

Aleksander Żakowicz, Olga Żakowicz  
Uniwersytet Śląski  
Katowice

## **Leon Warnerke (Władysław Małachowski) i jego patenty**

### **Leon Warnerke (Władysław Małachowski) and his patents**

#### **Streszczenie**

Władysław Małachowski był polskim fotografem, autorem wielu publikacji oraz licznych wynalazków, konstruktorem i przemysłowcem w zakresie produkcji materiałów fotograficznych i aparatów. Do najważniejszych osiągnięć wynalazcy, posługującym się na emigracji imieniem i nazwiskiem Leon Warnerke, należy udoskonalenie „suchej” emulsji kolodionowej oraz skonstruowanie w 1875 roku aparatu fotograficznego wyposażonego w specjalną kasetę na błonę w ładunkach po 100 zdjęć. W 1880 roku opracował również sensynometr, który w 1881 roku został uznany przez specjalną komisję za wzorcowy i stał się podstawą normalizacji w dziedzinie materiałów światłoczułych.

**Słowa kluczowe:** Władysław Małachowski, Leon Warnerke, historia fotografii, fotografia polska,

Leon Warnerke jest dobrze znany w historii fotografii. Był on polskim fotografem, autorem wielu publikacji oraz licznych wynalazków, a także

konstruktorem i przemysłowcem w zakresie produkcji materiałów fotograficznych i aparatów.

Władysław Małachowski, na emigracji posługujący się imieniem i nazwiskiem Leon Warnerke, urodził się 26 maja 1837 roku w Macie koło Grodna (dzisiejsza Białoruś). Zmarł 7 października 1900 roku w Genewie w Szwajcarii.

To przybrane dla bezpieczeństwa nazwisko towarzyszyło mu do końca życia oraz firmowało dokonywane wynalazki tak konsekwentnie, że w fachowej literaturze fotograficznej występował on wyłącznie jako Leon Warnerke. Przez wiele lat uważano Władysława Małachowskiego za Rosjanina, względnie Węgry – jego prawdziwą tożsamość odkrył dopiero wybitny polski chemik i fototechnik Witold Romer, który opisywał historię w następujący sposób: „W nekrologu, który ukazał się w Anglii<sup>1</sup>, czytamy, że Warnerke był narodowości węgierskiej. Rosyjscy autorzy uważają go za Rosjanina<sup>2</sup>; przypuszczenie takie wynika nie tylko z szerokiej działalności Warnerkego na terenie Rosji, ale również z bezbłędnego opanowania przez niego finezyjnych form języka rosyjskiego, widocznego w jego listach i drukowanych pracach<sup>3</sup>. Również Eder podaje, że Warnerke był Rosjaninem, powołując się na świadectwo Jozefa Plenera, Polaka, powstańca z 1863 r., który wyemigrował do Wiednia<sup>4</sup>.

Prof. Stanisław Ciechanowski stwierdza jednak, że Leon Warnerke to przybrane nazwisko emigracyjne Władysława Małachowskiego, powstańca z 1863 r., członka Litewskiego Wydziału Wykonawczego, naczelnika miasta Wilna<sup>5</sup> (...).

Stanisław Sommer wysuwa pewne wątpliwości co do narodowości Warnerkego<sup>6</sup>. Równocześnie jednak przytacza następującą wzmiankę

---

<sup>1</sup> *The Late Leon Warnerke*. „The British Journal of Photography” z 26 X 1900, s.681.

<sup>2</sup> Konstantin Władimirowicz Czibisov, *The Development of Scientific Photography In Pre-revolutionary and Soviet Russia*, „The Photographic Journal”, t. 101, nr 5/196, s. 129.

<sup>3</sup> J. N. Gorochocki, profesor Leningradzkiego Instytutu Inżynierów Filmowych; informacja prywatna z 1963 r.

<sup>4</sup> Josef Maria Eder, *Geschichte der Photographie*. wyd. 4, Halle a. S. 1932, s. 625.

<sup>5</sup> Por. list prof. Stanisława Ciechanowskiego do W. Romera z 25 V 1939 r.

<sup>6</sup> Stanisław Sommer, *O zapomnianych polskich uczonych i wynalazcach*. „Fotograf” 1882, nr 2, s. 175.

z „Fotografa Warszawskiego” świadczą, że Warnerke był Polakiem. Mianowicie w sprawozdaniu z posiedzenia Warszawskiego Towarzystwa Fotograficznego z dnia 22 I 1906 znajduje się następujące zdanie: ...następnie p. Kowalski pokazał i objaśnił zebranym fotometr, wynalazku rodaka naszego Warnerkego<sup>7</sup>. Dalszym potwierdzeniem informacji prof. Ciechanowskiego są moje osobiste kontakty z córką Warnerkego-Małachowskiego, Zofią. Prowadziła ona kramik z tandetą na londyńskim Caledonian Market pod pseudonimem Marie Leon (imię matki i przybrane imię ojca) — jak donosiły o tym gazety w 1930 r., podając jej prawdziwe nazwisko: hr. Małachowska<sup>8</sup>. Później otworzyła antykwariat w centrum Londynu przy Baker Street 4. Z Marie Leon nawiązałem kontakt listowny w latach 1939 i 1940, najpierw z Polski, a następnie z Francji, starając się nabyć dla celów muzealnych pozostałe po jej ojcu aparaty, instrumenty i inne materiały. Umówione już zostały warunki nabycia jego sensytometru, jednakże z powodu wypadków wojennych transakcja nie doszła do skutku.

W 1944 r. odwiedziłem Marie Leon w Windsorze pod Londynem jako 74-letnią staruszkę. Chociaż po polsku nie umiała mówić, oświadczyła, że pomimo obywatelstwa angielskiego poczuwa się do narodowości polskiej. Zbiory po jej ojcu uległy jednak zniszczeniu w czasie bombardowania Londynu i jedyną jej pamiątką pozostały portrety rodzinne.

Warnerkiem zajmowali się również uczeni radzieccy. W Leningradzie wiadomo było, że kończył on Petersburski Instytut Inżynierów Komunikacji, jednakże, pomimo poszukiwań, nie znaleziono jego nazwiska w dokumentach tego Instytutu<sup>9</sup>. W dokumentach tych natomiast znajduje się wiele notatek dotyczących Władysława Małachowskiego<sup>10</sup>. Informacje te są w głównych zarysach zgodne i uzupełniają dane zawarte w liście Ciechanowskiego. Wreszcie w przypisach do *Pamiętników* J. Gieysztora<sup>11</sup> znajdujemy następującą informację o Małachowskim: Po zamachu na Domej-

---

<sup>7</sup> Anonimus, „Fotograf Warszawski” 1906, nr 4, s. 62.

<sup>8</sup> Polska arystokratka na „tandecie” londyńskiej. „Ilustrowany Kurier Codzienny” 1930, nr 78, s. 8.

<sup>9</sup> Prof. J. N. Gorochocki; informacja prywatna z 1963 r.

<sup>10</sup> Sprawka z 30 VII 1964, nr 981. Głównoje Archiwnoje Uprawlienije pri Sowietie Ministrow SSSR, Centralnyj Gosudarstwienyj Istoriceskiej Archiw, g. Leningrad.

<sup>11</sup> Jakób Gieysztor, *Pamiętniki z lat 1857–1865*. t.1, Wilno 1921, s. 356.

kę, w związku z aresztami, które wówczas nastąpiły, miał być również uwięziony, lecz w porę dla siebie wyjechał do Petersburga, a stamtąd, ukryty na statku angielskim, do Anglii i zamieszkał na stałe w Londynie, gdzie przyjął poddaństwo angielskie i założył pierwszorzędny zakład fotograficzny.

Dane te nie pozostawiają wątpliwości, że nazwiska Władysław Małachowski i Leon Warnerke dotyczą tej samej osoby. Wzmianki w literaturze angielskiej o jego pochodzeniu węgierskim byłyby zaś uzasadnione, gdyby tak była wpisana narodowość Warnerkego w paszporcie, z którym przyjechał on z Rosji; wydaje się to całkiem prawdopodobne. Doskonałe opanowanie języka rosyjskiego natomiast jest po prostu oczywistym wynikiem kształcenia w Petersburskim Instytucie<sup>12</sup>.

Leon Warnerke ukończył Instytut Inżynierów Komunikacji w Petersburgu w 1859 roku. Po studiach rozpoczął pracę w Wilnie przy budowie Kolei Petersbursko-Warszawskiej. Wstąpił do powstania styczniowego w 1863 roku, później wchodząc w skład Narodowego Rządu w Wilnie. Na rozkaz gen. M. Murawjowa, po upadku powstania, policja wydała list gończy za Małachowskim i ustanowiła nagrodę w wysokości 10 tys. rubli za jego głowę. W konsekwencji zmuszony był ratować się ucieczką z kraju. Dzięki fałszywemu paszportowi wystawionemu na nazwisko Warnerke uciekł wraz z żoną na pokładzie angielskiego statku do Wielkiej Brytanii. Około 1870 roku wraz z żoną i córką Małachowski osiadł w Londynie i rozpoczął badania konstrukcyjne oraz dynamiczną pracę naukową w dziedzinie fotografii, pod zmienionym imieniem i nazwiskiem.

Do czołowych osiągnięć Władysława Małachowskiego należy uefektywnienie „suchej” emulsji kolodionowej. Była ona wylewana w postaci warstwy do błonowania na podłożu papierowym. Gładki papier był pokrywany kolejno kilkoma warstwami czystego kolodionu i roztworem gumy arabskiej. Tworzyło to podkład światłoczułej emulsji żelatynowej lub kolodionowej, na tyle grubej, iż łatwo było oddzielić ją od papieru i trwale przenieść na zwilżoną płytę szklaną. Tak otrzymanym negatywem

---

<sup>12</sup> Romer Witold, *Władysław Małachowski – Leon Warnerke, polski wynalazca w dziedzinie fotografii*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1966, nr 11/1–2, s. 55–56.

można było posłużyć się do wykonania pozytywu, podobnie jak negatywem szklanym.

Uznanie Warnerkemu przyniosły prace, które dotyczyły budowy kamery i przygotowania materiału światłoczułego na podłożu papierowym. Poprzez zastąpienie wymiany kaset w stosowanych wówczas powszechnie kamerach kliszowych — przewijaniem papieru w kasecie zwojowej uproszczony został proces wykonywania zdjęć.

„W pierwszym rozwiązaniu z 1875 roku kaseca mieściła papier światłoczuły na 100 zdjęć; była stosowana do składanego aparatu fotograficznego.(...) W tylnej ścianie kasety znajdowało się pomarańczowe okienko, przez które widać było numery, umieszczone na tylnej stronie papieru światłoczułego w odstępach odpowiadających wymiarom zdjęcia. Okienko, które dziś jeszcze spotykamy w aparatach, w późniejszych latach stało się przedmiotem sporów patentowych. Warstwą światłoczułą była w tym pierwszym rozwiązaniu sucha warstwa kolodionowa zawierająca światłoczułe sole srebra, wylana na papier uprzednio wielokrotnie powlekany roztworem kauczuku w benzynie na zmianę z kolodium. Warstwę tę po wykonaniu zdjęcia ściągano się z podłoża, naklejało na płytkę szklaną i obrabiało dalej jak normalne płyty. Papier taki produkował Warnerke-Małachowski w postaci długiej taśmy dostosowanej do swojej kasety (...). Prace te zakończone zostały sukcesem i w 1877 roku przyniosły wynalazcy nagrodę Belgijskiego Towarzystwa Fotograficznego w konkursie na najlepszy suchy proces kolodionowy.

Dalszy rozwój fotografii skupił się nie na drodze udoskonalenia procesu kolodionowego lecz poprzez zastosowanie żelatynowych emulsji fotograficznych. Warnerke-Małachowski zafascynowany tymi materiałami w 1881 r. wystąpił z nowym typem kasety zwojowej na wysokoczuły papier bromosrebrony<sup>13</sup>. Na skutek dużej czułości papieru ani pomarańczowe okienko, ani nawet czerwone nie gwarantowały już odpowiedniej ochrony przed zaświeceniem. W związku z powyższym problemem wbudowana została bateria galwaniczna w kasetę zwojową wraz z małym elektrycznym dzwonkiem. Taśma papieru zaopatrzona została w serię

---

<sup>13</sup> Helmut Gernsheim, Alison Gernsheim, *The History of Photography*, London – New York – Toronto 1955, s. 301.

otworów w odstępach równych szerokości klatki. Uruchomienie dzwonka po przewinięciu odpowiedniej długości światłoczułej taśmy powodowały odpowiednio umieszczone styki. W wywiadzie z 1881 r.<sup>14</sup> wspomniane zostały zdjęcia zrobione przez Warnerkego-Małachowskiego tym aparatem w czasie podróży po Europie, a m. in. zdjęcie z teatru na wolnym powietrzu w Warszawie, prawdopodobnie z teatru w Łazienkach.

Światłoczuła warstewka papieru bromosrebrowego nie schodziła z podłoża. Małachowski pokrywał papier emulsją z obu stron w celu usunięcia efektu ziarnistości papieru. Był on zwykle zmniejszany poprzez parafinowanie papieru lub nasączenie go olejem rycynowym. Na umieszczonej pod spodem warstwie emulsji struktura papieru wykopiowywała się i pojawiający się po wywołaniu obraz negatywny normował jej ziarnistość (...).

Warnerke-Małachowski wiedział dobrze, iż kluczowe znaczenie dla dalszej pomyślności realizowanych przez niego pomysłów ma napotkanie rozwiązania dającego jak największą prostotę obsługi. W 1885 r. pisał: „Nowoczesny fotograf nie lubi skomplikowanych manipulacji. Jeśli jakiś dobry geniusz zrealizowałby marzenia nowoczesnego entuzjasty fotografii, aparat fotograficzny przedstawiałby coś na kształt tabakiery z małą korbką, za której pokręceniem otrzymywałoby się dużą fotografię, od razu oprawioną”<sup>15</sup>.

Głównymi konkurentami wynalazcy w tychże pracach byli G. Eastman i H. Walker. Na początku wzorowali się oni ściśle na pomysłach Warnerke-Małachowskiego, rozpoczynając w 1885 roku masową produkcję analogicznej kasety zwojowej z dzwonkiem elektrycznym. Lecz 3 lata później wystąpili z nową ideą, dzięki której możliwe były dalsze znaczne uproszczenia. Była to kamera skrzynkowa ze „stałym ogniskiem“. Nie trzeba było jej rozkładać, zbędne także było nastawianie ostrości. W celu wykonania zdjęcia jedynymi czynnościami okazały się: skierowanie kamery na fotografowany przedmiot, naciśnięcie migawki oraz przewinięcie papieru światłoczułego. W dalszej kolejności materiał światłoczuły na

---

<sup>14</sup> Wywiad członków redakcji „Photographic News”, *Mr. Leon Warnerke AT Silverhowe, Champion Hill*. „Photographic News” z 11 II 1881.

<sup>15</sup> Helmut Gernsheim, Alison Gernsheim, dz. cyt. s. 310.

podłożu papierowym zastąpiony został błoną celuloidową.

Aparaty „Kodak“ Eastmana i Walkera uzyskały nieprawdopodobną popularność<sup>16</sup>, na dziesięciolecie usunęły w cień inne koncepcje. Wszędzie powstawały laboratoria obróbki taśmy i kopiowania odbitek, co zapewniło sukces tych prostych aparatów, obmyślonych pierwotnie dla letników i wycieczkowiczów. Niewątpliwie stało się również przyczyną zahamowania rozwoju konstrukcji precyzyjnych kamer fotograficznych w Ameryce.

Więcej czasu Warnerke poświęcił aktynometrii, zajmując się udoskonaleniem aktynometru Marchanda ze szczawianem żelaza i nadając mu postać urządzenia sygnalizującego. Wydzielający się pod wpływem działania światła dwutlenek węgla działał na pływak, zwierając styki uruchamiające dzwonek elektryczny, po uzyskaniu określonego naświetlenia<sup>17</sup>. Urządzenie to mogło być wykorzystywane przy kopiowaniu.

Następnie uwaga wynalazcy skupiła się na aktynometrze innego typu — światłomierzu do ustalania czasu naświetlania przy wykonywaniu zdjęć, który oparty był na zastosowaniu fosforyzującej płytki. Światło dzienne padało na niewielkie pole płytki przez określony czas, a jego natężenie miało być zmierzone. Po 30 sekundach, oceniano się wzrokowo jasność fosforescencji, przykrywając pole coraz to ciemniejszymi optycznymi filtrami neutralnymi. Numer filtra służył do obliczenia czasu naświetlania. Doprowadzał on do zaniku widoczności fosforescencji<sup>18</sup>. Urządzenie to wzbudziło zainteresowanie, nie przyjęło się jednak szerzej, gdyż zastosowanie płytki fosforyzującej nie miało wyjaśnienia i powodowało zmniejszenie dokładności pomiaru.

Prace Warnerke-Małachowskiego dotyczące pomiaru światłoczułości materiałów fotograficznych zyskały zdecydowanie poważniejsze i bardziej długotrwałe poważanie. Stworzony przez niego mechanizm, dla którego wprowadził stosowaną do tej pory nazwę, sensytometr, był pierwszą

---

<sup>16</sup> Firma Kodak, zgodnie z hasłem „You press the button, we do the rest”, zapewniała obróbkę filmu przysłanego wraz z aparatem, wykonanie powiększeń, a następnie załadowanie nowego filmu, by – po zwrocie – aparat był gotowy do użycia.

<sup>17</sup> Josef Maria Eder, *Ausführliches Handbuch der Photographie*, t.1, cz. 1, Wyd. 2. Halle 1891, s. 375, cyt. za: „Bulletin de l'Association Belge de Photographie”, t. 6, 1979, s. 403.

<sup>18</sup> Tamże, s. 424.

próbą normalizacji w dziedzinie w historii fotografii. Uzyskał on aprobatę komitetu Klubu Fotograficznego w Londynie wybranego w 1881 r. dla normalizacji pomiaru światłoczułości<sup>19</sup> oraz znalazł szerokie zastosowanie w praktyce. Aż do końca życia pomysłodawcy czułość materiałów negatywowych była podawana w stopniach Warnerkego.

„Sensytometr miał postać ramki A, w której była osadzona szybka C o 25 numerowanych polach o wzrastającym stopniowo zaczernieniu. Badaną płytę fotograficzną umieszczano się pod szybką ramki, przyciskało do niej szczelnie pasującą deseczkę i wsuwało się zasuwę D. Następnie wkładało się w zagłębienie *a* płytkę pokrytą fosforyzującym siarczkiem wapnia, która była stosowana jako wzorcowe źródło światła, i przyciskało się klamerkami *b*. Płytkę była bezpośrednio przedtem silnie naświetlona przez spalenie przed nią calowego odcinka taśmy numeru najslabiej widocznego pola sensytometru.

Szybka sensytometru była pierwowzorem stosowanych powszechnie do dnia dzisiejszego stopniowych klinów sensytometrycznych. Była ona otrzymywana przez sporządzenie odlewu z czarnej farby żelatynowej w formie wykonanej z łatwo topliwego stopu Spence’a, metodą podobną do stosowanego w owym czasie druku Woodbury. Zasada ta, w bardziej precyzyjnej realizacji technicznej, stosowana jest dziś jeszcze do sporządzania nowoczesnych klinów sensytometrycznych.

Urządzenie to okazało się praktyczne i wygodne w zastosowaniu. Wątpliwości budziła wprawdzie trudność sporządzania płytek fosforyzujących o dokładnie jednakowych własnościach i kongres fotograficzny w Paryżu w 1889 r. zalecił stosowanie lampy Hefnera jako źródła światła. Propozycja ta nie przyjęła się jednak i sensytometr był nadal stosowany w pierwotnej formie, która według Edera i innych dawała wystarczającą dokładność dla celów praktyki, była zaś wygodniejsza w użyciu<sup>20</sup>. Małachowski poza działalnością przedsiębiorczą i wynalazczą posiadał kontakty z innymi wynalazcami i konstruktorami w dziedzinie fotografii,

---

<sup>19</sup> Charles Edward Kenneth Mees, *The Theory of the Photographic Process*, New York 1842, s. 588.

<sup>20</sup> Romer Witold, dz. cyt., s. 61–62.



jak również z organizacjami i towarzystwami fotograficznymi w różnych zakątkach Europy. Dzięki niemu środowisko fotograficzne w Londynie miało możliwość obeznania się z najświeższymi osiągnięciami na kontynencie, jak metoda interferencyjna Gabriela Lippmanna czy najnowsze wyczyny braci Lumière w dziedzinie fotografii barwnej.

Od 1875 roku Warnerke był członkiem Brytyjskiego Towarzystwa Fotograficznego (późniejszego Royal Photographic Society) w Londynie. Miał także wkład w dorocznej wystawie tej organizacji w 1884 roku. Brał udział również w wystawie fotograficznej w Petersburgu w 1878 roku. Przynależał do grupy założycieli Towarzystwa Fotograficznego jako oddziału przy Rosyjskim Towarzystwie Technicznym. W Petersburgu właśnie stworzył fabrykę materiałów fotograficznych. Jednakże po nieuczciwej transakcji mającej miejsce w 1898 roku, w wyniku użycia fałszywych rubli otrzymanych za jeden ze swoich wynalazków, Małachowski zmuszony był do ucieczki do Szwajcarii, gdzie osiadł w Genewie.

Warnerke ożenił się z hrabianką Platerówną *primo voto* księżną Ogińską (1835–1901). Posiadał jedyną córkę Zofię (1870–1945). Przejęła ona pracownię ojca po jego śmierci, lecz zbiory i cenne instrumenty Małachowskiego, będące w jej posiadaniu, spłonęły podczas bombardowania Londynu przez Luftwaffe w okresie II wojny światowej.

Do końca nie są jawne okoliczności oraz data śmierci Małachowskiego. J. M. Eder twierdzi, iż Warnerke popełnił samobójstwo 7 października 1900 roku w Genewie. Inne źródła natomiast podają rozmaite daty, od 1890 do 1907 roku.

## **Bibliografia**

### **Druki zwarte**

Gernsheim H., Gernsheim A., *The History of Photography*, London – New York – Toronto 1955, s. 301.

### **Periodyki**

„Bulletin de l'Association Belge de Photographie”, t. 6, 1979.

Romer W., *Władysław Małachowski – Leon Warnerke, polski wynalazca w dziedzinie fotografii*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1966, nr 11/1–2,

### **Summary**

Władysław Małachowski was a Polish photographer, an author of numerous publications and inventions, a designer and an industrialist in the scope of photography materials and cameras. On the emigration he used the name of Leon Warnerke. One of his most important achievements were the improvement of a ‘dry’ kolodion emulsion and designing a camera equipped with a special film box for 100 photographs (1875). In 1880 he invented a sensitometer, which was recognized a standard of normalization in the domain of photosensitive materials in the following year.

**Key words:** Władysław Małachowski, Leon Warnerke, history of photography, Polish photography.



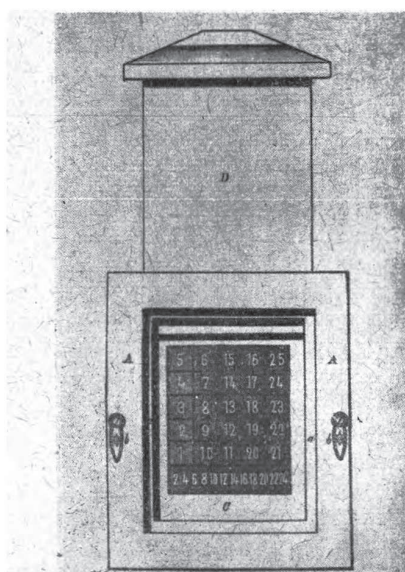
1. Fotografia Władysława Małachowskiego w mundurze inżyniera kolejowego. Ze zbiorów prof. S. Ciechanowskiego. Źródło: Romer Witold, *Władysław Małachowski – Leon Warnerke, polski wynalazca w dziedzinie fotografii*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1966, nr 11, s. 4



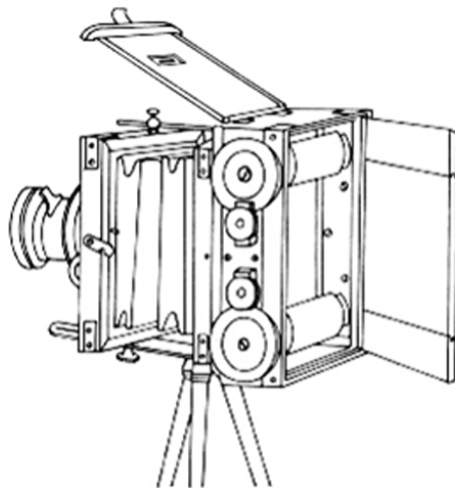
2. Fotografia Władysława Małachowskiego w *Pamiętnikach* J. Gieysztora. Źródło: Romer Witold, *Władysław Małachowski – Leon Warnerke, polski wynalazca w dziedzinie fotografii*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1966, nr 11, s. 5



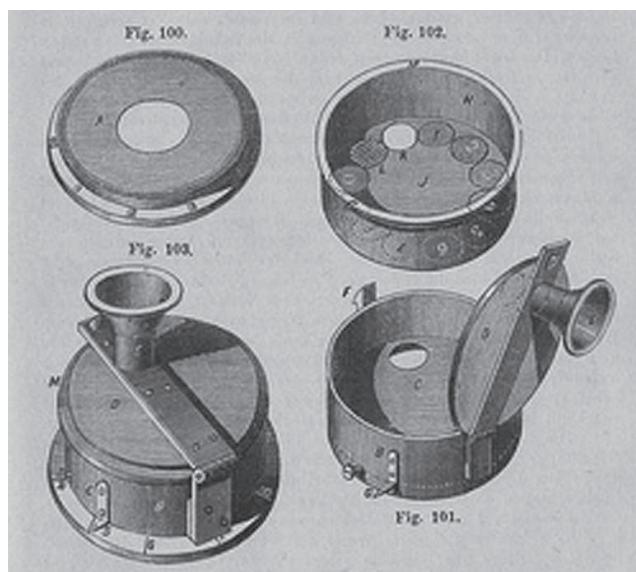
3. Fotografia Leona Warnerkego z lat 1880—1890 wykonana w Moskwie.  
Ze zbiorów prof. S. Ciechanowskiego. Źródło: Romer Witold, *Władysław Malachowski – Leon Warnerke, polski wynalazca w dziedzinie fotografii*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1966, nr 11, s. 6



4. Sensytometr, źródło: Romer Witold, *Władysław Malachowski – Leon Warnerke, polski wynalazca w dziedzinie fotografii*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1966, nr 11, s. 62



5. Rekonstrukcja aparatu Małachowskiego, w otwartej kasce widoczny zwój filmu  
źródło: Romer Witold, *Władysław Małachowski – Leon Warnerke, polski wynalazca w dziedzinie fotografii*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1966, nr 11, s. 7



6. Aktynometr Warnerkego.