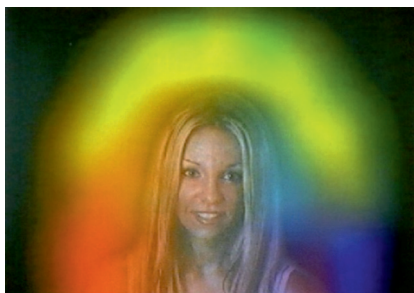
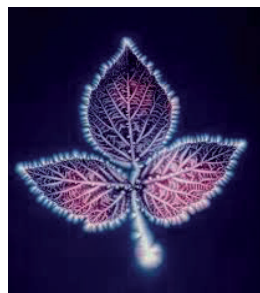


## Poświata kirlianowska – zjawisko fizyczne czy szalberstwo

Wielu z nas już widziało zdjęcie człowieka otoczonego aurą (rys. 1). Twierdzi się, że owa aura jest oznaką rzeczywistej „energii życiowej”, natomiast fotografia kirlianowska jest metodą pozwalającą uwidocznic aurę. Nie jest to jednak prawda. Fizyka tłumaczy zasady fotografii kirlianowskiej w prosty sposób (rys. 2), a mimo to nieporozumienia dotyczące zarówno fotografii kirlianowskiej jak i „aury” człowieka są ciągle rozprzestrzeniane.



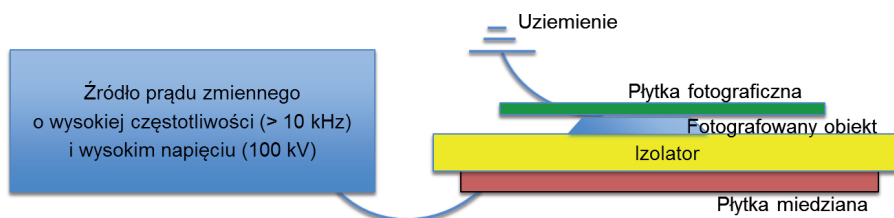
Rys. 1. Fotografia „aury” człowieka



Rys. 2. Fotografia kirlianowska liścia

Technologia wytwarzania i własności prądu zmiennego są znane od końca XIX wieku, a obwody prądu zmiennego z opornikami, kondensatorami, cewkami itd. wchodzi w skład urządzeń codziennego użytku.

Za pomocą podstawowych elementów obwodu elektrycznego oraz płytki fotograficznej (płytki szklana z naniesioną emulsją światłoczułą), można zbudować układ taki, jak pokazany na rys. 3.



Rys. 3. Układ do wykonania fotografii kirlianowskiej

Miedziana płytka jest podłączona do źródła prądu zmiennego. Zarówno częstotliwość, jak i napięcie, mają bardzo wysokie wartości. Częstotliwość jest co najmniej sto razy większa od częstotliwości napięcia sieciowego, wynoszącego 50 Hz. Napięcie jest około tysiąc razy większe od napięcia sieciowego. Na powierzchni płytki metalowej znajduje się warstwa izolująca, na której umieszczony jest fotografowany obiekt. Światłoczuła płytka fotograficzna znajduje się albo pod, albo tuż nad fotografowanym uziemionym obiektem. Cały eksperyment wykonywany jest oczywiście w ciemni.

Gdy tylko obiekt zostanie umieszczony w polu elektrycznym o dużym natężeniu, wilgotne powietrze wokół fotografowanego obiektu ulega jonizacji.

Następnie dodatnie i ujemne jony łączą się w procesie rekombinacji tworząc obojętne cząsteczki, a nadwyżka energii emitowana jest w postaci fotonów światła. Ostatecznie powietrze otaczające fotografowany obiekt staje się źródłem światła, co jest widoczne jako spektakularna aureola. Natężenie pola elektrycznego ma większą wartość w miejscach, w których obiekt ma ostre krawędzie i dlatego też w tych miejscach na fotografiach obserwuje się więcej światła. Takie fotografie często wyglądają bardzo pięknie.



Rys. 4. Fotografia kirlianowska dłoni i klucza francuskiego

Zjawisko poświaty, np. jak na rys. 5, nosi nazwę wyładowania koronowego i jest ono dość częste. Na przykład ognie świętego Elma, będące zjawiskiem atmosferycznym (pogodowym) często spotykanym przez żeglarzy, swoje źródło mają właśnie w wyładowaniach koronowych.

Linie wysokiego napięcia przewodzą prąd o napięciu ponad 100 tys. woltów. Szacuje się, że – w zależności od warunków pogodowych – znaczna ilość przewodzonej energii elektrycznej może być tracona w wyniku wyładowań koronowych (zob. rys. 5).

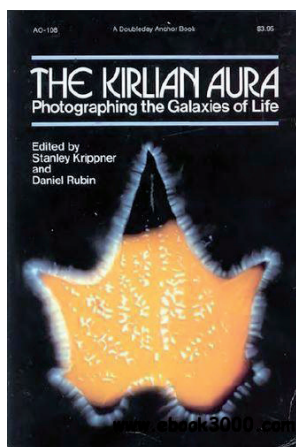


Rys. 5. Wyładowania koronowe wokół linii wysokiego napięcia

Pierwsze zdjęcia zrobione metodą fotografii kirlianowskiej zostały wykonane 40 lat przed Kirlianem. Wiele źródeł podaje, iż to polski lekarz Jakub Jodko-Narkiewicz pokazał fotografie kirlianowskie na wystawach w Paryżu oraz Imperatorskiego Rosyjskiego Towarzystwa Technicznego w Moskwie (1889).

Semjon Davidovitch Kirlian był elektrykiem pochodzącym z Krasnodaru. Pod koniec lat 30. XX wieku rozpoczął hobbystycznie eksperymentowanie z tego typu fotografią. Początkowo zainteresowanie fotografią kirlianowską pośród naukowców rozwijało się bardzo wolno. Dopiero około 1960 roku gazety i czasopisma popularnonaukowe w Związku Radzieckim zaczęły publikować prace o takiej tematyce. Wtedy zaczęły się szeroko zakrojone badania naukowe, których celem miało być zastosowanie fotografii kirlianowskiej do celów diagnostycznych.

Po około 10 latach „szał” kirlianowski opanował Zachód. W roku 1970 Lynn Schroeder i Sheila Ostrander wydały książkę *Psychic Discoveries Behind the Iron Curtain (Odkrycia paranormalne za żelazną kurtyną)*. Książka ta wywołała wielką wrzawę. Autorki uważały, że Zachód był opóźniony w badaniach zjawisk paranormalnych w porównaniu ze Związkiem Radzieckim. Twierdziły, że w Czechosłowacji widziały na własne oczy „generator psychotronowy”, którego żadna broń ani samolot myśliwski nie byłyby w stanie zniszczyć. Oprócz tego w książce znalazły się także takie tematy, jak: „moc pochodząca z piramid” (mit, zgodnie z którym żyłotka staje się bardziej ostra, gdy przez noc poleży pod niewielką piramidą) oraz fotografia kirlianowska, które później były przedmiotem dyskusji radiowych i telewizyjnych. Dla wielu ludzi Zachodu była to pierwsza możliwość zapoznania się z fotografią kirlianowską. Następnie Thelma Moss, parapsycholożka, przewodnicząca Neuropsychiatrycznego Instytutu w University of California, Los Angeles (UCLA), podjęła wyprawę do Związku Radzieckiego i napisała książki: *The Probability of the Impossible: Scientific Discoveries & Explorations in the Psychic World* (1974) (*Prawdopodobieństwo niemożliwego: Naukowe odkrycia z eksploatacją świata paranormalnego*) oraz *The Body Electric: A Personal Journey into the Mysteries of Parapsychological Research, Bioenergy and Kirlian Photography* (1979) (*Ciało elektryczne: Osobista podróż w tajemnice badań parapsychologicznych, bioenergii o fotografii kirlianowskiej*). W żadnej z tych książek nie ma nawet najmniejszej próby wyjaśnienia podstaw fizycznych obserwowanych zjawisk, zaś aura kirlianowska jest opisywana w kontekście „bioplazmy” i „ciał astralnych”.



Rys. 6. Książka z roku 1974 o fotografii kirlianowskiej. Mimo tego, że redaktorzy książki byli pracownikami naukowymi, tematyka została sprowadzona do zagadnień okultystycznych

Zimna Wojna i związana z nią paranoja należą już do przeszłości, jednak środowiska paranormalne nigdy nie zaprzestały swojej fascynacji fotografią kirlianowską.

Materiały potrzebne do wykonania zdjęcia techniką kirlianowską są stosunkowo łatwe do zdobycia. Samo wykonanie eksperymentu też nie jest skompli-

owane przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności. W zmontowanym układzie istnieje wiele zmiennych parametrów (wartość napięcia, częstotliwość, skład atmosfery otaczającej fotografowany obiekt itd.), które mogą być odpowiednio dobrane w celu uzyskania odpowiednich efektów na zdjęciu. Wykonano już wiele takich eksperymentów. Kiedyś rozważano nawet, czy fotografia kirlianowska mogłaby być wykorzystana w diagnostyce medycznej, np. psychologicznych dolegliwości, zanim pojawią się symptomy choroby. Jednak pomysł ten nie wyszedł poza wstępne analizy. Po odkryciu Wilhelma Röntgena w 1895 roku wystarczyło zaledwie kilka miesięcy, aby fotografie rentgenowskie zaczęły być stosowane przez lekarzy w celu oceny złamań kości czy lokalizacji ciał obcych w organizmie. Ale nawet po pół wieku wnikliwych badań nie udało się znaleźć żadnego użytecznego zastosowania fotografii kirlianowskiej.

Zwolennicy mocy nadprzyrodzonych ochoczo opowiadają o tym, że liść zerwany z drzewa posiada jasną i wyraźną aurę kirlianowską, oraz jak aura staje się coraz słabsza, gdy liść zaczyna więdnąć, a całkiem suchy liść nie ma żadnej aury. Według tych osób za takie zjawisko odpowiada zanikająca „siła życiowa”. Postulowanie „élan vital” (pędu życiowego) w taki sposób jest oczywiście bardzo uproszczone i wprowadzające w błąd. Wyjaśnienie naukowe jest natomiast bardzo proste i jednoznaczne. Zdjęcie kirlianowskie jest wysokiej jakości, gdy fotografowany obiekt jest dobrym przewodnikiem elektrycznym. Dobry przewodnik elektryczny to taki, w którym elektrony i/lub jony mogą się łatwo poruszać. Tkanki żywe składają się w głównej mierze z wody z rozpuszczonymi jonami i stanowią dobry przewodnik elektryczny, więdnienie liścia zaś związane jest z utratą wody i wysychaniem, a suchy liść jest raczej izolatorem.

Dobrze zakorzeniona jest również historia o „fantomowym fragmencie organizmu”, który może zostać uwidoczniiony na pomocą fotografii kirlianowskiej. Należy np. oderwać kawałek liścia, a kiedy wykona się kolejne zdjęcie kirlianowskie, w miejscu gdzie kiedyś był oderwany fragment, będzie widoczna aura. Dzieje się tak rzeczywiście, jeśli najpierw wykona się zdjęcie kirlianowskie całego liścia, a następnie bez podnoszenia go z płytki izolującej oderwie się fragment. I tutaj także wyjaśnienie podstaw fizycznych jest proste. Wilgoć pochodząca z liścia pozostaje na powierzchni płytki, na której się znajduje, także tej części, z której został oderwany jego kawałek. Świeżo zerwany liść zawsze jest wilgotny, a żeby wykonać zdjęcie kirlianowskie nie potrzeba dużej ilości wody. Co więcej, przyłożone pole elektryczne „wypycha” dodatkowo niewielką ilość wody z liścia. Ponadto małe wyładowanie elektryczne przechodzi przez płytkę izolującą, gdy układ zostaje podłączony do źródła napięcia. Takie wyładowanie elektryczne tworzy trwałe pory w strukturze płytki i kolejne wyładowanie będzie się rozprzestrzeniać w tych już istniejących porach. Kiedy eksperyment wykonany jest dokładnie, a „okaleczony” liść jest umieszczony na nowej, czystszej i suchej płytce, żaden „fantom” nie jest obserwowany.

Na spotkaniach towarzystw paranormalnych można wykonać zdjęcie swojej „aury kirlianowskiej” (rys. 1). Fotografowana osoba stawiana jest na czarnym tle i czasami nawet trzyma pudełko, które jest bezpośrednio podłączone do aparatu fotograficznego. Taki zestaw nie ma jednak nic wspólnego z fotografią kirlianowską, tylko jest zwykłym oszustwem! Jest to aparat z zainstalowaną wewnątrz niego diodą elektroluminescencyjną (LED). To właśnie ta świecąca dioda jest odpowiedzialna za obserwowany efekt „kolorowej aury”. Ponieważ diody są umieszczone poza ogniskiem soczewki, wykonane zdjęcie jest rozmyte. Aparaty tego typu można bez problemu kupić w sklepach internetowych.



**Podsumowanie**

Fotografia kirlianowska obiektów umieszczonych w polu elektrycznym wysokiej częstotliwości i wysokiego napięcia jest efektem fizycznym, jak tzw. ognie świętego Elma. To dobrze zbadane zjawisko nosi nazwę wyładowania koronowego, które rozmaici oszuści sprytnie wykorzystują, prezentując je jako zjawiska nadprzyrodzone.

Martin Bier, East Carolina University USA oraz IF UJ  
i K.D-K