli korona efekta okoli naših prstnic, vendar je bilo razumljivo, ker jih zaradi varnosti nismo prislonili ob žico za ozemljitev. Ko približamo prste in se dotaknemo okvirja, lahko čutimo statične vibracije, ki pa niso nikogar ogrozile. Drugi dan poizkusa je po enournem fotografiranju popustil silikon na enem kotu okvirja, ven je pogledala iskra, ki se je začela dotikati kartonaste škatle za čevlje. Ker naprave nisem ugasnila in škatlo na hitro premaknila navzven, me je rahlo streslo, vendar ni bilo nič resnega, samo malo sem se prestrašila.

S fotografskimi nastavitvami nisem imela težav. Pri ISO nastavitvah sem izbirala med 640, ki je nekakšna spodnja meja za nočno fotografijo, in 800. Ko sem ugotovila, da se na fotografijah razlika komajda pozna in da oba funkcionirata, sem se odločila uporabiti ISO 640, saj sem tako zmanjšala šum na sliki. Fotografiranje je potekalo v temi, videlo se je lahko samo korona efekt okoli predmeta, ki je imel šibko svetlobo. Zaradi slabe osvetlitve sem se odločila zaslonko odpreti kolikor se le da. Najmanjša možna nastavitev goriščne razdalje na mojem fotoaparatu je bila f3.5 ali f/4.2, ki sem ju po poskusnem slikanju uporabljala za vsako fotografijo.



Slika 12: Prva posneta fotografija – test nastavitvev

Vir: (Lastni vir)

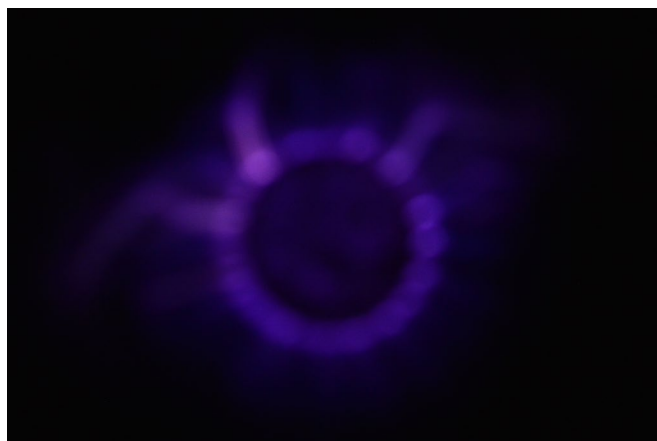
Na začetku sem se poigrala z nastavitvami in lučjo, da sem odkrila vse svoje možnosti končnega izdelka.



Slika 13: Testiranje kratkega časa in hitre osvetlitve objekta

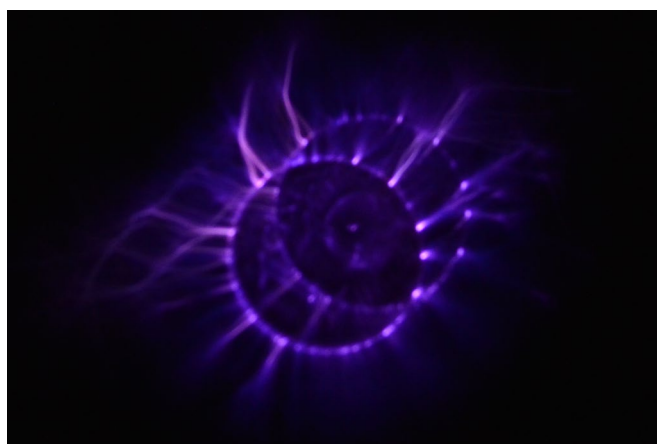
Vir: (Lastni vir)

Pred fotografiranjem sem na aparatu predmet ročno izostrila in izostritev zaklenila. Nato sem ugasila luč v prostoru in pritisnila sprožilec. Spodaj so prikazani primer neizostrene fotografije, zamaknjene fotografije zaradi ročnega sprožanja in pravilna fotografija.



Slika 14: Primer neizostrene fotografije

Vir: (Lastni vir)



Slika 15: Primer nestabilnosti fotoaparata

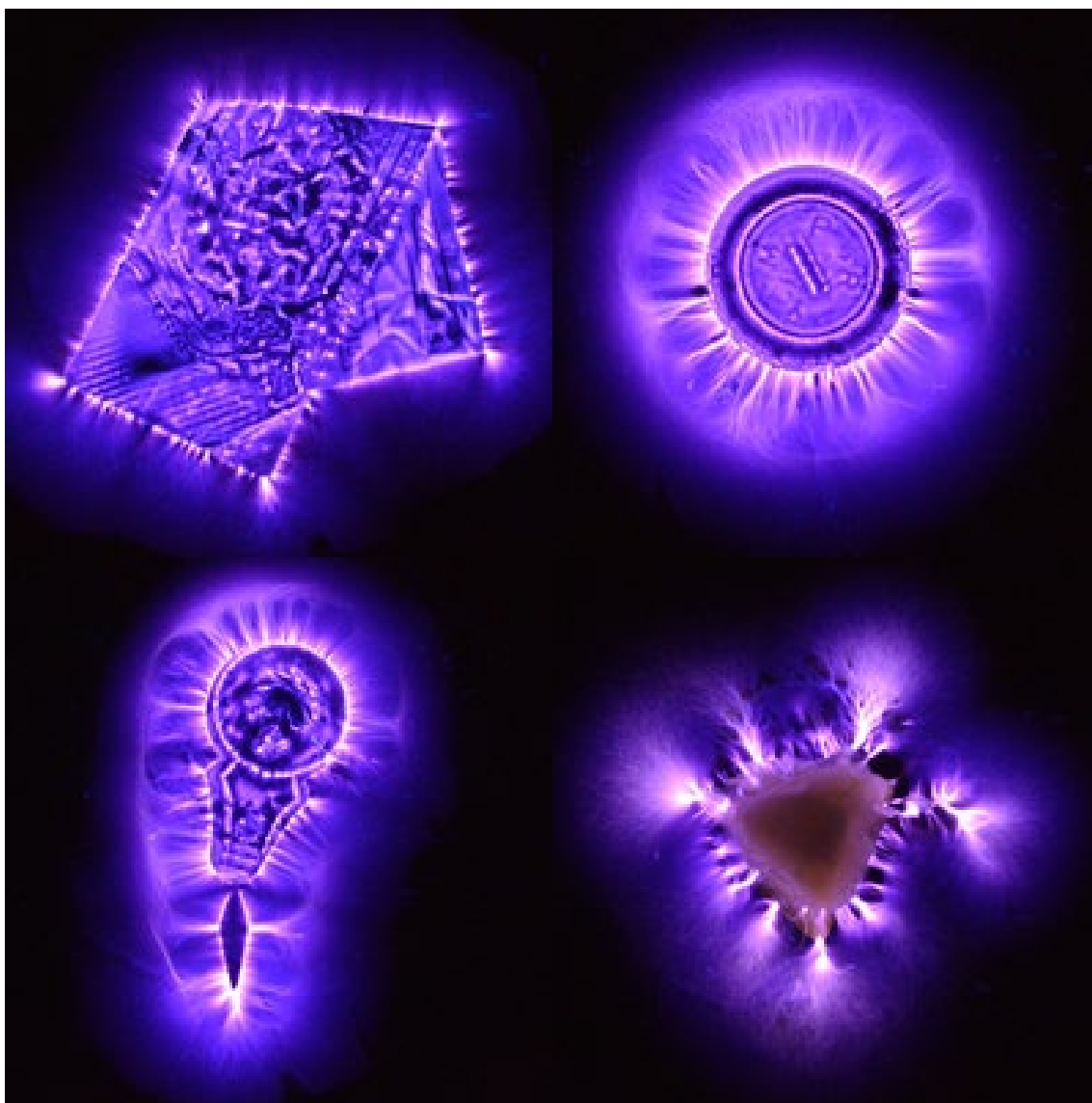
Vir: (Lastni vir)



Slika 16: Primer pravilne fotografije

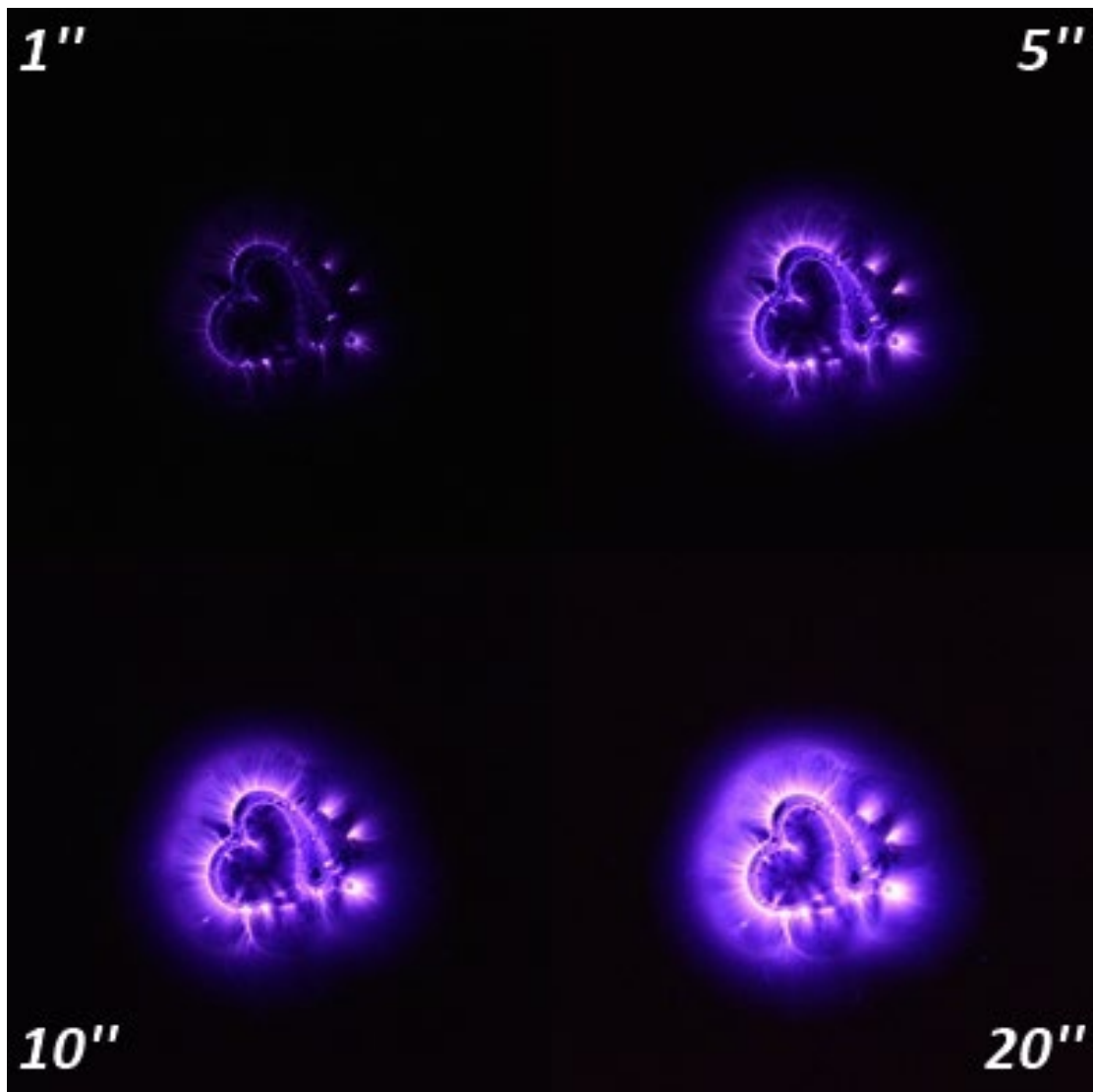
Vir: (Lastni vir)

Ko sem celotno stvar imela naštudirano, sem začela delati končne fotografije. Zaslونka (f/4.2) in ISO (640) se nista več spreminjala. Spreminjal se je samo še čas in objekti. Vsaki predmet sem fotografirala s štirimi različnimi časi: 1", 5", 10" in 20". Na koncu sem se odločila, katera fotografija najbolj ustreza mojim kriterijem. Vsaka fotografirana stvar ima drugačen koronski efekt, nekateri bolj močen sijaj, drugi bolj šibek. Vse je bilo odvisno od površine, velikosti, vlažnosti in prevodnosti predmeta. Ravno zaradi teh dejavnikov sem spreminjala čas, saj nekateri pri določenem času izgledajo drugače kot drugi pri isto določenem času osvetljevanja.



Slika 17: Primer različnih predmetov pri enakem času osvetljevanja (20 sekund)

Vir: (Lastni vir)



Slika 18: Primer enakega predmeta pri različnih časih osvetljevanja

Vir: (Lastni vir)

Predmete in rastline sem izbirala po občutku. Iskala sem različne oblike, bolj prevodne materiale, kot sta šungit in kovina, saj bi mi omogočili boljši pojav. Pri rastlinah pa sem za lepšo estetiko izbirala sveže, saj vsebujejo več vlage. Testirala sem tudi posušene in kuhane liste, ki pa so žal bili hitro poškodovani ali pa niso imeli tako močnega sijaja.



Slika 19: Testiranje primernih rastlin in prikaz iskre

Vir: (Lastni vir)

Na fotografiji lahko opazimo tudi žareče središče. To je točka, kjer se žica dotika predmeta in ga ozemlji. Pri tanjših rastlinah je iskra bolj opazna, zaznamo lahko tudi smrdeč vonj po zažganem, saj se list na tem mestu ožge. Najbolj nenavadno izkušnjo sem imela s šungitom, ki je ustvaril nekakšen vonj po plinu, vendar ko sem mineral obrnila, ni bilo nobenih sledi poškodbe.



Slika 20: Sveža bazilika po fotografiranju

Za eksperimentiranje sem izbrala limono, kovanec, zaponko, gumb, kos želvjega oklepa, ovitek, skalpel, krompir, rožo, aloe vero, jabolko, sponko, verigo, šungit, vzdevalec niti, list, kos ogledala ... V primeru slikanja mokrih in vlažnih materij sem pred fotografiranjem naslednjega predmeta peno vedno prej osušila in očistila steklo, da bi se izognila morebitnim madežem na slikah.

4.5 Obdelava fotografij

Pred vsako obdelavo vse fotografije najprej pregledam in sproti izločim vse, ki ne dosegajo določenih standardov. Nato med ostalimi slikami izberem samo najboljše. Za preurejanje fotografij uporabljam več programov, meni osebno najljubša pa sta Adobe Photoshop CS6 in Photoscape v3.7, ki me je že v osnovnošolskih časih očaral s svojo preprostostjo.

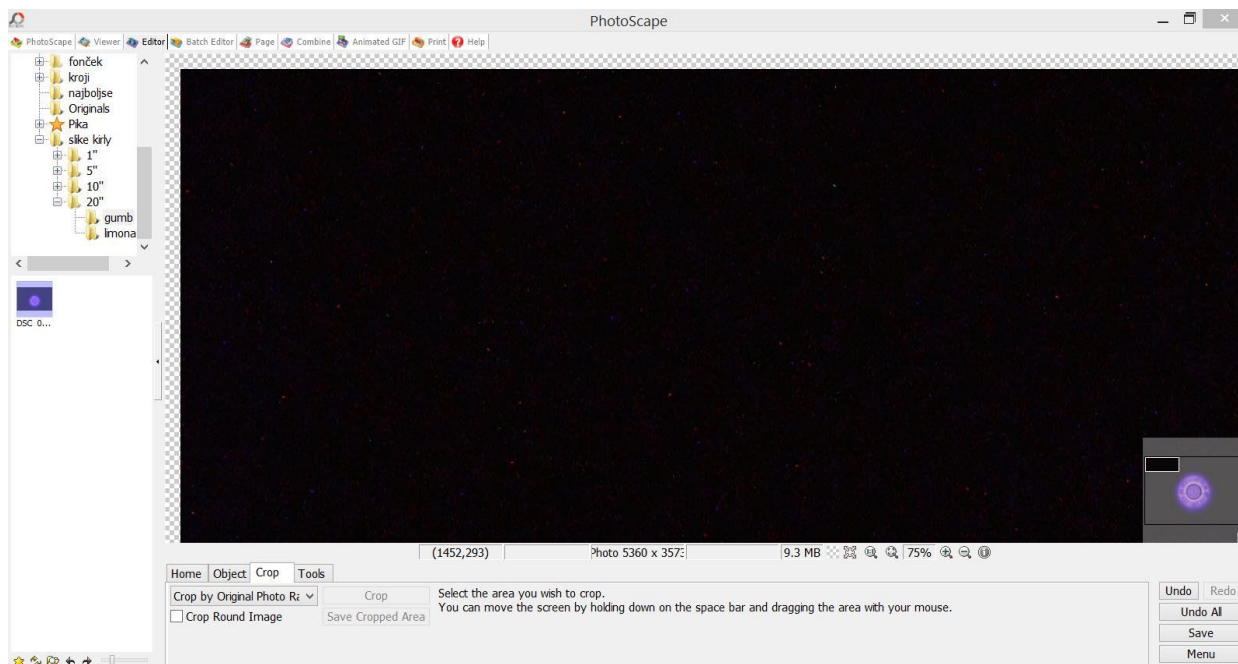
Po izboru fotografij se vedno najprej vprašam dve stvari:

- kaj je potrebno popraviti in
- koliko je potrebno popraviti.

Po odgovoru na ti vprašanji točno vem, kateri program bom izbrala. Osredotočimo se na prvo vprašanje. Kaj je tisto, kar bi na fotografiji bilo potrebno popraviti. Po pregledu sem ugotovila, da je nekatere fotografije potrebno rahlo poravnati in malo obrezati. Zagovoto moram popraviti rahel šum in rahlo ojačati črnino. Vsaka fotografija zahteva podoben pristop. To nas pripelje do drugega vprašanja. Koliko je potrebno popraviti? Zaradi kvalitetnega fotografiranja z obdelavo nimam veliko dela. Zato sem se odločila, da bom za preurejanje uporabila Photoscape v3.7. Ta program uporabljam predvsem zaradi njegove enostavnosti in hitrega delovanja. Adobe Photoshop je velik program, zato je za nekatere stvari na mojem prenosnem računalniku potrebno več časa, da se naložijo, sploh kadar gre za velike datoteke. Zaradi tega dejavnika se za hitre popravke obrnem na Photoscape, kjer vse poteka zelo hitro, žal pa kot primarni program zame ni uporaben zaradi veliko manjkajočih funkcij.

Za končni projekt sem izbrala samo 10 fotografij, saj nočem, da gledalec med velikim številom slik izgubi zanimanje. V končnem izdelku so fotografije, ki so bile posnete z različnim časom osvetljevanja, da lahko gledalcu prestavim nekakšno raznolikost. Po

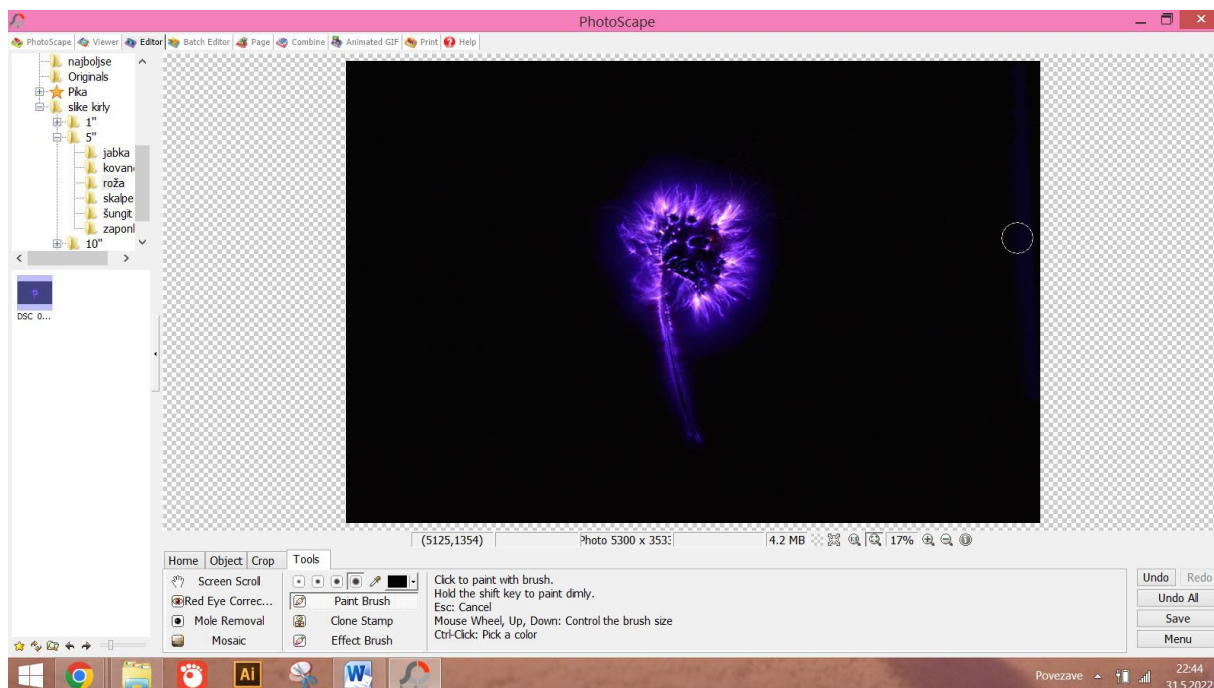
pregledu slik sem se odločila odstraniti tiste z 20 sekundnim časom osvetljevanja, saj so bile malo preveč osvetljene. Bilo je prisotnega tudi veliko šuma.



Slika 21: Prikaz šuma na fotografiji

Vir: (Lastni vir)

Čas fotografij, ki sem jih vključila, se giba med 5" do 10". Uporabila sem pa tudi eno z dvema sekundama. V programu sem na slikah povečala kontrast za 2 točki in poglobitev za 5 točk. Spremembe so bile miniaturne. Na dveh fotografijah sem uporabila čopič, da sem zakrila nepravilnost, ki je nastala zaradi razmer v studiu.

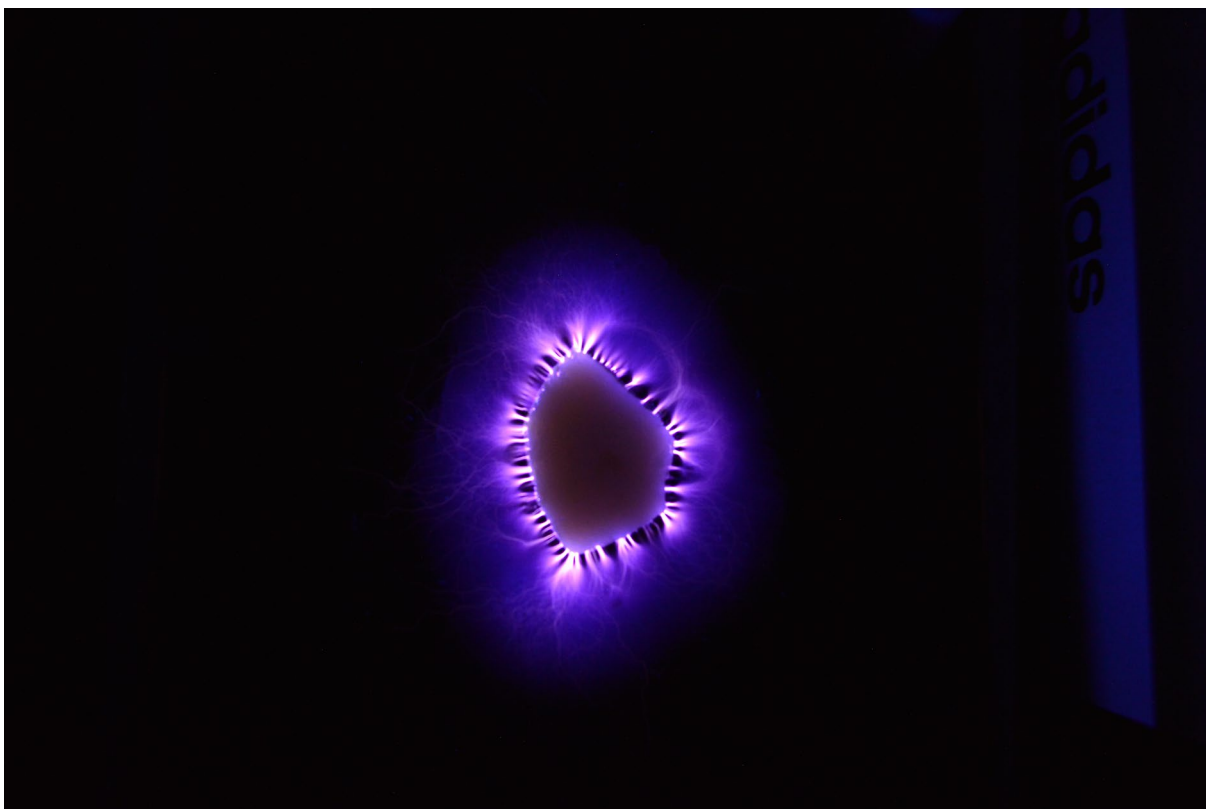


Slika 22: Primer uporabe čopiča

Vir: (Lastni vir)

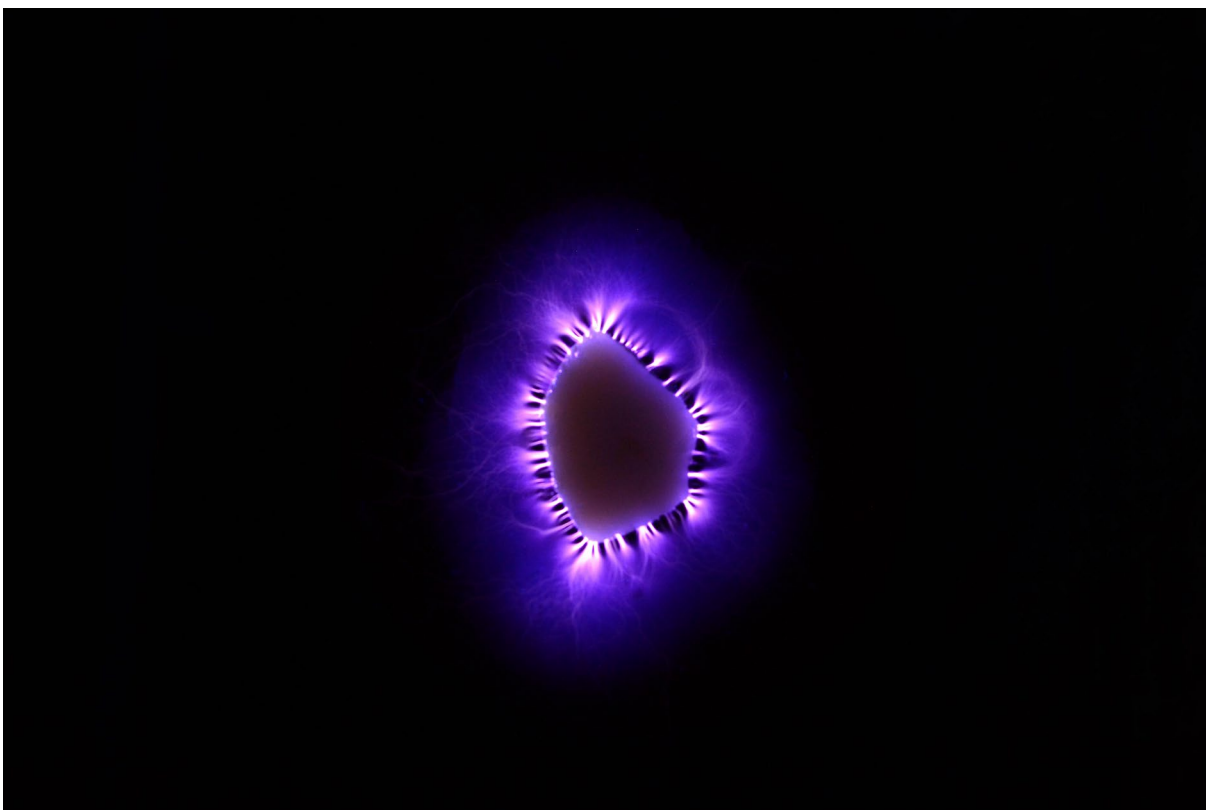
Za konec sem uporabila še efekt "Region (Out of Focus)". Izbrala sem radialno centriranje, saj so vsi moji subjekti na fotografiji postavljeni v sredino. Pri tem delu usmeriš križec na sredino predmeta in določiš širino in zabrisanost kroga. Vse, kar je izven kroga, nosi efekt, vse kaj je v notranjosti, pa je nedotaknjeno. Pri tem sem uporabila samo dva učinka. Potemnitev, za poudarek črnine v ozadju in zabrisanost za lepšo teksturo ozadja.

Originalne in obdelane fotografije se ne razlikujejo veliko, saj so bili potrebni samo manjši estetski popravki.



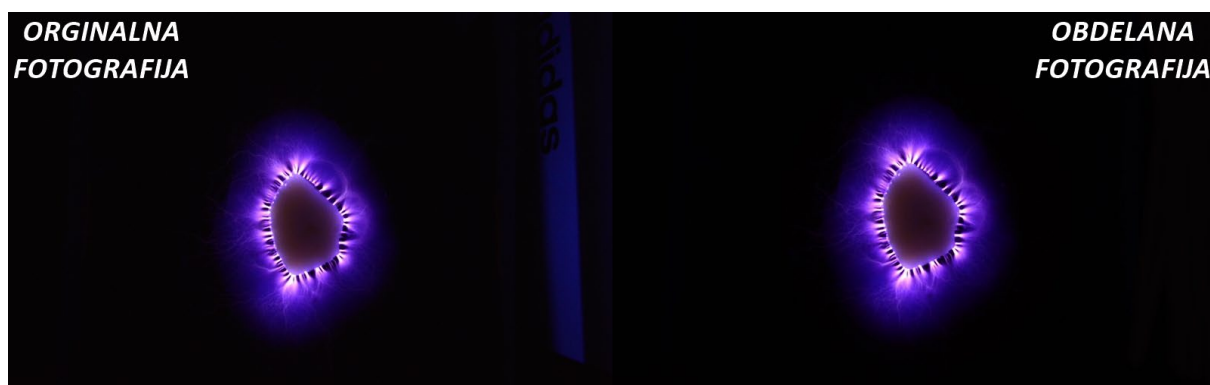
Slika 23: Originalna fotografija

Vir: (Lastni vir)



Slika 24: Obdelana fotografija

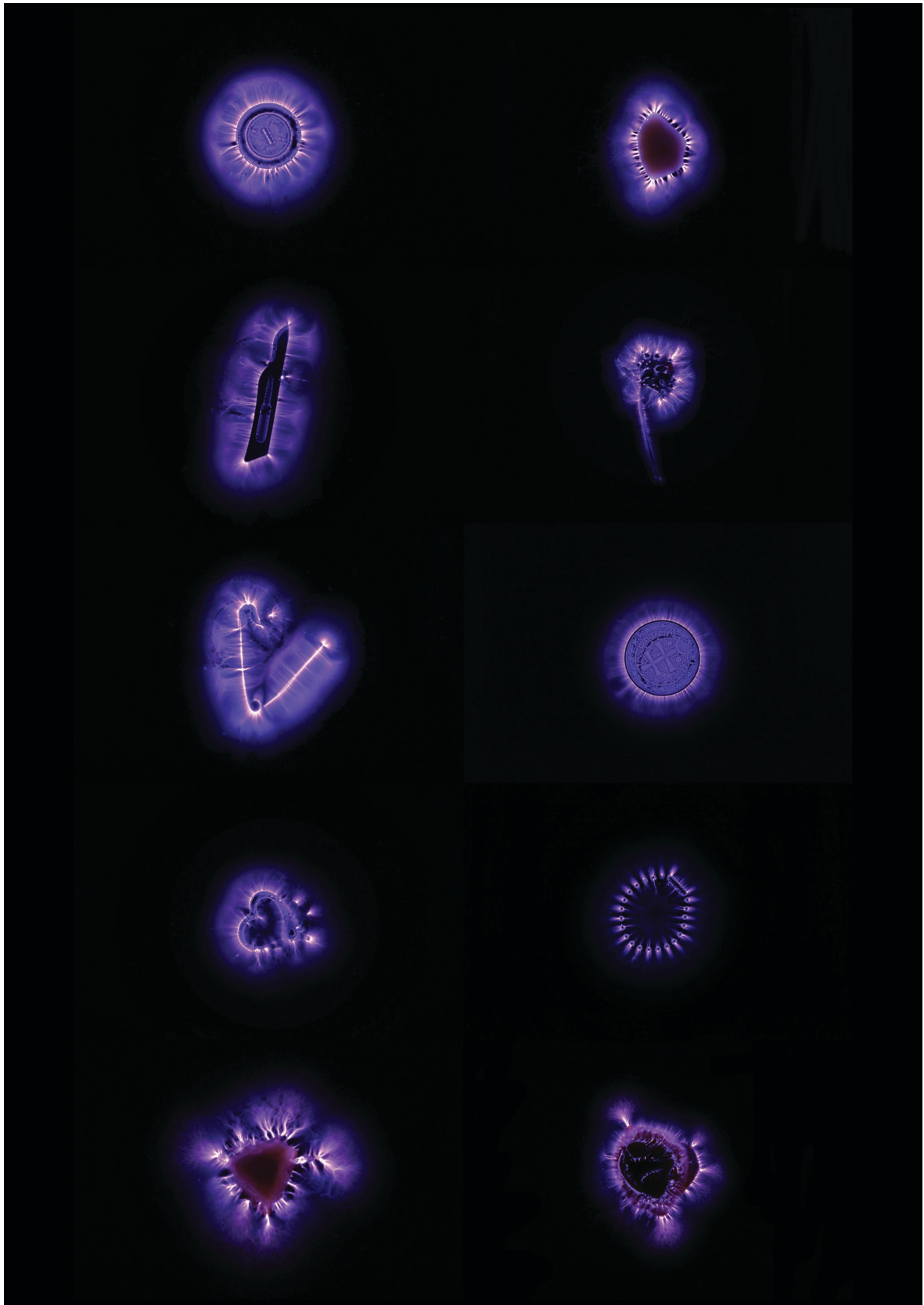
Vir: (Lastni vir)



Slika 25: Primerjava originalne in preurejene fotografije

Vir: (Lastni vir)

Med študijem snovi za diplomsko delo sem videla precej slik Kirlianove fotografije, tako analogne kot digitalne. Ob koncu projekta opažam, da so moje fotografije nedvomno unikatne, neponovljive in posebne.



Slika 26: 10 izbranih fotografij

Vir: (Lastni vir)

5 SKLEP

Kirlianova fotografija je na področju umetnosti zelo unikatna. Ima zelo dolgo zgodovino nastajanja in s tem tudi veliko posameznikov, ki so zato zasluženi. Največji del slave in prepoznavnosti sta požela zakonca Semyon in Valentina Kirlian, po katerih se fotografija tudi imenuje. V času delovanja na tem projektu sem ugotovila, da precej malo ljudi ve, kakšna fotografija to sploh je, vendar na tiste, ki jo poznajo ali so jo pravkar spoznali, nedvomno naredi vtis. Presenetilo me je, kako nadrealistične, abstraktne in plastične so končne fotografije. To raziskovalno delo je doprineslo veliko pridobljenega znanja v veji elektrofotografije, ob čemer pa sem lahko bolj podrobno spoznala, kako sama delujem pri projektu. Zelo sem vesela, da sem uspela sestaviti napravo za koronsko razelektritev cenovno zelo ugodno. Čeprav nisem imela veliko znanja, sem se za projekt pred realizacijo dobro izobrazila. Pri fotografiranju nisem imela težav z nastavitvami fotoaparata, saj sem takoj vedela, kaj moram storiti, enako je bilo z dogajanjem in postavitvijo v studiu. Skozi eksperiment sem odkrivala reakcijo različnih predmetov in rastlin na koronsko razelektritev. Zaradi poznavanja tega sem lažje obvladovala fotoaparat, da sem dobila želeno fotografijo. Na koncu mi je uspelo ustvariti lepo spominsko foto zbirko Kirlianovih fotografij, ki jih bom morda v prihodnosti razstavila.

Hipoteze, ki sem si jih zastavila v uvodu diplomskega dela:

H1: Dokazali smo, da je aura tehnični pojav, ki ga lahko obvladujemo. Korona efekt je posledica koronske razelektritve, ki jo povzroči elektrika. Halo učinek je odvisen od prevodnosti predmeta, velikosti, napetosti in vlažnosti. Zaradi nadrealističnega videza fotografij se pojavljajo razne teorije zarote o paranormalnih fotografijah. Iz etičnega vidika ta trditev lahko razburi občinstvo, ki veruje v takšne nadnaravne zgodbe.

H2: Na začetku projekta sem mislila, da bo aparat za Kirlianovo fotografijo enostavno narediti. Predstavljala sem si, da bom odšla v trgovino po dele in jih doma sestavila skupaj. Pri večini delov je načrt uspel, vendar se je začelo zapletati pri vezju. Za sestavo tega dela potrebuješ strokovno znanje na področju elektrike, tega pa žal nisem imela. Uspelo meni je poiskati strokovnjake, ki so mi hladilno ploščo sestavili, saj je sama ne bi zmogla. Kar se tiče končne naprave delov ni težko postaviti skupaj, vendar pa moramo biti pazljivi. Ne morem

oceniti, ali je napravo za Kirlianovo fotografijo lahko narediti, saj menim, da se to razlikuje od posameznika. V mojem primeru je v realizacijo tega bilo vloženega veliko truda in časa. Izdelavo naprave bi po težavnosti nastanka opredelila kot srednje težko.

H3: Kirlianovo fotografijo lahko posnamemo na film, kar pomeni, da uporaba fotoaparata sploh ni potrebna. Če pa želimo uporabiti digitalni fotoaparatus, nam bo uspelo z vsako lečo. Še več, sliko lahko naredimo tudi s pametnimi telefoni. Pomembno je vedeti, da Kirlianove fotografije brez naprave za koronsko razelektritev ni mogoče posneti.

H4: Kar se tiče moje trditve, da je umetnost nesmrtna, mislim, da sem zadela preveč obširno temo, saj bi o tem lahko veliko razglabljali. Po razpravi bi lahko rekla, da je umetnost nekaj minljivega, kar pomeni, da je "smrtna". Ljudje smo tisti, ki jo lahko dlje časa ohranjamo pri "življenju". V tem delu naloge smo se osredotočili tudi na drugi pomen besede trajnost, in sicer iz ekološkega vidika. Pomembno je, da se ljudje začnejo zavedati problematike modernega časa in se začnejo nagibati k okolju prijaznim načinom delovanja v umetnosti. Zapisala sem, kaj lahko sami naredimo, da pripomoremo k lepšemu svetu.

Z diplomskim delom sem nedvomno razširila svoje znanje na področju fotografije. Dokazala sem, da lahko uspeh dosežem tudi na ne tako poznanem področju. V dani situaciji sem se odlično znašla, sposobna sem bila sproti iskati oblikovalske rešitve.

6 VIRI, LITERATURA

Kirlian Photography. (1980). *Electronics Today International* 1(80), 9, 22–25.

Kirlian Photography Device. (2007). Prevzeto 15. 5 2022 iz <https://www.imagesco.com/kirlian/km.pdf>

YouTube. (2016). Prevzeto 2022 iz Ignition Coil Driver & Tester: <https://www.youtube.com/watch?v=5gpw6FsQ8jo&t=63s>

YouTube. (2016b). Pridobljeno iz DIY Kirlian Photography(FULL PROJECT DETAILS): https://www.youtube.com/watch?v=wMWUNQFLmTE&t=288s&ab_channel=electronicsNmore

Cromie, G. (2021). *Guide to Kirlian Photography*. Prevzeto 5.. 5 2022 iz <https://shotkit.com/kirlian-photography/>

Dueñas, R. (2022). *¿Fotografía sostenible? ¡Sí es posible!* Prevzeto 8. 5 2022 iz <https://misionsostenible.com/fotografia-sostenible-si-es-posible/>

Gaspari, R. (b. d.). *Kirlian Photography: The Myth and The Science Behind It*. Prevzeto 12. 5 2022 iz <https://www.pixsy.com/kirlian-photography-image-protection/>

Huerta Luis, S. (2014). *Sustentabilidad en la industria fotográfica*. Prevzeto 12. 5 2022 iz <https://www.forbes.com.mx/sustentabilidad-en-la-industria-fotografica/>

Intermon, O. (2022). *Descubre el arte sostenible*. Prevzeto 8. 5 2022 iz <https://blog.oxfamintermon.org/descubre-el-arte-sostenible/>

Iovine, J. (2016). *Digital Kirlian Photography*. New York: Images SI, Inc.

Krippner, S., & Rubin, D. (1974). *The Kirlian Aura Photographing The Galaxies of Life*. (S. Krippner, & D. Rubin, Ured.) New York: Anchor Books.

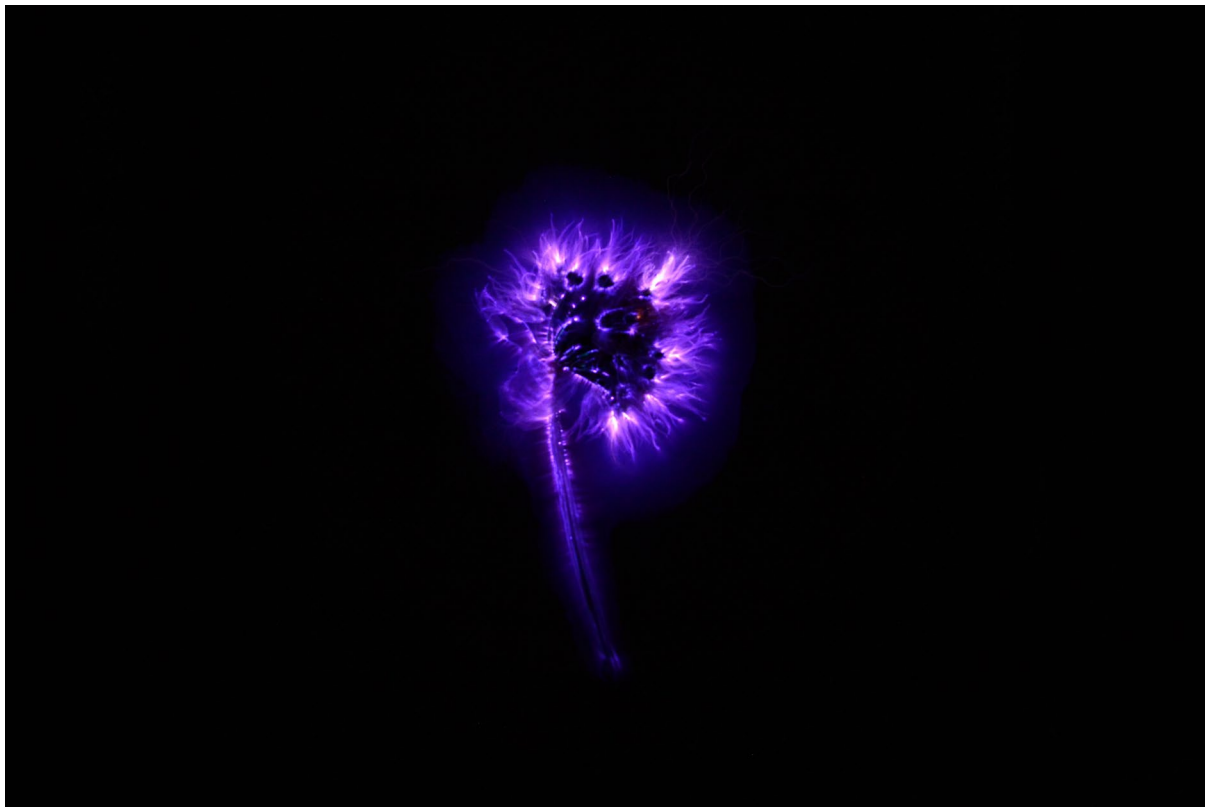
Ragan, S. (b. d.). *11 Aura Colors & What They Say About You*. Prevzeto 12. 5 2022 iz <https://www.mindbodygreen.com/articles/aura-colors-and-their-meanings>

Suru Kirlian Photography Center. (b. d.). *The Myth and Science of Kirlian Photography – Telepathy, the result of AURAS Communicating together*. Prevzeto 7. 5 2022 iz <https://jmshah.com/the-myth-and-science-of-kirlian-photography/>

- Tazkuvel, E. (2012). *Auras How to See, Feel and Know*. West Midlands: Kaleidoscope Publications.
- Watts, C. (2022). *Colorize electromagnetic fields with aura photography*. Prevezeto 5.. 5 2022 iz <https://www.adobe.com/creativecloud/photography/discover/aura-photography.html>
- Webster, R. (1998). *Aura Reading for Beginners*. Woodbury: Llewellyn Publications, U.S.

7 PRILOGE

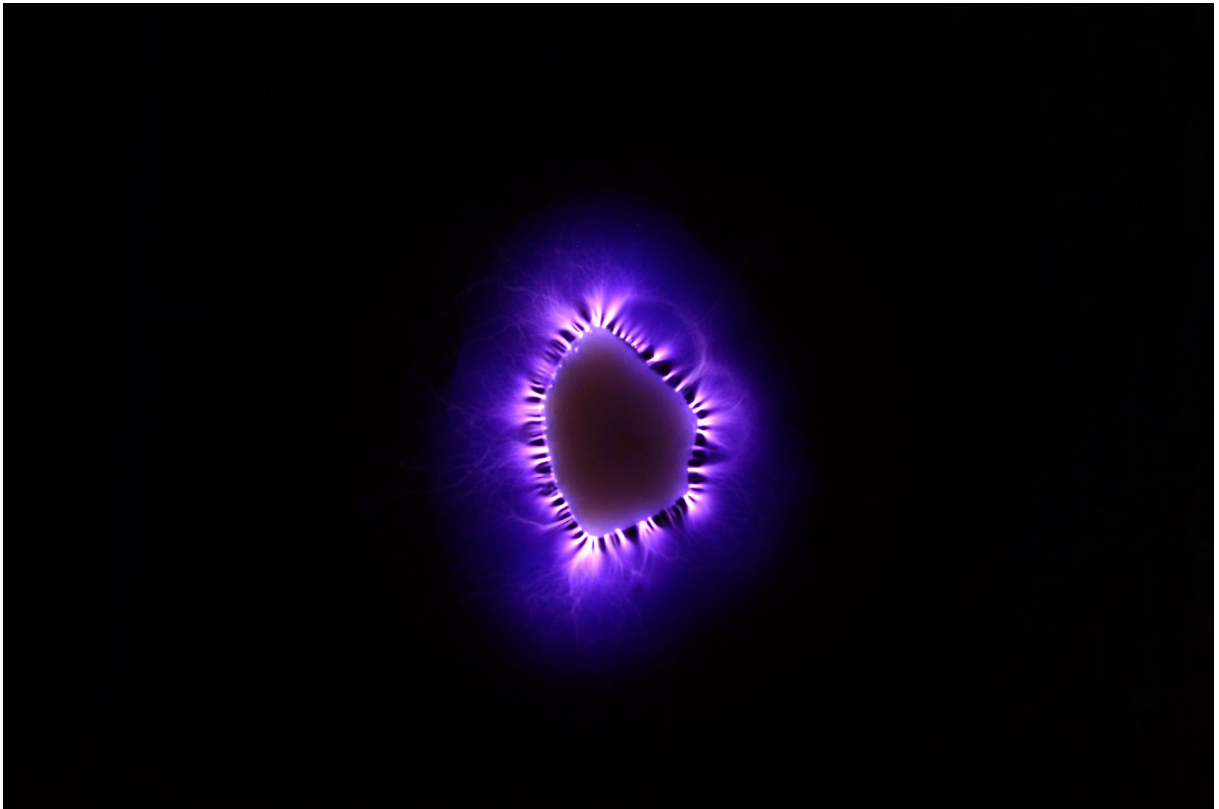
7.1 *Kirlianova fotografija drobnjaka*



Slika 27: Kirlianova fotografija drobnjaka (čas:5", f/3.5, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

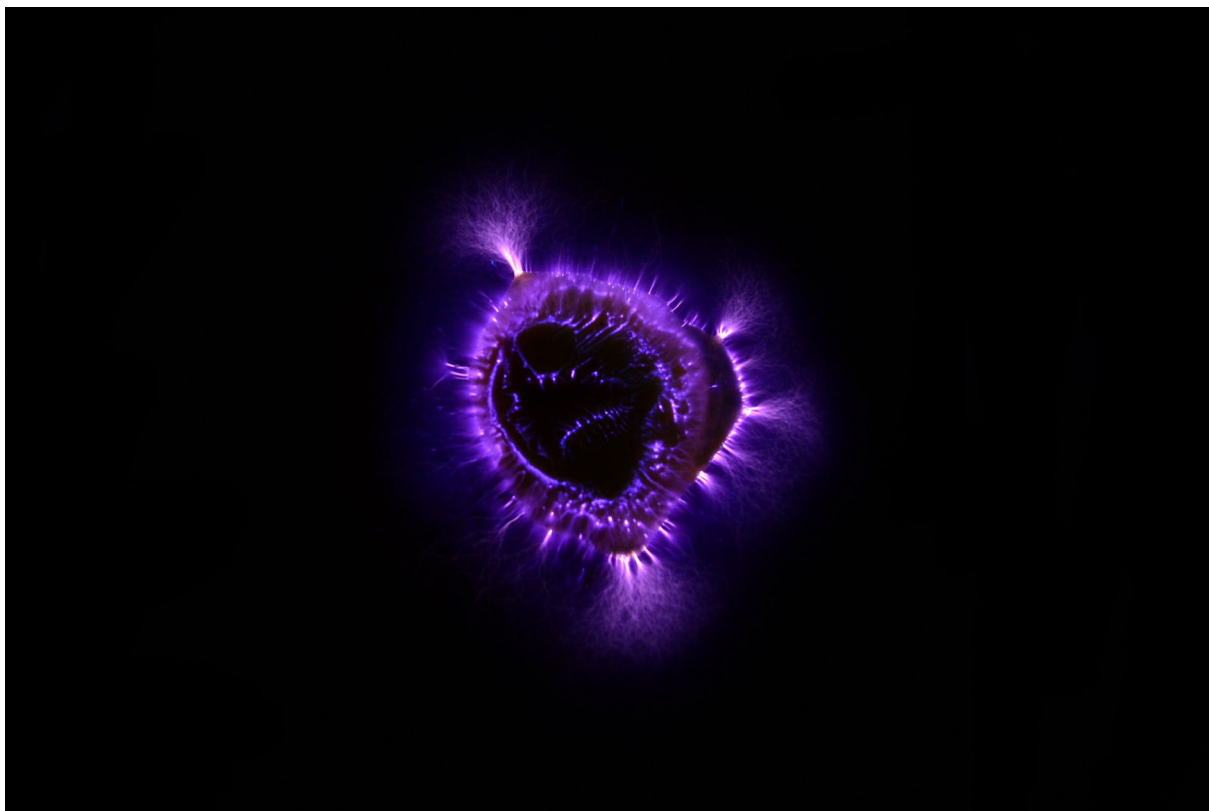
7.2 *Kirlianova fotografija krompirja*



Slika 28: Kirlianova fotografija krompirja (čas:10", f/3.5, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

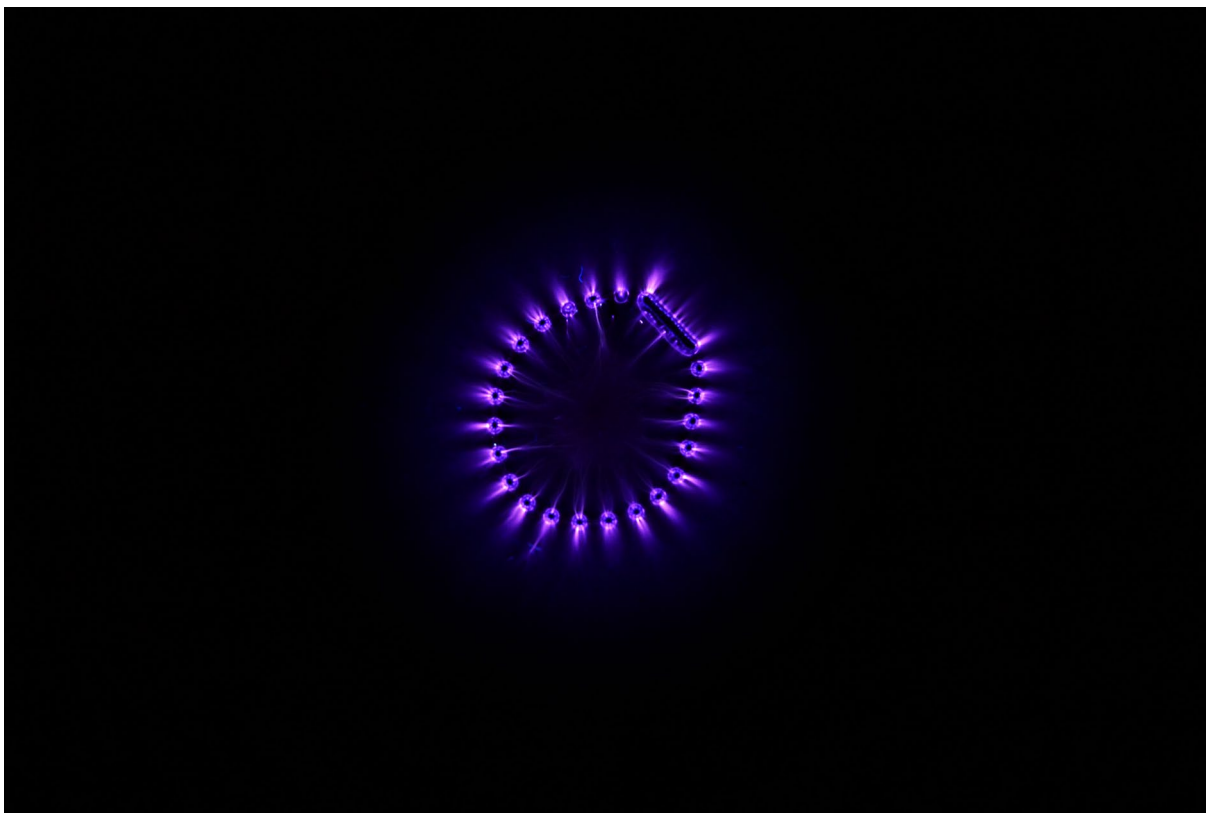
7.3 *Kirlianova fotografija jabolka*



Slika 29: Kirlianova fotografija jabolka (čas:5", f/3.5, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

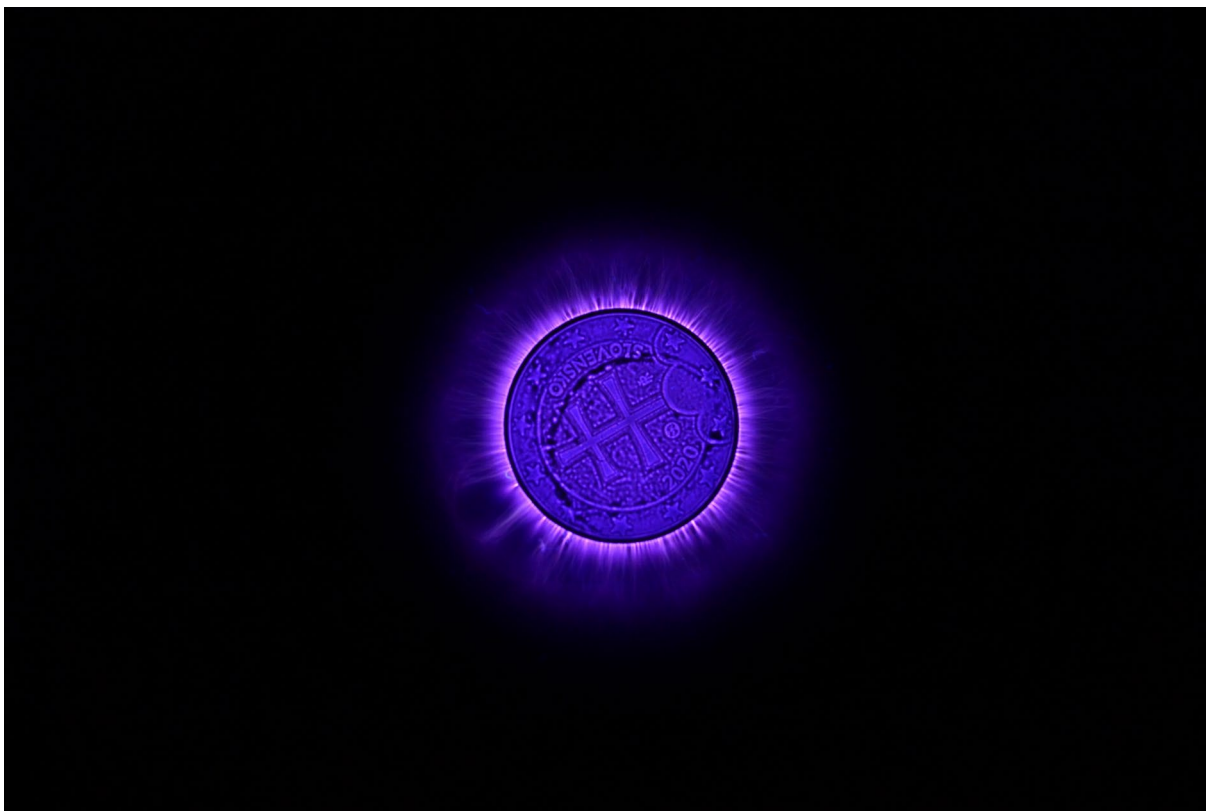
7.4 *Kirlianova fotografija verižice*



Slika 30: Kirlianova fotografija verižice (čas:2", f/4.5, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

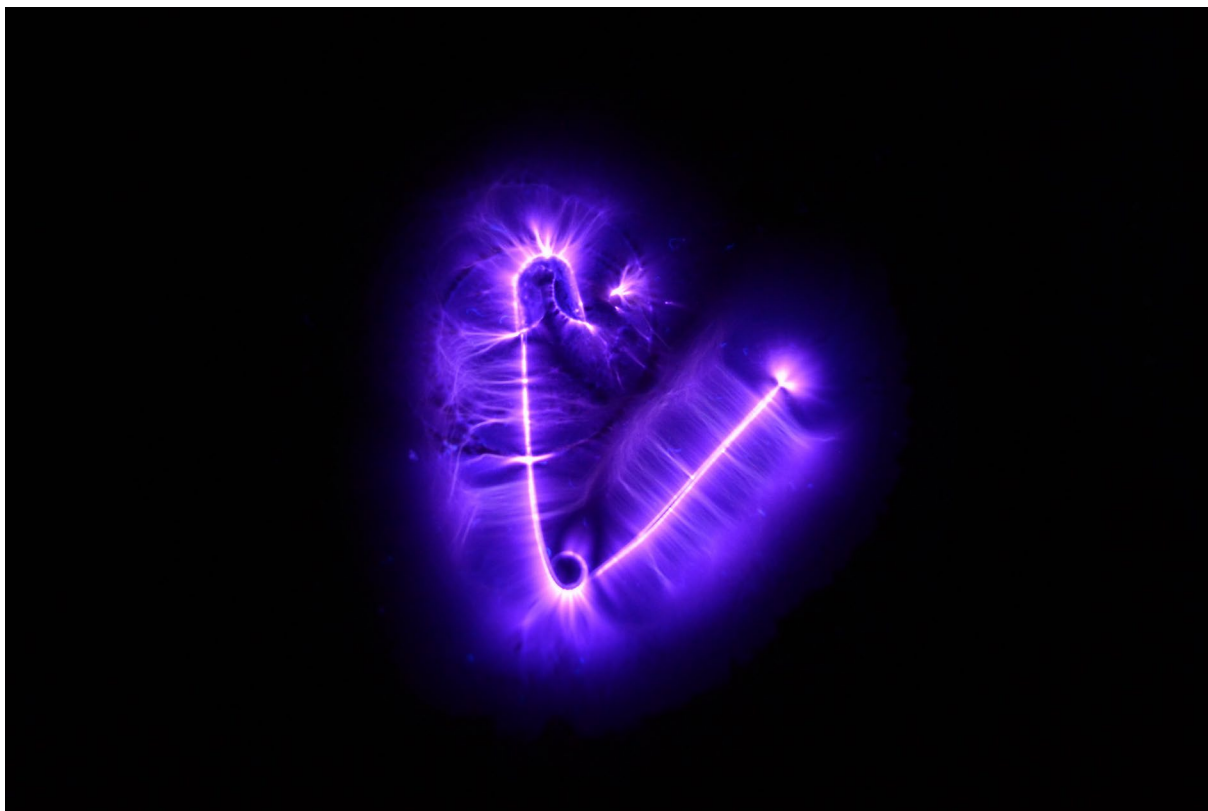
7.5 *Kirlianova fotografija kovanca*



Slika 31: Kirlianova fotografija kovanca (čas:5", f/4.2, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

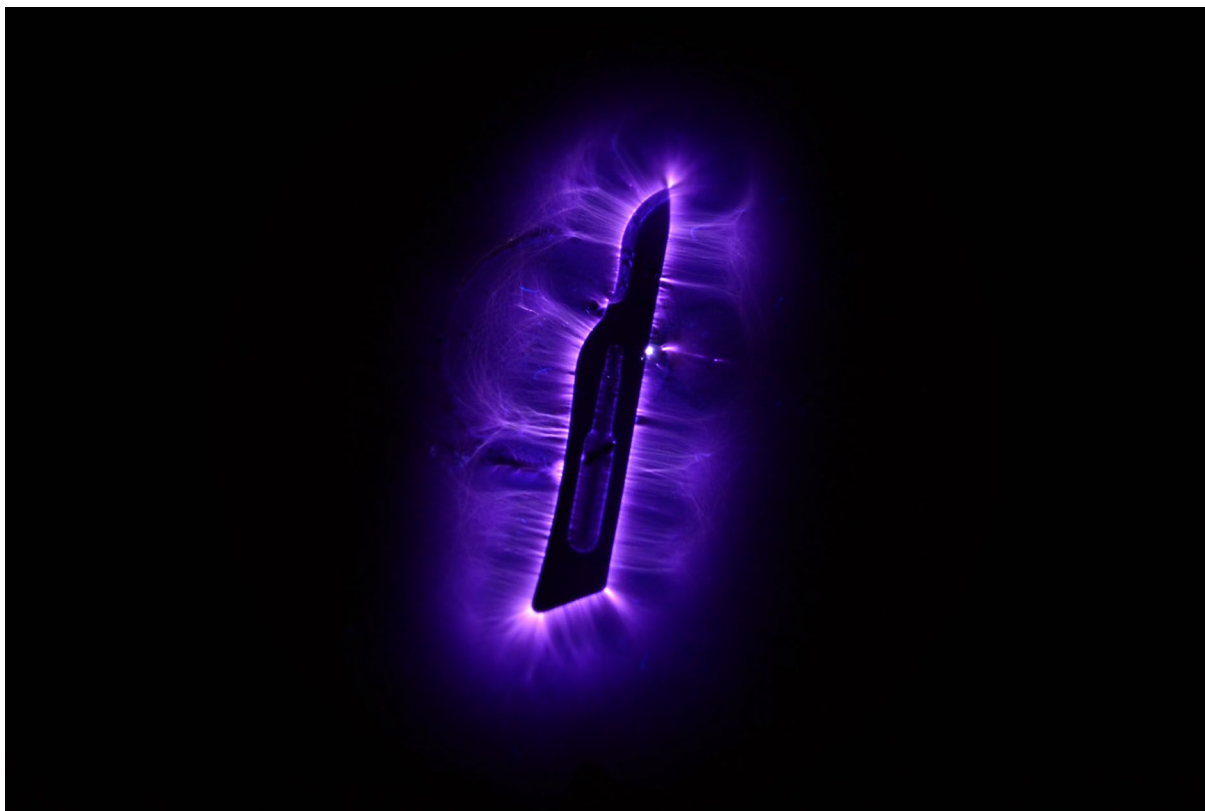
7.6 *Kirlianova fotografija sponke*



Slika 32: Kirlianova fotografija sponke (čas:10", f/4.2, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

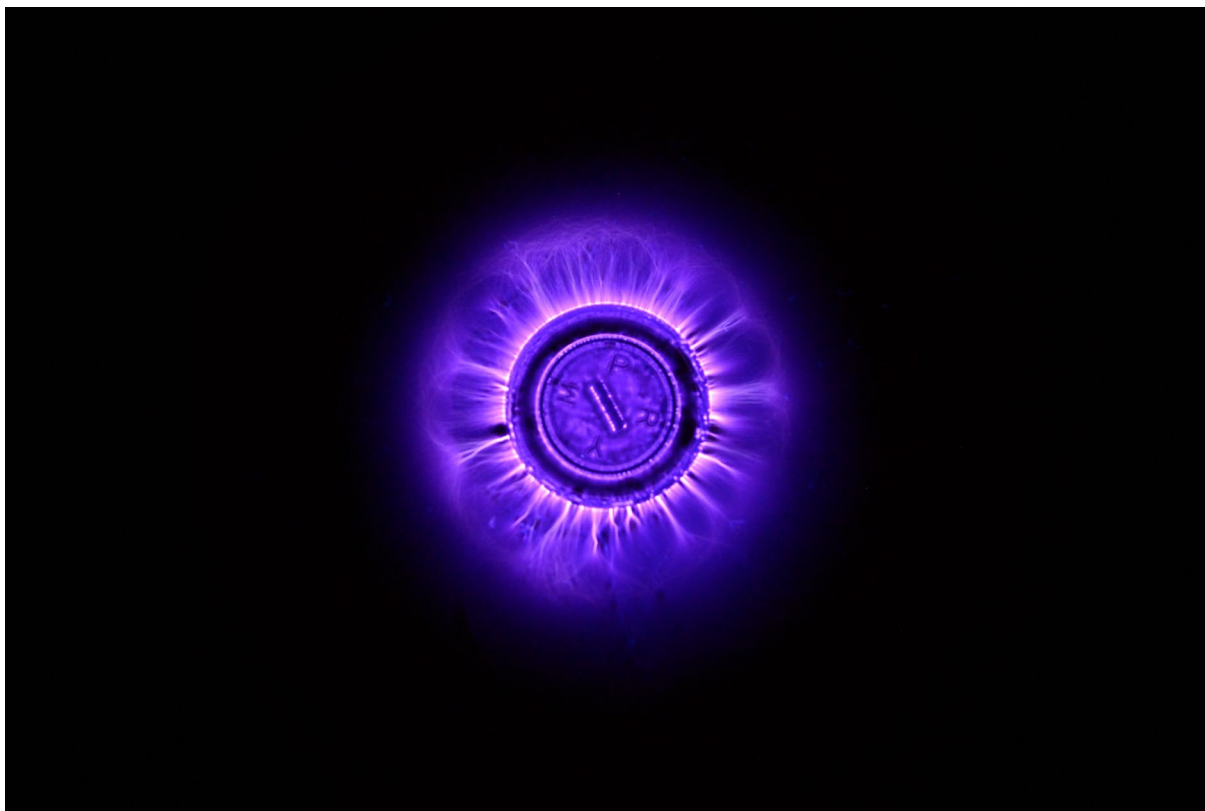
7.7 *Kirlianova fotografija skalpela*



Slika 33: Kirlianova fotografija skalpela (čas:5", f/4.2, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

7.8 *Kirlianova fotografija gumba*



Slika 34: Kirlianova fotografija gumba (čas:10", f/4.2, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

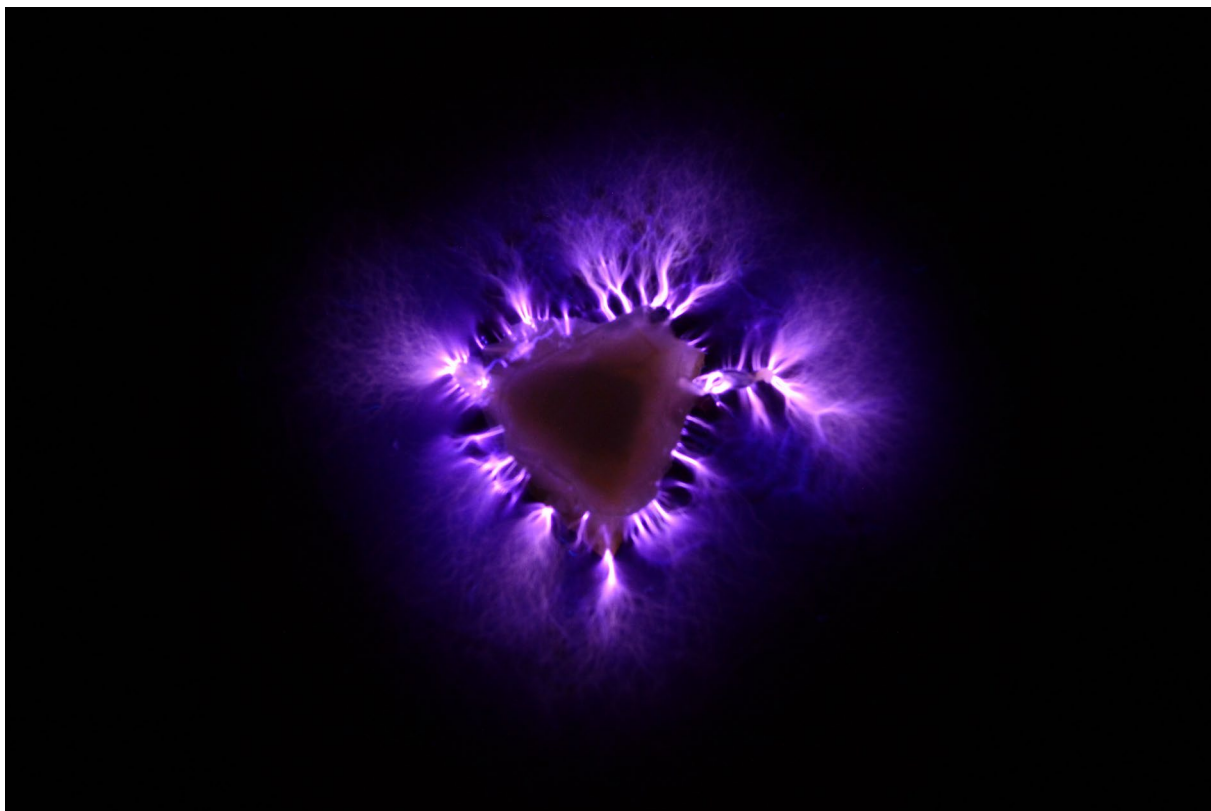
7.9 *Kirlianova fotografija zaponke*



Slika 35: Kirlianova fotografija zaponke (čas:5", f/4.2, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)

7.10 Kirlianova fotografija limone



Slika 36: Kirlianova fotografija limone (čas:10", f/4.2, ISO 640)

Vir: (Lastni vir)