



## Spis treści

<b>Część II</b>	11
<b>Sztuczne oświetlenie</b>	13
· O oświecaniu światłem elektrycznym	15
· Oświecenie Londynu i innych miast Anglii gazem wodorodno-węglowym (gaz hydrogène carboné)	20
· Oświecenie gazem Berlina	23
· [Lampa żarowa]	27
· Światło Drummond	28
· [Gaz przenośny w Warszawie]	32
· [Oświetlanie gazem]	35
· Próba oświecenia ulic płynem elektrycznym	39
· [Snopy światła elektrycznego]	41
· Doświadczenia robione w Paryżu i Petersburgu z oświetleniem galwanicznym ulic	42
· O słońcu w czasie ostatniej maskarady	45
· [Dwa słońca elektryczne]	48
· Światło elektryczne [fragment]	50
· [Oświetlenie Warszawy gazem]	53
<b>„Zabawki filozoficzne” i „maszyny widzenia”</b>	55
· Szlachetny	57
· Diorama. Widok obrazu mgły i śniegu	58
· [Diorama londyńska]	60
· Opisanie Koloseum, czyli wielkiego panorama w Londynie [fragment]	63
· Nowy sposób odbywania wielkich podróży	69
· Latarnia czarnoksiężka	73
· Fantasmagoria	78
· Drobnowidz	84

· Mikroskop Schumana	88
· [Przedstawienia dioramy]	90
· Szajne Katarynka [fragment]	92
· Latarnia magiczna	97
· Teatr Robina w Paryżu [fragment]	99
<b>Dagerotypia i fotografia</b>	105
· Opisanie praktyczne sposobu wyrobienia dagerotypów [fragment]	107
· O ustaleniu działań słońca	110
· Sposób przenoszenia przedmiotów na papier za pomocą kamery obskury, przez wpływ samego światła	113
· O dagerotypie	115
· Obraz zdjęty z natury sposobem pana Daguerre, znajdujący się w sali ochrony Towarzystwa Dobroczynności	119
· Uwagi nad przedstawieniem przedmiotów w dagerotypie [fragment]	123
· [Dagerotyp w Wilnie]	127
· [W pracowni dagerotypowej]	128
· O dagerotypie [fragment]	130
· Fotografia, czyli zbiór środków używanych do zdejmowania obrazów za pomocą światła, na papierze lub na szkle, ułożony do praktycznego stosowania [...] przez... [fragment]	133
· Fotografia przed sądem płci pięknej. (Monolog z życia codziennego)	135
· Wartość fotografii	139
<b>Kryształowy Pałac</b>	141
· Wycieczka do Kryształowego Pałacu	143
· Wystawa londyńska	150

· Pałac Kryształowy w Londynie	153
Divertissement układu p[ana] Romana Turczynowicza, z muzyką p[ana] Józefa Stefani	
· Wielka wystawa całego świata w Londynie [fragment]	158
· [Pałac Sydenhamski]	163
· Machina rachunkowa	170
p[ana] Izraela Abrahama Staffel z Warszawy [fragment]	
<b>Aneks 1: Rolnictwo</b>	173
· Młocarnia polska	175
· [Korzyści z upowszechnienia machin do młócenia]	178
· [O szczęśliwy dwudziesty wieku!]	180
· [Młyn parowy]	183
· Pług i retorta. Bajka przemysłowa	185
· Użycie elektryczności w rolnictwie	187
· [Machina żniwna Tymienieckiego]	189
· Pług parowy (Wyjątek z listu z Londynu)	192
· O narzędziach rolniczych z fabryki L[udwika] Zieleniewskiego w Krakowie [fragment]	196
<b>Aneks 2: Poligrafia</b>	199
· Litografia w Warszawie	201
· Stereotypy	208
· Prasa drukarska spieszna	212
· Zastosowanie siły galwanicznej do rytownictwa	216
· Odkryta tajemnica odciskania obrazów olejnych metodą Liepmanna	221
· Druk	223
· Para i piśmiennictwo	225
<b>Aneks 3: Wojna</b>	229
· [Wojny powietrzne]	231
· [Broń parowa]	233

· O statkach nurkowych, czyli żeglujących pod wodą [fragment]	235
· [Telegraf optyczny w Warszawie]	240
· O nurkach i żegludze podwodnej [fragment]	241
· Bawełna miast prochu do strzelania	244
· Pierwsza walka okrętów pancernych na wodach atlantyckich [fragment]	245
<b>Ilustracje</b>	249

## CZĘŚĆ II



# **SZTUCZNE OŚWIETLENIE**





[Johann Ludwig Georg] Meinecke  
**O oświecaniu światłem elektrycznym**

Kto by się odważył powiedzieć przed dwudziestą lub trzydziestą laty, że ów mały płomień gazu wodorodnego w lampie filozoficznej<sup>1</sup> oświetlać będzie w dziewiętnastym wieku miejsca publiczne i całe miasta, a przecież dzisiaj tak jest, i w nim widzimy tak wyborny sposób oświecania. Lecz ja mocno przekonany jestem, że daleko doskonalsze i mniej kosztowniejsze oświetlenie mieć będziemy z światła elektrycznego.

To przepowiedzenie opieram na doświadczeniach, nad którymi od kilku lat już pracuję. W wielkiej liczbie z światłem elektrycznym doświadczeń, już to uczących, już bawiących tylko, na które poświęciłem czas wieczorny, chciałem także dowieść słuchaczom, iż jako uderzenie elektryczne powtarzać się może, że tak powiem, do nieskończoności, tak podobnie świetna iskra elektryczna, gdy okoliczności (sucha atmosfera, odosobnione dobrze konduktory<sup>2</sup> i w przyzwoitej odległości postawione) będą po temu albo zręcznie rozporządzone, nieskończoną liczbą razy może się powtórzyć. Chciałem razem przekonać się, do jakiego też stopnia promień światła elektrycznego rozciągać może swe powtarzanie i czyli przezeń nie można sprawić ciągłego oświetlenia.

W tym celu w sali mojej utwierdziłem do ściany, oprócz wielkich sześciu blach do oświecania<sup>3</sup>, około sta jeszcze kul ołowianych

---

<sup>1</sup> „Lampa filozoficzna” [*philosophische Lampe*] to nazwa aparatury spalającej gaz, rodzaj „zabawki filozoficznej”. Zob. M. P. Orfila, *Handbuch der medizinischen Chemie*, Erfurt 1819, s. 117. W użyciu było również wyrażenie „światło filozoficzne”, nazywające gaz świetlny. Nazwę tę tak uzasadniano: „Bynajmniej jednak nie dbano o jego [tj. gazu] użytkowanie, a widziano tylko w tym jedno z ciekawych zjawisk przyrody, nie domyślając się nawet, że zjawisko to dobrze zrozumiane mogło i miało się stać jednym z bogatych źródeł przemysłu” (*Gawędy naukowe*, „Gazeta Warszawska” 1857, nr 54, s. 4).

<sup>2</sup> Konduktor – biegun w maszynie elektrostatycznej lub przewodnik, na którym gromadzić się może ładunek elektryczny.

<sup>3</sup> Są to tafle szklane, osadzone kwadratami ukośnymi z blaszek cynowych [przyp. redakcji].

powleczonych lakierem, przy nich zawiesiłem sznur jedwabny długości blisko dwudziestu łokci pruskich (dziesięć łokci królewskich)<sup>4</sup>, pokryty małymi blaszkami cynowymi. Wszystkie te sztuki metalowe odosobnione nie więcej były od siebie odległe jak na cal jeden<sup>5</sup>, a aparat łączył łańcuch metalowy z konduktorem maszyny elektrycznej, każda iskra powinna się była powtórzyć około tysiąca razy. Maszyna elektryczna, chociaż była dobra, lecz wielkiej średnicy, gdyż tafla nie większej była średnicy jak dwie stopy. Dla otrzymania nieprzerwanego strumienia światła kazałem żywiej nieco obracać maszynę. Z wielkim moim i wszystkich obecnych zdumieniem widziałem bardzo piękne światło, które podobne było do pięknej jasności księżycy i po całej się sali rozlewało. Gdy potem, zamiast złączenia drugiego końca przewodniczego łańcucha z podłogą, przybliżyłem go do recypiensa na maszynie pneumatycznej<sup>6</sup>, wypróżnionego z powietrza, w którym światło elektryczne przechodzić musiało przez dwie kule, na trzy cale od siebie odległe, tak wielka zrobiła się światłość, że na środku sali można było czytać najmniejsze pismo. Światło to zdawało się nawet wzmagać przez ciąg doświadczenia.

Otrzymałem więc bez żadnego ciała palnego jasne i przyjemne światło, owszem, daleko, że tak powiem, subtelniejsze niż światło z gazu wodorodnego, bo izba obszerna oświetlona była przez powtarzane, czyli rozmnożone, iskry bez widocznego osłabienia się strumienia iskier ku końcowi. Mogłem bez wątpienia więcej razy jeszcze rozmnożyć iskry, przeprowadzając je do drugiej i trzeciej izby, a może i całą budowę oświetlić, gdyby podobieństwem było dostatecznie ciepłem osuszyć powietrze we wszystkich izbach i odosobnić cały ten aparat. Ta próba zaiste może być jeszcze bardzo niedokładną, pokazuje atoli, że podobieństwem jest zrobić znaczne

4 Dziesięciu łokciom królewskim (czyli długości około 5,95 m) odpowiadałoby blisko dwadzieścia pruskich stóp (nie zaś – łokci). Stopa pruska (albo reńska) to 0,31 m.

5 Cal (pruski) – 0,026 m.

6 Maszyna pneumatyczna – inaczej: pompa powietrzna, pompa próżniowa. Recypiens (albo recipient; łac. *recipiens*) – odbieracz, naczynie do zbierania gazów, pary itp.

oświecenie szczupłym składem elektryczności. Jakożkolwiek bądź, proces tak prosty, choćby też był i wydoskonalony, nie jest jeszcze ani dostateczny, ani użyty być może, gdyż iskry wolne, które się w przestrzeni zamkniętej powtarzają, jak np. w izbie, po pewnym czasie robią zapach całkiem nieprzyjemny i psują powietrze, robiąc je szkodliwym oddychaniu, oprócz tego nie można nigdy do takiego stopnia osuszyć powietrza, żeby nie przewodziło elektryczności, a zatem żeby iskry nie osłabiały się, a nawet wkrótce nie gasły, o czym z wielokrotnych doświadczeń przekonałem się. W czasie wilgotnym, choćby i najlepiej izba była ogrzana, bardzo małe oświecenie zrobić można. Na wolnym więc powietrzu albo na ulicy niepodobieństwem byłoby tego dokazać.

Lecz gdy się iskry wprowadzą i zamkną w walcach albo kulach szklanych, nieprzenikliwych dla powietrza, połączonych z sobą i przybranych wewnątrz kwadratami ukośnymi do powtarzania światła, wówczas powietrze wewnątrz aparatu zawsze będzie suche, gdyż zewnętrzne żadnego wpływu mieć nie będzie. Ale i wtenczas nawet płynienie światła elektrycznego byłoby niedostateczne i nie mogłoby być zastosowane do zwyczajnego oświecenia, bo bez wielkiej liczby walców albo kul, które naturalnie znacznego by kosztu wymagały, słabe tylko światło księżycowe sprawić można.

Są gatunki płynów sprężystych, w których światło elektryczne daleko jest świetniejsze niżeli w powietrzu atmosferycznym. Podług moich doświadczeń tym płynem nie jest gaz kwasorodny, jakby się domyślać można było, ale gazy: wodorodny, saletrowy, wodorodny siarczasty i wodorodny węglisty<sup>7</sup>. Złożone atoli, czyli skombinowane gazy, tak jak trzy ostatnie, nie mogą być użyte do tworzenia atmosfery dla elektryczności, bo te przez nią, choć powoli, rozkładać się dają. Sam więc tylko gaz wodorodny, lubo i mniej czysty, gdyż go iskry przeczyszczą, służyć może do napełniania walców

---

<sup>7</sup> Gaz kwasorodny (albo kwasoród, łac. *oxygenium*) – tlen. Gaz saletrowy – gazowa postać kwasu azotowego. Gaz wodorodny siarczasty – siarkowodor, bezbarwny palny gaz o charakterystycznym zapachu. Gaz wodorodny węglisty – metan, gaz bezbarwny i bezwonny, o palnych właściwościach.

albo kul, przez które światło elektryczne ma przechodzić z jednego do drugiego ukośnego kwadratu. Wprowadzenie takowe gazu, które się raz na zawsze robi, nie jest, jak wiemy, ani wielką trudnością, ani zbyt wielkiego wymaga kosztu. W gazie wodorodnym światło iskry elektrycznej, bez najmniejszej straty na masie i żywości, najmniej jest dwa razy większe. Lecz jeżeli gaz do pewnego stopnia będzie rozrzedzony, co łatwo jest otrzymać, wypędzając części jego przez ciepło, wówczas żywszy pęd iskry nastąpi i wzmocni się światło elektryczne, o czym się także z własnych przekonałem doświadczeń.

Ustanowienie elektrycznego oświetlenia w walcach szklanych, napełnionych gazem wodorodnym rozrzedzonym, bardzo łatwo wykonane być może za pomocą cierpliwości i znajomości technicznych. W tym żadnego nie masz niebezpieczeństwa do wystrzegania się, bo gaz wodorodny nie może sparzyć ani iskra elektryczna rozpaść się, gdy jest zamknięta w naczyniach i odłączoną od powietrza atmosferycznego, co tu właśnie robią ściany szklane. Pierwsze sporządzenie aparatu do elektrycznego oświetlenia, to jest walce szklane i wielka machina elektryczna, która by mocą siły mechanicznej w ruch wprowadzana była, mniej by wymagało kosztu niż aparat do oświetlenia gazem, a utrzymanie jego prawie żadnego wydatku nie potrzebowałoby, gdyż to się sprowadza do baczności i małych starań. Niektóre trudności szczegółowe, a może i sam przesąd, który spóźnić może jeszcze wykonanie tego, pokonane będą postępowaniem fizyki<sup>8</sup>.

Nie rozciągam się więcej nad szczegółami, bo nie miałem do tychczas zrzęczności powtórzyć w wielkiej masie moich doświadczeń

---

<sup>8</sup> Pytanie zachodzi: czyli na miejsce ogniów sztucznych zwyczajnych (fajerwerków), które tyle prochu kosztują i tak są niebezpieczne, nie można byłoby wyprawiać ogniów powietrznych i iluminacji za pomocą wielkich elektrycznych aparatów? Zamiast ognia sztucznego, który dwa tysiące talarów kosztuje, zrobiliby się bardzo świetne widowisko elektryczne i gdzie bynajmniej nie zbywałoby na cyfrach, słońcach, gwiazdach ani nawet błyskawicy i grzmotach [przyp. redakcji].

nad oświecaniem. Z pokorą poddaję te pierwsze moje próby pod sąd znawców.

ŹRÓDŁO: [Johann Ludwig Georg] Meinecke, *O oświecaniu światłem elektrycznym przez...*, profesora w Halli (tłumaczenie) [*Über Beleuchtung durch electrisches Licht*, „Annalen der Physik” 1819, vol. 62], „Dziennik Wileński” 1820, t. 2, nr 5, s. 67–72.

Johann Ludwig Georg Meinecke (1781–1823) – niemiecki fizyk, mineralog i chemik, profesor technologii na Uniwersytecie w Halle.

## Oświecenie Londynu i innych miast Anglii gazem wodorodno-węglowym (gaz hydrogène carboné)

Przybywającym do Londynu cudzoziemcom dziwną się rzeczą zdaje, jak całe to miasto może być gazem oświecone, jak w każdym domu, za dotknięciem tylko gorejącej świecy lub zapalonego papieru do mosiężnej lub żelaznej rurki, światło przez całą noc utrzymać się może. Nic jednak nie jest łatwiejszego do wystawienia sobie. Cały Londyn jest podkopany, przez wszystkie ulice przeprowadzone są w pewnej głębokości pod ziemią rury żelazne. Wielkie te rury podziemne związek mają z mniejszymi, które pod powierzchnią ziemi się wznoszą i prowadzone są po wszystkich domach nie tylko na dole, ale i na pierwszym lub drugim piętrze.

Dwa główne laboratorie znajdują się do robienia gazu wodorodno-węglowego i dostarczania go całemu miastu. W podziemnych tych lochach robotnicy pracują dzień i noc przy nadzwyczajnym ogniu z węgla. Na rogach wszystkich ulic znajdują się przegrody żelazne tych rur, służące do zatykania ich w dzień, aby nikt gazu niepotrzebnie w dzień nie palił. Skoro się tak ściemniać zaczyna, że już czytać nie można, wyznaczeni ludzie otwierają rury, a wtenczas gaz w nie przechodząc, każdy mający rurkę gazową, za przyłożeniem do niej zapalonego kawałka papieru, otrzymać może światło na całą noc. Światło to może być mocniejsze lub lepsze, za większym stosownie do potrzeby lub mniejszym odkręceniem zatyczki żelaznej. Mnóstwo jest sklepów, w których jedna rura gazowa wyrzuca płomień na kilka stron, gdyż w prostą rurę mogą być wsadzone rurki ukośne, a tym sposobem jedna rura wyrzucać może płomień w górę, w dół, w prawą stronę lub lewą itd.

Ci, którzy ubiegają się za ozdobą, każą sobie robić z żelaza lub mosiądzu Nelsona, Newtona, Popego albo Szekspira, poprzez środek ich przeprowadzają nieznacznie rurkę gazową, która na wierzchu głów tych wielkich ludzi ma otwór; zapaliwszy więc gaz, płomień wydobywa się z ich głów i ciągle się pali na znak niby

wielkiego ich geniuszu. Przed drzwiami sklepu pewnego bogatego szewca na ulicy Fleet (Fleet Street) wystawiony jest Napoleon z brązu, w wielkości swej naturalnej. Na głowie ma kapelusz swój, jak za życia nosił, a zamiast pióra (którego nigdy nie nosił) dał mu szewc rurkę gazową, z której wybuchający płomień gazu wodorodno-węglowego zupełnie naśladuje pióro. Przed sklepem pewnego rzeźnika stoi wół mosiężny, z którego wielki również wybuch płomień. Te i tym podobne ozdoby znajdują się po różnych częściach Londynu, przyjemny nader sprawiając widok.

Pierwszą myśl do oświecenia całego Londynu gazem wodorodno-węglowym podał pewien chemik francuski<sup>1</sup>, który odkrywszy swój plan rządowi francuskiemu, a nie znalazłszy od tegoż żadnego wsparcia i względów, udał się do Londynu, gdzie za wielkim wynagrodzeniem ze strony rządu angielskiego udzielił swego sekretu. Wkrótce rząd angielski utworzył kompanię, zwaną Gas Light [and Coke] Company, której obowiązkiem było oświetlać cały Londyn gazem wodorodno-węglowym. Obywatele londyńscy, przekonawszy się, iż światło gazu ozdobniejsze i oszczędniejsze było od używania świec, zaprowadzili je w swoich domach. Rząd wyznaczył cenę od każdej rurki gazu, i tak od jednej na dole – 4, od dwóch – 7, od trzech – 15 gwinei na rok. Teraz w Londynie nie ma sklepu, który by nie był oświetlony gazem, do wszystkich rewerberów<sup>2</sup> użyty jest również gaz, a wszystkie kawiarnie, restauratornie, szynki mają po kilka rurek gazu wodorodno-węglowego. Wszystkie kościoły, kaplice i teatru tegoż światła używają.

Nie ma nic wspanialszego nad widok Londynu i wszystkich bogactw jego błyszczących się w tym nadzwyczajnym świetle. Pamiętam, że przyjechawszy do Londynu wieczorem, sądziłem, że w nim nadzwyczajne było oświetlenie z powodu jakiej uroczyści

---

1 Frederick Albert Winsor (Friedrich Albrecht Winzer [1763–1830]) był z pochodzenia Niemcem, który działał jakiś czas w Anglii, po czym wyjechał do Francji, by następnie wrócić do Anglii, gdzie w 1807 roku zainstalował pierwsze gazowe lampy uliczne (wzdłuż ulicy Pall Mall), a w 1812 roku założył Gas Light and Coke Company.

2 Rewerber – tu: latarnia uliczna.



imienin lub urodzin króla, lecz wkrótce dowiedziałem się, że podobna iluminacja zwyczajną jest od lat kilku w Londynie.

W Paryżu miano nowy teatr oświetać i ogrzewać tym gazem [il. 1]. Co się tycze ogrzewania sal tym gazem, wiele w tej mierze zachodzi trudności. U pani Cockburn w Londynie próbowano, czy by nie można podczas zimy, zamiast drzewem lub węglami, gazem tym pokoiów ogrzewać. Zaprowadzono potrójne rury po ścianach i na suficie, lecz wkrótce rury te się pozatykały, w niektórych z nich nie można było zapobiec wydobywaniu się gazu i łączeniu się tegoż z czystym powietrzem, przez co toż, znacznie zepsute, szkodliwe na zdrowiu osób przebywających w tych pokojach skutki czyniło. Zarzucono więc rury służące do opału, zostawując tylko te, które gaz do oświetlenia z podziemnych rur prowadziły.

ŹRÓDŁO: *Oświecenie Londynu i innych miast Anglii gazem wodorodno-węglowym (gaz hydrogène carboné)*, „Pustelnik Londyński z Ulicy Piekadilli” 1823, nr 4, s. 117–121.

(G. B.)

## Oświecenie gazem Berlina

Dnia 19 b[ieżącego] m[iesiąca] oświecono ulicę Unter den Linden w Berlinie po pierwszy raz [sic!] gazem; oświecenie innych ulic nastąpi kolejno i wszystkich w przeciągu roku ukończone zostanie. Trudni się tym londyńskie kontynentalne towarzystwo gazowe<sup>1</sup>.

Berliński instytut oświecenia gazem jest bardzo obszerny, a nawet w Anglii nie ma takiego, który by co do rozciągłości mógł być z nim porównany. Więcej jak 300 000 stóp rur żelaznych, od 2 do 8 cali w średnicy, potrzeba do prowadzenia gazu po wszystkich ulicach (z wyjątkiem niezupełnie zabudowanych), a prawie dwa razy tyle rur trzeba będzie od rur głównych do latarni. Ogół lanego żelaza mającego być użytym wyniesie przeszło 60 000 centnarów<sup>2</sup>. Ten wydatek, budynki obszerne przed Bramą Hallską<sup>3</sup> prawie zupełnie zakończone, zakupienie i urządzenie latarni, równie jak i inne potrzeby niemałego wymagają nakładu; a ponieważ prawie wszystkie użyte materiały i wyroby są krajowe, więc wkrótce wielki kapitał znajdować się będzie w obiegu, który cząstkowo odebrać przedsiębiorcy dopiero po 21 latach, i to z bardzo małym zyskiem, spodziewać się mogą. Kuźnice, kopalnie węgla kamiennych, równie jak mnóstwo fabrykantów i rzemieślników, nie tylko przy pierwszym zakładzie, ale i nawet ciągle znajdą zatrudnienie, i niejedna gałąź przemysłu narodowego nieznanym dotąd sposobem się wzniesie, mianowicie jeżeli inne miasta zamożne naśladować będą przykład stolicy.

---

1 Pierwsze gazowe latarnie zapłonęły wzdłuż alei Unter den Linden w Berlinie 19 września 1826 roku. Wykonawcą przedsięwzięcia była angielska firma Imperial-Continental-Gas Association (ICGA) z siedzibą w Londynie.

2 Centnar (albo cetnar) – dawna jednostka masy, odpowiadająca 51,45 kg.

3 Chodzi tutaj o budynki mieszczące pierwszą berlińską wytwórnię gazu, zlokalizowane w sąsiedztwie Hallesches Tor (Bramy Hallskiej).

Przy założeniu instytutu miano baczenie na wszelkie znaczniejsze poprawy, opierające się na najnowszych doświadczeniach, aby miasto tak doskonale i rzęsiście, jak tylko być może, zostało oświetlone i aby wszelkiemu mogącemu niebezpieczeństwu zapobiec. Kierujący tym urządzeniem inżynier Perks już kilka podobnych dzieł uskutečnił i wślawił się przez ważne ich poprawienie; można mu więc zaufać, iż i tu starał się o największą, jaka być może, dokładność.

Dzieło całe tak jest urządzone, iż oprócz 2800 latarni na ulicach razem i lampy w środku gmachów mogą być gazem opatrywane. Do oświetlenia sieni, sklepów, warsztatów, kawiarni, restauracji, teatrów, instytutów publicznych, zgoła wszędzie, gdzie światło nieruchome jest potrzebne lub gdzie codziennie trzeba rzęsiстого oświetlenia, gaz szczególnie jest przydatny. Światło gazu nie tylko jest czystsze, jaśniejsze i mocniejsze od światła lamp olejnych, łojowych i innych świec, a przy czystości swej zdrowiu wcale nieszkodliwe, lecz nadto bardzo wygodne; ponieważ jeśli wszystko jest urządzone, w czasie potrzeby tylko o zapaleniu pamiętać trzeba. Gustowniej można urządzić lampy i lichtarze jak lampy olejne, a tak uciążliwe chędożenie lamp nie jest potrzebne, tylko czyścić trzeba ozdoby na lampach umieszczone. Gaz przeczyszczony stosownym postępowaniem nie rozszerza w paleniu nieprzyjemnego zapachu, jeżeli nie popełni się nieostrożności i długi czas przed zapaleniem nie otworzy się kurka rury prowadzącej lub nie wpuści się tyle gazu, że go płomień strawić nie może. Plamy łojowe i olejne, dla gospodyń tak nieprzyjemne, zupełnie się unikają, i pomnaża się bezpieczeństwo od ognia tak, iż w Anglii gmachy gazem oświetlane 25 od sta mniej płacą do towarzystwa zabezpieczenia ogniowego niż inne.

Nie od rzeczy tu będzie wspomnieć słów kilka o oświetleniu gazem w ogólności.

Rodzaje powietrza palnego, jak je samo przyrodzenie<sup>4</sup> utwarza, były znane już najodleglejszej starożytności. Niemiec Jan Joachim

---

<sup>4</sup> Tj. natura.

Becher<sup>5</sup> był jednak pierwszym, który odkrył, iż takowe z innych ciał uzyskać można; wydobył, jak powiadają, znane dziś pod nazwiskiem wodorodu<sup>6</sup> powietrze palne, przez zwęglenie torfu i węgla kamiennych, i takowego przy topieniu kruszców używał. Na początku wieku XVIII Hales i Clayton<sup>7</sup> ten sam gaz robili, a po nich w roku 1767 biskup z Llandaff<sup>8</sup>. Ostatni dostrzegł także, iż gaz ten zatrzymuje palność swoją, przepuściwszy go przez wodę i dwiema zakrzywionymi rurami do góry unosząc. Lecz dopiero w latach 1770 do 1790, w których chemia stała się oddzielną umiejętnością, wzbo-gacała odtąd postępek ciągłym nasze wiadomości i do rozpoznania części ciał i ich własności nowe coraz wynajdowała środki; uczeni zaczęli ściślej badać rodzenie gazów i rozpoznawać sposoby obchodzenia się z nimi. Wynaleziono w tym czasie znane krzesidła, które za pomocą iskry elektrycznej zapalają gaz wychodzący z małego otworu, który tak długo pali się, póki go w naczyniu starczy; i już miano aparat gazowy na małą skalę. Nie mogło się obyć, aby nie zaproponowano także użycia ich w obszerności, a to szczególnie w celu oświecenia przestrzeni gazem. Anglik Murdoch najpierwszy wpadł na myśl tę i w roku 1798 zaprowadził sposób takowy oświecenia w znanej fabryce okrętów parowych Boultona i Watt w Soho<sup>9</sup>. Francuski inżynier Lebon użył w roku 1801 gazu dobytego z drzewa do oświecenia własnego domu w Paryżu<sup>10</sup>, a gustowne urządzenie

5 Johann Joachim Becher (1635–1682) – niemiecki lekarz i chemik, jeden z prekursorów badań nad teorią spalania.

6 Wodoród to w dzisiejszej terminologii chemicznej wodór.

7 Stefan Hales (1677–1761) – angielski botanik i chemik. John Clayton (1656 lub 1657 – 1725) – angielski chemik, który odkrył, że gaz otrzymywany w procesie suchej destylacji węgla jest substancją palną.

8 Biskup Llandaff (John Ewer [1705?–1774]) przeprowadził doświadczenia, które pozwoliły ustalić właściwości gazów otrzymywanych w procesie suchej destylacji węgla. Biskup Llandaf jest głową Kościoła w Walii.

9 William Murdoch (1754–1839) – szkocki inżynier i wynalazca, zatrudniony w fabryce maszyn parowych Boulton and Watt w Soho. Po serii eksperymentów w 1798 roku Murdoch zainstalował oświetlenie gazowe głównej hali fabrycznej.

10 Philippe Lebon (1767–1804) – francuski inżynier, zasłużony na polu usprawnienia maszyn parowych, autor technologii otrzymywania gazu świetlnego z drewna.

tego przedmiotu dowiodło, że pozwala połączyć użytek z ozdobą. Tymczasem w Anglii coraz bardziej ulepszano sposób oświetlenia gazem. Następnie Samuel Clegg urządził pierwsze oświetlenie gazem w Londynie u księgarza Ackermana<sup>11</sup>, a wkrótce (r. 1815) dla towarzystwa akcjonariuszów uskutecznił tamże tak zwany westminsterski aparat gazowy do oświetlenia kilku ulic. Odtąd w Londynie jeszcze 5 podobnych instytucji urządzono i w Anglii znaczniejsze miasta prawie wszystkie nie innym sposobem, jak gazem, oświetlane bywają.

Paryż także częściowo, Bruksela zaś, Rotterdam i Gent całkowicie podobnym sposobem są oświetlone.

W Berlinie sposób ten oświetlenia znany już był w kilku fabrykach i domach prywatnych, a Berlin i Hanower będą także pierwsze miasta w Niemczech, w których oświetlenie takowe na wielką skalę i po ulicach publicznych najpierwej jest zaprowadzone.

ŹRÓDŁO: (G. B.), *Oświetlenie gazem Berlina*, „Rozmaitości Literackie z roku 1826”, t. 3, s. 35–40.

---

<sup>11</sup> Samuel Clegg (1781–1861) – brytyjski inżynier, przez jakiś czas zatrudniony w fabryce Boultona i Watta w Soho pod Birmingham (gdzie był świadkiem eksperymentów Murdocha). W 1813 roku zainstalował pierwsze oświetlenie gazowe w księgarni Rudolpha Ackermana na Strandzie w Londynie. Clegg przeszedł do historii także za sprawą pomysłu zastosowania na kolei siły sprężonego powietrza (kolei atmosferycznej).

## [Lampa żarowa]

M[r] Lindsay w Londynie wynalazł światło elektryczne<sup>1</sup>, które co do jasności i piękności przechodzi wszystkie dotąd znane. Jest zupełnie bez zapachu i bez dymu. Ponieważ aparat, który zawiera światło elektryczne, nie potrzebuje powietrza do świecenia, przeto można go umieścić w szklanej bani hermetycznie zamkniętej. Światło powstaje bez zapalania, a przeto odkrycie to będzie nader korzystne dla fabryk wełny i innych rękodzielni, które wyrabiają przedmioty łatwo zapalić się mogące. Światło elektryczne może być według woli zmniejszone lub zgaszone, a cały aparat da się schować w zwykajne pudełko.

ŹRÓDŁO: „Dziennik Powszechny” 1835, nr 340, s. 1630.

---

<sup>1</sup> James Bowman Lindsay (1799–1862) – szkocki wynalazca, konstruktor elektrycznej lampy żarowej, pokazanej po raz pierwszy w lipcu 1835 roku w Dundee, w Szkocji (nie – w Londynie). Lindsay nie kontynuował później swych prac.

## Światło Drummond

Wszystkie dotychczasowe sposoby oświetlania miast gazem zagrożone są upadkiem i cała ważność ich niknie przed nowo zrobionym odkryciem światła, Drummond zwanego, które dzisiaj cały Paryż zajmuje<sup>1</sup>. Lat temu piętnaście, jak kapitan Drummond z marynarki angielskiej, po wielu doświadczeniach otrzymał światło 80 razy mocniejsze od światła gazowego, za pomocą gazu kwasorodnego, przepuszczonego przez płomień alkoholu, na kawałek niegaszonego wapna działającego. Odkrycie to atoli zaniedbano, użyto go tylko do robienia słońc w mikroskopach słonecznych<sup>2</sup> i nadmieniono, że da się doskonale zastosować do latarni morskich i do przesyłania sygnałów w wielkich odległościach.

Pan A[ntoine] M[arc] Gaudin<sup>3</sup>, członek sławnego Biura Długości w Paryżu (Bureau des Longitudes) powtarzał doświadczenie Drummonda, a przekonawszy się dostatecznie o zupełnej mocy tego światła, zaprojektował rządowi wybudowanie wieży w środku Paryża, na 400 stóp wysokości, która by milion dotychczasowych latarni gazowych zastąpić była w stanie, a przeszło cały

---

<sup>1</sup> Światło Drummonda (albo drummondowe; nazwane tak od szkockiego inżyniera, Thomasa Drummonda [1797–1840]) – rodzaj oświetlenia sztucznego, otrzymywanego przez ogrzewanie do wysokiej temperatury walca z tlenku wapnia (wapna prażonego), na który kierowany jest płomień palnika, zasilanego mieszaniną tlenu i wodoru lub alkoholu. Światło drummondowe znalazło powszechne zastosowanie w latarniach magicznych oraz w teatrze, do oświetlenia sceny i uzyskiwania efektów specjalnych (zob. Józefa Śmigielska, *Teatr Robina w Paryżu*, w niniejszym tomie).

<sup>2</sup> Mikroskop słoneczny to mikroskop, w którym do oświetlenia otrzymywanego obrazu (mikrografu) wykorzystuje się skupione światło słoneczne. Rolę heliostatu mogła pełnić lampa Drummonda.

<sup>3</sup> Marc Antoine Gaudin (1804–1880) – francuski chemik i mechanik, twórca wielu ulepszeń w technice dagerotypii. Gaudin ulepszył lampę Drummonda, dzięki czemu używano światła bardziej jaskrawe. Biuro Długości (Bureau des Longitudes) – instytucja francuska (założona w 1795 roku), której celem były badania astronomiczne (dla potrzeb nawigacji) i działania standaryzacyjne (w zakresie jednostek miary).

Paryż i okolice na pół mili wokoło doskonale oświetlała<sup>4</sup>. Wieża taka byłaby tej co *münster* sztrasburski wysokości<sup>5</sup>, kosztowałaby kilka milionów franków, budowa jej trwałaby lat kilka, a koszt utrzymania tego zakładu obliczono na 300 000 franków rocznie, co jednakże w porównaniu z utrzymaniem dotychczasowych zakładów gazowych nie jest zbyt wielkim. Projekt ten atoli nie został jeszcze przez rząd zatwierdzony i przyjęcie go zapewne nie tak prędko jeszcze nastąpi, bo musi być poprzedzony nowymi, ze strony rządu nakazać się mającymi, doświadczeniami i otrzymaniem od izb prawodawczych potrzebnych na wykonanie jego funduszków. Nie od rzeczy tymczasem będzie udzielić czytelnikom naszym bliższe o świetle tym szczegóły.

Podług doświadczeń p[ana] Gaudin, milimetr kwadratowy wapna wydaje światło równe jednej latarni gazowej, a zatem metr kwadratowy wapna wystarczyłby na oświetlenie całego Paryża, to jest zastąpiłby milion latarni gazowych, jako to wyżej powiedzieliśmy. Przypuszczając, że światło księżycowe wyrównywa światłu świecy w odległości 7 stóp, a światło jednej lampy gazowej uważając za równe światłu 10 świec, wykazuje się, że światło Drummond na wieży będzie 12 razy mocniejsze od światła księżycowego, o pół mili odległości wokoło wieży. Podług doświadczeń fizyków światło słoneczne jest 300 000 razy mocniejsze od księżycowego, to jest wyrównywa światłu 6000 świec o odległości jednej stopy; biorąc atoli na uwagę odległość słońca od Ziemi, wypadaloby z porównania, że światło Drummond na wieży byłoby tylko o  $\frac{1}{20}$  słabsze od światła słonecznego w temperaturze topienia się platyny. Pan

---

4 Mowa tutaj o rozwiązaniu technicznym, które zakładało, iż wielkie miasta oświetlane będą za pomocą silnych lamp umieszczonych na wysokiej wieży („wieża światła”, rodzaju latarni morskiej). Rozwiązanie to zaowocowało m.in. projektem „Wieża słońca” (*Le Tour Soleil*), przygotowanym w 1881 roku przez francuskiego elektryka Amédée Sébillota i inżyniera Jules’a Bourdais.

5 Münster sztrasburski – gotycka katedra Najświętszej Marii Panny w Strasburgu, której wieża wznosi się na wysokość 142 m. Projektowana przez Gaudina wieża miała stanąć w centrum Paryża, na wyspie Île de la Cité.



Arago<sup>6</sup> przekonał się doświadczeniami z porównania cieni, że światło słoneczne i światło Drummond są jednakowe, różnica zatem w ich natężeniu w sposobie produkowania się światła słonecznego zależy. Część oświetlająca słońca zdaje się być przezroczystą, jest to rodzaj atmosfery oświetlającej w miarę swej objętości. Teoria ta, którą wielu uczonych utrzymuje, naprowadziła p[ana] Gaudin na myśl utworzenia atmosfery oświetlającej, albo raczej płomienia Drummond. Jeżeli doświadczenia te pomyślnym uwieńczone zostaną skutkiem, pan Gaudin mniema, że uzyska światło, którego moc przenikająca blaskowi błyskawicy wyrównywać będzie. Pan Gaudin utrzymuje, że to światło Drummond nie tylko posłuży do oświetlenia miast całych jedną latarnią, ale przez pewne modyfikacje da się także zastosować i do oświetlenia mieszkań prywatnych, gmachów publicznych itd. małym kosztem. Podług czynionych przez p[ana] Gaudin doświadczeń, 2 stopy sześciennie gazu kwasorodnego wystarczyły mu przez godzinę na oświetlenie 150 lamp gazowych. Wiadomo zaś, jak mało kwasoród kosztuje. Łatwo by przeto było urządzić oświetlenie gazem kwasorodnym, roznoszonym wszędzie po domach, a światło takie byłoby mocniejsze, czystsze i nie miałoby ani dymu, ani zapachu.

P[an] Gaudin zbiera w tej chwili małą liczbę akcjonariuszów celem urządzenia tymczasowie na wieży św. Jakuba w Paryżu światła *à la* Drummond<sup>7</sup>, na co uzyskał już zezwolenie władz policyjnych, dla okazania paryżanom, co to jest to światło i czym się stać może w przyszłości. Całe doświadczenie kosztować ma 20 000

---

<sup>6</sup> François Dominique Jean Arago – zob. A. Niemirowski, *Historia postępu i zastosowań machin parowych*, w tomie pierwszym.

<sup>7</sup> Wieża św. Jakuba jest pozostałością gotyckiego kościoła Saint-Jacques de la Boucherie (św. Jakuba od rzeźników), rozebranego w czasie rewolucji francuskiej. Wieża w 1824 roku sprzedana została w prywatne ręce i przekształcona w odlewnię śrutu ołowianego. W 1836 roku przeszła na własność miasta. Jej centralne usytuowanie i znaczna wysokość (54 m) zadecydowały o wykorzystaniu jej w projekcie Gaudina. Źródła milczą na temat tego, czy na wieży zapłonęło światło wapienne. Wiadomo za to, że w styczniu 1850 roku wieżę ponownie rozważano jako lokalizację silnego źródła światła (mającego oświetlać całą dzielnicę). Tym razem mówiło się jednak o lampie elektrycznej.

franków; potrzeba przeto 200 akcjonariuszów po 100 franków, którzy by takowe dla zamięłowania w naukach poświęcić zechcieli. Pierwsze osoby w Paryżu pośpieszyły z zapisaniem się na otwartej w tym celu liście.

ŹRÓDŁO: *Światło Drummond*, „Wiadomości Handlowe i Przemysłowe” 1837, nr 122, s. 450–451 [też: „Gazeta Krakowska” 1837, nr 210, s. 783–784].

## [Gaz przenośny w Warszawie]

W obecnym wieku postępu we wszystkich gałęziach przemysłu i ulepszenia bytu materialnego społeczności jest bardzo dogodną rzeczą korzystać roztropnie z doświadczeń tych, którzy pierwsi odważnie rzucają się na nowe przedsięwzięcia. Kraje, w których z biegiem okoliczności ulepszenia później zaprowadzone zostają, przychodzą do nich z mniejszymi trudnościami, a jeżeli działają na pewnych podstawach, nie ponoszą strat i niedogodności towarzyszących rozwinięciu każdego rodzaju przemysłu. Niezbyt są odległe od nas czasy, kiedy tylko świeca łożowa oświecała mieszkania średniej klasy, a woskowa miała przywilej możniejszych; dalej świece łożowa i woskowa, spierając się o pierwszeństwo, jedna przez taniać, druga przez przyjemność, złączyły się w stearynie<sup>1</sup>. Wśród tej sprzeczki olej w różnego rodzaju lampach długie miał panowanie, a jasność tymi sposobami tworzona zdawała się dostateczną do rozpaddinga ciemnoty. Lecz chęci ludzkiej do lepszego nigdy kresu nie ma, wszystko, co tylko służy do uprzyjemnienia życia, udoskonala się widocznie. Powiedzieć by można, że z postępem oświaty moralnej ludzie zapragnęli być lepiej oświeceni fizycznie w chwilach, kiedy odwiecznym porządkiem natury, która sama tylko udoskonalenia nie potrzebuje, zabraknie im światła dziennego. Człowiek ciągle szpera w tajnikach natury, która powoli w ciągu wieków dawała mu w części rozwiązać zagadnienia. Fizyka i chemia do coraz nowych prowadzą wypadków, a między tysiącnymi doprowadziły i do oświecania gazem. Sposób ten oświecania już nie jest nowością, przechodził rozmaite stopnie i dziś, dopóki jeszcze coś lepszego wynalezionym nie zostanie, uważanym jest

---

<sup>1</sup> Stearyna – potoczna nazwa mieszaniny kwasów tłuszczowych, wykorzystywanych w zastępstwie wosku do produkcji świec.

za najlepszy we wszystkich krajach. Z przyjemnością przychodzi nam ponowić wiadomość o istniejącej w Warszawie fabrykacji tego gazu w zakładzie machin Banku Polskiego na Solcu<sup>2</sup>; dostarczany przez tę fabrykę gaz jest i doskonały, i tani; jedno światło wyrównywa zwykle 8 światłom stearynowym i kosztuje w przecięciu gr[oszy] 4 na godzinę. Już od lat parę w fabryce wyrobów żelaznych braci Evans robotnicy przy świetle gazowym pracują<sup>3</sup>, a od roku fabryka Banku Polsk[iego] na Solcu, w administracji p[ana] Rau będącą, używa tego sposobu do oświetlenia licznych warsztatów. Lecz w fabryce tej postąpiono krok naprzód i zaczęto fabrykować gaz przenośny, który do rezerwarów w domach urządzonych przewożonym bywa. W ciągu upłynnionej zimy oświetlenie to z najlepszym skutkiem w domu budowniczego Gaja (przy ulicy Grzybowskiej)<sup>4</sup> zaprowadzonym zostało. P[an] Rau udzieli chętnie każdemu informacji i zaręczenia celem zaprowadzenia tego rodzaju pięknego i ekonomicznego oświetlenia mieszkań, sklepów i w ogóle zakładów, w których znaczna liczba osób pracuje lub zbiera się. Zupełnie byłoby od rzeczy silić się na dowodzenie użyteczności tego rodzaju oświetlenia, bo przykład tylu krajów, w których oświetlenie gazem jest od lat kilkunastu zaprowadzone, przekonywa o tym dostatecznie. Wyrabiany przez p[ana] Rau gaz przenośny, z materii żywicznych i tłustych, jest teraz uznany za najdoskonalszy; może z czasem będzie jeszcze coś lepszego, lecz gdyby czekać wypadło

---

2 Fabryka maszyn i narzędzi rolniczych na Solcu była własnością Banku Polskiego (później stała się własnością rządową). Funkcję administratora sprawował Wilhelm Ellis Rau (1825–1899), pochodzący z Niemiec przemysłowiec i bankier warszawski. W pierwszej informacji (zob. „Kurier Warszawski” 1844, nr 98) mowa jest także o pierwszej próbie z oświetleniem okolic Zamku Królewskiego, przeprowadzonej 6 kwietnia 1844 roku.

3 Firma Evans – zob. O. Flatt, *[Fabryka Ludwika Geyera]*, w tomie pierwszym.

4 Jan Jakub Gay (1801 lub 1803 – 1849) – architekt, budowniczy Banku Polskiego. Jego kamienica (przy ul. Grzybowskiej 19) była dziełem pionierskim w zakresie wykorzystania elementów żelaznych. Gay otrzymał od księcia namiestnika, Iwana Paskiewicza, koncesję na instalowanie w budynkach rezerwarów na gaz, który produkowała fabryka na Solcu.

na ostatni stopień wydoskonalenia każdego przedmiotu na świecie, natenczas i w oświeceniu gazem mieszkań naszych terazniejsza generacja jeszcze poprzestać by musiała na kopcącej lampie.

ŹRÓDŁO: (Ar[tykuł] na[desłany]), „Kurier Warszawski” 1844, nr 102, s. 481–482.

K. K.  
[Oświetlanie gazem]

Korzyści z oświetlania gazem polegają na nadzwyczajnej piękności, to jest równości i jasności światła, na wygodnym użyciu, szczególnie zaś na bezpieczeństwie przeciw pożarowi i nareszcie na taniości; gaz bowiem prawie zawsze tańszy jest od lamp, szczególnie zaś od świec, jeżeli tylko przyrządzany będzie na wielką skalę. Starano się z różnych materiałów wydobywać gaz, dotąd jednakowoż okazał się gaz z węgla kamiennych lepszy nad wszelkie inne. Gaz z drzewa, jakżeśmy wyżej nadmienili, pali się zanadto blado, aby go można do oświetlania użyć; podobnychże własności jest gaz z torfu. Tłuste oleje (szczególniej zły tran lub też zlewki z beczek oleju, bo olej czysty zanadto drogi), równie jak żywica i smoła, wydają gaz palący się jaśniej od gazu z węgla kamiennych, jednakowoż znacznie on jest droższym od tego ostatniego. Dlatego to oświetlenie za pomocą gazu z oleju, wynalezione przez Taylora w r. 1815, mało się rozpowszechniło<sup>1</sup>. Dla zastąpienia gazem światła jednej świecy łożowej (rachując po 6 na funt) potrzeba na godzinę gazu z węgla kamiennych  $\frac{1}{4}$  do  $\frac{3}{4}$  stopy sześciennej (a to podług dobroci gazu); w przecięciu przyjąć można  $\frac{4}{10}$  stopy sześciennej, gazu zaś z oleju  $\frac{1}{6}$  do  $\frac{1}{3}$  stopy sześciennej. Powiadają, iż gaz z żywicy sosnowej daje dwakroć, gaz zaś ze smoły  $1\frac{1}{3}$  więcej światła od gazu z węgla kamiennych. Porównywając pod względem dobroci gaz z węgla kamiennych i gaz z oleju, przekonamy się, że stopa sześcienna ostatniego wyda dwa razy tyle światła co stopa tamtego.

Selligue w Paryżu wynalazł w roku 1837 aparat do tak zwanego gazu wodnego<sup>2</sup>, w którym rozkłada się para wodna za pomocą

---

<sup>1</sup> John Taylor (1779–1863) – angielski inżynier górniczy. Wynalezienie metody uzyskiwania gazu ze substancji organicznych doprowadziło do tzw. wojny gazowej z producentami gazu węglowego.

<sup>2</sup> Alexandre François Selligue (1784–1845) – francuski inżynier, który w 1832 roku opatentował (z Davidem Blumem) metodę uzyskiwania gazu z łupków, a w 1838 roku

żarzących się węgla drzewnych (połączony on był z wyżej wymienioną lampą Beala<sup>3</sup>), przez co dał niewinny powód do śmiesznych bajek o jakimś gazie powietrznym. Ponieważ gaz mogący być otrzymany z rozłożenia pary wodnej za pomocą węgla drzewnych nie wydaje płomienia jasnego, przeto Selligie w swoim aparacie z rozłożeniem wody połączył destylację mineralnego oleju otrzymanego z łupku marglowego, z którego powstający zapalny gaz mieszał się z gazem wodnym. Gaz ten wychwalano po całym świecie w sposób nadzwyczajnie przesadzony, tak dalece, iż w wielu miastach Europy postąpiono do użycia go w znacznej ilości, jak np. w Paryżu, Lugdunie<sup>4</sup>, Strasburgu, Antwerpii. Skoro jednak po nadspodziewanie kosztownych doświadczeniach przekonano się, iż tego mineralnego oleju nie można w potrzebnej ilości dostarczyć, jako też iż dobroć jego bardzo bywa zmienna; gdy wreszcie smutny przypadek (w Strasburgu roku 1841), że kilka osób udusiło się w pokoju<sup>5</sup>, okazał, iż znaczna ilość niedokwasu węgla<sup>6</sup>, znajdująca się w gazie z węgla kamiennych lub oleju, czyni go bardzo niebezpiecznym, zarzucono zupełnie gazomanię wodną do tego stopnia, iż teraz nie słychać nawet, aby kto o niej wspominał. Aparaty służące do oświetlania za pomocą gazu podlegały stopniowo wielu nawet korzystnym odmianom, szczególnie w Anglii, i to nie tylko w częściach służących do tworzenia lub czyszczenia gazu, ale także i w urządzeniach służących do jego zbierania, przeprowadzania i palenia. Niepodobna jednak wdać się w rozbieranie szczegółowe tych wynalazków bez połączenia ich z objaśnieniami technicznymi, do czego tu wcale nie jest miejsce.

---

opracował i opatentował technologię zastosowania oleju mineralnego do oświetlania.

<sup>3</sup> William Riley Beal (1838–1912) – amerykański inżynier (angielskiego pochodzenia), wynalazca „lampy bez knotów, w których pali się olej ze smoły węgla kamiennych” (s. 332).

<sup>4</sup> Lugdun albo Lugdunum – dzisiejszy Lyon, miasto w środkowej Francji.

<sup>5</sup> Do wypadku doszło w styczniu 1841 roku: śmiertelnemu zatruciu uległo pięć osób (ojciec rodziny, troje dzieci i służąca), jedną osobę (matkę) udało się uratować.

<sup>6</sup> Niedokwas węgla – tlenek węgla, bezwonna substancja trująca.

Możliwość przenoszenia gazu z miejsca na miejsce, tak potrzebną w wielu zdarzeniach, starano się różnymi sposobami osiągnąć. Nadmieniałem już wyżej, iż wynalazca gazu z węgla kamiennych, Murdoch, usiłował przemieszczać gaz z miejsca na miejsce w metalowych naczyniach. Po nim wielu pracowało nad tym, aby gaz bez pomocy rur dostarczać do przeznaczonego miejsca; pokazało się jednak, iż znaczna ilość jego, potrzebna do dłuższego oświetlenia, zanadto wiele zajmuje miejsca; aby można było tego sposobu używać, Gordon w Edynburgu (1819) wpadł na myśl zgęszczania gazu w rezerwoarach z blachy miedzianej lub żelaznej<sup>7</sup> za pomocą pomp (aż do 15, 20, a nawet 30 części naturalnej objętości) i przenoszenia go w tym stanie [il. 2]. Narazanie się na eksplozje zagrażające życiu, jako też i inne techniczne trudności sprawiły, iż wynalazku tego nie używano; tak iż Portable-Gas Company w Londynie<sup>8</sup> wkrótce upadła. Jakkolwiek można by gaz tym sposobem zgęszczony łatwo przemieszczać, zawsze jednak nie dzieje się to z taką łatwością, z jaką przenoszą lampy lub świece; naczynie bowiem do przenoszenia gazu musi być zbyt wielkie.

Należałoby jeszcze nadmienić, że z gazu można otrzymać światło nadzwyczajnie silne, koloru rażąco białego; jeżeli na płomień jego puścimy strumień kwasorodu i postawimy w środku płomienia kawałek niegaszonego wapna. Wapno, rozpalając się do najwyższego stopnia, wydaje nadzwyczaj silne światło, dla otrzymania którego użyć także można płomienia spirytusu winnego, a z większym jeszcze skutkiem – płomienia gazu wodorodowego. Angielski fizyk Brewster w roku 1820 pierwszy odkrył tę własność wapna<sup>9</sup>. W roku 1825 oficer inżynierii, Drummond, użył tego sposobu na

---

<sup>7</sup> David Gordon (1774–1829) – szkocki wynalazca, opatentował (z Edwardem Heardem) metodę otrzymywania „przenośnego gazu” (*portable gas*) i zaprojektował pojazd napędzany takim gazem.

<sup>8</sup> The London Portable Gas Company powstało w 1819 roku (wykorzystując technologię opracowaną przez Davida Gordona), a zakończyło swą działalność w 1834 roku.

<sup>9</sup> Sir David Brewster (1781–1868) – szkocki fizyk, zajmował się optyką i praktyką oświetlenia (m.in. udoskonaleniem światła w latarniach morskich).



sygnał przy pomiarach trygonometrycznych w Irlandii i za pomocą tak rozpalonego wapna w płomieniu spirytusu winnego otrzymywał światło widzialne, a raczej punkt, z odległości 66 mil angielskich<sup>10</sup>. Tegoż sposobu użyto później dla oświetlenia przedmiotów w mikroskopie (*hydrooxyngengas-mikroskop*), biorąc w tym celu mieszaninę kwasorodu i wodorodu. Stąd to nareszcie powstał ów olbrzymi projekt utworzenia tak zwanego syderalnego światła, za pomocą którego chciano nawet zastąpić słońce i cały Paryż z jednego punktu, Montmartre, oświetlić<sup>11</sup>. Jest to myśl, której nie należy wyśmiewać lub w niepamięci pograżać, co my bowiem dziś uważamy jako szalą przewrotną głowę, wnuki nasze może za najnaturalniejszą rzecz uważać będą. Postąpią bowiem dalej w technicznych naukach, a stąd i lepiej będą przysposobieni do podobnie wielkich pomysłów<sup>12</sup>.

ŹRÓDŁO: K. K., *Postęp oświetlania w nowszych czasach* [*Die Fortschritte des Beleuchtungswesens in der neuern Zeit*, „Deutsche Vierteljahrs Schrift” 1842, z. 3], przeł. P. N., „Biblioteka Warszawska” 1844, t. 3, s. 359–362.

---

<sup>10</sup> Mila angielska – jednostka długości, równa 1609 m.

<sup>11</sup> Światło syderalne (lub płomień syderalny; franc. *flamme siderale*) – jaskrawobiałe światło, otrzymywane w zmodyfikowanej przez Marca Antoine’a Gaudina lampie wapiennej (tlen łączył się w niej nie ze spirytusem winnym, lecz z terpentyną).

<sup>12</sup> Od epoki, w której niemiecki autor pracę tę ogłosił (1842), to chyba jako najnowszy pomysł fizyków francuskich w Paryżu dodać tu wypada, że bieguny stosu Bunsena, do pewnej od siebie odległości zapuszczone w naczynie szklane (kulę albo walec), z którego potem powietrze pneumatycznie się wyciąga, w tej próżni na węgiel (kok) pomiędzy nie tamże założony działając, takiej jaskrawości ognień zarządzają, iż to byłaby lampka najjaśniejsza ze wszystkich. Natężone syderalne światło, o którym wyżej, jest 32 razy słabsze od światła w słońcu, gdy to elektryczne jest tylko 4 razy słabsze od słońca. Stąd mocno dziś myślą w Paryżu o upowszechnieniu takiej elektrycznej lampy i już niektóre miejsca tej stolicy były nią oświetlane dla próby [przypis tłumacza, P. N.]. Ogniwo galwaniczne Bunsena (nazwane tak od konstruktora, niemieckiego fizyka i chemika, Roberta Bunsena [1811–1899]), zbudowane z elektrod cynkowo-węglowych, dzięki temu, że wytwarzało przez dłuższy czas prąd o stosunkowo dużym natężeniu, było urządzeniem powszechnie stosowanym do eksperymentów przeprowadzanych w połowie XIX wieku.

A.S.

## Próba oświetlenia ulic płynem elektrycznym

W zeszłym miesiącu robiono w Paryżu bardzo ciekawe doświadczenie: szło o to, czyli by nie można zastosować płynu elektrycznego do oświetlenia ulic. Bateria, której do doświadczenia użyto, jest wynalazku p[ana] Bunsen, profesora w Marburgu; składa się z 200 elementów, zamykających każdy:

1. Słój szklany napełniony kwasem saletrowym zwyczajnym.
2. Walec węglowy na wylot wydrążony, poprzębijany dziurkami na całej powierzchni i zanurzony  $\frac{3}{4}$  częściami w naczyniu poprzednim. Górną jego część obejmuje pierścien z cynku dobrze oczyszczonego, mający ponad krawędź wystający jęczyzek dla zetknięcia się z biegunem przeciwnym.
3. Celkę walcową ze dnem, z porowatej porcelanowej masy zrobioną, nastawioną w walcu węglowym w odległości 2 milimetrów od jego ściany i napełnioną kwasem siarkowym 7 do 8 części wody mającym.
4. Walec bez dna cynkowy, naamalgowany<sup>1</sup>, zanurzony w kwasie siarkowym celki poprzedniej i mający u górnej krawędzi wystający jęczyzek dla zetknięcia się z biegunem przeciwnym.

W tej baterii płyn elektryczny wydobywa się z dwóch źródeł: z działania wody i kwasu siarkowego na cynk, który zostawując tamtym elektryczność dodatnią, sam bierze elektryczność odjemną; i z reakcji wzajemnej dwóch rozczyńów kwasowych, wskutek której kwas saletrowy nabiera elektryczności dodatniej. Walec węglany, opatrzone cynkowym pierścieniem i zanurzone w kwasie saletrowym, gra tu rolę elektrododatnią, zaś walec cynkowy, zanurzony w kwasie siarkowym, gra rolę elektrododjemną.

Dla wprowadzenia w działanie wszystkich elementów baterii zbliża się jęczyzek cylindra cynkowego do jęczyzka pierścienia

---

<sup>1</sup> Naamalgowany – tj. z zawartością rtęci.

cyindra węglowego i ściska się je maleńkimi obciążkami, uzbrojonymi śrubką naciskającą; następnie za pomocą konduktorów sprowadza się płyn elektryczny na dwa kawałki węgla, wystrugane w ostrokręgi, utwierdzone osobno na drutach mosiężnych i wystawione przeciw siebie końcami o 5 do 6 milimetrów odległymi w balonie, z którego poprzednio powietrze wyciągnięte zostało. Reflektor, 2 do 3 decymetrów średnicy mający, służył do kierowania promieni w stronę, która miała być oświetloną.

Światło, które za pomocą tego narzędzia otrzymano, było białe i tak przerażającej jasności, iż go oczy z trudnością znieść mogły<sup>2</sup>. Było to słońce wśród nocy. Latarnie gazowe obok niego błyszcząły jak nędzne, małe, czerwone światełka. W odległości trzystu metrów można było doskonale czytać, a cienie od przedmiotów rzucane były tak ciemne i ostre, iż je brać można było za czarne sylwetki powlepiane w ziemię.

Według podania p[ana] Deleuil<sup>3</sup>, optyka, który to doświadczenie robił, utrzymanie takiego światła przez godzinę kosztowałoby około 60 fr[anków]. Wartość narzędzia przechodziła sumę 800 fr[anków]. Z doświadczenia p[ana] Bunsen pokazuje się, iż bateria z 48 elementów tylko złożona daje takie światło jak 572 świec woskowych i że zużywa przez godzinę 300 gram[ów] cynku, 456 gram[ów] kwasu siarkowego i 608 gram[ów] kwasu saletrowego.

Szereg przyszłych doświadczeń wykaże zapewne wkrótce ostatecznie, jak dalece nowy sposób oświetlenia da się zastosować w praktyce i jakie łączyć może w sobie niedogodności i korzyści.

ŹRÓDŁO: A. S., *Próba oświetlenia ulic płynem elektrycznym*, „Pamiętnik Towarzystwa Przyjaciół Przemysłu” 1844, z. 1, s. 125–127.

<sup>2</sup> Jasność tę, podług nowego doświadczenia p[ana] Bunsen, można podnieść przez nasycenie węgla tęgim roztworem siarkanu sody [przyp. autora]. Robert Bunsen – zob. K. K., [Oświetlanie gazem], w niniejszym tomie.

<sup>3</sup> Louis-Joseph Deleuil (1795–1862), francuski inżynier-optyk, oraz Henri Adolphe Archangeau (1819–1893), francuski fizyk, przeprowadzili pierwszy publiczny pokaz oświetlenia elektrycznego na paryskim placu Zgody. Pokaz odbył się 20 października 1843 roku.

Fryderyk Chopin  
[Snopy światła elektrycznego]

[Paryż] piątek, 13 kwietnia [1849]

I tak np. mam nadzieję, że słońce wiosenne będzie moim najlepszym lekarzem. Trzeba dodać: wiosenne, bo w operze przygotowują słońce do *Proroka*, które jak się zdaje, będzie piękniejsze niż wszystkie słońca tropikalne. Słońce to tylko wschodzi i świeci krótko, ale jest tak silne, że pogrąży w cieniu wszystko z wyjątkiem muzyki. Składają się na nie snopy światła elektrycznego. Byłem zbyt chory, aby udać się na próbę przedwczoraj, lecz liczę na premierę, która ma się odbyć w przyszły poniedziałek<sup>1</sup>.

ŹRÓDŁO: Fryderyk Chopin, *Do Solange Clésinger w Guillery*, przeł. z francuskiego: Bronisław Edward Sydow; w: *Korespondencja Fryderyka Chopina*, zebrał i opracował Bronisław Edward Sydow, t. 2, Warszawa 1955, s. 294–295.

---

<sup>1</sup> Opera *Prorok* (*Le Prophète*), skomponowana przez niemieckiego kompozytora, Giacomina Meyerbeera (1791–1864), z francuskim librettem pióra Eugène'a Scribe'a i Émile'a Deschamps'a, wystawiona została po raz pierwszy w Operze Paryskiej 16 kwietnia 1849 roku. Wschód słońca, imitowany przy użyciu światła elektrycznego, pojawił się na początku aktu III. Zaraz po nim widzowie ujrzeli jeszcze jedną techniczną nowość: jazdę na łyżwach po pokrytym lodem jeziorze (efekt osiągnięty dzięki zastosowaniu przez balet obuwia z rolkami).

## Doświadczenia robione w Paryżu i Petersburgu z oświetleniem galwanicznym ulic

Z doniesień czasopisowych wiadomo, że roku 1845 p[anowie] De-leuil i Archereau w Paryżu robili doświadczenia z oświetleniem galwanicznym ulic tego miasta<sup>1</sup>. Cała rzecz polega na tym, co już więcej jak trzydzieści lat jest znane, żeby za pomocą galwanicznego stosu rozżarzyć węgiel i w rozpaleniu tym ciągle go utrzymywać. W tym celu kawałek węgla, na kształt ołówka zastrugany, ażeby się nie spalił, trzyma się w bani szklanej, z której wypompowano powietrze, a druty stosu, w pobliżu stojącego, idą do niego umyślnie na to zrobionymi szyjami bani.

Tym sposobem oświetlono dawniejszy plac Zgody, teraz placem Republiki zwany. Plac ten oświeca pospolicie 100 lamp gazowych, których 50 zgaszono, gdy doświadczenia z światłem galwanicznym robić miano; połowa więc placu w grubej była pogrążona ciemności. Banię z pomienionym węglem postawiono na jednym z gmachów plac otaczających; stos był na dole, z 200 ogniów złożony, a druty od niego do bani szły w górę. Gdy się rozżarzył węgiel, tak mocne powstało światło, że o 260 łokci można było doskonale czytać. Światło to jest 30 razy mocniejsze od drummondowego, czyli od owego światła, przy którym doktor wędrowny, Niemiec, okazywał wieczorem r. 1838 w Hotelu Wileńskim w Warszawie dziwne dla publiczności przedmioty, za pomocą dziwniej jeszcze, bo hydro-oxygen-gaz-mikroskop, przezwanego drobnowidu, czyli mikroskopu<sup>2</sup>. Światło to pochodziło od płomienia gazu wodorodnego, tego samego, co się zjawia przy krzesiwku platynowym; tylko

---

<sup>1</sup> Pokaz oświetlenia elektrycznego (z wykorzystaniem lampy żarowej) odbył się w Paryżu 20 października 1843 roku (nie zaś w 1845).

<sup>2</sup> *Hydro-oxygen gas mikroskop* to tytuł pokazu, z którym w 1837 roku (nie zaś w 1838) występował w Warszawie „doktor filozofii James Schuman z Berlina” (inne wersje tytułu widowiska to *Cuda nadzwyczajne natury i Mikroskop*). Zob. *Mikroskop Schumana* [1837], w niniejszym tomie.

u Drummonda wodoród palący się jest skierowany na kawałek wapnia i czystym kwasorodem, zamiast powietrza, poddymany. Wiadomo jest, że bez powietrza, czyli kwasorodu w nim zawartego, ani ogień, ani życie zwierząt utrzymać się nie może. Wapno tak się w płomieniu wodorodu rozognia, że światła jego oczy znieść nie mogą, a płomień świecy rzuca w nim cień na ścianę lub tej podobny przedmiot. Moc światła galwanicznego zwyczajnego, to jest takiego, jakie w czasie doświadczeń otrzymano w Paryżu, jest tylko 4 razy od słonecznego słabszą, ale zdołano tak wszystkie dobrać okoliczności, że siła oświecająca promieni słońca okazała się tylko 2 razy od niego większa [il. 3, 4].

Porównyując znowu moc tego światła z lampami gazowymi i używanymi po ulicach, i ze świecami stearynowymi, okazało się, że siła jego świecąca wyrównywa 250 lampom, a dwóm tysiącom przeszło stearynek; i wtenczas wydatek na utrzymanie stosu 17 ½ tylko złp na godzinę wynosi.

Późniejsze doświadczenia okazały, że i platyna, wyciągnięta na blaszkę tak cieniuchną jak gaza, tę samą posiada własność co węgiel, to jest tak się jak on rozpala od stosu, i na tej zasadzie wzięto już w Anglii kilka patentów na oświetlenie galwaniczne miast.

Ten sam Archereau, który w Paryżu pomienione doświadczenia robił, podług doniesień jednego podróżnego wykonał je także r. 1849, łącznie z p[anem] Jakobi<sup>3</sup>, na wieży admiralicji w Petersburgu<sup>4</sup>. Stos do tych prób składał się ze 185 ogniwi, którego pewne części pomieniony Archereau ze stolicy Francji sprowadził. Światło tu otrzymane tak było mocne, że choć noc była pogodna i niebo gwiazdami zasiane, stojąc jednak bokiem do ognia galwanicznego, można było w powietrzu promienie jego rozeznąć, tak jak promienie słońca, szczupłym otworem do ciemnicy wpadające. Domy stojące od niego w odległości o 300 do 400 kroków tak jasno

3 Borys Siemionowicz Jakobi – zob. *Machina rachunkowa p[ana] Izraela Abrahama Staffel z Warszawy*, w niniejszym tomie.

4 Pokaz elektrycznego oświetlenia przeprowadzony został w Petersburgu jesienią 1849 roku. Świadkiem eksperymentu był car Rosji, Mikołaj I.

oświecone były, że na nich siedzącą muchę widzieć można było. Światło lamp gazowych wydawało się przy nim czerwone i zady-  
mione. O 500 kroków światło gazowe cień jeszcze rzucało, dalej  
dopiero żadnego już dostrzec nie było można.

ŹRÓDŁO: *Doświadczenia robione w Paryżu i Petersburgu z oświetleniem  
galwanicznym ulic*, „Księga Świata” 1851, cz. 1., s. 279.

## O słońcu w czasie ostatniej maskarady

Co tylko może urozmaicić, upiększyć przedstawienie, zająć publiczność, to wszystko dyrekcja teatrów, bez względu na koszty i zachody, stara się przyswoić scenie naszej. Przyrząd niedawno za granicą wynaleziony, pierwszy raz przy wystawieniu *Proroka*, najnowszej opery Meyerbeera zastosowany<sup>1</sup>, sprowadzonym został dla podwyższenia okazałości przedstawień scenicznych naszego teatru. I w istocie, czyż wyobraźnia może wystawić sobie coś wspanialszego jak dowolne wprowadzanie światła i blasku słonecznego, aby podnieść świetność dekoracyjną i złudzenia miary dopełnić?

Przyrząd, za pomocą którego w czasie ostatniej maskarady, na przedstawieniu baletu<sup>2</sup>, ujrzeliśmy niemal prawdziwe słońce, zasada się na rozwinięciu światła za pomocą iskry elektrycznej, przechodzącej z jednego bieguna stosu galwanicznego na drugi, przez pośrednictwo laseczek węglanych, osadzonych na obu końcach przewodników. Rzeczywiście jest to ciągle trwająca błyskawica, to samo światło, z tego samego pochodzące źródła – z elektryczności. Ale cóż przelotniejszego jak mgnienie błyskawicy! Zadaniem więc było uwięzić chwilowy połysk, albo raczej przez nieprzerwane następstwo nowych błysków sprawić wrażenie ciągłego blasku.

Źródłem elektryczności w tym przyrządzie jest stos, czyli bateria złożona z czterdziestu ogniw galwanicznych Bunsena. Stosownie naładowane i ustawione, ogniwa te dają nieprzerwany łańcuch

---

<sup>1</sup> Zastosowanie lampy elektrycznej było atrakcją paryskiej premiery *Proroka* (zob. Fryderyk Chopin [*Snopy światła elektrycznego*], w niniejszym tomie). Opera miała swoją warszawską premierę w Teatrze Wielkim 8 lutego 1852 roku.

<sup>2</sup> Z opisu wynika, że lampa elektryczna (imitująca wschodzące słońce) wykorzystana została – podobnie jak w Paryżu – na początku III aktu (poprzedzając scenę baletową – tańca na lodzie).



źródeł elektrycznych, z których elektryczność dodatnia przenosi się do bieguna węglowego, a elektryczność ujemna do cynkowego. Od każdego bieguna wychodzi stosownej długości drut miedziany, odosobniony, i łączy się z aparatem świecącym, tak ażeby każdy z nich przewodził odpowiednią elektryczność na laseczki węglane, stanowiące zakończenie przewodników. Iskra elektryczna przeskakuje z jednej laseczki węglanej na drugą, przy czym rozżarza węgiel do białości i porywa cząstki jednej laseczki, przenosząc je na drugą. Przeskakiwanie to iskry odbywa się tylko w oznaczonej odległości obu laseczek. Jeżeli bowiem odległość jest zbyt wielka, wtedy iskra albo wcale nie przeskakuje, albo tylko w pewnych odstępach czasu, z szybkością błyskawicy. Wtedy więc zamiast ciągłego światła mamy tylko łyskanie, jeżeli zaś te końce zanadto do siebie zbliżą się, światło staje się czerwone, bez blasku i wydobywa z szczytem. Dopiero za ustawieniem węgla na właściwą odległość przeskakiwanie iskier tak szybko idzie, że czyni wrażenie ciągłego światła. Natężenie tego światła jest niezmiernie silne i bez olśnienia chwilowego oko ludzkie znieść go nie może. W białości równa się ono słonecznemu, a przedmioty nim oświetlone i ich kolory wydają się jak przy świetle dziennym. W miarę trwania światła laseczki węglane zużywają się, a mianowicie na biegunie ujemnym, i dlatego potrzeba, ażeby celem utrzymania końców laseczek w jednostajnej odległości te posuwały się oznaczoną ku sobie szybkością. Tego celu dokonywają dwie sprężyny metalowe, posuwające węgle na dwóch wózkach miedzianych po kolei żelaznej. Popęd tych sprężyn reguluje werk zegarowy magnetyczny, naciągający się osobną sprężyną i wagą. Za pomocą tej wagi można dowolnie rozsuwać oba wózki, które za opuszczeniem drążka zegarowego z wolna ku sobie się zbliżają. Ruchy zegaru są niezmiernie delikatne, jego uregulowanie wymaga wprawy i czułości kierującej ręki, i dlatego przyrząd ten dopiero po wielokrotnych próbach może być należycie ustawiony i używany z pożądanym skutkiem. Światło iskier, przez stosowne ułożenie zwierciadeł wklęsłych i lejkowatych, zamienia się w okrągłą tarczę słoneczną. Przy ostatnich tonach melofonu Osjanowskiej

czarodziejki<sup>3</sup>, wśród zmierzchu przedświt, nagle na tle horyzontu rozlała się barwa brzasku jutrzeńki i coraz wzrastającym natężeniem jasności zapowiadała wschód dziennej gwiazdy. Niezadługo pierwszy promień ukazującego się zza gór słońca olśnił wzrok zdumionych widzów, a cały teatr dziennym zajaśniał światłem. Na wznoszącą się coraz wyżej tarczę słońca nikt wręcz spojrzeć już nie mógł i mimowolnie wszyscy odwrócili oczy ku czarownemu oświetleniu samej sali teatralnej, w której mianowicie wszystkie zakątki łóż, balkonu i amfiteatru zajaśniały nigdy dotąd niewidzianym blaskiem. Szkoda tylko, że oświecenie sali lampami nie dozwoliło przyćmić ich światła, jak to ma miejsce, gdzie gazem teatru oświetlają, gdyż by to znakomicie złudzenie podwyższyło.

Słońce to jaśniało ledwie kilka minut, a o ile wiemy, przy pełnym uregulowaniu tego przyrządu trwać może dłużej. Mieliśmy też właściwie mówiąc tylko próbę efektu na wielką skalę, bez czego niepodobna wyregulować przyrządu zegarowego. Zawsze jednak wdzięczni jesteśmy dyrekcji za to całkiem nowe dla nas widowisko, pewni, że wkrótce słońce to niejednemu przedstawieniu prawdziwie cudownego doda uroku.

ŹRÓDŁO: *O słońcu w czasie ostatniej maskarady*, „Gazeta Warszawska” 1852, nr 37, s. 1.

---

<sup>3</sup> Mefefon to rodzaj instrumentu muzycznego (odmiana waltorni). Niejasna pozostaje jednak dla mnie „Osjanowska czarodziejka”.

## [Dwa słońca elektryczne]

Z okoliczności słońc elektrycznych, jakie na pamiętnej zabawie w Ogrodzie Saskim ukazały się<sup>1</sup>, dajemy tu bliższe wyjaśnienie co do sposobu urządzenia tychże. Światło elektryczne robi się za pomocą przyrządu składającego się głównie z trzech części: stosu galwanicznego, pręcików węglanych osadzonych na biegunach i regulatora. Stos jest złożony z ogniów Bunsen, to jest z węgla zanurzonego w kwasie saletrzanym, oddzielonego od cynku przez dziurkowane niepolewane naczynie porcelanowe; cynk powleczony warstwą merkuryszu, czyli amalgamowany<sup>2</sup>, otoczony jest rozcieńczonym kwasem siarczanym; węgiel jednego ogniwa łączy się z cynkiem sąsiedniego ogniwa za pomocą pasów miedzianych tak, że na jednym końcu stosu pozostaje wolny pas od cynku, na drugim od węgla. Do tych wolnych końców przyczepiają się druty miedziane przewodniczące. Koniec każdego druta, stanowiący biegun, może być połączony z osadą pręcika węglanego. Za zbliżeniem tych pręcików na odległość jednej do półtory linii<sup>3</sup> przeskakuje iskra z jednego na drugi, prąd galwaniczny tworzy się w stosie i przeskakiwanie iskier szybko, prawie ciągle po sobie, następuje. Końce pręcików węglanych rozpalają się do białości. Przy tym węgiel jednego bieguna ciągle się zużywa, a gdy przez to odległość pręcików powiększy się, prąd się przerywa i światło znika. Dlatego potrzeba ciąglego zbliżania pręcików w miarę ich zużywania się. Ku temu służy regulator, który albo jest zegarkiem, jak w aparacie ustawionym na łące, albo po prostu porusza się za

---

1 Dwie elektryczne lampy łukowe („słońca elektryczne”) stanowiły jedną z atrakcji balu na rzecz pomocy sierotom, zorganizowanego przez Warszawskie Towarzystwo Dobroczynności 28 czerwca 1852 roku w Ogrodzie Saskim.

2 Merkurysz – rtęć.

3 Linia – dawna jednostka długości, ok. 0,2 cm.

pomocą ciężarków, jak to było w przyrządzie na galerii w domu W. Skwarcowa<sup>4</sup>. Ażeby jednak końce pręcików nie za bardzo się zbliżyły, bardzo dowcipnie zastosowano elektromagnes. Jest to sztabka z niehartowanego żelaza, otoczona zwojami jednego z drutów biegunowych. Sztabka ta staje się magnesem i przytrzymuje osadę jednego z pręcików węglanych tak długo, jak prąd trwa w stosie, to jest kiedy końce pręcików są w należyтым zbliżeniu. Skoro zaś prąd zbyt oddaleniem pręcików przerywa się, sztabka natychmiast przestaje być magnesem i puszcza osadę pręcika, którą waga lub zegarek znowu posuwa, dopóki za ustanowieniem prądu sztabka znowu stanie się magnesem i znowu osadę, a z nią i pręcik nie zatrzyma. Tym sposobem przyrząd sam się reguluje, potrzeba tylko należytego ustanowienia stosunku wagi lub zegarka do mocy elektromagnesu. Dotychczasowe doświadczenia pokazują tylko, co można zrobić z elektrycznym światłem, i bez wątpienia przyrządy wkrótce tak zostaną udoskonalone, że korzystnie zastąpią wszelkie inne sposoby oświetlania. Dodać tu winniśmy, iż w przyrządzie na balkonie w gmachu W. Skwarcowa, w czasie okazywania w d[niu] 16 b[iejącego] [m] iesiąca słońca, było ogniw 80, zaś w przyrządzie na łące – 44.

ŹRÓDŁO: „Kurier Warszawski” 1852, nr 178, s. 939.

---

<sup>4</sup> Jan Skwarcow (ok. 1788–1850) był osiadłym w Warszawie kupcem rosyjskim, właścicielem Pałacu Saskiego (od 1837 roku), przebudowanego i nazywanego odtąd „domem Skwarcowa”.

J. [Ludwik Jenike]  
**Światło elektryczne [fragment]**

Obok niesłychanych nadużyć, jakie teraz uczeni i nieuczni popełniają z wyrazami: elektryczność, magnetyzm itd., miło raz przecie dowiedzieć się o postępie rzeczywistego wynalazku, który chociaż mistycznych nie zawiera w sobie zagadek, choć nie rozkryje tajemniczych życia zwierzęcego głębi, jaśniejsze przecie światło zleje na ulice, domy i... głowy biednych padołu tego mieszkańców. Mówimy tu o tak zwanym świetle elektrycznym.

Dawno już za pomocą baterii galwanicznej otrzymywano światło tak podobne do słonecznego, iż niektórzy dwa te pojawy uważali za jeden. Rzeczywiście, między ową jasnością elektryczną a zwykłymi sposobami oświetlania za pomocą palących się gazów taka mniej więcej zachodzi różnica, jak między blaskiem słonecznym i księżycowym. Zasadniczymi działaczami ku wydobyciu tego światła, oprócz baterii galwanicznej, są dwa kawałki węgla, będące w połączeniu z dwoma odmiennymi stosu biegunami, które zetknąć z sobą należy, a potem rozsunąć na niewielką odległość. Jeśli siła baterii jest dostateczna, a węgle w właściwym znajdują się oddaleniu, rozwijać się wtedy zacznie prąd olśniewającej jasności, którego siła i trwałość, przy sprzyjających skądinąd warunkach, odpowiednią będzie działaniu kwasów na metale składowe stosu. I otóż dany jest pierwiastek posłużyć mogący do nowego zupełnie sposobu oświetlenia, idzie już tylko o praktyczne onego zastosowanie.

Jak zwykle w początkach każdego wynalazku przedstawiły się na tym polu liczne i trudne do zwalczenia przeszkody. Ponieważ światło powstaje ze spalania atomicznych cząsteczek węgla, ponieważ dalej prąd elektryczny unosi takie cząstki z jednego kawałka, nagromadzając je nieregularnie na drugim, odległość przeto pomiędzy węglami stopniowo się zwiększa, a w miarę tego światło słabiej i wreszcie zupełnie gaśnie. Każde znów zsunięcie dwóch

kawałków węgla sprawia natychmiast zmianę w wywiązywaniu się światła, które tym sposobem staje się migotliwym i nierównym<sup>1</sup>. Drugą, równie ważną trudnością jest nieodzowny z czasem ubytek siły działającej przyrządu galwanicznego. Strumień elektryczny tworzy się z rozkładu metalów w rozcieńczonym kwasie, w baterii przeto powstają metaliczne osady, które po rozpuszczeniu się w cieczy takową zamacają, osłabiając jej siłę wytwarzającą, a tym samym i światło. Można by wprawdzie zaradzić tej niedogodności przez usunięcie nieczystej mieszaniny, a nalanie czystej, ale w czasie potrzebnym do tej zmiany nastąpiłaby ciemność, która chociażby potrwała najkrócej, stanąć by zawsze musiała na przeszkodzie zastosowaniu na wielką skalę. Nadto, jakkolwiek różnych już dobierano metalów i kwasów, produkcja przecież światła elektrycznego okazywała się na tyle kosztowna, że o użyciu jego do celów publicznych ani pomyśleć nie można było.

Jeżeli więc nowy ten wynalazek miał zostać użytecznym, należało dopełnić następujących warunków: najprzód obmyśleć przyrząd, za pomocą którego owe dwa węgle mogłyby zostawać w równej zawsze odległości, po wtóre – wywiązywać prąd elektryczny niezmiennie jednostajnej siły, a razem z użytych ku temu kombinacji chemicznych otrzymywać płody handlowe, których by wartość chociaż w części pokrywała koszta oświetlenia. [...]

Ale samo istnienie światła elektrycznego, blask jego pyszny i rozległość działania, przyrównać się dające tylko do światła słonecznego, następnie możliwość otrzymania go nawet w próżni i pod wodą, i oświetlenia miast całych za pomocą kilku olbrzymich baterii galwanicznych – wszystko to są fakta nieulegające zaprzeczeniu. Pytanie tylko, czy płody chemiczne, otrzymywane w procesie

---

<sup>1</sup> I u nas, jak wiadomo, w roku zeszłym robione były próby ze światłem elektrycznym w Ogrodzie Saskim i w Łazienkach Królewskich, przy których uważano toż samo właśnie migotanie i chwilowe słabnięcie. O zastosowaniu jednak tego wynalazku na większą skalę nic dotąd nie słychać [przyp. autora]. O próbie oświetlenia w Ogrodzie Saskim zob. *O słońcu w czasie ostatniej maskarady*, w niniejszym tomie; o próbie w Łazienkach dostępne mi źródła milczą.

oświetlenia, mimo masowej produkcji, przyniosą jeszcze odpowiednią korzyść, czy światło elektryczne w szczuplejszej przestrzeni nie okaże się zbyt rażącym, i na koniec, czyli oświetlenie miast całych tak, aby cień zabudowań nie zaciemniała<sup>2</sup> ulic (co nieodzwrotnie wymaga nadzwyczaj wyniosłych wieżyc), nie będzie ze zbyt wielkim połączone kosztem.

Za rozwiązanie tych pytań cesarz Francuzów niedawno, jak doniosły gazety, wyznaczył nagrody 50 000 franków. Jaki zaś skutek wyniknie z tej zachęty, o tym wkrótce zapewne się dowiemy.

ŹRÓDŁO: J. [Ludwik Jenike] *Światło elektryczne*, „Księga Świata” 1853–1854, cz. 2, s. 292–294.

Ludwik Jenike (1818–1903) – pisarz, tłumacz i publicysta, współzałożyciel i redaktor „Tygodnika Ilustrowanego”. W jego okazałym dorobku translatorskim znajdują się m.in. utwory Johanna Wolfganga Goethego (*Torquato Tasso. Dramat w 5 aktach*, Warszawa 1861; *Ifigenia w Taurydzie. Dramat w 5 aktach*, Warszawa 1861; *Herman i Dorota*, Warszawa 1872; *Reineke Lis*, Warszawa 1877; *Faust*, Złoczów 1891). W 1889 roku ogłosił *Wybór pism Goethego*, a w 1897 – *Młodość Goethe’go i nieprzełożone dotąd poezje jego ulotne*.

---

<sup>2</sup> Rzeczownik „cień” mógł być w XIX wieku używany zarówno w rodzaju męskim („ten cień”), jak i żeńskim („ta cień”), stąd forma czasownika „zaciemniała”. Podobnie jak „cień” zachowywały się inne rzeczowniki, np. „cierń”.

## [Oświetlenie Warszawy gazem]

Od końca z[eszłego] miesiąca możemy już datować oświetlenie miasta Warszawy gazem<sup>1</sup>. Oświetlenie to obudziło ogólne zajęcie; tłumy mieszkańców od czasu pierwszej próby zalegają ulice miasta, przypatrując się temu oświetleniu, a wesoła gawiedź, idąc za ich przykładem, w najrozmaitsze sposoby tłumaczy sobie to dziwne dla nich zjawisko, jakim jest światło gazowe, bez oleju, łoju i knota! Jeden z takich, prowadząc rej między innymi współtowarzyszami, dowodził im jak najdobitniej, że na Solcu założono fabrykę ognia, który następnie rozprowadzono przez rury i puszczono w słupki ozdobione latarniami. Skoro więc ogień wypuszczą z fabryki, on za pomocą rur dostaje się do latarni i oświeca w jednej chwili miasto. Dla wyprowadzenia z błędu owego nauczyciela, a może i dorywkowego Czytelnika „Kurieria” w chwili niesienia go z drukarni do domu, winniśmy mu niejaki w tej mierze objaśnienie. Zaczniemy więc od tego, że miasto oświetlone jest gazem. Gaz ten jest to, mówiąc fizycznie, ciało niewidzialne i bezbarwne, czyli niemające żadnego koloru, a pod względem ciężkości lżejsze od powietrza. Gazy te tworzą się albo same przez się, albo, jak w tym przypadku, to jest jako gazy palne, wydobywają się z innych rozlicznych materii. Przez materie te w tym jednym względzie rozumiemy drzewo, z którego także gaz dobywać można; oleje, zmieniające się z łatwością w gaz palny; żywice, mogące również służyć do fabrykacji gazu, a na koniec węgle, a nawet i wodę, z której wydobyty wodór, czyli wodoród, także do nadzwyczaj palnych należy. Mnóstwo zatem jest sposobów do wydobywania gazu oświetlającego, ale powszechnie fabrykacja jego prowadzi się na węglach ziemnych, obficie w różnych miejscach w Europie natrafianych, a jak w naszym np. kraju

<sup>1</sup> Dokładnie od 26 grudnia 1856 roku. Na mocy umowy koncesję na budowę i eksploatację warszawskiej sieci gazowej (przez 25 lat) dostało Niemieckie Kontynentalne Towarzystwo Gazowe z Dessau.



znajdujących się w znacznej ilości w okolicach Dąbrowy za Częstochową. Cała tedy robota, czyli tak zwany technicznie proces fabrykacji gazu, dzieli się na trzy oddziały, to jest destylację kamiennego węgla, oczyszczenie otrzymanego gazu i na koniec rozprowadzenie tegoż po ulicach miasta lub gdzie tego wypadnie potrzeba. Słusznie zatem utrzymywał nasz mentor, że na Solcu, a właściwie przy ulicy Czerniakowskiej, poza Książęcą, założoną została fabryka, tylko nie ognia, jak twierdził, ale owej destylacji węgla, czyli fabrykacji gazu<sup>2</sup>. Tam więc odbywa się całe przygotowanie, a po otrzymaniu dostatecznej ilości tegoż gaz ten wypuszcza się i rozchodzi przez założone rury podziemne po mieście i przez zapuszczone w te rury słupki dostaje się do latarni, ciągnących się dwurzędnym szeregiem o 40 kroków od siebie, od ulicy Książęcej, przez Nowy Świat i Krakowskie Przedmieście, aż do b[yłego] Zamku Królewskiego. W latarniach znajdują się rurki o jednym promieniu. Rurki te, skomunikowane z wnętrzem słupka, opatrzone są kruczkami, za pomocą których można gaz wypuszczać i gasić. Za podniesieniem więc takiego kruczka gaz, czyli jeden promień jego, dobywa się do latarni, a z powodu zetknięcia z materią palną wydaje owe czyste i srebrzyste światło, które od kilku dni stało się powodem takiego zajęcia mieszkańców.

ŹRÓDŁO: „Kurier Warszawski” 1857, nr 1, s. 2–3.

---

2 Pierwsza gazownia warszawska zlokalizowana była przy ul. Ludnej.

**„ZABAWKI FILOZOFICZNE”  
I „MASZYNY WIDZENIA”**



Feliks Paweł Jarocki  
**Szlachetny**

Na wzór kamery obskury<sup>1</sup>,  
Która przedmioty natury  
W zdrobniałej nader wydaje postaci,  
Zmniejszajcie winę obłąkanych braci;  
A powiększajcie ich cnoty  
I rozgłaszajcie ich sławę,  
Tak jak drobnowidz<sup>2</sup> najmniejsze istoty  
W najokazalszą przebiera postawę.

ŹRÓDŁO: Feliks Paweł Jarocki, *Szlachetny*, w: tenże, *Bajki i przypowieści*, Poznań 1815, s. 37.

Feliks Paweł Jarocki (1790–1865) – profesor zoologii w Uniwersytecie Warszawskim, członek Towarzystwa Przyjaciół Nauk, twórca i kierownik warszawskiego gabinetu zoologicznego. Autor *Rozprawy o parnej maszynie Watta* (Kraków 1814), pierwszej polskiej pracy o maszynach parowych.

---

<sup>1</sup> Kamera obskura (łac. *camera obscura*) – przyrząd optyczny, pozwalający otrzymywać wewnątrz pomniejszone (i odwrócone) obrazy. Jest to rodzaj skrzynki, gdzie w jednej ze ścian znajduje się niewielki otwór, a na przeciwległej ścianie – ekran. W 1550 roku Girolamo Cardano zastąpił otwór pojedynczą soczewką skupiającą.

<sup>2</sup> Drobnowidz – mikroskop.

## Diorama. Widok obrazu mgły i śniegu<sup>1</sup>

Diorama, wynaleziona w Paryżu przez panów Daguerre i Bouton<sup>2</sup>, coraz większe obudza podziwienie. W wystawieniu doliny Sarnen, kaplicy Holyrood, opactwa Roslyn i widoku Rouen<sup>3</sup> zdawało się, że osiągnęli najwyższy stopień optycznego złudzenia i zjawisk światła słonecznego i astralnego.

Lecz pan Daguerre w swoim nowym obrazie, wystawionym od 15 sierpnia [1825 r.], dowodzi również nowymi, jak dowcipnymi kombinacjami, że bez przerwy zajmuje się wydoskonaleniem tak pięknego odkrycia i że jeszcze nie wyczerpał wszystkich środków

---

<sup>1</sup> Rzecz dotyczy widowiska w paryskiej dioramie, a konkretnie – obrazu *Effet de brouillard et de neige*, pokazywanego w paryskiej dioramie razem z obrazem *Widok miasta Rouen (Vue de la ville de Rouen)*. Diorama była budynkiem składającym się z widowni i dwóch pomieszczeń, gdzie mogły być rozwieszane półprzezroczyste obrazy. Zaopatrzona w obrotnicę widownia pozwalała lokować widzów (ponad 300) najpierw przed pierwszym, a następnie przed drugim obrazem. Każdy obraz eksponowany był przez około 15 minut, a zmieniające się oświetlenie imitowało zmianę pory dnia (lub nocy). Diorama paryska zainaugurowała swą działalność 11 lipca 1822 roku.

<sup>2</sup> Louis Jacques Daguerre (1787–1853) – francuski scenograf i malarz eksperymentator, twórca paryskiej dioramy. Do historii przeszedł innym osiągnięciem: opracował (wspólnie z Josephem Niépce'em) technikę „utrwalania obrazów”, które powstają wewnątrz ciemni optycznej (*camera obscura*). Technika ta przeszła do historii pod nazwą dagerotypii. Charles Marie Bouton (1781–1853) – francuski malarz (uczeń Davida i Prévosta), współtwórca paryskiej dioramy, dla której przygotował m.in. obraz *Msza o północy w Saint-Étienne du Mont (La messe de minuit à Saint-Étienne-du-Mont)*. W celu zgromadzenia odpowiednich funduszy Daguerre i Bouton utworzyli w 1822 roku spółkę (do której należeli jeszcze Jean-Baptiste Isabey i Charles de Clarac). Rok później Daguerre założył inną spółkę, która uruchomiła dioramę w Londynie. Budynek paryskiej dioramy spłonął 8 marca 1839 roku.

<sup>3</sup> Dolina Sarnen – dolina w środkowej Szwajcarii (około 20 km na południe od Lucerny). Obraz *La vallée de Sarnen* pokazywany był w Paryżu, a później trafił (jako *Valley of Sarnen*) do Londynu, gdzie stanowił drugą część pierwszego programu tamtejszej dioramy. Pałac Holyrood (niedaleko Edynburga) był oficjalną szkołą siedzibą monarchów Zjednoczonego Królestwa. Obraz Daguerre'a (*La Chapelle d'Holyrood*) przedstawiał ruiny sąsiadującego z pałacem klasztoru, zniszczonego przez huragan w 1768 roku. Późnotyocką kaplicę w Roslyn (pod Edynburgiem) pokazywał obraz *La Chapelle de Roslyn*.

złudzenia. Nowe zjawisko, na którym swój pędzel ćwiczył, wystawia gęstą mgłę, którą tak często otoczone są doliny u spodu wielkich pasm gór alpejskich. Widz może sobie wyobrazić, że zostaje pod ogromnym gotyckim przysionkiem, którego wspaniałe arkady wychodzą na dolinę. Postrzega zrazu przez te arkady samą tylko atmosferę, zasłonią spadkiem gęstego i drobnego śniegu, którego białość okazująca się u spodu filarów odbija obłok gęstej mgły przez jego upadek sprawionej.

Nieznacznie ta mgła rozjaśnia się w części wyższej; światło zaczyna się okazywać. Widać już zarys krzaków otaczających tę budowę, z których będące na przodzie coraz się mocniej odznaczają. W miarę jak światło powiększa się z przodu, mgła cofnięta w głąb zdaje się podwajać gęstość swoją. Już można odróżnić wzgórza niższe i wierzchołki jodeł, które je otaczają; wkrótce okazują się szczyty wielkiego pasma, a światło, wzrastając stopniami, dozwala oku przedrzeć się aż do krajów niezmiernego horyzontu.

Te przemiany atmosfery, które następują z wolna i prawie nieznanym sposobem, posuwają złudzenie do najwyższego stopnia i dowodzą, jak dalece pan Daguerre obdarzony jest talentem dostrzegania i pamięci, która z tej zwłoki umie korzystać [il. 5].

Ten utwór, wystawujący zupełnie nowe wrażenie, obudza ciekawość artystów i amatorów i ma w Paryżu jak najlepsze powodzenie.

ŹRÓDŁO: *Diorama. Widok obrazu mgły i śniegu*, „Monitor Warszawski” 1825, nr 108 [„Dodatek”], s. 515–516.

Krystyn Lach Szyrma  
[Diorama londyńska<sup>1</sup>]

Nowy i szczególny rodzaj widowiska zajmował w roku 1823 publiczność londyńską. Była to diorama, gatunek panoramy, z tą różnicą, że kiedy ta przedstawia miasta i okolice, jak się z obranego stanowiska na poziomie wydają, zresztą scenę zostawia bez ruchu i życia, tamta bierze przedmioty równie z najpiękniejszych punktów, lecz łącząc do perspektywy i kolorytu zmienność cieni i światła, z powietrza i klimatu wynikające, które w przezroczu wystawione, sprawiają widok tak mamiący, jak gdyby nie był utworem sztuki, lecz rzetelną prawdą. Na ten czas przedstawiano wewnętrzną część wyżej opisaną gotyckiej katedry kanterburskiej<sup>2</sup>. W przezroczu wspaniały ten przybytek wydawał się tak, jak gdyby gruba chmura nad nim przeciągała, pogrążając poboczne jego kaplice, filary i całe sklepienie w zamroczeniu; później jak gdyby słońce wychyliło się spoza chmury i w całym blasku zajrzało w jego wysokie a wąskie okna z szkła kolorowego. Blask od nich, jak gdyby od drogich kamieni, rozlał się na marmurową posadzkę, zarysy filarów i sklepień wyraźniej się odznaczyły. Równie czarująca, lubo w innym rodzaju, wydawała się w przezroczu dolina szwajcarska Sarnen<sup>3</sup>: to słońce oświecało jej okoliczne góry, wąwozy i kryształową powierzchnię jeziora, to znowu rzucało na nią cień od rozpięzchnionych chmur,

---

1 Diorama londyńska zainaugurowała swą działalność 29 września 1823 roku, w specjalnie do tego celu wzniesionym budynku przy południowo-wschodnim krańcu Regent's Park.

2 Katedra kanterburska – katedra w Canterbury (miejscowości w południowo-wschodniej Anglii), ufundowana w VI wieku, gruntownie przebudowana w XI wieku, ostateczny kształt (gotycki) uzyskała w XIV i XV wieku. Wnętrze katedry pokazywane było w premierowym przedstawieniu paryskiej dioramy (*La Chapelle de la Trinité dans l'Eglise de Canterbury*), a potem (jako *Trinity Chapel in Canterbury Cathedral*) – w pierwszej części pierwszego programu londyńskiej dioramy.

3 Mowa o obrazie *Valley of Sarnen*, którego ekspozycja wypełniała drugą część pierwszego programu londyńskiej dioramy.

które od wiatrów pędzone nad nią przeciągały; czasem światłość słoneczna, jak podczas burzy, wcale znikała, a wszystko pomroką nocy się zasepiało. Patrząc na te dwa widoki, zdawałem się nadprzyrodzoną siłą przeniesiony być w obręby widzianej już raz katedry i najpiękniejszej w świecie doliny, abym się powtórnie ich widokiem nasycił. Tylko porównywając to, com widział w rzeczywistości, z tym, co sztuka mi przedstawiała, mogłem osądzić, ile wynalazek dioramy może nastrożyć złudzeń. Znano już dawniej w Londynie coś podobnego do niej pod nazwiskiem *eidophysikon*, w którym Louthembourg<sup>4</sup>, jego wynalazca, przedstawiał przy sztucznym świetle dzień pogodny, światło księżyca, zachód słońca, pożar Londynu i nawałnicę na morzu, która wszcząwszy się od lekkiego wietrzyku, wzmagala się do wściekłego uraganu z ulewą, grzmotem, błyskawicami. Do dioramy nie potrzeba światła sztucznego; w niej przedstawiają się przedmioty przy świetle dziennym, które z tyłu pada na przezroczysty obraz przedmiotu przedstawianego i może być dowolnie podług potrzeby miarkowane i powiększane. Część dioramy, gdzie widzowie siedzą, jest ciemna; wszedłszy do niej, ledwie można co widzieć, potem widoki z wolna się rozjaśniają. Dla lepszego złudzenia robią ją ruchomą, tak że za pomocą sztucznych machin obraca się z wolna z widzami, a przedmioty, na które patrzą, tak się wydają, jak płynącemu rzeką mijające brzegi. Dotąd takie jest urządzenie jej budowy, że tylko dwa widoki jeden po drugim wystawiać w niej można, lecz z czasem przemysł ludzki doprowadzi zapewne do tego, że będzie można wystawiać więcej, a ludzie, którzy teraz dalekie i kosztowne podróże dla widzenia ciekawych miejsc odbywają, będą tylko z parterem i łóżami się okręcać, żeby widzieć osobliwości okręgu ziemskiego. Podobną

---

4 Philipp Jakob Louthembourg (1740–1812) – francuski malarz i rytownik. Przebywał w Londynie od 1771 roku, gdzie pracował początkowo jako dekorator teatralny i osoba odpowiedzialna za efekty specjalne. W 1781 roku zademonstrował *eidophysikon*, rodzaj miniaturowego teatru, gdzie efekty ruchu i plastyczności osiągał za pomocą dźwigni poruszających półprzezroczyste płótna. Wykorzystywane były także lustra i barwione szkło. Przedmiot przedstawień stanowiły widoki miast, sceny morskie i katastroficzne.



dioramę widziałem w Paryżu, w której był wystawiony pałac Hollywood i starożytny kościół kartuzów. Kartuz w nim klęczący wydawał się jak żywy. Londyńska diorama przyozdobiona wewnątrz portretami znacniejszych malarzy, jako: Joshua Reynolds, West, Poussin, Ruisdael, Rembrandt, Vernet, Claude Lorrain, Berghem, Leonard da Vinci, Teniers, Rubens, Rafael i Gainsborough<sup>5</sup>. Dla tego grona mistrzów nie można by znaleźć przyzwoitszego miejsca, jak przy tym nowym triumfie sztuki malarskiej. Dioramy jednakże są zbyt kosztowne, żeby mogły jak panoramy być upowszechnione: trzeba doskonalić do nich malowań i na urząd stawianej budowy. Nierychło one wyjdą z obrębu ludnych stolic, gdzie wielu jest znawców i zamożności.

ŹRÓDŁO: Krystyn Lach Szyrma, *Anglia i Szkocja. Przypomnienia z podróży roku 1820–1824 odbytej*, t. 3, Warszawa 1829, s. 136–139.

---

<sup>5</sup> Joshua Reynolds (1723–1792) – malarz angielski, portrecista, malujący także pejzaże. Benjamin West (1738–1820) – amerykański malarz tworzący w Londynie; współzałożyciel (z Joshua Reynoldsem) Królewskiej Akademii Sztuki, której przez wiele lat przewodniczył. Nicolas Poussin (1593 lub 1594–1682) – malarz francuski, wybitny przedstawiciel klasycyzmu. Salomon von Ruisdael (1600–1670) – malarz holenderski, specjalizujący się w pejzażach. Rembrandt Harmenszoon van Rijn (1606–1669) – holenderski malarz, rysownik i grafik, wykorzystujący na szeroką skalę efekty światłocienia. Claude-Joseph Vernet (1714–1789) – malarz francuski, eksperymentujący na obrazach przedstawiających krajobrazy nadmorskie z efektami świetlnymi. Claude Lorrain (właśc. Claude Gellée [1600–1682]) – malarz, rysownik i rytownik francuski, uprawiający malarstwo pejzażowe. Malarstwo Lorraina wywarło duży wpływ na pejzażystów angielskich XVII i XIX wieku. Berghem (właśc. Nikolaes Berchem, zwany Claes Pieters [1620–1683]) – malarz i rytownik holenderski, tworzący pejzaże włoskie. David Teniers Młodszy (1610–1690) – malarz flamandzki. Thomas Gainsborough (1727–1788) – angielski malarz, jeden z twórców i wybitnych przedstawicieli szkoły angielskich pejzażystów.

(R. B.)

### Opisanie Koloseum, czyli wielkiego panorama w Londynie<sup>1</sup> [fragment]

Chęć z bogacenia się i jak najprędzszego zebrania pieniędzy doprowadza w Londynie do nadzwyczajnych przedsięwzięć. Do tych należy panorama, które niedawno otworzone zostało. Szczęśliwym sposobem najważniejszą część jego tak dalece już posunięto, że z tego sądzić można o objętości geniuszu, który je wymyślił, jako też o mocy charakteru, cierpliwości i rzadkim talencie, jakie wynalazca przy wykonaniu jego okazał. Widownię tę wystawiło pewne prywatne towarzystwo, pod tytułem Colosseum. Przeszedłszy przez plac wysłany cały darnią, dochodzi się do gotyckiej kolumnady wybitej bluszczem. Jest to przedsionek wielkiego salonu w kształcie tureckiego kiosku, który przez galerie połączony jest z biblioteką, salami jadalnymi i mnóstwem pokoi, który członkowie towarzystwa na inny później użytek obrócą. Przechodzi się do niego po schodach z białego marmuru. Najznakomitszą częścią tego ogromnego zakładu jest galeria szklana, w której wystawione jest mnóstwo krajowych i zagranicznych roślin. Galeria ta styka się z salonem szklanym, przeznaczonym na rzadkie rośliny; w środku jego znajduje się wanna, z której wytryskują małe promienie wodniste, skrapiające rośliny umieszczone w kopule. W środku wanny spostrzeć się daje śpiąca Najada<sup>2</sup> z białego marmuru. Słomiana chata szwajcarska w dolnym piętrze jest piękną budowlą, z której wychodzi widok na trzy wodospady, z których jeden jest 60 stóp wysoki. Trzy te wodospady, umieszczone w parku, otoczone będą

---

<sup>1</sup> Londyńskie Koloseum (*The London Colosseum*) było gmachem wzniesionym w 1827 roku na wschód od Regent's Parku, a przeznaczonym głównie do eksponowania obrazu panoramicznego, zaprojektowanego przez Thomasa Hornora (1785–1844). Hornor przygotował szkice panoramy, oddającej widok Londynu z górnej części katedry Świętego Pawła. Wbrew swojej nazwie bryła budynku nawiązywała nie do rzymskiego Colosseum, lecz do Panteonu.

<sup>2</sup> Najady – w mitologii greckiej nimfy wód lądowych: strumieni, rzek, wodospadów.

ozdobami z kwiatów, skałami i malowniczymi grotami. Teraz z tego wszystkiego widzieć tylko można obszerne sklepienie, wyłożone wielkimi i nieregularnymi kamieniami, przez które wodospady spływać mają. Gdy sala przechadzki, rozciągająca się wzdłuż całego skrzydła budowli, ozdobiona będzie zwierciadłami, draperiami i meblami, natenczas będzie to w całym Londynie najpiękniejsza sala; część jej przeznaczona będzie na wystawy sztuk pięknych. Najwięcej jednak na uwagę zasługującym jest panorama Londynu. Przed kilku dniami [sic!] <sup>3</sup> malarz Hornor kazał sobie na żelaznym krzyżu wieży kościelnej Ś[więtego] Pawła wystawić pewny rodzaj klatki, w której przez długi czas pracując, odmalował, jako z najwyższego punktu w całym Londynie, panorama tej stolicy <sup>4</sup>. [...]

Wielkość obrazu jest jednak najmniejszą jego zaletą <sup>5</sup>. Trudno jest opisać wrażenie, jakiego człowiek doznaje, wszedłszy ze znajdujących się w środku budynku krętych schodów do pierwszej galerii, gdzie nagle uderza wchodzącego cała widownia. Zrazu nie można sobie tego wystawić, aby to, co się widzi, było rzeczywistością, można nawet powiedzieć, że kopia przewyższa w pewnym względzie sam oryginał. Istotnie, jest to prawie niepodobieństwem, ażeby w piękne dni, kiedy największą ma przezroczystość powietrze, część obszernego widnokągu, jaki tylko około ze szczytu wieży Ś[więtego] Pawła objąć może, [nie] była obłokami zaciemniona, ile że cały widnokrąg ma swego obwodu 120 mil angielskich. W panoramie zaś żadna część obrazu nie jest zupełnie zasłonięta, chociażby powietrze napełnione było wyziewami, a z wszystkich przedmiotów, jakie tylko z punktu tego najwyższego czy to gołym

<sup>3</sup> W oryginale i zgodnie z prawdą: „przed kilku laty”.

<sup>4</sup> Wieża katedry pod wezwaniem Świętego Pawła liczy 111 m wysokości. Hornor szkicował panoramę w latach 1821–1822, wykorzystując okres przeznaczony na renowację kuli i krzyża, które wieńczyły wieżę. Po renowacji krzyż wrócił na dawne miejsce, zaś stara kula zastąpiona została nową. Zdemontowana kula i replika krzyża trafiły do Koloseum, gdzie zamontowane zostały na szczycie wieży, utrzymującej platformy widokowe i mieszczącej klatkę schodową.

<sup>5</sup> Eksponowana w Koloseum panorama Londynu była największym obrazem, jaki kiedykolwiek wykonano. Liczyła 46 000 stóp kwadratowych.

okiem, czyli też za pomocą perspektywy widzieć się dają, nie można żadnego pola, drzewa lub chaty dostrzec, która by jak najwierniej oddaną nie była. Doskonała przecież harmonia, podziwienia godne urządzenie całości jest tego rodzaju, że te najmniejsze szczegóły, nie szkodząc głównemu rzeczy efektowi, silnie się czarodziejskiej przyczyniają iluzji.

Kilka tomów można by zamieścić opisaniem tysiąca przedmiotów, jakie cudowny ten obraz zajmuje. Spomiędzy tych odznacza się szczególnie majestatyczny bieg Tamizy, od Londynu aż do Putney, licznymi przerzynanej mostami, i piękność jej brzegów; pałac Lambeth, opactwo Westminsterskie, Adelfi, Somerset House itp. przedstawiają się nawzajem, jak tylko oko odległość między Vauxhall a Blackfriars objąć zdoła<sup>6</sup>. Odbijające się w tej rzece promienie słoneczne zadziwiająco robią wrażenie. Londyn, ten środkowy punkt życia w Anglii, ze swoimi wspaniałymi kościołami, starymi pałacami, pięknymi wielkimi placami, ludnymi ulicami, teatrami, zbrojowniami, warsztatami okrętowymi, ogrodami, parkami itp., zajmują wewnętrzną część obrazu. Całą godzinę można by się tej części obrazu, z wzrastającym coraz bardziej zadziwieniem, przypatrywać. Zapomniawszy, że to, co mamy przed oczyma, jest tylko płótnem malowanym, można by jak Asmodeusz<sup>7</sup> być przytłoczonym rozmaitym scenom, jakie się pod dachami niżej nas znajdującymi dzieją. Z przedmiotów będących najbliżej oka patrzącego się, a wykonanych z największą pracowitością, spostrzegać się daje

---

<sup>6</sup> Pałac Lambeth (*Lambeth Palace*) – oficjalna rezydencja biskupa Canterbury (zwierzchnika Kościoła anglikańskiego), położona nad Tamizą. Adelfi – część centrum Londynu, z charakterystycznym kompleksem 24 neoklasycystycznych budynków, zbudowanych w latach 1768–1772. Somerset House – duży neoklasycystyczny budynek rządowy, położony w sąsiedztwie Tamizy i mostu Waterloo. Vauxhall – położony na południowym brzegu Tamizy park publiczny, popularne miejsce zabaw i uroczystości. Blackfriars – fragment centralnej części Londynu.

<sup>7</sup> Asmodeusz – demon z biblijnej Księgi Tobiasza, skąd przeszedł do ludowej demonologii i legend. W 1641 roku pojawia się jako bohater powieści Luisa Véleza de Guevary (*El diablo cojuelo*), w której – z wdzięczności za uratowanie – odwiedzają się swemu wybawcy (studentowi), pokazując prawdziwe oblicze mieszkańców Madrytu. W tym celu Asmodeusz podnosił dachy domów, by odsłonić rozgrywane się wewnątrz sceny.

wieża i dzwony kościoła Ś[więtego] Pawła. Wysokość jej na płótnie wynosi 40 stóp. Piękność malowania i ukończenia pojedynczych części sprawiają magiczne prawie wrażenie. Kolory sklepienia niebieskiego są bez monotonii tak przyjemnie i tak sztucznie stopniowane, że nie mogą nie zwrócić na siebie uwagi widzów.

Budowa Colosseum zaczęta była w r. 1824 podług rysunku i pod kierunkiem pana Burton<sup>8</sup>. Jest to wielokąt sześcioboczny<sup>9</sup>, z których każdy bok ma 25 stóp długości. Piękny przysionek (*porticus*) w stylu doryckim, z sześcioma słupami, zajmuje ich trzy. Ten sam porządek zachowany jest w całym obwodzie budowli. Średnica tego wielokąta, wzięwszy zewnątrz budynku, wynosi 132 stopy. Wysokość murów, mierząc je wewnątrz, jest 79 stóp. Na głównym gzymsie jest attyka, nad którą wznosi się kościół<sup>10</sup> z trzema stopniami i framugą, którą otacza galeria dająca widok na okolicę. Większa część kopuły pokryta jest szkłem i tworzy ogromne okno, którego średnica jest 75 stóp długa. Reszta kościoła pobita jest miedzią. Zdaje się, że Panteon służył za wzór do stosunku tych słupów, które jednak tu są daleko większe, albowiem średnica ich wynosi stóp 6 stóp 5 1/2 cala, a wysokość 35 stóp 5 cali. Przedsionek i mury robione są z cegły [il. 6].

Widzowie przychodzą z przysionka do dziedzińca oświetlonego z góry, który ma 3 oddziały, z schodami na każdym końcu. Z prawej są dla tych, co drożej za wnijscie płacą. Prowadzą one do korytarza, na którego końcu znajdują się kręte schody prowadzące do dolnej galerii, do pokoju chłodnego i do strony zewnętrznej kościoła. Zachodzi w tym także połączenie dolnego piętra i wielkiej sali, w której się będzie można zatrzymać, nim się wejdzie do panorama. Obok tej sali jest mały gabinet, będący w związku z układem, który można za pomocą maszyny do wewnętrznej galerii

<sup>8</sup> Decimus Burton (1800–1881) – wybitny angielski architekt, twórca wielu londyńskich budowli, przedstawiciel neoklasycyzmu. Był autorem nowej aranżacji Hyde Parku.

<sup>9</sup> Tak też we francuskim oryginale; w rzeczywistości londyńskie Koloseum było bryłą o szesnastu bokach.

<sup>10</sup> Tu i dalej niezbyt fortunny przekład francuskiego słowa *dôme*, oznaczającego tu kopułę.

wciągnąć<sup>11</sup>. Pokład ten przeznaczony jest dla chorych i słabych, którzy chcieliby widzieć panorama, nie doznając żadnej trudności w wchodzeniu na galerię. Z tego wysokiego punktu spogląda się na obszerną stolicę, jakby z wieży kościoła Ś[więtego] Pawła. Schody po lewej stronie dziedzińca prowadzą do drugiej galerii, to jest do drugiego miejsca. Słup, około którego kręcą się schody, a w któregośrodku znajduje się ów poruszalny pokład, opatrzony jest żelaznymi poręczami. Drewniany ostrokraż, którego wierzchni koniec ma 34 stóp wysokości, unosi na sobie salę odpoczynku, balową i koncertową, wielką żelazną kulę, która przed kilku laty zdobiła wieżę kościoła Ś[więtego] Piotra [*sic!*], krzyż z żelaza, który znajduje się na wierzchu tegoż katedralnego kościoła, klatkę, w której pan Hornor pracował nad swoim panorama, nareszcie schody prowadzące do zewnętrznej strony kościoła<sup>12</sup>, skąd widzieć będzie można park, Regent zwany, i całą okolicę. Facjata wewnętrznych galerii, czyli pięter, ozdobiona jest pilastrami, na których spoczywa główny gzyms. Te architektoniczne ozdoby przyczyniają się bardzo wiele do podwyższenia wrażenia tej widowni.

Do ukończenia tego wielkiego dzieła, które zdaje się jakoby urzeczywistniało cuda utworzone przez wyobraźnię autorów powieści zabobonnych, należało kilku artystów. Panu Hornor przypisać należy zaszczyt wynalazku. W klatce swojej pracował on z nieporównaną wytrzymałością i rzadką odwagą, bo nieraz był w niebezpieczeństwie utracenia życia własnego. Wystawienia budynku dla panorama podjął się pan Decimus Burton, a pan Baber wziął na siebie przysposobienie i dostarczenie płótna, na które pan Paris<sup>13</sup>,

11 Mowa o tzw. wznoszącym się pokoju [*ascending room*], windzie hydraulicznej, zaprojektowanej przez Burtona i Hornora.

12 We francuskim oryginale jest: *enfin l'escalier qui conduit à l'extérieur du dôme* (s. 222). Chodzi nie o część katedry, tylko o Koloseum, gdzie z najwyższej platformy widokowej wewnątrz gmachu schody prowadziły jeszcze wyżej, oplatając kulę z krzyżem i kończąc się na dachu. Tam, tj. na kopule Koloseum, znajdowało się miejsce, skąd zwiedzający mogli podziwiać okolice Regent's Park.

13 Edmund Thomas Paris (1793–1873) – angielski malarz (specjalizujący się w tematyce historycznej), ilustrator książek i malarz panoram. W grudniu 1825 roku przystąpił

który znany jest nie tylko jako malarz, ale także jako mechanik, podjął się przeniesienia obrazów pana Hornora na skalę 250 razy większą. Była to uciążliwa praca, wymagająca nadzwyczajnej ścisłości. Ukończył ją w kwietniu 1826 roku i zaczął ją malować olejnymi farbami. Ponieważ do pracy tej nie wystarczył jeden artysta, przeto pan Hornor zamówił kilku innych. Lecz wszyscy ci nie pracowali jednoznacznie, pan Paris musiał w końcu podjąć się z kilku pomocnikami tej pracy i dopiero po wielu zmianach ukończył dzieło najdoskonalszej harmonii. Rusztowania, ławki, maszyny itp., które na to potrzebne były, aby osiągnąć każdego punktu tej obszernej powierzchni, nie naruszając przecież malowanych świeżo części, wynalazł i zaprowadził także pan Paris, przy czym okazał wiele mocy fizycznej, odwagi i stałości, gdyż pomimo licznych przypadków, które mu się przytrafiły, nie ustawał w pracy swojej. Takim więc sposobem wszystko uskutecznione będzie według wystawionego planu. Cała Anglia może się chlubić z tego, że tylko w tym kraju mogą tak olbrzymie przedsięwzięcia jedynie przez gorliwość i posiłki osób prywatnych być uskutecznione.

ŹRÓDŁO: *Opisanie Koloseum, czyli wielkiego panoramy w Londynie* [(R. B.), *Description du Colosseum ou panorama gigantesque de Londres*, „Recueil Industriel, Manufacturier, Agricole et Commercial, de la Salubrité Publique et des Beaux-Arts” 1829, nr 32], przekład anonimowy, „Gazeta Korespondenta Warszawskiego i Zagranicznego” 1830, nr 6, s. 44–45; nr 7, s. 51–52; nr 8, s. 60–61.

---

do prac nad panoramą Londynu, naszkicowaną przez Thomasa Hornora. Praca, poza umiejętnościami artystycznymi, wymagała technicznego oprzyrządowania, które zaprojektował sam malarz. O przygotowującym płótna do panoram (nie tylko londyńskiej) panu Baberze nic więcej nie wiem.

## Nowy sposób odbywania wielkich podróży

Dzięki wynalazkowi panoram widzieliśmy na własne oczy niejedno miasto, w którym może nigdy niejedyn z nas nie będzie. Podobniez dioramy, nieznanne u nas, zabawiają mieszczan paryskich, przenosząc ich po miastach odległych, to po górach Szwajcarii lub Ameryki, a zawsze z takim złudzeniem, że ten, który w naturze widział wystawiane tam okolice, wydziwić się nie może doskonałości sztuki. Teraz znowu płodne umysły Włochów wynalazły coś jeszcze ważniejszego i bardziej zdumiewającego. Malarstwo i sztuka użycia światła ogniowego dały im odkryć sposób, za pomocą którego, nie wyjeżdżając za rogatki, można odbyć najodleglejsze podróże po morzu, widzieć, co widzą żeglujący, i jak oni zawinąć do portu. Pan Mazzara otworzył niedawno w Paryżu widowisko, któremu dał imię Muzeum Kosmopolityczne<sup>1</sup>. Wystawia teraz podróż do miasta Aleksandrii w Egipcie. Publiczność wchodzi na galerię w kształcie okrętu, z jednej strony odkrytą, i w miarę im dłużej się przypatruje, postrzega coraz nowe widoki.

Podróż zaczyna się z Neapolu, tam niby wsiadamy na okręt i płyniemy przez Morze Śródziemne. Na sam przód wyspy Capri i Procida zwracają naszą uwagę. Nie można widzieć za nimi

---

<sup>1</sup> Źródła, którymi dysponuję, dają niewiele dodatkowych informacji. Muzeum Kosmopolityczne (*Musée Cosmopolite*), ulokowane w Paryżu przy rue de Provence 18, było rodzajem cykloramy, widowiska, w którym wykorzystywany był namalowany na płótnie panoramiczny obraz, nawinięty na walce. Przesuwanie obrazu dawało złudzenie ruchu widzów (siedzących na widowni mającej kształt statku). Założyciel muzeum, Louis Mazzara, pozostawił po sobie cykl litografii z 1827 roku *Temple Ante-Diluvien dit des Géants decouvert dans l'île Calipso aujourd'hui Gozo, près de Malte*, a w 1830 roku wydał książkę *Alexandrie en Égypte. Recueil des opinions émises par plusieurs journaux sur l'établissement de M. Mazzara*, zbierającą wypowiedzi prasowe dotyczące jego widowiska (relacjonowanej tutaj „podróży” do Aleksandrii). W dorobku Mazzary znajduje się m.in. grafika *Phénomène de trombes marines, observé dans la mer de Sicile, en vue de Stromboli, le 27 Juin 1827*, którą – jak wynika z prezentowanej relacji – spożytkował w swoim widowisku cykloramicznym.



samego miasta Neapolu, bo je zasłaniają, ale za to widać szczyt Wezuwiuszu. Dalej pokazuje się druga góra wulkaniczna, Stromboli, ale ją w znacznej części zasłania coś; pytamy, co to jest? Odpowiadają nam, że to są trąby powietrzne. Wznoszą się one od powierzchni morza aż do chmur i grożą okrętowi zatopieniem; lecz wystrzał z działa rozprasza jedną trąbę i wybawia nas z groźącego niebezpieczeństwa. Następnie odkrywają się czarodziejskie brzegi Sycylii. Dalej widzimy nieco smutną wyspę Maltę i jej port, uprzyjemniający ten widok. Artysta zdziałał rysunek niedługo po bitwie nawaryńskiej, kiedy niektóre okręty angielskie i rosyjskie wylądowały na tę wyspę w celu naprawienia swoich uszkodzeń<sup>2</sup>. Później widzimy samo morze i niebo, dopóki nie zjawia się brzegi wyspy Kandii<sup>3</sup>; a tam widok zachwycający gór nagradza nam sownicie tę chwilę odpoczynku, którą przez przypuszczenie mniemamy być czasem potrzebnym do przybycia z Malty do Kandii. Wreszcie znowu nie widzimy brzegów, jesteśmy na pełnym morzu, długo płyniemy, aż przybędziemy do Aleksandrii. Z daleka pokazuje się ląd, coraz bardziej się powiększa, coraz wyraźniej widzimy brzegi; a tu artysta tak nas ułudza, że zdaje się, iż niepodobna dokładniej widzieć tego w naturze; jest to arcydzieło jego sztuki.

Przybyliśmy wreszcie do Aleksandrii. Wchodzimy na dosyć wysoki balkon, a tam jednym rzutem oka widzimy całe miasto, stary port, dzisiejszy port, fortyfikacje, które go z dwóch stron otaczają; wreszcie całą obszerną płaszczyzną piaszczystą, na której stoi dawna i dzisiejsza Aleksandria. Na tej płaszczyźnie nie masz żadnego znaku życia, wzrok nie widzi jej końca, tylko tu i ówdzie sterczące odwieczne zwaliska, nigdzie ni drzewa, ni trawy. Artysta wybrał samo południe na czas, w którym oglądamy to miasto;

---

<sup>2</sup> Bitwa nawaryńska – bitwa morska stoczona 20 października 1827 roku w Zatoce Navarino (na zachodzie Peloponezu; Navarino było włoską nazwą greckiego miasta Pylos). W bitwie tej koalicja sił francuskich, angielskich i rosyjskich rozbiła flotę turecką. Bitwa była ważnym wydarzeniem w walce Grecji o niepodległość.

<sup>3</sup> Kandia to w dialekcie weneckim języka włoskiego Kreta – grecka wyspa, jedna z największych na Morzu Śródziemnym.

jest to chwila, kiedy ani domy, ani ludzie snujący się po ulicach nie mogą rzucać żadnego cienia, gdyż słońce jest prostopadle nad nami; tym więc sposobem każdy przedmiot oddzielnie w zupełnej swojej całości nam się przedstawia. Trudno innym sposobem dać tak dokładne wyobrażenie gorącego klimatu Afryki i owego światła słonecznego, które nienaturalną a jednakową barwę zdaje się nadawać wszystkiemu, co jest na ziemi. Widok ten w innej godzinie dnia byłby łatwiejszy do oddania, ale największa trudność oddać go w południe; i właśnie to powiększa zalety wynalazku pana Mazzara, a oraz malarza, który tę część dzieła wykonał tak szczęśliwie: tym malarzem jest młody pan Isabey<sup>4</sup>.

Przypatrzywszy się ogólnemu widokowi miasta i jego okolic, chcielibyśmy widzieć niektóre przynajmniej jego osobliwości. I w tej mierze stara się nam dogodzić artysta. Widzimy kąpiele Kleopatry<sup>5</sup>, pewien rodzaj grotty po lewej stronie portu, w znacznej już części zalany przybywającymi aż do niej bałwanami morskimi. Widzimy grób kochanki Antonina<sup>6</sup>, kuty w skale, tu i owdzie ozdobiony szczytkami dawnej architektury. Przewodnik z zapaloną pochodnią w ręku wprowadza nas do tej ciemnej grotty, tak że trudno nam przypomnieć sobie, że to wszystko złudzenie tylko.

Część przedmiotów, które płynąc niby widzieliśmy, mało wymagała naszej fатыgi, bo, niby na okręcie znajdując się w jednym miejscu, staliśmy, a obrazy z wolna snuły się przed nami; lecz gdy się skończyła nasza podróż, wysiadamy na ląd, idziemy na balkon, schodzimy z niego, zwiedzamy osobliwości i powróciliśmy do domu,

---

4 Eugène-Louis-Gabriel Isabey (1803–1886) – francuski malarz, litograf, specjalizujący się w tematyce morskiej i obrazach o treści katastroficznej. Był synem malarza Jean-Baptisty Isabeya (1767–1855), jednego z współudziałowców londyńskiej panoramy.

5 Kleopatra (Kleopatra Wielka; 69 p.n.e. – 30 p.n.e.) – królowa Egiptu, który – wskutek intryg – musiała opuścić i gdzie wróciła dzięki poparciu i interwencji zbrojnej władcy rzymskiego, Gajusza Juliusza Cezara.

6 Marek Antoniusz (83 p.n.e. – 30 p.n.e.) – polityk rzymski, stronnik Cezara. W 41 roku p.n.e. spotkał w Egipcie Kleopatę i został jej kochankiem. Grób Kleopatry i Antoniusza znajduje się prawdopodobnie pod Aleksandrią, we wzniesionym z wapienia sanktuarium Taposiris Magna.

długo nie możemy przypomnieć sobie, żeśmy przez imaginację tylko tak wielką podróż odbyli i tak piękne widzieli rzeczy.

ŹRÓDŁO: *Nowy sposób odbywania wielkich podróży*, „Gazeta Polska” 1830, nr 5, s. 5–6; toż samo: „Rozmaitości. Pismo dodatkowe do Gazety Lwowskiej” 1830, nr 14, s. 108–109.

## Latarnia czarnoksiężka<sup>1</sup>

*Każdy cud chcesz tłumaczyć;  
biegaj do rozumu...*

A. M.<sup>2</sup>

Ach! jak tu głucho! Ach! jak tu ciemno!  
Ach! jak tu smutno, choć skrzypkowie radzi;  
Lampa światłością płonie podziemną,  
Cóż jedna lampa dla tak dużej sali;  
Niechaj kto takich dziesięć zapali,  
Ani się mrok rozpędzi, ni jasność wprowadzi.

Czarownik, co sprzed oczu, sprzed słońca ucieka,  
Noc sobie ulubował, z nią biesiady dzieli;  
Tam mu szatan pomocy w czarach nie odwleka,  
Stąd dziwniejsze na ludzi omamienie pędzi;  
Jak Twardowski, gdy piekło wsparcia mu nie szczędzi,  
Lud Boży i przestrasza, i dziwnie weseli.

Jakby kość słońcem, wiatrem, deszczem wybielona,  
Z taką twarzą czarownik wychodzi przez ścianę;  
Skloni się jak topola burzą uderzona,  
Brwi rozmarszczy, laseczką wywija dziwacznie;  
Powtarza kilkakrotnie słowa niesłychane,  
W dłoń uderzy i tak zacznie:

Wystąp!...

---

1 Latarnia czarnoksiężka (latarnia magiczna, łac. *laterna magica*) – aparat projekcyjny, pozwalający rzucać obraz ze szklanych przezroczy. W jego skład wchodziła soczewka oraz źródło światła (mogła nim być świeca). Latarnie magiczne były popularną formą rozrywki w XVIII i XIX wieku.

2 *Każdy cud chcesz tłumaczyć; biegaj do rozumu.../ Lecz natura, jak człowiek, ma swe tajemnice,/ Które nie tylko chowa przed oczyma tłumu./ Ale żadnemu księdzu i mędrcom nie wyzna – mówi w IV części Dziadów Adama Mickiewicza Gustaw do Księdza w chwilę po zgaśnięciu świecy.*

Król moźny pustynnego zwierza,  
Z pieczary lwisko wypada straszliwe;  
Stanie, modrawą porozjeża grzywę,  
Żarem zaświeci, nozdrze rozdyma,  
Ogonem w biodra uderza  
I w różne strony się zżyma.  
Gdy głód wnętrzości rozpieka,  
Z pragnienia, z głodu się wścieka;  
Wtem ujrzał wołu i ryknął;  
Skacze przez błonia, zębami klaszcze,  
Już wylęklą rozwarł paszczę,  
Zniknij!... zniknął!

Wystąp!...

Nad gaje, dąbrowy zielone,  
Łabędź wylata aż za obłoki,  
A jego śpiewu głosy rozpieszczone  
Odbiły echem kurhany, potoki;  
Buja w powietrznych falach; wtem nagle  
Nad nim orzeł jak grom błysnął,  
Piersią w śnieżysty grzbiet cisnął,  
Srebrnych skrzydeł złamał żagle;  
Szum się w powietrzu roznieci,  
Łabędź smutnie na wiatr krzyknął,  
Puch jak śnieg na pola leci;  
Zniknij!... zniknął!

Wystąp!...

Zasnęło słońce na zachodzie,  
Noc głucha, gwiazdy po niebie się palą,  
Księżyc twarz w mętnej skąpał niepogodzie;  
Tuman po ziemi bieży z wiatrami,

Spiętrzone morze wstało falami  
I brzegi bałwany wałą.  
Wtem się ognista kula z kulą zetrze,  
Płomień ogarnął powietrze,  
Stąd na świat cały  
Pożar popłynął.  
Słysząc jęki, wrzaski, wycia,  
Morza schną, topnieją skały,  
Wybija godzina życia;  
Zniknij!... zginął!

Wystąp!...

Jak dwa wiosenne kwiaty  
Piękna kochanków para wychodzi,  
Wiek ich zważony jednakimi laty,  
Też róże w licach, też w uściech płomienie,  
Toż upojone rozkoszą wejrzenie;  
A gdzie swe brzoza warkocze zielone  
Rozwiesza ponad strumieniem,  
Siedli...; ta czoło znojem obciążone  
Złożyła na jego łonie,  
Ukołysana uspieniem;  
On nad nią jak Anioł czuwa,  
Promienie słońca liśćmi odsuwa  
I w błogich dumaniach tonie.  
Wtem dziewica łzą zlane podniosła powieki,  
W jej ustach w pół przecięte zajęczały słowa  
I już jak deska grobowa  
Na wieki zaniemiała, zasnęła na wieki.  
Piekielny ogień kochanka przeniknął,  
Błuzni Bogu..., świat przeklina,  
Wzywa śmierci, śmierć przeklina;  
Zniknij!... zniknął.

Wystąp!...

Pomiędzy nasępiione chmury  
Księżyc jak lampa konająca pływa  
I blade światła strumieniem wylewa  
Na cmentarz czarnym zasadzony krzyżem  
I na grobowców rozburzone mury.  
Usnęły wiatry pod leśnym namiotem,  
Tylko spod mogił słycać westchnienia,  
Szum biegnącego przez skały strumienia  
I echa nachwytanym huczące łoskotem.  
Lecz któż to, jak duch wygnany  
Przebiega cmentarz, na grobie siada,  
Niezrozumiałe wyrazy gada,  
Śpiewa, ale głos czuciem niezwykłym przejęty,  
Zda się, iżby kamienne do łez wzruszył ściany;  
Jednakże była na Ziemi istota  
Piękna jak Anioł – gorsza niżli duch zaklęty,  
Ta przez zbytnią chciwość złota,  
Głucha na żale, wyrzuty i skargi, czystym  
wzgardziła płomieniem,  
Raz daną rękę cudzym okuła pierścieniem,  
Przysięgą wiarołomną splamiła swe wargi;  
Dziś, gdy mu życie nie starczy boleści,  
Do tego śmierci ustronia przychodzi,  
Rozpaczne skargi rozwodzi;  
Pełnie z oczu świat cały, i niebo, i piekło,  
Przed nim tylko kochanka, z nią chciwość i zdrada,  
Jej rękę bogacz posiada,  
A dla skarbów jej serce cnoty się wyrzekło.  
Porywa miecz swój wierny, do piersi przyciska,  
Kość pęka, krew pryska,  
Smutny wyraz z ust wyniknął;  
Na grób się chyli, grób jęczy,

Miecz wypadły zabrzączy...  
Zniknij!... zniknął.

Chciał jeszcze dalej Niemiec wyuczony  
Wzburzać, rozczulać naród skupiony,  
Zaczął..., ale na gwałtowne wrzaski,  
Że jakaś młoda kobieta zemdłała,  
Zaczarowanej odbieżał laski,  
Magiczna sztuka ustała.

ŹRÓDŁO: *Latarnia czarnoksiężska*, „Noworocznik Litewski na rok 1831”,  
s. 10–14.



[Cléomède Évrrard]

## Fantasmagoria

Przypuśćmy na chwilę, że ktoś powiedział nie – Karolowi W[ielkiemu]<sup>1</sup>, który unosił się nad bijącym zegarem, pierwszym, jaki wprowadzono do Francji, nie – Franciszkowi I<sup>2</sup>, który z dworem swoim przypatrywał się paleniu czarownic, lecz Ludwikowi XIV<sup>3</sup>, wielkiemu monarsze, za którego panowania żył Rasyń, Bossuet<sup>4</sup> i Paskal. Gdyby więc rzec do niego: „N[ajjaśniejszy] Panie! Nim trzy wieki upłyną, powóz bez koni, poruszany parą wody wrzącej, przebiegnie w trzech godzinach mil dziesięć<sup>5</sup>. Zamiast żagli też sama para wody wrzącej nieść będzie po morzach największe i najcięższe okręty. Oprócz tego też sama para poruszać będzie maszyny, których ruszyć nie mógł przemysł rąk ludzkich. Człowiek wzbije się w powietrze za pomocą kuli z gumowanej materii, nadętej niewidzialnym i niedotykalnym ciałem. Nie dosyć na tym, iż będą okręty bez żagli, znajdą się i takie, które, podobne do Lewiatana w Piśmie Świętym, pływać będą pod wodą i żyjące istoty we wnętrzu swoim obejmą”<sup>6</sup>.

Gdyby ten człowiek wspomniał był jeszcze o innych cudownych wynalazkach nauk i mechaniki, które teraz nałóg uczynił dla nas zupełnie obojętnymi, byłiby niezawodnie śmieli się z niego jak z szaleńca, który by prawił bajki, jeszcze niedorzeczniejsze

---

1 Karol I Wielki (742 lub 747 – 814) – król Franków i Longobardów, twórca pierwszego imperium od czasu upadku Cesarstwa Rzymskiego. W szczytowym okresie państwo Karola I Wielkiego zajmowało znaczną część Europy Zachodniej. Po śmierci władcy rozpadło się na kilka drobniejszych organizmów.

2 Franciszek I (François I [1494–1547]) – król Francji z rodu Walezjuszów.

3 Ludwik XIV (Louis XIV [1638–1715]) – król Francji i Nawarry (z przydomkiem Król Słońce, *le Roi-Soleil*), twórca silnie scentralizowanego państwa (monarchii absolutnej). Rozbudował Paryż i uczynił z niego prężny ośrodek kultury.

4 Jacques-Bénigne Bossuet – zob. Deotyma [Jadwiga Łuszczewska], *Druk*, w niniejszym tomie.

5 W oryginale mowa jest o milach francuskich i jest ich tu 20 („vingt lieues [de poste]”).

6 Okręty podwodne [przypis autora].

aniżeli w *Tysiąc nocy i jedna*. Ale gdyby ten człowiek był przydał: „Zaprowadzę cię do starej w gruzach leżącej świątyni. Tam pod sklepieniami, złowieszczym otoczonymi cieniem, pokażę ci widma, dążące ku tobie z wyciągniętymi rękoma, z iskrzącymi się oczyma, obmierzłe widma, które znikną, skoro zechcesz je schwycić”. Byliby wypędzili tego człowieka, byliby go może ukarali jako bluźniercę.

I cóż! Bylibyśmy obecni na takim widowisku, nie doznając uwielbienia ani nawet podziwu; nie oskarżaliśmy bynajmniej o czarnoksiężstwo ani pana Comte, który pokazywał dziwy, ani pana Robertson, który je wynalazł<sup>7</sup>. Fantasmagoria, o niej to bowiem mówimy, okazując nam widziadła i duchy, nie już jako nadprzyrodzone zjawiska, będące skutkiem czarnoksiężstwa, lecz jako zabawkę fizyczną, zrządzoną działaniem światła podług zasad optyki, musiała silnie przyłożyć się do zniszczenia zabobonów [il. 7].

Prawie wszyscy znają skutki fantasmagorii, lecz mało osób może zdać sobie dokładną sprawę ze sposobów, jakimi w niej się postępuje. Ścisłe biorąc rzeczy, jest ona tylko wydoskonaleniem czarnoksięskiej latarni. Wy tłumaczmy więc najprzód nie to, czym jest czarnoksięska latarnia (wszyscy wiedzą o tym), ale jakim sposobem tworzą się jej zjawiska. W kwadratowym pudełku stawiają

---

<sup>7</sup> Louis-Christian-Emmanuel-Apollinaire Comte (1783–1859) – francuski iluzjonista, który swymi seansami zyskał tytuł „fizyka króla [Ludwika XVIII]” i kawalera Legii Honorowej (za panowania Ludwika Filipa). W 1827 roku założył w Paryżu własny teatr (Teatr Comte’a), gdzie m.in. wystawiał fantasmagorie. Étienne-Gaspard Robert, zwany Robertson (1763–1837) – belgijski iluzjonista, twórca fantasmagorii, które pokazywał z użyciem wynalezionej przez siebie fanatyskopu oraz dodatkowych efektów dźwiękowych (krzyki, bicie dzwonów, odgłos błyskawic). Pierwszy pokaz fantasmagorii Robertson zaprezentował 23 stycznia 1798 roku w Paryżu, a później swoje przedstawienia dawał w innych miastach Francji oraz w Niemczech, Hiszpanii, Rosji i Włoszech. Nie ma świadectw, by trafił kiedykolwiek do Polski. Robertson był także aeronautą, który w 1803 roku osiągnął rekord we wznoszeniu się balonem na ogrzane powietrze, a wiele swoich lotów poświęcił obserwacjom meteorologicznym. W 1830 roku ogłosił swoje wspomnienia (*Mémoires Récréatifs, Scientifiques et Anecdóticos du Physicien Aéronaute*), gdzie przedstawił sposób wywoływania fantasmagorii.

lampę Arganda<sup>8</sup> w ognisku zwierciadła wypukłego, które odbija jej światło na szkło okrągłe, grube we środku, a coraz bardziej cieńsze ku brzegom, jak soczewka c [il.8].

To szkło zbiera promienie na malowidło przezroczyste, poważne lub dziwaczne, wyobrażające duchy albo inne jakie przedmioty. Malowidło tak oświecone odbite jest przez inną soczewkę z krótkim ogniskiem, które je powiększa i powtarza na oponie umieszczonej w niejkiej odległości od latarni czarnoksiężskiej. Ta druga soczewka powinna być ruchomą, gdyż żeby postać malująca się na ekranie czysto się wydała, musi zachodzić jednostajny stosunek odległości przedmiotu od soczewki i soczewki od obrazu. Przedmiot umieszczony nieco dalej niżeli ognisko powinien zbliżać się do niego w miarę, jak się obraz oddala i nawzajem. Aby temu widowisku nadać tym więcej wrażenia, trzeba pokazywać je w pokoju zupełnie ciemnym. Skrzynka, w której się mieści lampa, jest szczelnie zamknięta, a widzowie nie widzą innego światła prócz światła obrazu i pola, w którym się tenże zawiera.

Fantasmagoria, której skutki wydają się tak nadzwyczajnymi, jest tylko ulepszeniem czarnoksiężskiej latarni. W tych obu narzędziach przedmioty są oświecone i przedstawiane tymże samym sposobem, lecz w fantasmagorii latarnia, umieszczona na kółkach, zbliża się lub oddala od opony, a że się krzyżują promienie wychodząc z soczewki, wynika stąd, iż postać wzrasta albo zmniejsza się na oponie, stosownie do większej albo mniejszej odległości od latarni. Lecz aby się czysto i wyraźnie pokazywała, musi także soczewka zbliżać się lub oddalać od przedmiotu, a to w odwrotnym stosunku. Dlatego szkło osadzone jest w rurce, które się za pomocą śrubki wysuwa albo wsuwa. Ten mechanizm dość prosty ułożony jest w ten sposób, że wszystkie poruszenia odbywają się dokładnie i bez łośkotu.

---

<sup>8</sup> Argand jest wynalazcą lamp z okrągłym knotem i z podwójnym pędem powietrza, powszechnie znanych pod nazwą kinkietów [przyp. autora]. Ami Argand (właśc. François Pierre Amédée Argand [1750–1803]) – szwajcarski fizyk, chemik i wynalazca. Opracował tzw. palnik Arganda (z knotem w kształcie rurki), który pozwalał osiągnąć kilkakrotnie większą jasność niż lampa z tradycyjnym knotem.

Chcąc otoczyć tym większym złudzeniem zjawisko fantasmagorii, potrzeba zostawić widzów w zupełnej ciemności, aby nie mogli dostrzec składu maszyny. W tym celu postać okazuje się na białej i cienkiej oponie perkalowej, dobrze wyciągniętej i powleczonej pokostem. Wtedy przejrzystość jest jeszcze tak znaczna, że przez tę oponę można dokładnie widzieć okazującą się postać. Widzowie nie zdołają zmiarkować, w jakiej odległości znajduje się od nich, ponieważ nie dostrzegają żadnego pośredniego przedmiotu, a tym samym zupełnego doznają omamienia. Pokazują zrazu maleńką postać, wydającą się pośród ciemności jak punkt świetlny niezmiernie oddalony. Potem postać wzrastająca powoli zdaje się przybliżyć wielkimi krokami, a nawet rzucić się na widzów<sup>9</sup>. Ten fenomen widzenia jest rzeczywiście bardzo znaczącym, gdyż znajomość praw optyki i mechanizmu tego aparatu nie zdoła uchronić nas od złudzenia.

Pan Robertson, wynalazca fantasmagorii, otoczył to widowisko tym wszystkim, co by mogło powiększyć jego wrażenie. Stary gmach klasztoru kapucynów obrał za miejsce widowiska<sup>10</sup>. Sala zupełnie kirem pokryta, na którym pomalowane były widziadła i inne żałobne przedmioty, usposabiała umysł widza. Nagle zniknęło słabe światło, które oświecało to miejsce, a zjawienie się duchów, przy odgłosie grzmotów i piorunów, i żalosnych dźwiękach muzyki, trwogą przejmowało duszę.

Aparat fantasmagorii może być urządzony w ten sposób, iż przedstawi widzom postać obrazu, posągu, a nawet żyjącej osoby. W tym celu trzeba zastąpić soczewkę dwoma szklami achromatycznymi, bardzo czystymi. Światło wtedy mocno oświeca przedmiot z przodu, a jego postać okazuje się na pokostowanej oponie.

<sup>9</sup> Przed kilkoma laty widzieliśmy w Warszawie między innymi pokazywane piękne zjawiska fantasmagorii (przy[piś] tłumacza). Bardzo trudno ustalić, kogo polski tłumacz miał na myśli. W 1830 roku Teatr Sztuczno-Mechaniczny (właścicielem był „Klejnshneck Mechanik”) oferował warszawiakom przedstawienie, „w czasie którego okażą się duchy itp.” (zob. „Kurier Warszawski” 1830, nr 209, s. 1098). Źródła nie pozwalają jednak ustalić, czy teatr ten posługiwał się jakimś rodzajem fantasmagorii.

<sup>10</sup> Chodzi o gmach klasztoru kapucynów, położony niedaleko paryskiego placu Vendôme, gdzie od 3 stycznia 1799 roku Robertson pokazywał swoje widowiska.

Megaskop, inne urządzenie optyczne wynalezione przez pana Charles<sup>11</sup>, służy do wystawienia powiększonej lub zmniejszonej postaci, ryciny albo obrazu [il. 9]; można nawet powtórzyć obraz osoby za pomocą następującego aparatu. O osiemnaście stóp od opony, na której ma się pokazać obraz, stawiają ściankę i przykładają do niej pudełko, mające około dziesięciu cali i wewnątrz czarno wymalowane. W ściance jest otwór na sześć cali odpowiadający otworowi **B** w pudełku. W punkcie **D** jest zwierciadło, w punkcie **C** soczewka szklana, mająca osiem stóp ogniska. Obraz osoby, stojącej w punkcie **E** i mocno oświetlonej, okazuje się na oponie, lecz w położeniu naturalnym i można tym sposobem wykonywać najrozmaitsze i najbardziej zadziwiające sceny. Niepodobna wytłumaczyć sobie naturalnych poruszeń zjawiających się postaci. Rozmaicie łączyć można te doświadczenia, i tak na jednejże oponie okazuje się jedna postać wryta, druga – ruchoma. Takim to sposobem Robertson pokazywał w głębi klasztoru słabo oświetlonego zakrwawioną kobietę, trzymającą w jednej ręce sztylet, w drugiej – latarnię. Powoli posuwała się długim korytarzem i zdawała się tak blisko przystępować do widzów, iż się cofali, aby jej miejsca ustąpić.

Są także i inne złudzenia uzupełniające złudzenie fantasmagorii. Ponieważ obrazy pokazują się z jednej tylko strony, fizycy dla odwrócenia uwagi widzów spuszczaają głowy, z cienkiego płótna woskowanego zrobione i oświetlone wewnątrz. Za pomocą kapturków można to światło odsłaniać albo zakrywać nagle, a tym sposobem przedmioty objawiają się albo nikać przed oczu widza.

Za pomocą takich narzędzi czyliż nie można wytłumaczyć sobie rozmaitych zjawisk, które w dawnych czasach ugruntowały wiarę w czarnoksiężników? Gdyż nawet te sposoby optyczne w pierwszych chwilach po ich wynalezieniu wzbudziły mniemanie w osobach nieznających się na tym, że muszą być dziełem złego

<sup>11</sup> Jacques Alexandre César Charles – zob. [Joseph Louis Gay-Lussac], *Teoretyczno-praktyczna nauka zakładania konduktorów piorunowych*, w tomie pierwszym. Megaskop był przyrządem optycznym umożliwiającym odtwarzanie na ekranie przedmiotów nieprzezroczystych.

ducha. I tak w dziele wydanym we Francji na początku XIX w., naszego wieku!, pod tytułem *Francja zwiedziona przez czarowników i demonolatrów* mówi autor: „Nie będziemy sądzić o tym, co nazywają skutkami fantasmagorii, gdyż nie widzieliśmy tego widowiska, ale przyznajemy, że ich pojąć nie można bez przypuszczenia nadprzyrodzonego działacza, a tym jest Szatan”<sup>12</sup>.

ŹRÓDŁO: Cléomède Évrard, *La Fantasmagorie* [„Musée des Familles, Lectures du Soir”, 1833–1834, vol. 1], niezaznaczony i niesygnowany przekład: *Fantasmagoria*, „Muzeum Domowe albo Czytelnia Wieczorna” 1835, nr 1, s. 3–7.

---

<sup>12</sup> Chodzi o książkę Jeana Baptiste’a Fiarda *La France trompée par les magiciens et démonolâtres du dix-huitième siècle* (Paris 1803), gdzie znaleźć można jednak tylko pierwszą część cytowanego zdania: „Nie będziemy sądzić o tym, co nazywają skutkami fantasmagorii, gdyż nie widzieliśmy tego widowiska” (s. 185, przypis 1). Reszta wydaje się sfabrykowana przez francuskiego autora artykułu.

## Drobnowidz

Drobnowidz jest pewnie jednym z najcudowniejszych narzędzi, które wymyślił geniusz ludzki. Twórca ukrył przed naszym wzrokiem miriady istot i światy niedojrzane, a wzrok nasz za pomocą drobnowidza codziennie najciekawsze w tych nowych światach czyni odkrycia. Szlachetna pycha unosi nas, gdy wracamy z owych czarodziejskich wypraw: opowiadamy, jak gdyby z dalekiej przybywając krainy, to, cośmy widzieli w szczypce mąki lub kropli wody. Mamy szczególnie co opowiadać, gdyśmy ujrzeli cudowne widoki, które przedstawia drobnowidz słoneczny. Widziałem najlżejszą, najcieńszą gazę, która przezrystą zasłoną pięknie ocienia ramiona, tak niedojrzanie, iż zdają się prawie niczym nieosłonione; widziałem tę gazę kształtującą się na białym płótnie rozwieszonym o kilka stóp poza drobnowidzem, prawdziwe oko o szerokich szybach. Kropla brudnej i stojącej wody wystawiała dziwaczny i omierzły widok: potwory kształtów najdziwniejszych wiły się, krążyły, popychały z szybkością niewymowną po tym nowym oceanie. Pomędzy tymi tworam, podobnymi do ryb lub węży, największa, zbliżająca się z postawy do krokodyla, nie przestawała pożerać mniejsze od siebie. Krokodyl ten właśnie w tym momencie, gdyśmy na niego patrzyli, pożerał mniejszą rybę długą jak węgorz; nieszczęśliwa ofiara szamotała się, zwijała, uderzała swą główką o głowę zajadłego przeciwnika, lecz na próżno; kropla krwi, nie do uwierzenia! Oznajmiła, że pasowanie się było śmiertelnym. Rzekłem: – Co za zgroza! Gdybyśmy widzieć mogli wszystkie tajemnicze istoty! – Ach! Mości Panie, odezwał się jeden z widzów, przypominasz mi okropny los przyjaciela mego dzieciństwa, kolegi szkolnego. I opowiedział mi następujące zdarzenie głosem świszczącym, po którym poznałem Anglika.

– Biedny mój przyjaciel, Dobson, urodził się w tymże samym mieście co i ja; rodzice nasi byli przyjaciółmi od dzieciństwa i my także od dzieciństwa byliśmy nierozdzielni; zabawy, nauki,

zatrudnienia, wszystko było wspólne, a ścisła przyjaźń dopiero przed kilku laty przerwała się tym sposobem...

Tu opowiadający spostrzegł, że się już dziwne doświadczenia skończyły i że trzeba było wychodzić; wyszliśmy, kończył swą powieść po drodze. – Skoro tylko pojęcia jego rozwijać się zaczęły, Dobson powziął skłonność, potem wielkie upodobanie, na koniec nieprzewyciężoną namiętność do nauk przyrodzonych; historię, języki, klasyków greckich i rzymskich, wszystko porzucił, aby rozważać naturę; gdy skończył rok dwudziesty, nie było na ziemi ani źdźbła trawy, zwierzęcia, robaczka, w których by nie rozpatrzył się z miłym upodobaniem; ani jednej gwiazdy na niebie, której by nie znał położenia, kształtu, światłości. Świat był zachwycającym dla niego, wszystko przemawiało, wszystko żyło lub życie przybierało w jego oczach. Teleskop przybliżał ku niemu gwiazdy, mikroskop wznosił aż do niego robaczka pełzającego po trawie, a oko jego, nawykłe do skutków optyki, nabyło dziwnej przenikliwości. Każdą gwiazdę widział większą, każda mrówka wydawała się kolosalną, skoro na nią spojrział.

Takowe usposobienie mogłoby na koniec stać się dla niego niebezpiecznym i zmienić się w jedną stałą, nieodstępną myśl, w nieprzerwany ciąg przerażenia i obawy, lecz nie nadeszła jeszcze chwila. Rozważanie największej i najmniejszej nieskończoności i gwiazd, i robaczków, nie przeszkodziło mu bynajmniej zwrócić baczne oko na piękność i doskonałe kształty, którymi niebo obdarzyło nadobną, zachwycającą panienkę. Były to najpiękniejsze modre oczy, które kiedykolwiek odbiły błękit nieba; najświeższe usteczka, które kiedykolwiek uśmiech ożywił; lica różą niewinności płonące, płeć prawdziwie liliowa. Zadziwił się nią, wielbił, szalał prawie; ziemia i niebo straciły wszelkie dla niego powaby, dlaczegoż miał zmuszać swe oczy do wpatrywania się w dziwy niedojrzane, gdy widoczna rzeczywistość tak była piękną?

Przyjaciele, ja szczególnie, cieszyliśmy się z tej szczęśliwej zmiany, która jedynie od grożącego obłąkania uratować go mogła i uratowała go rzeczywiście; w całym świecie widział tylko uwielbioną kochankę, która wkrótce została jego narzeczoną. Odtąd żył



tylko samym szczęściem, po całych dniach przechadzał się z nią po lasku lub zwierzyńcu, a te rozkoszne długie dnie zdawały się jeszcze krótkimi, wystarczyć nie mogły upajającym rozmowom o szczęśliwości przyszłej, szczęśliwości tak bliskiej. Ani pomyślał nawet o drobnowidzu. Narzeczona przypominała mu go, żądając pewnego dnia widzieć przez drobnowidz niedojrzanego prawie robaczka, którego z ziemi podniosła; ach! to żądanie wróciło go nagle do dawnych upodobań i namiętniej niżeli kiedykolwiek, ponieważ je z nim podzielała kochanka; w upojeniu szczęścia był jej postusznym, w upojeniu szczęścia wrócił do dawnych nauk; obłąkała się na nowo rozogniona jego wyobraźnia, wpadał prawie w szaleństwo.

Nie zapominał jednakże o swej narzeczonej, a dzień ślubu się zbliżał; lecz teraz wielki udział w przyszłym szczęściu miały doświadczenia drobnowidowe, które razem czynić mieli. Marzył tylko o szklach podwójnych i złożonych drobnowidzach; a najwypuklejsze szkielko wydawało mu się droższym podarunkiem ślubnym niżeli najkosztowniejsze, najczystsze diamenty. Wątpię, żeby panna młoda była tego samego zdania.

Na kilka dni przed ślubem pojechał do Londynu poczynić potrzebne sprawunki; afisz sześciostopowy uwiadomił go o doświadczeniach mikroskopowych, oświeconych udanym światłem, również jasnym jak słoneczne; mikroskop ten powiększał przedmioty 76 000 razy [il. 10]; o! co tego to nie mógł już wytrzymać! Wzburzona krew zalała mu serce, bijące gwałtowniej niżeli kiedykolwiek przy zachwycającej oblubienicy; wszystko powiększyło się przed jego oczyma.

W tym zachwyceniu wszedł do salonu. Ujrzał widok, któremu przed chwilą byliśmy przytomni, lecz, uchowaj Boże, aby uczynił na nas podobne wrażenie. Wyszedł ponury i zamyślony, zakrywając sobie oczy, nie śmiejąc stąpić, jak gdyby szedł ponad brzegiem przepaści albo lękał się nadeptać jaki groźny potwór. Wracła na wieś, gdzie się dnia tego odbyć miały zaręczyny; spotkałem go przy rogatkach i razem z nim poszedłem. Zaledwie kilka kroków uszliśmy na pole, zadrżał nagle i ciągnął mnie, jak gdyby uciekając

przed najstraszliwszym zwierzęciem: spostrzegł chrabąszcza, który spokojnie włókł się drożyną.

Naprowadziłem go przecie na zdrowy rozsądek i wkrótce przybyliśmy do domu teścia, gdzie wszystko przyrządzono do biesiady. Dobson siedział w salonie, nie mówiąc ani słowa i prawie ciągle trzymając oczy zamknięte. Spytano go, co by mu było: „Ból głowy, zawrót, nic więcej” – odpowiedział. Usiedliśmy do stołu, wesołość ożywiła wszystkich. Narzeczona jeszcze była piękniejszą, powabniejszą jak zwykle, śmiano się, żartowano, gdy Dobson zerwał się z nagłym krzykiem, tocząc obłąkane spojrzenie.

„Czy widzicie! Czy widzicie te straszliwe potwory? One nas pożrą!...” – i pokazywał na półmisek raków. „A ten ptak ogromny w pośrodku to kondor Rokh<sup>1</sup> *Tysiąca i jednej nocy*”; było to zwyczajne kurczę. Wszyscy przelękli się, widząc go w takim obłąkaniu; po każdy kęs chleba wyciągał ręce, jak gdyby chciał maszt pochwycić; przerażenie nie mogło stłumić śmiechu, gdy wskazując na miękkie, jedwabiste włosy narzeczonej, spytał: „po co te zwoje lin okrętowych?”. Ogarnęło go zupełne, nieuleczone szaleństwo. Małżeństwo nie przyszło do skutku, jak łatwo się pan domyślasz, i odtąd biedny mój Dobson jest w szpitalu obłąkanych, i ze wszystkich najniešťczęśliwszy. Cofa się przerażony przed wodą, którą mu nalewają, gdyż mu się zdaje, że widzi w niej tysiące potworów; odpycha chleb, który mu podają, gdyż zdaje mu się, że po nim pełza rój nieprzeliczonego robactwa; nachyla ciągle głowę, jak gdyby go gwiazda ogromem swoim przygnieść miała; nie śmie postąpić kroku, bo najmniejsza słomka wydaje mu się pniem niebotycznego dębu, o który nogi sobie połamie.

Jakież jego życie! Podziękujmy gorąco niebu, że ograniczyło władze naszego widzenia.

ŹRÓDŁO: *Drobnowidz*, „Rozmaitości Warszawskie” 1835, nr 18, s. 71–72.

<sup>1</sup> Rokh (albo Roc) – ogromnych rozmiarów ptak drapieżny, występujący w mitologiach Wschodu (m.in. arabskich podaniach), a spopularyzowany przez baśnię *Tysiąca i jednej nocy*.

## Mikroskop Schumana

Wynalazki wieku naszego tak jak cuda zadziwiają umysł. Machiny parowe, koleje żelazne, telegrafy elektryczne, tunele, gazami oświetlone miasta, balony udoskonalone, cukier z kartofli zmieniają stosunki towarzyskie. Do tego rodzaju odkryć należy nowe światło, utworzone z gazu wodorodnego, kwasorodnego i z wapna. Światło to tak jest nadzwyczajne, iż obok niego płomień świecy jest cieniem. Jedną lampą rozpaloną światłem takim i ustawioną na wieży ma być oświetlony Paryż i cała okolica.

Takiego światła użył pan Schuman<sup>1</sup> do mikroskopu, który sam stworzył i którym według potrzeby powiększa przedmioty do milion razy. Tym więc sposobem, za pomocą swojego narzędzia, przedstawia publiczności widowisko z samych tajemników przyrodzenia<sup>2</sup>. Na ścianie białej, zalanej sztucznym światłem, w obwodzie kilkułokciowym, malują się nadzwyczajnej wielkości małe pyły, okruszyny, a osobliwie istoty okiem niedojrzane. Tam kawałek skrzydełka motylego w kolorach jaśnieje i zdaje się, że jest ułamkiem ogromnego ciała; źdźbła mchu, porostu i drobnych roślinek szczególnie odkrywają kształty. Ze wszystkich jednak przedmiotów dwa najbardziej zajmują wzrok widza, to jest krystalizowanie soli i żyjące stworzenia. Sól rozpuszczona w wodzie rozgrzanej krystalizuje się. W tej chwili widać ruch niewidzialnej ręki przyrodzenia, która w najkształtniejszych rysach z szybkością układa nitki solne. Lecz bardziej zadziwia widok najdrobniejszych żyjątek przybranych w wielkie postacie. Pchła i jej podobne istoty pokazują się jak potwory dziwaczного koloru i kształtu. Najciekawszy przedstawia obraz kropla zepsutej wody i w niej pływające robaczki, jakich gołym

---

<sup>1</sup> Według źródeł prasowych był to „doktor filozofii” z Berlina. Latem 1837 roku dawał on w Warszawie widowiska *Cuda nadzwyczajne natury*, do których wykorzystywał mikroskop i lampę Drummonda.

<sup>2</sup> Tj. natury.

okiem człowiek zobaczyć nie jest w stanie. Kropla ta zamienia się w staw. W nim tłum nieznanych dziwotworów osobliwej budowy i w szczególnym stanie. Tu drobne pyły, z których się dopiero żyjątka rodzą, tam w znaczniejszej wielkości robaki posuwają się na wodzie, pomiędzy nimi z szybkością nadzwyczajną przelatują wąsate, kosmate, rogate istoty dziwnej postaci, a dziwniejszego ruchu, te napadają się wzajemnie, gryzą, pożerają. Obraz ten nigdy widzów dość nasycić nie może, bo przedstawia świat nieznanym zmysłom człowieka.

Z tej przyczyny życzyć należy panu Schumanu, ażeby dla zapewnienia widzom prawdziwej przyjemności obrazy swoje składał najwięcej z żyjących stworzeń.

ŹRÓDŁO: *Mikroskop Schumana*, „Gazeta Poranna” 1837, nr 150, s. 3.

## [Przedstawienia dioramy]

Przedstawienia dioramy, jak ten swój wynalazek Daguerre<sup>1</sup> nazywa, za pomocą malowania po obu stronach prostopadłe rozciągniętego płótna, przez rozmaite kierunki i zmiany odbijającego światła, w połączeniu lub następstwie, tak iż rozmaite wyrażenia światła dziennego, przy księżycu lub ogniu, się naśladowują, należą do najwięcej zajmujących przedmiotów optyki zastosowanej do przedstawień sztucznych, czyli, inaczej wyrażając, do zastosowań praw optyki na malarstwo łudzące wzrok. Widz siedzi w amfiteatrze; scena zdaje mu się jeszcze być zakryta zasłoną. Z wolna ustępuje ciemność świtaniu, scena zaczyna się na zasłonie; krajobraz lub widok coraz jaśniej występuje, poranek rozwidnia się, scena ożywia, drzewa występują z cieni, zarysy gór, mieszkań, widoczne ludzkie i zwierzęce postacie okazują się na przodzie coraz więcej oświetlone przez wschodzące słońce, nareszcie dzień zajaśniał. Słońce coraz wyżej się wznosi; w domu jednym widać przez otwarte okno ogień na ognisku; w jednym kącie krajobrazu siedzi kilka osób pod gołym niebem naokoło kociołka, pod nim ogień coraz bardziej się rozpala; następnie widać kuźnię, a ogień rozpalony zdaje się coraz zwiększać przez podmuchy niewidzialnego miecha. Po jakimś czasie zaczyna się zmierzchać, a tymczasem czerwoność ognia sztucznego nabiera większej siły; potem nastaje wieczór, a na koniec noc. Wkrótce wschodzi księżyc w swe prawa, okolica znowu występuje z miłymi odcieniami objaśnionej nocy, latarnia okrętowa zapala się w porcie na okręcie stojącym na kotwicy; świece zapalają się w końcu wybornej perspektywy kościoła, niewidziana gromada prawowiernych oświetla się promieniami świec na ołtarzu ustawionych; lub narzekający ludzie stoją nad przepaścią załomu góry, a skutki zniszczenia księżyc oświeca

---

<sup>1</sup> Louis Jacques Daguerre – zob. *Diorama. Widok obrazu mgły i śniegu*, w niniejszym tomie.

w tych miejscach, gdzie przed chwilą w końcu wesołej okolicy szwajcarskiej Goldau góra Ruffii się wznosiła<sup>2</sup>.

To są wrażenia czarnoksiężskie wykonane z dowcipem i smakiem na obrazach zmiennych dioramy, wystawionej w Paryżu przez Daguerra.

ŹRÓDŁO: Przypis tłumacza, w: Louis Jacques Daguerre, *Dagerotyp i diorama, czyli dokładny i autentyczny opis postępowania i aparatu mojego do utrwalenia obrazów ciemnicy optycznej (camera obscura), przy tym o rodzaju i sposobie malowania i oświetlenia w dioramie przez...*, Poznań 1840, s. 48–49.

---

2 Relacja dotyczy programu spektaklu z 1835 roku, gdzie w pierwszej części pokazywany był obraz *Msza o północy w Saint-Étienne du Mont (La messe de minuit à Saint-Étienne-du-Mont)*. Obraz drugi przedstawienia („krajobrazowy”) miał tytuł *Osuwisko doliny Goldau (Éboulement de la Vallée de Goldau)* i odnosił się do wielkiej katastrofy naturalnej, do której doszło 2 września 1807 roku w środkowej części Szwajcarii. Wskutek obfitych opadów deszczu osunęła się znaczna część zbocza góry Ruffi; ogromna masa materiału skalnego kompletnie zniszczyła miejscowość Goldau, powodując śmierć prawie wszystkich jej mieszkańców (ponad 450 osób).

[Wincenty Pol]  
**Szajne Katarynka<sup>1</sup> [fragment]**

Książeczka godziwa  
Do ludzi i Boga;  
Bo polska, pocziwa,  
I nie bardzo droga.  
A napisał ją biedaczek  
Przed obrazem Matki Boskiej,  
Stary żołnierz nieboraczek,  
Słodząc życia tego troski,  
Nad Ojczyzny płacząc losem.

**Obrazek wstępny**

*Na szkłe namalowana Gęsia Karczma pod Toruniem nad Wisłą; przed nią tańczy dziewczyna w stroju, jak opisano niżej; muzyka gra ober-tasa; to śpiewa flisakom:*

Panowie i panie!  
Światowe kochanie,  
Witamy, witamy

---

<sup>1</sup> Szajne Katarynka (lub Szajna Katarynka) – zdeleksykalizowana forma wyrażenia „szejne katarynka” (niem. *Schönes Kathrinchen*; dosłownie: piękna Katarzynka), oznaczającego jarmarczny teatr marionetek lub latarnię magiczną. Słowo „katarynka”, nazywające mechaniczny instrument muzyczny (poruszany ręczną korbką), wywodzi się prawdopodobnie od drewnianej i obracającej się laleczki („Kasi”, „Katarzynki”), zdobiącej często ten instrument. Inne objaśnienie wyrażenia dał Marian Chmielowiec. Pisał on: „Wyższym typem katarynki, jakby mgławicowym zaczątkiem dzisiejszego filmu dźwiękowego, była taka, która prócz melodii pokazywała jakieś obrazki, omawiane przez kataryniarza wobec skupionych koło instrumentu widzów i słuchaczy. Że te obrazki, przesuwane w pudle u góry katarynki, nie odznaczały się wysokim gustem, rzecz naturalna. Obrały się w zakresie jarmarcznej satyry i rysunkowego komizmu. Taką to prymitywną szajne katarynkę (*Schein* – obrazek) podnieść na wyższy poziom podjął się Wincenty Pol [...]” (*Wiersz Wincentego Pola o Św. Andrzeju Boboli*, „Głos Narodu” 1938, nr 188, s. 7). U Pola wyrażenie „szajne katarynka” staje się nazwą osobową fikcyjnej bohaterki, Katarzynki (tj. Katarzynki) Szajny, urodzonej w Toruniu (imię i miejsce urodzenia łączą ją z bohaterką legendy o Katarzynie, córce toruńskiego piekarza, która na przyjazd króla wypiekła po raz pierwszy pierniki-katarzynki).

Prześlicznie u bramy!  
 A wita was, wita  
 Dziewczynka przykrajna<sup>2</sup>,  
 I o zdrowie pyta,  
 Katarynka Szajna!

Rodziłam się w rynku,  
 Mamuniu, Mamuniu,  
 Wyrosłam na rynku  
 W Toruniu, w Toruniu;  
 Wrocławianki córka,  
 Jak zdrowie, jak zdrowie,  
 Porosłam ja w piórka  
 W Krakowie, w Krakowie.

W złocistym czepeczku,  
 W jedwabnym gorsecie  
 Tańczę po niemiecku  
 Po świecie, po świecie.  
 Mam oczki jak gwiazdy,  
 Pysio jak kwiat z raju,  
 Lubi mię też każdy  
 W tym kraju, w tym kraju.  
 Nie ma nic w tym złego,  
 Wierzcie państwo temu,  
 Uśmiech dla każdego,  
 Lecz serce jednemu!

#### Obrazek 1

*Na szkieletku Bóg Ojciec w obłokach; po prawej stronie słońce, po lewej księżyc; naokoło gwiazdy; pod stopami kula ziemska, na niej napis „Polska”; muzyka gra „Kiedy ranne wstają zorze”<sup>3</sup>.*

<sup>2</sup> Przykrajna – pograniczna, na której strój mieszany [przyp. autora].

<sup>3</sup> *Kiedy ranne wstają zorze* – pieśń Stanisława Moniuszki, skomponowana do słów Franciszka Karpińskiego (ze zbioru *Pieśni nabożne*, z 1792 roku).



A to są niebieskie gońce,  
 A to jest miesiąc i słońce!  
 Jak dokoła Polski chodzą  
 I za sobą gwiazdy wodzą.  
 Słońce mówi panu swemu:  
 „Nie pokażę twarzy mojej,  
 Po co każesz świecić złemu?  
 Po dniu jasnym zły tam broi”.  
 A Bóg mówi: „Świeć ty złotem,  
 Świeć ty słońce po staremu!  
 Bo tam wzdycha lud do nieba,  
 A i chleba mu potrzeba;  
 Noc gwiazdzistą dam ja potem,  
 W niej spoczynek dam dobremu”.  
 [...]

#### Obrazek...

*Na szkle pokazuje się Kopernik w todzie akademika krakowskiego z globusem i cyrklem w ręku; w dali widok Akademii Krakowskiej; muzyka gra „Cześć polskiej ziemi, cześć!”<sup>4</sup>.*

Tu w doktorskiej mędrców szacie  
 Kopernika waszmość macie!  
 Jak glob świata w ręku dzierży  
 I ład świata myślą mierzy.  
 Polska, wielkich duchów ksieni<sup>5</sup>,  
 Toteż uczeń Almy Mater  
 Stał w dziejach jak bohater  
 W sferze czasów i przestrzeni.

<sup>4</sup> *Cześć polskiej ziemi, cześć* – pieśń ze słowami Feliksa Frankowskiego, skomponowana w czasie powstania listopadowego do melodii hymnu angielskiego (później – z muzyką Stefana Surzyńskiego).

<sup>5</sup> Ksieni – przełożona klasztoru żeńskiego.

Bo odgadnął drogi Boże  
 I stworzenia tajemnicę;  
 Starą Ziemię pchnął w przestworze,  
 Słońca wstrzymał jasne lice.  
 Więc i wyszła na świat cała  
 Wielka prawda polskiej chwały,  
 Z głębi ducha polskiej ziemi,  
 I stanęła przed wszystkimi;  
 Stąd i Polska mówi sobie  
 Przy swojego mędrca grobie:  
 „Nasze wydało go plemię,  
 Wstrzymał słońce, ruszył ziemię!”  
 [...]

#### Obrazek...

*Na szkle widać kopiec Kościuszki na Górze Świętej Bronisławy. Muzyka gra „Poloneza Kościuszki”<sup>6</sup>.*

Hej! uciszyć puste mowy!  
 Fajki z gęby, czapki z głowy.  
 Oto macie kopiec łzawy,  
 Co to broni polskiej sławy,  
 Hen, na Górze Bronisławy!  
 Pod nim leży człowiek prawy,  
 Naczelnikiem niegdyś zwany,  
 A od ludu ukochany;  
 Bo go wiódł do boju boso,  
 A ciąć kazał wrogów kosą.  
 I podźwignął silną dłońią

<sup>6</sup> *Polonez Kościuszki* (albo *Polonez pożegnalny Kościuszki z roku 1792*) – pieśń patriotyczna (do melodii ludowej) z okazji przymusowej emigracji Kościuszki. Po blisko 40 latach słowa i melodię zmienił Rajnold Suchodolski. Pieśń otrzymała też nowy tytuł: *Polonez Kościuszki z roku 1831*.

Tych, co żywią i co bronią.  
Prosi, jeśli łaska czyja,  
Prosi o Zdrowaś Maryja.  
A komu wiara nie drwinki,  
Prosi o dobre uczynki.  
[...]

ŹRÓDŁO: Wincenty Pol, *Szajne Katarynka*, w: tenże, *Pieśni Janusza*, t. 2: 1833–1835, Lwów 1863, s. 13–14, 45–46, 56; pierwodruk (z innym układem obrazów): [Wincenty Pol], *Szajna Katarynka*, „Orędownik Naukowy” 1841, nr 17, s. 133; nr 18, s. 142; nr 41, s. 329.

F. M. [Franciszek Morawski]

### Latarnia magiczna

Nie! – nikt tego nie wypowie,  
Co się to czasem w małpiej roi głowie!  
Widząc z nich jedna chowana we dworze,  
Jak sam Jegomość o wieczornej porze  
Dziatek swych gromadkę liczną  
Latarnią bawił magiczną,  
Straszną, niezmierną ciekawością zdjęta,  
Siadła na środku komnaty  
I raz w raz między panięta  
Wścibiała łeb swój kosmaty.  
Lecz że dla małpy nie dość się radować,  
Trzeba jeszcze i małpować,  
Wstaje więc rano o świcie,  
Bierze latarnią, cicho się wymyka,  
Gdzieś tam ku gumnu wynosi ją skrycie  
I stawia wewnątrz kurnika.  
Pędzą całe drobiu chmury,  
Lecą gęsi, kaczki, kury,  
Po wszystkich cisną się bokach,  
A małpa w susach i skokach  
Tak przemawia do swych gości:  
Siądź prześwietna publiczności!  
Cuda świata ci obwieszczę  
I do tego *gratis* jeszcze.  
Patrzcie! Etny szczyt wspaniały  
Bucha ognie, miota skały.  
Patrzcie, patrzcie, świat się rodzi,  
Patrzcie, pierwsze słońce wschodzi,  
Jaka jasność! blask uroczy!  
Patrzą więc, patrzą, wytrzeszczają oczy,

Patrzą, ale nadaremno,  
 Wszędzie jakby w rogu ciemno.  
 Patrzcie, rzekł kogut, gdyście tak ciekawi,  
 Ja tę ciemność nienawidzę;  
 Z tych wszystkich cudów, o których prawi,  
 Jakem kogut, nic nie widzę.  
 I my nic, mówią całe kaczek stada.  
 I ja nic, gąska powiada.  
 Co do mnie, rzecze indyk, chociaż się nie spieram,  
 Przecież, mówiąc sprawiedliwie,  
 Coś ja tam niby przezieram,  
 Ale co? – nie wiem prawdziwie.  
 Łziesz, nic nie widzisz, kot zawoła bury,  
 Co gdzieś tam patrzył się z góry,  
 Małpeczka szczerze was chciała  
 I pouczyć, i zabawić;  
 Małeńkiej tylko rzeczy zapomniła:  
 Świeczkę wewnątrz wstawić.

O wy, panowie bujni, chmurni, mgliści,  
 Na pół poeci i na pół hegliści!  
 Wy, co po ciemnych ideałów świecie  
 Biednych tu ludzi wiedziecie,  
 Raz się na koniec zlitujcie nad nimi  
 I, przebóg, bądźcie jasnymi;  
 Bo kto się sensu domacać nie zdoła,  
 Nie dziw, że o świeczkę woła.

ŹRÓDŁO: F. M. [Franciszek Morawski], *Latarnia magiczna*, „Dziennik Literacki” 1852, nr 24, s. 189.

Franciszek Dzierżykraj Morawski (1783–1861) – poeta, tłumacz, krytyk literacki.

J[ózefa] Śmigielska  
Teatr Robina w Paryżu [fragment]

Sala, czyli teatrzyk z bulwaru du Temple, jest bardzo dobrze urządzony, kurtyna, podnosząc się, ukazuje scenę pełną światła, złotych mebli, przyrządów do doświadczeń i liczne zbiory arcydzieł mechanicznych<sup>1</sup>. Co to za ciekawy automat ten paw, który na rozkaz kłania się publiczności, rozwija ogon, pije i dzielnie łyka ziarna prosa, albo ten bęben mający być spuścizną po zuawie poległym pod Inkermanem<sup>2</sup>, który bębni (sam z siebie) dźwiękiem ponurym, jakby to czynił duch jaki w nim zaklęty, słowem występuje tu cały świat czarnoksięski, za który by nie dalej jak przed sto laty autora spalono na stosie. [...]

Dział trzeci przedstawień stanowią widma. Na ten cel scena się powiększa i w samej jej głębi, w małej, dobrze oświetlonej przestrzeni, w której zaledwie kilka sztuk mebli się mieści, ukazuje się sam czarodziej, p[an] Robin.

Czarnoksięstwo miało zawsze swoich zwolenników, począwszy od najpierwszych czasów zawiązujących się społeczeństw ludzkich. Zdaje się, że kapłani najstarożytniejszych ludów, jak Indian, Chaldejczyków, Persów, Egipcjan, że nawet druidowie galijscy posiadali pewną znajomość optyki, do której dodając różne szalbierstwa, łudzili i w niewolniczym uwielbieniu utrzymywali ciemne

---

<sup>1</sup> Właściciel teatru (funkcjonującego w Paryżu w latach 1862–1869) Henri Robin (1811–1874) był iluzjonistą holenderskiego pochodzenia, działającym w Holandii, Belgii, Francji, Niemczech, Włoszech i Anglii. Teatr powstał po kilkuletnim pobycie iluzjonisty w Anglii. Oprócz pokazów iluzjonistycznych Robin prezentował w trakcie spektakli eksperymenty z urządzeniami elektrycznymi i optycznymi.

<sup>2</sup> Zuaw (albo zuaw) – żołnierz lekkiej piechoty francuskiej, noszący mundur pochodzenia arabskiego. Określenie pochodzi od nazwy jednego z plemion, zamieszkującego górskie regiony Algierii. Zuawi składali przysięgę, że nigdy nie cofną się w walce ani nie poddadzą. Bitwa pod Inkermanem – starcie podczas wojny krymskiej, stoczone 5 listopada 1854 roku przez wojska francuskie i angielskie z siłami rosyjskimi. Bitwa była wynikiem nieudanej próby przerwania przez wojska rosyjskie okrążenia Sewastopola (Inkerman leży w sąsiedztwie tego miasta).

tłumy. Że tak było, napotyka się w historii pełno skazówek, a za naszych już czasów wynaleziono w zwaliskach Herkulanum pewien rodzaj latarni magicznej oraz w odwiecznym grobie rzymskim doskonale zrobioną soczewkę, co dowodzi, że nawet niektóre narzędzia optyczne były znane starożytnym. Widzimy, że wywoływaniem duchów, czyli ukazywaniem żyjącym drogich im zmarłych postaci, zabawiano się w różnych narodach i wiekach. Łatwowierność płaciła tu ogromny haracz zręczności. Tak to sławny Nostradamus pokazuje Katarzynie Medycejskiej, pytającej go o przyszłość korony francuskiej, siedzącego na tronie Henryka IV<sup>3</sup>, którego przedstawiał umieszczony w drugim pokoju stosownie przyodziany posługacz; postać jego odbijała się w zwierciadle postawionym między dwoma pokojami, a odbicie to powtarzało się w drugim, mniejszym, na które królowa miała oczy zwrócone. Około tego czasu, a przynajmniej mało co przedtem, naszemu Zygmunutowi Augustowi, przybitemu cierpieniem ciała i duszy, pokazywano wśród dymu, odorujących i tym bardziej usposabiających do złudzeń kadzidel, cień ukochanej Barbary, a w końcu XVII wieku Cagliostro, mieszkając w Paryżu, pokazywał panu de Rohan widmo jego kochanki<sup>4</sup>. Dla wszystkich patrzących złudzenie było zupełne, a kochanek ciężkie wydawał westchnienia, poznając rysy swej lubej, chociaż, jak opowiada Marazzi, towarzysz Cagliostrowi, który mu w tej sztuce pomagał i kierował właśnie światłem latarni czarnoksięskiej, „postać zmarłej, namalowana na szkle w Niemczech, zamazała się nieco i zbrukała spadłszy z okna, gdzie ją postawiono dla wyschnięcia”. Odbijając się więc w zwierciadle, na który padały promienie

<sup>3</sup> Nostradamus (Michael de Nostradame [1503–1566]) – francuski lekarz, astrolog, autor prorocत्व. Był doradcą Katarzyny Medycejskiej (1519–1589), której przewidywał m.in. śmierć męża, króla Henryka II Walezjusza. Henryk IV (1553–1610) – król Francji (od 1589 roku), założyciel dynastii Burbonów.

<sup>4</sup> Alessandro di Cagliostro (we Francji znany pod nazwiskiem Joseph Balsamo [1743–1795]) – włoski awanturnik, alchemik, iluzjonista i wolnomularz. Louis René Édouard de Rohan (Cardinal de Rohan [1734–1803]) – francuski duchowny (biskup Strasburga) i polityk. Kochanką, o której mowa, była Jeanne de Valois-Saint-Rémy (zwana „Comtesse de la Motte” [1756–1791]), bohaterka wielu skandali dworskich.

światła z latarni, wyglądała raczej na jakąś mulatkę, ale nic to nie przeszkodziło ułudzeniu przytomnych, którzy to wzięli zapewne za jakąś barwę grobową.

P[an] Robin już w 1845 wpadł na pomysł pokazywania widm przenoszących się z miejsca na miejsce, a zarazem nieujętych<sup>5</sup>. Gdy je pokazywał w Lyonie, nie zrobiły wiele wrażenia, albowiem złudzenie było niedokładne. Podczas gdy zajmował się wydoskonaleniem swoich pomysłów, skorzystano z nich w Anglii i z wielkim powodzeniem pokazywano duchy na teatralnej scenie. Dyrektorzy teatrów paryskich, dowiedziawszy się, jak grube za to w Londynie zbierają pieniądze, zaczęli przemyśliwać o sprowadzeniu nieboszczyków na swoje sceny. Dyrektor teatru Châtelet<sup>6</sup> zakupił od Anglików tajemnicę, robiąc kontrakt, w którym się zobowiązał do wypłaty 20 000 fra[anków]. Lecz niestety! p[an] Robin już to samo widowisko zamysłał dać w swojej sali i nawet był prędeż gotów z przygotowaniami, i lubo kierował radami swymi administrację teatru Châtelet, tam się jakoś nie wiodło. Wolano zatem zaniechać zjawisk nadprzyrodzonych i wytoczyć proces Anglikom. Robin został panem placu i dziś sam jeden rozmawia się, walczy, ściska z gośćmi w zaziemskiego świata.

Ale wróćmy do przedstawienia. Czarodziej bierze znany nam już bęben zuawa poległego pod Inkermanem i bębni weń, wzywając dawnego dobosza. Podłoga rozstępuje się z trzaskiem i jawi się duch zuawa, ubrany według najściślejszych wojskowych przepisów, z dobytą w ręku szablą. Grobowa bladeść lice jego pokrywa i mógłby strachem przejść trwożliwych, gdyby nie jego nadzwyczajne podobieństwo z widzianym już na scenie pomocnikiem p[ana] Robin. Między duchem a czarnoksiężnikiem zachodzi jakaś żywa rozmowa, prowadzona naturalnie przez pierwszego na miגי.

<sup>5</sup> Inne źródła mówią o roku 1847.

<sup>6</sup> Teatr Châtelet (Théâtre du Châtelet) – budynek w Paryżu, mieszczący teatr i operę. Wzniesiony został w latach 1860–1862, a swą nazwę zawdzięczał lokalizacji: teatr zajął miejsce dawnego zameczku, małej fortecy (*châtelet*).



Robin wyrywa mu pałasz i chce go nim przebić, lecz o dziwy! broń przecina tę postać w prawo i w lewo, a nic jej zrobić nie może.

Gdy to widziadło przepadło nareszcie ze strasznym łoskotem, czarnoksiężnik siada przy stoliku zadumany, opierając głowę na rękach, a wtem cichuteńko, z wieńcem na głowie, cała w biały welon owinięta zbliża się do niego panna młoda. Gdy się nad nim pochyliła, a on głowę odwrócił, spada welon i zamiast młodej powabnej twarzy trupia czaszka się pokazuje. Przerażają się widzowie, a czarnoksiężnik jeszcze bardziej, zaczyna się uciekanie i gonitwa. Próżno żywy chwyta umarłą obiema rękami, niknie mu w objęciach i znów staje cała i groźna obok niego.

Następnie jest scena z jakimś kucharzem nieboszczykiem, który przychodzi niepokoić jedzącego czarnoksiężnika i którego Robin przebija wszystkimi nożami i widelcami, jakie leżą na jego stole, a zabić go nie może. Najładniejszy epizod jest nazwany snem Paganiniego. Wzięty on zapewne z tego, co powiadają o jednym muzyku, Tartinim<sup>7</sup>. Było to w roku 1713, Tartini położył się spać późno, mając głowę nabitą pomysłami do pewnego utworu muzycznego, który mu się nie udawał. Miał sen niespokojny i marzył, że się układa z diabłem, który się podejmował uczynić zadość wszystkim jego żądaniom. Daje mu tedy skrzypce i każe szukać motywu, jakiego mu było potrzeba. Ależ jakie było jego zdziwienie, gdy usłyszał nadzwyczajnie oryginalną i piękną sonatę. Został tak zachwycony, że stracił oddech. Zbudzony pod tym gwałtownym wrażeniem, schwycił za skrzypce, usiłując naśladować to, co mu jeszcze w uszach brzmiało, i wkrótce napisał sonatę, zwaną diabelską<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Giuseppe Tartini (1692–1770) – włoski (wenecki) kompozytor i skrzypek.

<sup>8</sup> *Sonata diabelska* (albo *Sonata z diabelskim trylem*, *Sonata g-moll*, włos. *Il trillo del diavolo*) – kompozycja Tartiniego, powstała zapewne w latach 40. XVIII wieku, wymagająca wielkich umiejętności wykonawczych (w partiach pasaży). Okoliczności jej powstania (sen z diabłem, który popisывał się grą na skrzypcach) przedstawia Joseph Jérôme Le François de Lalande w *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 & 1766*, Paris 1769 (Lalande podaje jako datę powstania dzieła rok 1713).

Coś w tym rodzaju jest ów sen Paganiniego, skrzypce wiszą nad sofą, na której czarnoksiężnik, trapiiony jakąś niechcąca go porzucić myślą, zasypia. Chociaż sofa zupełnie przyciśnięta do ściany, przecież potrafił się tam wcisnąć cienki, cały czerwony, rogaty diablik. Szarpie i niepokoi śpiącego, nareszcie chwyta skrzypce ze ściany i usiadłszy na krawędzi posłania, grać zaczyna, ale to grać prześlicznie, aż miło było słuchać tej sztuczki diabelskiej. Śpiący byłby doznawał pewno marzeń najprzyjemniejszych, gdyby mu psotny muzyk nie przygniatał od czasu do czasu piersi nogami. Więc sen był ciężki, połączony z szamotaniem i westchnieniami, a wszystko odbywało się tak naturalnie, że można było myśleć, jako w istocie żywy człowiek tam siedzi, gdyby nie to, że śpiący, machając rękami, przecinał nieraz nogi grajka, które natychmiast wracały do pierwotnego kształtu, i druga jeszcze okoliczność, że skrzypek wydawał się mańkutem, bo grał tak pięknie lewą ręką, co zdradzało odbicie.

Żeby pojąć, w jaki sposób pokazują się te widma, raczcie czytelnicy się przypatrzeć rycinie [il. 11]; scena znacznie pokazuje się wywyższona ponad przestrzeń, którą zajmują widzowie, potrzeba bowiem, żeby pod jej podłogą mógł się ukryć aktor przebrany za ducha, który ma się pojawić. Przed prawdziwą sceną, zwężoną i okazującą się w głębi dalekiej, jest ogromna tafla zwierciadlana, obsadzona w ramy ruchome. Czystość szkła tego musi być nadzwyczajna, aby się dobrze wydawały odbite w niej przedmioty, a pochylenie 45 stopni względem teatru. Skoro duch ma się jawić, umieszczony pod podłogą naprzeciw aktora człowiek z zakrytą latarnią, w której płomień podsyca strumień wodorodu i kwasorodu<sup>9</sup>, kieruje nagle na tegoż aktora wszystkie jej olśniewające promienie. W tejże samej chwili przez odbicie światła widmo pokazuje się przy aktorze będącym na górze, przed oczyma widzów.

Z pozoru więc zdaje się to bardzo łatwą zabawką, a jednak w dokładnym wykonaniu wielkie zachodzą trudności i niejedną

---

<sup>9</sup> Mowa o tzw. świetle wapiennym, to jest lampie Drummonda, emitującej silne jaskrawo-białe światło (zob. *Światło Drummond*, w niniejszym tomie).

próbę wykonać trzeba, nim się wszyscy wprawiać robić zgodnie czynność, która do każdego należy. Trzeba naprzód stosownie skombinować ruchy aktorów, którzy się nie widzą i działają niejako po omacku. Przy tym aktor będący pod podłogą ma wielką trudność chodzenia pochylonym o 45 stopni, musi bowiem pokazywać się w kierunku pionowym przed oczyma widzów, mimo pochylenia szklanej tafli. Jednak p[an] Robin potrafił zwalczyć wszystkie trudności i chętnie sposoby swoje podaje do wiadomości publicznej, jest bowiem człowiekiem naukowym, a nie kuglarzem. W ludziach zaś ukształconych jego przedstawienia tym większe budzą zajęcie. Może niektóre z szacownych czytelniczek gotowe się tu odezwać, że trochę nieświadomości, złudzenia, strachu nawet nic by nie szkodziło; cudowność niepojęta ma jeszcze pewien powab, ale cóż, kiedy w tym wieku naszym podobne cudowności coraz mniej popłacają; spragnieni wprawdzie zawsze wielkiej nadzwyczajności, ale w charakterach, ale w czynach ludzkich, uśmiechamy się z niedowierzaniem na te dziwy wszystkie, które dawnych wieków naiwność łudziły. Pozostają jednakże w tłumie gromadki, które się wyzyskiwać dają w ten sposób. Trybunały prowincjonalne francuskie zarzucone są sprawami spirytyzmu<sup>10</sup> i niedawno ukarano więzieniem rzemieślnika z małego miasteczka, który miał niezły dochód z robienia różnych cudów, choć był tak złym szewcem, że nie umiał robić nowych butów, tylko co najwięcej łątać stare.

ŹRÓDŁO: [Józefa] Śmigieliska, *Teatr Robina w Paryżu*, „Kółko Domowe” 1865, z. 8, s. 114, 115–116.

Józefa Śmigieliska (1820–1899) – publicystka, powieściopisarka (autorka powieści dydaktycznych), działaczka ruchu o prawa kobiet.

---

<sup>10</sup> Nie należy spirytyzmu brać za jedno ze spirytualizmem, kiedy bowiem pierwszy jest tylko bredzeniem fantazyjnym o stosunku żyjących z duchami, ostatni jest wyrazem cechującym górowanie naszego pierwiastka duchowego nad materią i służy za godło jednej ze szkół filozoficznych [przypis autorki].

# **DAGEROTYPIA I FOTOGRAFIA**



[Louis Jacques] Daguerre

## Opisanie praktyczne sposobu wyrabiania dagerotypów [fragment]

Dagerotyp jest to obraz odbity z natury w kamerze ciemnej (*camera obscura*), samym tylko działaniem promieni światła, nie w kolorach, ale z jak najdelikatniejszym stopniowaniem cieni, sposobem odkrytym przez Daguerre'a.

### Dagerotyp. Sposób wyrabiania

Doświadczenia robią się na płytach miedzianych, powleczonych blaszką srebrną (*argent plaqué*). Lubo miedź służy głównie do wzmocnienia blaszki srebrnej, która jest zwykle bardzo cienką, połączenie jednak tych dwóch metali przyczynia się wiele do doskonałości rezultatu. Srebro powinno być jak najczystszy. Grubość miedzi powinna być dostateczną do utrzymania równej powierzchni płyty, a to iżby otrzymane na niej obrazy nie były niekształtnymi; unikać wszakże należy bezpotrzebnego powiększenia ciężaru. Obu razem połączonych metali grubość nie powinna przechodzić grubości kart zwykle do grania używanych.

Wyrobienie dagerotypu podzielić można na pięć oddzielnych działań:

1. Oczyszczenie i wypolerowanie płyty, celem przysposobienia jej do przyjęcia powłoki z jodu.
2. Nadanie jej tej powłoki.
3. Umieszczenie w kamerze ciemnej (*camera obscura*) płyty przygotowanej do działania światła i przeniesienie na nią obrazu z natury.
4. Wydobycie tego obrazu, który nie jest widzianym po wyjęciu z kamery ciemnej.
5. Zmycie powłoki z jodu, który od światła rozkładając się, zniszczyłby zupełnie skutek doświadczenia. [...]

#### Tablica IV

Tablica ta przedstawia przecięcie prostopadłe w długości kamery ciemnej, z ramkami, w które szkło zamатовane **A** jest oprawnym. Ich odległość od szkła obiektywowego jest zupełnie ta sama, jaką ma być odległość ram z płytą [il. 12 c].

**B** jest zwierciadło, w którym obserwujemy obraz na szkle zamатовanym odbity. Przy obieraniu przedmiotu do obrazu nachyla się go pod kątem  $45^\circ$  za pomocą pręcika **I**; przy rozsuwaniu zaś kamery, dla ustawienia ogniska w sposób, aby się obraz z jak największą precyzją na szkle malował, trzeba zwierciadło zupełnie otworzyć i na tym szkle przedmioty odbite obserwować. Bardzo łatwo można umiarkować ognisko, biorąc w miejscach wklęsłych **E** ruchomą część kamery **D** i posuwając ją podług potrzeby.

Gdy już ognisko dobrze jest ustawionym, zakręca się szrubka **H** dla przymocowania kamery i zamyka zwierciadło **B** dwoma haczykami **F**, wchodzącymi w małe skubelki, przy ramkach z szkłem zamатовanym znajdujące się. Wyjmują się dalej całe ramki wraz z zwierciadłem i szkłem zamатовanym, dla zastąpienia ich ramą, w której znajduje się przygotowana płyta, jak ją tu widzimy z otwartymi klapami w kamerze [il. 12]. Klapy te powinny być wyłożone czarnym aksamitem, równie jak cała skrzynka **D**, dla przeszkodzenia wszelkiemu odbijaniu się światła.

Szkło obiektywowe powinno być achromatyczne, w kształcie peryskopowym (wypukło-wklęsłym), stroną wklęsłą na zewnątrz obrócone,  $3\frac{1}{2}$  cala średnicy mające; długość tego ogniska do 8 cali wynosić może; w odległości  $2\frac{1}{2}$  cali od szkła obiektywowego umieszczoną jest diafragma<sup>1</sup>,  $1\frac{1}{4}$  cala średnicy otworu mająca.

Ta kamera ma tę niedogodność, że przekłada przedmioty z strony prawej na lewą i nawzajem, co jest obojętnym przy wielkiej ilości drobnych szczegółów; lecz jeżeli koniecznie chcemy mieć

<sup>1</sup> Diafragma – tu: przysłona fotograficzna, część obiektywu umożliwiająca regulowanie strumienia światła dostającego się do wnętrza ciemni optycznej.

widok w kształcie naturalnym, trzeba przed otworem diafragmy dodać zwierciadło **Ј**, które się ustawia pod kątem  $45^\circ$  i przymocowywa za pomocą szrubki **к** [il. 12]. Gdy odbicie w zwierciadle osłabia siłę promieni światła, trzeba rachować jedną trzecią część czasu więcej dla otrzymania obrazu.

ŹRÓDŁO: [Louis Jacques] Daguerre, *Opisanie praktyczne sposobu wyrobienia dagerotypów, przez..., malarza, wynalazcę dioramy, Kawalera Legii Honorowej, członka wielu akademii etc. etc., z 6 tablicami, przełożone z francuskiego* [przez E. Grabowskiego], Warszawa 1840, s. 3, 5–6, 25–26.



## O ustaleniu działań słońca

Pan Daguerre, były dekorator teatru de la Gaîté w Paryżu<sup>1</sup>, człowiek wielce uzdolniony, zajmował się dochodzeniem działań światła na kolory. Oto wynalazł diorama, którego podziwiane przez cały Paryż od lat 16 nadzwyczajne efekta polegają na dostrzeżeniach dotyczących własności światła. Przed 6 lub 7 laty, dowiedziawszy się pan Daguerre przypadkiem, że niejaki Niépce w Châlons<sup>2</sup> zajmuje się dochodzeniem środka zdolnego ustalić działanie światła, związał z nim korespondencję, otrzymawszy udzielenia dotyczące czynionych doświadczeń, zajął się tym gorliwiej udoskonaleniem powziętego pomysłu. Wypadek jego poszukiwań stał się właśnie głośnym z opisów pana Arago, wydanych w pierwszych dniach stycznia b[ieżącego] r[oku]<sup>3</sup>, i zajmuje wyłącznie niemal cały Paryż, zasada się zaś na tym, że p[an] Daguerre zatrzymuje obraz, ujęty w tak zwanej *camera obscura*, skierowawszy go pierw na blat, czyli blachę metaliczną, takim sposobem zaprawioną, że promienie światła, odbijające się mniej lub więcej silnie od oświetlonych i ocienionych części przedmiotu, działają mniej więcej na powierzchnię blatu, a wtenczas pan Daguerre, gdy już obraz stał się dokładnie wydatnym, odcisk tegoż przez nieznaną sposób ustala.

---

1 Théâtre de la Gaîté – paryski teatr działający przy bulwarze du Temple. W czasach, gdy w teatrze pracował Daguerre, podstawą repertuaru były melodramaty.

2 Joseph Nicéphore Niépce (1765–1833) – francuski fizyk i chemik, którego eksperymenty z utrwalaniem obrazu w ciemni optycznej wykorzystał Daguerre, opracowując technikę dagerotypii.

3 François Arago (zob. A. Niemirowski, *Historia postępu i zastosowań machin parowych*, w tomie pierwszym) był gorącym admiratorem pomysłu Daguerre'a. 7 stycznia 1839 roku po raz pierwszy przedstawił na posiedzeniu Akademii Nauk metodę „zatrzymywania obrazów”, powstających we wnętrzu ciemni optycznej. Obszerną informację o wynalazku Daguerre'a przyniósł artykuł Julesa Janina *Le Dagerotype*, zamieszczony w piśmie „L'Artiste. Journal de la Littérature et des Beaux-Arts” 1839, seria 2, s. 145–148.

Uważał to zapewne każdy, jak dalece przez światło płowieją kolory. Szło więc przede wszystkim o to, aby obmyślić materiał, na który światło dość szybko działa, przez to zaś spowodować w kilku minutach całe odcieniowanie obrazu, a następnie wynaleźć pokost lub inny jaki środek, który by dalszego wpływu światła nie dopuszczał i obraz w jego zupełnym systemie utrzymał. Te obadwa sposoby odkrył pan Daguerre w takim stopniu doskonałości, że 10 lub 12 minut jest dostatecznym czasem, ażeby sprodukować doskonale i wydatnie odcieniowany rysunek na kształt rysunku tuszem zrobionego. Jest to rzecz, sama z siebie nader piękna, prawdziwym tryumfem człowieka, czyniącego się panem przyrodzenia<sup>4</sup>; ale zastosowanie tego wynalazku dopiero teraz rozwinie się w nieskończoność. Wyobrażenie przedmiotów jest tu tak dokładne, że obrazy, kiedy się na nie patrzy przez szkło powiększające, przedstawiają najdrobniejsze nawet szczegóły, które zwykle dla gołego oka ukryte zostają tak zupełnie, jak w teleskopie okazującym na przedmiotach szczegóły, których gołe oko z odległości nie widzi. Tym sposobem nie otrzymuje się już naśladowania, ale wskroś całkowitą i doskonałą prawdę. Wędrownik nie potrzebuje już odtąd na przyszłość umieć rysować, aby przynieść z sobą obrazy pomników i widoki okolic, lepsze od tych, jakich by największy mistrz w malarstwie nie byłby w stanie wykonać. W krajobrazach ma powyższy sposób tę niedogodność, że drzewa będą cokolwiek nieznaczne, częścią dlatego, że zielone promienie światła padającego na blachę zdają się mniej działać, częścią, że liście są zawsze od wiatru poruszane, co naturalnym rzeczy porządkiem odcisk nieco zaciera; ale do gmachów, dzieł sztuki, gór i do perspektywy jest niezrównany. W portretowaniu przedstawia tę niedogodność, że oczy modelu, będące zawsze cokolwiek w poruszeniu, niewydatnymi się stają; lecz do kopiowania obrazów nie masz nic lepszego i usunie nie za długo rytownictwo zupełnie.

---

4 Tj. natury.

Gubi się człowiek w domysłach, pomnąc na niezliczone zastosowania mogące się nadać temu wynalazkowi, bo gdyby np. powiodło się, zamiast na blachach metalicznych, ustalić obraz na papierze, można być pewnym, że w przyszłości, zamiast rycin na miedzi, otrzymywano by całe nakłady takich odcisków przez samo przyrodzenie odciągniętych i najmniejszego błędu niemających. Mówią, że p[an] Daguerre zamierza urządzić w tych dniach wystawę swoich obrazów. Hrabia Demidow<sup>5</sup> chciał nabyć od niego tę tajemnicę, ale wymówił się od tego wynalazca, pragnąc, żeby nie była monopoliczną własnością jednego lubownika, lecz do całej należała Europy. Ponieważ p[an] Daguerre życzy sobie być wynagrodzony za wieloletnie doświadczenia i koszta przez siebie poniesione, proponowano mu więc, aby postarał się o patent, czego on uczynić nie chce, mówiąc, że cały ten sposób jest tak łatwy, iż przechodziłoby wszelką możliwość bezpieczeństwa patentu zapewnić. Chce on więc ogłosić subskrypcję, w której każdemu subskrybentowi dostanie się gotowa *camera obscura* i recepta na przysposabianie blach metalicznych, byle zebrało się 300 podpisów po 1000 fr[an-ków] każdy. Jest także i o tym mowa, aby rząd odkupił tajemnicę i ogłosił ją, co by było podobno najlepiej. Wreszcie odpowiadałoby to teraźniejszemu stanowi oświaty, gdyby rządy europejskie złożyły się na to, nie tyle dlatego, ażeby zebrać tak mało znaczącą sumę, lecz aby dać przykład, że ludzie zasługujący się całej społeczności chętnie są przez jej reprezentantów wynagradzani.

ŹRÓDŁO: *O ustaleniu działań światła*, „Wiadomości Handlowe i Przemysłowe” 1839, nr 264 [z 6 lutego], s. 1113–1114.

---

<sup>5</sup> Hrabia Paweł Nikołajewicz Demidow (1798–1840) – rosyjski polityk, fundator najbardziej prestiżowej rosyjskiej nagrody naukowej – Nagrody Demidowa (przyznawanej od 1831 roku).

Maksymilian Strasz  
**Sposób przenoszenia przedmiotów na papier za pomocą  
kamery obskury, przez wpływ samego światła**

Aby zebrać kamerą obskurą przedmioty za pomocą wpływu światła, bierze się na ten cel cienki papier listowy, równy i ścisły, ten macza się w wodzie, w której jest rozpuszczoną sól morską w małej ilości; po wyschnięciu wyciera się tak, aby sól na powierzchni równo była rozprowadzoną. Następnie macza się tenże papier z jednej tylko strony w wodzie nasyconej salestranem srebra, którego dobiera się  $\frac{1}{6}$  lub  $\frac{1}{7}$  na wagę do wody. Po wysuszeniu papieru przy ogniu należy go strzec od wpływu słonecznego światła, aby nie szcerniał. Potem można go użyć do kamery obskury, za pomocą której bliższe przedmioty, jako to statuy, budowle, a mianowicie rośliny mocno oświetlone przenoszą się w przeciągu godziny czasu, z zupełną dokładnością i czystością konturów. W tym jednak przeniesieniu ta zachodzi różnica, że części ciemne są oddane tłem jaśniejszym, a świetne ciemnym. Po wyjęciu papieru z kamery obskury trzeba natychmiast, dla utrwalenia wyobrażenia przedmiotów na nim wyrażonych, umaczać go w wodzie nasyconej mocno solą zwyczajną kuchenną lub w małej bardzo ilości jodkiem potasu, w pierwszym razie kolor obrazu będzie fioletowy, w drugim żółtawy. Papier świeżo zaprawiony jest najlepszym do użycia. Przekonawszy się własnym doświadczeniem, z jaką dokładnością przedmioty sposobem dopiero opisanym mogą być na papier przenoszone, komunikuję lubownikom sztuk pięknych ten pana Talbot Anglika wynalazek<sup>1</sup>, który zasługuje jeszcze na

---

<sup>1</sup> Dwie próbki tego doświadczenia są złożone w redakcji i mogą być w teże widziane [przyp. redakcji]. William Henry Fox Talbot (1800–1877) – angielski archeolog, matematyk, botanik i chemik. Pod wpływem doniesień o osiągnięciach Daguerre’a powrócił do eksperymentów fotochemicznych. Wyniki eksperymentów przedstawione zostały 31 stycznia 1839 roku na posiedzeniu angielskiego Towarzystwa Naukowego (Royal Society) w formie opracowania *Some account of the Art of Photogenic Drawing, or on the Process by which Natural Objects may be made to delineate themselves without the aid of the Artist's Pencil*. Już w marcu ukazało się ono drukiem w piśmie „The London and

dalsze badania, dopóki odkrycie pana Daguerre ogłoszonym nie zostanie.

*Kielce, d[nia] 9 lipca 1839 r.*

*ŹRÓDŁO: Maksymilian Strasz, Sposób przenoszenia przedmiotów na papier za pomocą kamery obskury, przez wpływ samego światła, „Wiadomości Handlowe i Przemysłowe” 1839, nr 308 [z 13 lipca], s. 1291.*

Maksymilian Strasz (1804 – po 1870) – inżynier, absolwent Szkoły Inżynierii Cywilnej i Uniwersytetu Warszawskiego (Wydziału Sztuk Pięknych i Miernictwa), kartograf, malarz-pejzażysta, architekt, pionier fotografii (kalotypii i dagerotypii) w Polsce.

---

Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science” 1839, vol. 14, a wkrótce potem w osobnym wydaniu (London 1839), z którego prawdopodobnie skorzystał Strasz. Technikę tę („fotogenicznego rysunku”), zbliżoną do dagerotypii i wymagającą stosunkowo długiego czasu ekspozycji, zastąpił w 1841 roku Talbot dużo praktyczniejszą techniką negatywową (kalotypią, talbotypią), umożliwiającą otrzymywanie z jednego negatywu dowolnej ilości identycznych kopii.

## O dagerotypie

Wielkie optyczne odkrycie Daguerra, do ustalenia i schwycenia obrazów w *camera obscura*, już nareszcie światu objawione zostało. Wynalazca, pan Daguerre, zaszczycony poprzednio Krzyżem Legii Honorowej, teraz w nagrodę swych zasług i ważności wynalazku otrzymał od narodu francuskiego dożywotnią roczną pensję, 6000 franków. Sławny badacz natury, pan Arago, na dniu 19 sierpnia [1839 r.] czynił z tego tak ważnego wynalazku sprawozdanie w Akademii, w którym podał najprzód w krótkości historię *camera obscura*, mogącą w tej chwili niejednego interesować<sup>1</sup>. *Camera obscura*<sup>2</sup>, dotąd igraszka i zabawka dzieci, przez Daguerra zaś do doskonałości najbieglejszego rysownika podniesiona, a nawet w wierności naśladowania przedmiotów wyższa nad wszelką sztukę, była wynaleziona w połowie xvi w. przez neapolitańskiego lekarza, Jana Baptystę Porta, pilnego badacza natury<sup>3</sup>. Najślawniejsi uczeni czasu odwiedzali dom jego, tak że Porta założył tak nazwaną *Accademia degli arcani*<sup>4</sup>, której członkowie obowiązani byli udzielać

1 François Arago (zob. A. Niemirowski, *Historia postępu i zastosowań machin parowych*, w tomie pierwszym) przedstawił nową metodę najpierw 3 lipca 1839 roku w Izbie Deputowanych, w raporcie komisji, która miała przygotować projekt ustawy o wypłacie dożywotniej rocznej pensji dla Daguerre'a i syna Niépce'a (zob. F. Arago, *Rapport fait au nom de la Commission chargée de l'examen du projet de loi tendant à accorder: 1° au sieur Daguerre, une pension annuelle et viagère de 6000 fr.; 2° au sieur Niépce fils, une pension annuelle et viagère de 4000 fr., pour la cession faite par eux du procédé servant à fixer les images de la chambre obscure. Séance du 3 juillet 1839* [Chambre des Députés, 2 session 1839]), zaś 19 sierpnia 1839 roku powtórzył swój raport na posiedzeniu Akademii Nauk (zob. *Rapport de M. Arago sur le daguerreotype, lu à la séance de la Chambre des députés le 3 juillet 1839 et à l'Académie des sciences, séance du 19 août, Paris 1839*). Artykuł w dużej mierze opiera się na tym raporcie.

2 *Camera obscura* – zob. F. Jarocki, *Szlachetny*, w niniejszym tomie.

3 Giambattista Della Porta (1535?–1615) – włoski uczony i wynalazca, autor monumentalnej pracy *Magiae naturalis*, przynoszącej plon jego wieloletnich badań i obserwacji naukowych.

4 Powołane przez Portę towarzystwo naukowe nosiło faktycznie nazwę *Accademia dei Segreti*.

sobie nieznanym dotąd użytecznym wynalazkiem. Tym sposobem zebrał sobie materiały do swego ważnego dzieła: *J. B. Portae Magiae naturalis, seu de miraculis rerum naturalium libri IV*, Neap[olis] 1558, fol[io], które prawie na wszystkie europejskie języki, nawet na arabski, przełożone zostało.

Porta pisze w tym dziele, że przez mały otwór, w okiennicy zamkniętej zrobiony, wszystkie zewnętrzne przedmioty odbijają się na płaszczyźnie białej w pokoju naprzeciwko trzymanej, w naturalnych kolorach, tylko odwrotnie; wprawiwszy zaś w otwór szkło wklęsłe, stają się przedmioty daleko wyraźniejsze, tak dalece, że nawet rysy znanych osób rozpoznać można. Za pomocą więc izby tak zaciemnionej można otrzymać najdokładniejsze obrazy ludzi, zwierząt i innych przedmiotów, a nawet obserwować zaćmienie słońca. Porta użył także w miejsce naturalnych przedmiotów małych malowanych obrazków, które blisko szkła wklęsłego odwrotnie ustawił, tak aby od słońca oświetlone były, i którym różne mógł dawać poruszenia, przez co naśladował polowanie, co wtenczas za nadzwyczajne cuda uchodziło. Zaraz z początku, dodaje Arago, żałowano, że tak pięknych obrazów nie można schwycić; a gdy przy końcu zeszłego wieku działanie światła na zmianę koloru papieru, w saletrzanym niedokwasie srebra zamaczanego, rozgłosiło się, czynił francuski badacz natury, Charles, w tej mierze doświadczenia, równie jak sławny angielski chemik i fabrykant porcelany Wedgwood<sup>5</sup>, które atoli bez skutku pozostały.

Okolo roku 1815 powtarzali te same doświadczenia, najprzód niezależnie jeden od drugiego, później poznawszy się wspólnie, pan Niépce, właściciel dóbr z okolic Châlons nad Saoną, i nasz Daguerre, i doszli nareszcie, po przewyciężonych wielu trudnościach, do tego rezultatu, że 14 grudnia 1829 r. zawarli formalną ugodę

---

<sup>5</sup> Jacques Alexandre César Charles (zob. [Joseph Louis Gay-Lussac], *Teoretyczno-praktyczna nauka zakładania konduktorów piorunowych*, w tomie pierwszym) okolo 1780 roku „schwycił” kontur przedmiotu na papierze nasyconym chlorkiem srebra. Thomas Wedgwood (1771–1805) to angielski eksperymentator, któremu okolo 1800 roku udało się utrwalić obraz (kontury przedmiotów) na powierzchni z substancją światłoczułą.

w celu dalszego wydoskonalenia manipulacji, stąd się okazuje, że główną ideę podał Daguerre<sup>6</sup>.

To udoskonalenie nareszcie się udało i Arago utrzymuje, że na mocy najściślejszych badań komisji, za pomocą dagerotypu otrzymane obrazy, wyjąwszy kolory, tak są odbitym przedmiotem podobne, że tak dokładnie nie ludzka ręka, ale chyba sama tylko natura rysować potrafi. Za pomocą tej *camery* będzie można np. miliony hieroglifów egipskich w jednej chwili przekopiować; ryciny znanego francuskiego dzieła w tym przedmiocie zmaleją i znikną przy tym nowym odbiciu<sup>7</sup>, a jeden człowiek z tym czarodziejskim narzędziem w jednej chwili więcej dokaże, jak całe uczone towarzystwa przez przeciąg lat kilku. Obrazy Daguerra nie są to rysunki liniowe, lecz czyste tynty<sup>8</sup>, jakie natura przedstawia, które, szczególnie w oddaleniu i przez szkło powiększające widziane, magiczne czynią wrażenie<sup>9</sup>.

Manipulacja jest następująca:

Tabliczka miedziana, obłożona cienką blaszką srebra, na której się ów odcień obrazowy odbija, wstawia się najprzód w naczynie,

---

<sup>6</sup> Sukcesorowie pana Niépce otrzymali 4000 fr[anków] pensji jako wynagrodzenie współudziału w tym ważnym odkryciu [przyp. autora].

<sup>7</sup> Wspomniane „znane francuskie dzieło” to zapewne monografia wybitnego egiptologa, Jeana-François Champolliona (1790–1832), *Précis du système hiéroglyphique des anciens Égyptiens, ou Recherches sur les éléments premiers de cette écriture sacrée, sur leurs diverses combinaisons, et sur les rapports de ce système avec les autres méthodes graphiques égyptiennes*, Paris 1828.

<sup>8</sup> Tynta (a. tinta z wł.) – odcień, zabarwienie.

<sup>9</sup> Najbardziej na tych obrazkach podziwiają wierność i dokładność w wykonaniu, do jakiej ani oko, ani ręka ludzka wcale niezdolne. Próby okazywane w izbie deputowanych w Paryżu wystawiały widok trzech ulic w Paryżu, wewnątrz warsztatu pana Daguerre i grupę biustów Muzeum Starożytności. Najmniejsze wzniesienie bruku lub wypukłość muru, towary powykładane na ulicach, najdelikatniejsze przedmioty, drobne kamyczki pod wodą w kanałach i różne stopnie ich przebijania się przez wodę; wszystko to jest z niepojętą dokładnością oddane. Jeszcze bardziej zdumiewamy się, jeśli weźmiemy do ręki szkło powiększające, spostrzegając mianowicie w liściu drzew tyle nowych szczegółów, których gołe oko dostrzec nie mogło. W izbie deputowanych pokazywane tabliczki były 9 do 10 cali długie, 6 do 7 szerokie. Pan Daguerre szacuje wartość takiej miedzianej, srebrną blaszką obłożonej tabliczki na 4 franki; cały zaś aparat ma kosztować 400 franków [przyp. autora].



gdzie się wyspało nieco jodu, który w zwyczajnej temperaturze ulatując, okłada srebro żółtą powłoką. Tak przygotowaną tabliczkę wstawia się w *camerę* na działanie światła. Wyjawszy ją po kilku minutach, nie widać na niej żadnej figury. Żółta powłoka jodu na srebrze, na której się obraz odcisnął, nie okazuje żadnej zmiany. Tabliczka ta wstawia się w inne naczynie, gdzie się znajduje merkuriusz, pod którym zapala się lampa z spirytusem.

Ogień rozgrzewa merkuriusz i zamienia go na wapory. Natychmiast te ulotnione czepiają się tych miejsc, na które światło padało, nie chwytając się bynajmniej innych, gdzie był cień, i zmniejszając się w stosunku, jak światło słabiej. Przy świecy można już tym sposobem widzieć, jak się obraz z tej powierzchni wynurza, jak owe wapory merkuriuszowe wydobywają wszędzie pożądaną figurę, w miarę jak na powierzchni mniej lub więcej oświeconej osiadły.

Wyjaśnienie tego fenomenu jest następujące. Przez działanie światła ulotni się w *camera obscura* jod, powierzchnią srebra składający w miejscach przez światło dotkniętych. Te więc miejsca obnażone wystawiają metal na działanie waporów merkuriuszowych w czasie drugiej operacji, tworząc na tych punktach białe blade amalgame.

Z początku nie można było tych eterycznych obrazów wcale się dotknąć ani ich dalej przesłać bez uszkodzenia; lecz teraz wynaleziono już pewien pokost, polewając tę tablicę jedną częścią dekstryny<sup>10</sup>, rozpuszczonej w pięciu częściach wrzącej wody; pokost ten nie szkodzi bynajmniej piękności obrazów, a czyni je dopiero przystępnymi dla rysownika lub rytownika, którzy je teraz, jak zwyczajny rysunek lub przez przezroczysty papier, przekopiować lub też na tym samym metalu zaraz sztychować (igłą ryc) mogą, aby je w tysiącznych rozpowszechnić egzemplarzach.

ŹRÓDŁO: *O daquerotypie*, „Przyjaciół Ludu” 1839, nr 17 [z 26 października], s. 134–136.

---

<sup>10</sup> Dekstryna – substancja łatwo rozpuszczalna w wodzie, o białej barwie.

## Obraz zdjęty z natury sposobem pana Daguerre, znajdujący się w sali ochrony Towarzystwa Dobroczynności<sup>1</sup>

Umysł ludzki w naszym wieku objawia się zadziwiającym sposobem; we wszystkich oddziałach nauk, sztuk i wynalazków nadzwyczajne czyni postępy, a człowiek jest zawsze tym półbogiem na Ziemi, któremu wszystkie żywioły służyć muszą, a dla którego myśl sama jest iskrą bóstwa, jest jedyną potęgą. Człowiek, okiem i myślą zatopiony w naturze, chwyta jej tajniki, wydziera je przemocą, przywłaszcza sobie, obraca na swój użytek i do swych wyłącznie celów. Z buraków wydobywa sok zamorskiej rośliny, tworzy cukier, ważny przedmiot handlu i bogactwa ogólnego. Na ujarzmionym powietrzu, w bani świetnej, w balonie unosi się pod obłoki i wozem swoim kieruje prawie do woli. Chwyta siłę pary i nią ogrom ciężarów porusza. Tą siłą prowadzi okręta przez burze i prądy morskie, na kolejach żelaznych przebiega lotem błyskawicy najodleglejsze przestrzenie i tą niewidzialną siłą zastępuje pracę tysiąca rąk. W jednym oka mgnieniu, przez rozległość największą, płynem elektrycznym podaje myśli swoje przez utworzenie nowego telegrafu<sup>2</sup>. Mnóstwo ukończonych lub rozpoczętych tego rodzaju wynalazków życiu dodaje bodźca do ciągłej czynności i stąd użyteczne dla ogółu sprowadza skutki.

Do tak świetnych odkryć, które w tak zadziwiający sposób wiek nasz odznaczają, należy niedawno ogłoszony publiczności wynalazek p[ana] Daguerre. Człowiek ten, całe życie oddany optyce i chemii, ułożoną przez siebie dioramą zachwycał publiczność w Paryżu.

---

<sup>1</sup> 13 października 1839 roku w gmachu Warszawskiego Towarzystwa Dobroczynności (przy Krakowskim Przedmieściu) pokazany został dagerotyp, przedstawiający paryską katedrę Notre-Dame. Opłata za wejście była przeznaczona na cele statutowe Towarzystwa. Sala ochrony (ochronka) – zakład dobroczynny, gromadzący na czas pracy rodziców małe dzieci z ubogich rodzin (rodzaj przedszkola).

<sup>2</sup> „Nowy” to telegraf galwaniczny (elektryczny), w przeciwieństwie do „starego” i używanego od dawna telegrafu optycznego (rozmaitych systemów).

Obrazy przez niego przedstawiane, za pomocą światła w różnych kolorach i z wielką sztuką wprowadzonego, stanowiły ułudę, tworząc widoki świata w poruszeniach i ze wszystkimi zjawiskami życia. Teraz przez ciągłą pracę doszedł nowej tajemnicy chemicznej i z jej pomocą w oczach ludzi, w jednej prawie chwili, tworzy dzieła, które bardziej cudem nazwać by można. Na jego rozkaz samo światło słoneczne na tablicach metalowych ryje obrazy, wprost z natury wzięte, a nawet wierniej i z większą ułudą, niżeli by to uczynił najdoskonalszy rytownik i malarz. Wynalazek takowy na tym polega, iż w kamerze obskurze, w miejscu, gdzie się przedstawia widok z natury odbity, p[an] Daguerre podkłada blaszkę miedzianą, srebrem powleczoną, przygotowaną działaniem rozmaitych przetworów chemicznych, mianowicie okrytą parą jodu. Na takiej blaszce promienie słońca, odbite od przedmiotów nieruchomych, z stosunkową siłą działają na powierzchnię i malują rysy wraz z cieniami najdrobniejszych nawet ciał, które występują po zamoczeniu blaszki w siarkanie kwasu pierwszego sody i za wystawieniem na parę merkuriuszu. Zbytecznym byłoby wyliczać chemiczne pierwiastki i ich użycie przy tej czynności. Znane są one powszechnie z licznie ogłoszonych opisów. Narzędzie do robienia tego rodzaju utworów od wynalazcy pozyskało nazwisko dagerotypu.

Niedługo Warszawa ujrzy ten aparat, na którym otrzymany został widok złożony do dowolnego oglądania w sali ochrony jako przedmiot największego zajęcia i ciekawości publicznej. Obraz ten jest małej objętości, długość i szerokość zaledwie do kilku cali się rozciąga. Przedstawia kościół Panny Marii w Paryżu (*l'église de Notre Dame*), zdjęty d[nia] 16 września r[oku] b[ieżącego] ze strony domu od ulicy mostu Ludwika Filipa. W widoku tym na przodzie rozciąga się kanał połączony z ulicami mostem na drutach zawieszonym<sup>3</sup>. Za kanałem z jednej strony wznosi się kościół Panny Marii, ze wszystkimi otaczającymi go domami, z drugiej strony

---

<sup>3</sup> Paryski most Ludwika Filipa (*le Pont Louis-Philippe*), zaprojektowany przez Marca Seguina i oddany do użytku 26 lipca 1834 roku, był nowoczesnym mostem wiszącym.

w oddali kopuła i inne przyległe gmachy Paryża. Jak ogół widoku jest rzetelnym w najdrobniejszej proporcji, w optycznym rozmiarze, w rysach pewnych i widocznych, tak przy szczegółach oko znawcy zdumiewać się musi. Wszędzie nadzwyczajna delikatność i dokładność wyrobienia, a nawet dość znaczna siła wyrazistości. Połyskująca masa blaszki zmienia wprawdzie cienie, raz je słabiej, znów mocniej wykazuje, stosownie do ustawienia obrazu do światła; lecz im dłużej i z rozważą wpatruje się oko w pojedyncze części, tym więcej odkrywa drobnych szczegółów odrytych w najdokładniejszej proporcji.

Sądząc po odległości, z jakiej widok był zdejmowany, zdaje się, iż niepodobieństwem jest w naturze gołym okiem dojrzeć w takiej przestrzeni te drobne szczegóły, które światło na obrazie z tak zadziwiającą wiernością odznaczyło. Przy moście widocznie dojrzeć można druty, które most utrzymują. Ozdoby architektoniczne na wieżach, małe wieżyczki gotyckie, cienkie konduktory najforemniej oddane. Światło bije z przezroczystych okien. Widać mały dzwon w rysach dokładnych, zawieszony wpośród jasnego przestworza. Balustrada stroi szczyt wieży, nad nią powiewa chorągiew, w której cień potrójny wyraźnie rozpoznać można. Wprawdzie obraz ten nie jest ożywiony masą ludności, jaka zawsze po ulicach Paryża krąży, dagerotyp bowiem nie przenosi przedmiotów w ruchu będących. Zawsze jednak przy kościele Panny Marii spostrzegać się dają stojące powozy, figury w niektórych stronach i statek na kanale. Przy zdejmowaniu więc obrazów z grupami figur potrzeba, aby osoby na kilka minut w miejscu się zatrzymały bez poruszenia. Dlatego kiedy tworzony był niedawno obraz założenia węgielnego kamienia do nowej kolei żelaznej w Belgii, podług poprzedniej umowy król, jego orszak i masy ludu, za wystrzałem działowym, stanęły bez poruszenia na chwilę w miejscu, ażeby dozwolili dagerotypowi zatrzymać rysy wspaniałego widoku.

Wynalazek ten, już teraz z samego zarodu nie tylko wielki dla sztuk zapowiada użytek, lecz nadzwyczajny wpływ mieć może na postępy ludzkości. Blaszki z obrazami okazują się być sposobne do

wyłaczań równie jak tablice litograficzne i stereotypowe<sup>4</sup>, a kilka odcisków z blaszek Daguerra mają być wkrótce z Paryża tu nadesłane. Aparat ten zastępuje jak najwygodniej w malarstwie część mechaniczną prostego kopiowania, dla której tyle sił ducha znakomitych mistrzów niknęło. Siły te, zwrócone teraz na drogę oryginalnych pomysłów, mogą łatwiej okazać twórczość swoją. Jeśli zaś łatwość kopiowania wszelkich przedmiotów dagerotypem do spodziewanej doskonałości dojdzie, w ów czas przenoszenie druków, rycin, równie jak widoków natury, pomników, roślin itd. odbywać się będzie szybko i najmniejszym kosztem. W ów czas nauki, sztuki i umiejętności ściśle staną się własnością ogółu, a skutków stąd dla oświaty ocenić niepodobna.

*ŹRÓDŁO: Obraz zdjęty z natury sposobem pana Daguerre, znajdujący się w sali ochrony Towarzystwa Dobroczynności, „Wiadomości Handlowe i Przemysłowe” 1839, nr 338 [z 26 października], s. 1411-1412.*

---

<sup>4</sup> Płyta litograficzna – zob. *Litografia w Warszawie*, w niniejszym tomie. Stereotyp – zob. *Stereotypy*, w niniejszym tomie.

M. S... [Maksymilian Strasz]  
**Uwagi nad przedstawieniem przedmiotów  
w dagerotypie [fragment]**

Wynalazek pana Daguerre zasługuje dziś na niezaprzeczone pierwszeństwo pomiędzy innymi w zawodzie photogenicznym odkryciami, tak ze względu szybkiego i dokładnego, jako też trwałego sposobu zbierania widoków za pomocą kamery ciemnej. Szanując pod każdym względem tenże wynalazek, który tak chlubnie uzyskał przyjęcie w Europie nie tylko od uczonych, lecz i od lubowników sztuk pięknych, zwrócę tylko pokrótce uwagę, w jaki sposób widoki zebrane na dagerotyp przedstawiają się oku, nadto w których przypadkach ten nowy system tworzenia obrazu może przewyższyć znane dotąd pomocnicze środki do rysowania i malowania z natury. Rzecz jest niewątpliwa, że wszelkie przedmioty zwykle w poruszeniu będące, jako to obłoki, istoty żyjące, drzewa wiatrem kołysane, wody falą miotane, przenieść się na dagerotyp nie dadzą, mogą więc tylko być dokładnie zebrane budowle, skały, powierzchnia ziemi nieokryta zielonością, wzgórza w oddaleniu będące, na koniec takie szczegóły, które choć kilkanaście minut mogą pozostać nieporuszone.

Wszelkie obrazy fotogeniczne, czy to na papier, czyli też na blachę srebrną przeniesione, mają cieniowanie odwrotne; to jest przedmioty jasne są oddane tłem ciemnym, a przedmioty ciemne tłem jasnym; co jest rzeczą naturalną, bo w zebraniu obrazu soczewką kamery ciemnej masy jasne są mocnym promieniem światła przeniesione, który przez czas swego uderzania na powłokę jodku srebra ściemnia takową, masy zaś ciemne, nie robiąc żadnego wrażenia na jodek srebra, pozostawiają nietkniętą blachę w miejscach, gdzie są wyrażone, z których następnie tenże jodek spłukanym zostaje. Dlatego to dagerotypy uważane naprzeciw światła wszystkie masy jasne i ciemne okazują odwrotnie; aby jednak nie dostrzegać tej sprzeczności, ustawiają się zwykle w taki sposób, żeby z jednej strony padało na nie światło, a z drugiej ciemność od jakiego

przedmiotu, która odbijając się o polerowaną blachę srebrną, z natury swojej w ciemny kolor wpadająca, niejako pożyczonym, że tak powiem, sposobem wydobywa cienie z połyskujących miejsc srebra. P[an] Daguerre nie radzi długo wytrzymywać platy w kamerze ciemnej, bo dłuższy wpływ światła za mocno by odznaczył odwrotność tynt, a ciemno przeniesione masy światła przestałyby wydawać się białawymi na polerowanym srebrze.

O tym, co dopiero nadmieniałem, przekonałem się z własnego doświadczenia, gdyż zebrawszy widok kamerą ciemną sposobem Daguerra, punkt błyszczący powstały z odbicia promieni słońca od kuli blaszanej znalazłem odznaczonym plamką czarną, mury białe w ciemnych tyntach, a okna w nich znajdujące się i cień od gźemśów oddane lśniąca powierzchnią srebra. Odwrotność cieniowania dagerotypów szczególnie jest wydatną, kiedy te na niepolerowanej, lecz nieco zmatowanej i białej powierzchni srebra są wykonane. Nie potrzebuje się rozszerzać nad skreśleniem sprzeczności, jaką dagerotyp przedstawia, będąc naprzeciw światła uważanym, kiedy wszystkie cienie obrazu ukazują się jako lśniąca powierzchnia srebra. Widok taki, oprócz doskonałego konturowania, w tyntowaniu nie ma zgodności z naturą, a nawet nigdy światło w naturze nie może znajdować się w takim położeniu, ażeby jego odbicie obraz podobny utworzyć mogło. Dopolerowanie blachy srebrnej, które jest niemal koniecznym warunkiem w dagerotypie, daje tę niedogodność, że w kierunku prostopadłym trudno na niej widzieć obraz, gdyż części twarzy patrzącego, tak jak w zwierciadle odbite, przeszkadzają rozróżnieniu zebranych przedmiotów.

Pod względem samego rysunku przyznać należy, że żaden z dotychczas znanych sposobów nie jest w stanie wyrównać w dagerotypie poprawności konturów i zebraniu szczegółów najdrobniejszych, przy ścisłym zachowaniu ogólnej harmonii. Gdy jednak soczewka kamery ciemnej, choćby najlepsza, nie może na obszernym polu zebrać obrazu z równą czystością, stąd wynika, że środkowa część dagerotypu jest czystiej oddaną aniżeli miejsca skrajne, w których coraz tęższe ukazują się kontury, i dlatego to

format dagerotypów nie może być większym nad 8 do 9 cali średnicy. Również ważną jest okoliczność, że na jednym dagerotypie przedmioty bardzo bliskie i odległe nie dają się łatwo zebrać, co wiele podwyższa efekt obrazów, bo innego trzeba oddalenia soczewki kamery ciemnej od platy na bliskie, a innego na odległe przedmioty, która to zmiana w ciągu zebrania widoku, bez wzruszenia narzędzia, trudno aby się dała wykonać. Jakkolwiek przy umiejętnym ustawieniu dagerotypu można w nim widzieć obraz naturę naśladowujący, nie jest on jednak tyle bogatym, żeby mógł iść w porównanie z obrazem, jaki kamera ciemna pokazuje, i dlatego uczący się malowania krajobrazów lepiej jeżeli w naturze, nie zaś w dagerotypach, szukać będzie wzorów, albowiem w kolorycie może go prowadzić kamera ciemna, a dobry dyograf<sup>1</sup> ułatwi mu zebranie konturów z taką ścisłością, do jakiej zbliżyć się zechce; przy czym nie zejdzie z najważniejszego stanowiska, jakim jest w malarstwie zapatrywanie się i zbieranie wierne przedmiotów tak, jak się oku w naturze ukazują.

Dla podróżnych niemających dosyć czasu do wolnego zdjęcia widoków z natury, a zwłaszcza takich, którzy nie posiadają sztuki rysowania nawet pomocniejszymi narzędziami, jakimi są kamera ciemna, kamera lucida<sup>2</sup>, dyograf itd., dagerotyp jest nieocenionym środkiem zebrania pamiątek podróży, a mianowicie w przedmiocie budownictwa i rzeźby.

Jeżeli chemicy przyjdą w pomoc temu wynalazkowi o tyle, że potrafią zamienić jasne części blachy w dagerotypach w cienie, jakie wyrażać mają w jakimkolwiek położeniu obrazu, a tym samym sprostują odwrotność cieniowania i tyntowania, wówczas dopiero ten nowy sposób zbierania widoków z natury będzie

---

1 Dyograf (diagraf) – urządzenie skonstruowane przez francuskiego wydawcę i drukarza Charles'a Gavarda (1794–1871), umożliwiające powielanie jednego rysunku w rozmaitych rozmiarach.

2 Kamera lucida (*camera lucida*) – dziewiętnastowieczne narzędzie optyczne, opatentowane w 1807 roku przez Williama Wollastona, pozwalające rzutować przedmiot na powierzchnię, na której ma być on odwzorowywany.



się mógł nazwać skończonym, bo pod każdym względem wiernie przedstawiać będzie toż samo oku, co się w naturze spostrzegać daje; wtenczas nawet uczący się malarstwa będzie mógł śmiało użyć na wzór dagerotypu, bo nie będzie narażonym na błędne tyntowanie, w jakie obecnie mógłby łatwo popaść przy nieumiejętnym ustawieniu płyty i mniej uważnym zapatrywaniu się na nią.

*Kielce, d. 20 listopada 1839*

ŹRÓDŁO: M. S... [Maksymilian Strasz], *Uwagi nad przedstawieniem przedmiotów w dagerotypie*, „Wiadomości Handlowe i Przemysłowe” 1839, nr 347 [z 27 listopada], s. 1447–1448.

Gabriela z Güntherów Puzynina  
[Dagerotyp w Wilnie]

6 marca [1840], Popielec

Wśród tych wypadków, w to pełne ożywienia Wilno, trafia pierwszy dagerotyp, słabe, ledwie widzialne na szkle odbicie, jakby cień, a jednak niezaprzeczonego, widocznego, dotykającego dowód, że słońce jest malarzem, i ten dowód z właściwym wytłumaczeniem pokazują damy w Müllera sali, na dochód biednych przez cały tydzień; bilet wejścia po złotemu, ale hojnie rzucają rubla, nawet dukata, nawet kilka dukatów.

ŹRÓDŁO: Gabriela z Güntherów Puzynina, *W Wilnie i w dworach litewskich. Pamiętnik z lat 1815–1843, z 18 ilustracjami i 27 winiętami*, wydali Adam Czartkowski, Henryk Mościcki, Wilno 1928, s. 284.

Gabriela z Güntherów Puzynina (1815–1869) – poetka, komediopisarka, pamiętnikarka.

Józef Ignacy Kraszewski  
[W pracowni dagerotypowej]

Czternastego sierpnia [1843]

Morze ciągle faliste, dni pochmurne, kąpiele wyborne, choć chłodne. Z rana byliśmy u p[ana] Hass, który dagerotypuje [il. 13]. Gdyby to warto było szczegółowego opisu, można by wyborną zrobić scenę, odgrywającą się wśród dość brudnego dziedzińca, w której za tło służy mur obity flanelową kołdrą białą, za akcesoria stosy śmieci i brudne rynsztoki. Stoliczek, dwa krzesła, oto cały aparat. Ustawują tu z dziwnym pośpiechem, zajęciem i ważnością kamerę, układają głowę – *la commence!*<sup>1</sup>

I biedny skazany siedzi trzydzieści sekund nieruchomy. Pomocnik p[ana] Hass (głuchy w dodatku) zakrywa szybko szkło i woła *merci*. Wyswobodzony mógł mu toż samo powiedzieć, z daleko głębszym uczuciem. Jest za co!

Następują w izdebce, pełnej artystycznego nieładu, kompletujące scenę fumigacje<sup>2</sup>, mycie, smażenie itd. Wszystko to odbywa się szybko, w ciasnocie niepojętej, między dwoma fortepianami (bo to jest fabryka instrumentów, także zagracona mnóstwem ingrediencji), łózkami, krzesłami i stosami drzewa.

Nareszcie blaszka, wyszła z powtórzonych łaźni, oprawia się i oprawiała przedstawia oczom twoim. Potrzeba widzieć oczekujących, jak chwytają niespokojną ręką swoją podobiznę, jak wytrzeszczają oczy i naroście prawie zawsze cofają się odczarowani.

- Podobny!
- Niepodobny!
- Okropny!
- Plamisty!
- Niewyraźny!

---

<sup>1</sup> *La commence* (franc.) – zaczyna się.

<sup>2</sup> Fumigacje (łac. *Fumigatio*) – dymienie, kadzenie.

Piękne panie krzywią się, pan Hass, na szczęście swoje głuchy, bierze minę każdą za znak ukontentowania, odbiera 25 rubli asygacyjnych i przygotowuje nowe blaszki.

ŹRÓDŁO: Józef Ignacy Kraszewski, *Wspomnienia Odessy, Jedyssanu i Budżaku. Dziennik przejażdżki w roku 1843, od 22 czerwca do 17 września*, t. 3, Wilno 1846, s. 225–226.

Józef Zieliński  
O dagerotypie [fragment]

Do rzędu tak licznych wynalazków, którymi wiek nasz w potomności sprawiedliwie zjedna sobie głośną wziętość i chwałę, policzyć bez wątpienia dagerotyp należy; tym zaś słuszniej, że znajdzie ona w nim wszystkie cechy obecne pokolenie znamionujące. Niespodziewanie poczęty, w chwili prawie narodzenia swego doskonałości sięgający, rozwiązujący nieodgadnione nieledwie zadania z tą bystrą dokładnością, która sama ponad poziom pospolitych rzeczy go wynosi, otwierając nowy zupełnie zawód poszukiwaniom naszym, przyszedł stwierdzić to przekonanie, że nie dotknęliśmy jeszcze granic wiedzy ludzkiej. Pełen prostoty, a zarazem zamożny w uderzające skutki, też same przedstawia nam znamiona, jakie w świecie moralnym prawdziwej wielkości i potędze towarzyszyć zwykły. I niepodobna zaiste nie przyznać wysokiej wartości wynalazkowi tak zajmującemu, a zarazem tak nadzwyczajnemu, że zdaje się iść w równi z myślą naszą i życzenia same wyścigać.

Któż z nas, ucząc się za młodu optyki, gdy mu pokazano raz pierwszy cudowne zjawisko ciemnicy (*camera obscura*), nie zapragnął myśla, aby można te lekkie i pełne życia obrazy uchwycić, utrwalić? Któż z nas lat temu kilka mógł przypuścić, że za pomocą bardzo prostych i łatwych sposobów w kilku chwilach, w mgnieniu oka prawie, będzie można widoki, krajobrazy, wzniosłe i zwikłane szczegóły budownictwa, wizerunki nawet drogich nam osób, zdejmować i przechowywać, i w najdokładniejszy sposób przyrodzeniu<sup>1</sup> wykradać.

Tę trudność przezwyciężył głośno dziś znany w świecie Dager (Daguerre) [...]

Wynalazek ten, w kolebce dziś będący, pójdzie zapewne śladem wynalazków innych, jaki mu tak wymownie uczony Arago wskazał. W zdaniu sprawy o dagerotypie przed izbami francuskimi uczony

---

<sup>1</sup> Tj. naturze.

ten mąż, przewidując przyszłe pożytki dla nauk i zastosowania Dagera, zwraca uwagę słuchaczy na to, że z małych i przypadkowych często początków ludzkość wielkich się skutków doczekała, i w ten sposób rzecz swoją prowadzi:

„Dwoje dzieci, przez igraszkę osadzając dwie soczewki u dwóch końców rury, tworzą niechcący narzędzie powiększające, a tym samym zbliżające przedmioty odległe. Poważniejsi dostrzegacze podejmują je w skromnej i bardzo ograniczonej nadziei, że im pozwoli rozpatrzeć się nieco lepiej w gwiazdach przez starożytnych jeszcze znanych, ale których dotąd nie można było z zupełną dokładnością rozpoznać. Lecz zaledwie skierowali to narzędzie ku niebiosom, aliści odkrywają niezliczone mnóstwa nowych światów, a wdzierając się w skład planet, starożytnym również znanych, znajdują go odpowiednim naszej kuli ziemskiej, już to przez góry, których wysokość dała się wymierzyć, przez powietrzokręgi, których przemiany rozpoznano, przez zjawiska tworzenia i topnienia lodów biegunowych, odpowiednich biegunom ziemskim; przez obroty kuliste, podobne tym, jakie u nas sprowadzają zmianę dnia i nocy.

Skierowana na Saturna zabawka dziecinna objawia zjawiska, którego cudowność przechodzi najbujniejsze pomysły wyobraźni. Mowa tu jest o tym pierścieniu, czyli raczej moście powietrznym, mającym 71 000 mil średnicy, 11 000 mil szerokości, otaczającym naokoło kulę tego planety, i wszędzie zarówno o 9000 mil od niego odległym. Mógłże kto przewidzieć, że narzędzie to, obrócone na Jowisza, aby się czterem jego księżycom przypatrzeć, sprowadzi dowody, że promienie światła przebiegają 80 000 mil na sekundę. Któżby wniósł, że zespolone z narzędziami stopniowaniem opatrzonymi, posłuży do dowiedzenia, że nie ma gwiazdy, której by światło w mniej jak we trzy lata do nas dojść mogło? Że za jego pomocą, nieprzerwanie prowadząc niektóre badania, niektóre postrzeżenia, stosunki – z wielkim do prawdy podobieństwem posunąć by się można do wniosku – że promień, za pomocą którego w oznaczonym czasie spostrzegamy niektóre z gwiazd mglistymi (*nébuleuses*) zwanych, puścił się od nich od kilku milionów lat; czyli

wyraźniej, że te gwiazdy, z powodu rozwijającego (*consécutive*) się biegu światła, byłyby widzialne dla Ziemi kilka milionów lat po swoim zupełnym zniszczeniu.

Mikroskop, pozwalający się rozpatrywać w bliskich przedmiotach, dałby miejsce podobnymże spostrzeżeniom; przyrodzenie albowiem zarówno jest podziwienia godne i różnaitości pełne w swej zdrobniałości, jak i swej nieskończoności. Zastosowany naprzód do spostrzeżeń nad niektórymi owadami, które chciano jedynie zwiększone widzieć, aby tym dokładniej w rysunku je oddać, mikroskop odsłonił nagle w powietrzu, wodzie, we wszystkich płynach, te istoty, te wymoczki, dziwaczne stworzenia, między którymi, można pochlebiać sobie, znajdziem kiedyś pierwsze zarodki wytłumaczenia sobie rozumowego zjawisk życia. Skierowany niedawnymi czasy na odłamki rozmaitych kamieni za najtwardsze, za najściślejsze uważanych pomiędzy tymi, które skorupę Ziemi naszej składają, mikroskop odkrył zdziwionym oczom dostrzegaczy, że te kamienie kiedyś żyły, że są sklepiskiem złożonym z milionów zwierzątek żdźbłowych, szczelnie między sobą spojonych<sup>2</sup>.

Po tak zajmujących słowach uczonego astronoma, którymi niech mi wolno będzie rzecz moją zakończyć, czyż nie godzi się spodziewać ulepszeń w dagerotypie i zastosowań, które plon obfity wiedzy ludzkiej przyniosą?

Paryż, 29 marca 1843

ŹRÓDŁO: Józef Zieliński, *O dagerotypie*, „Pamiętnik Towarzystwa Przyjaciół Przemysłu” 1844, t. 1, z. 1, s. 80–81, 110–112.

Józef Feliks Zieliński (1808–1878) – uczestnik powstania listopadowego, na emigracji we Francji pracujący jako zecer, technik budowlany i fotograf (dagerotypista), autor prac z zakresu elektryczności, fotografii i wojskowości.

<sup>2</sup> Zieliński wykorzystał (zacytował): *Rapport de M. Arago sur le daguerréotype, lu à la séance de la Chambre des députés le 3 juillet 1839 et à l'Académie des sciences, séance du 19 août*, Paris 1839, s. 44–48.

M. S... [Maksymilian Strasz]

**Fotografia, czyli zbiór środków używanych do zdejmowania obrazów za pomocą światła, na papierze lub na szkłe, ułożony do praktycznego stosowania [...] przez... [fragment]**

W roku 1841 Talbot wydoskonalił swój wynalazek i podał środki do otrzymywania wydatniejszych obrazów odwrotnych fotografovanych na papierze, a które po nasyceniu woskiem posłużyły do tworzenia obrazów rzeczywistych, to jest takich, które w właściwych miejscach przedstawiają światła i cienie. Następnie zaczęto używać do obrazów odwrotnych szkła z powłoką białka, a od lat kilku zastosowano użycie na ten cel kolodionu<sup>1</sup>. Jednocześnie wynaleziono różne preparaty chemiczne, czułe na wpływ światła, i tym sposobem stopniowo doprowadzono fotografię do stanu, w jakim się teraz znajduje. Obecnie widzimy już obrazy zdejmowane z natury z największą dokładnością za pomocą działania światła w przeciągu kilku minut, nad których wykonaniem i tylko przy wykończeniu pojedynczego egzemplarza, zdolny artysta potrzebowałby pracować przez kilkadziesiąt godzin, gdy tymczasem za pomocą jednego obrazu, fotografowanego odwrotnie na szkłe lub papierze woskowanym, można otrzymać około 300 najwierniejszych kopii, przedstawiających najnaturalniej zdjęte przedmioty. Fakt dopiero przywiedziony usprawiedliwia ważność wynalazku fotografii i popęd do tejże, jaki się tak szybko objawił nie tylko pomiędzy amatorami rysunku, ale nawet i między artystami. Obrazy fotografowane przedstawiają tak doskonały rysunek konturów i cieni, jakich dotąd nawet za pomocą najdokładniejszych narzędzi otrzymać nie zdołano, i dlatego mogą one obecnie przynieść wielką pomoc nawet biegłym malarzom, wykonywającym na większe rozmiary widoki z natury. Zastosowanie fotografii jest najkorzystniejszym do zdejmowania z natury wszelkich budowli, a nawet

---

<sup>1</sup> Kolodion (a. kolodium) – roztwór nitrocelulozy, stosowany do otrzymywania negatywów w technice tzw. mokrej płytki kolodionowej.



i krajobrazów, nadto do kopiowania na mniejszą skalę gotowych obrazów. Portrety fotografowane z natury są najuboższą częścią tej nowej sztuki, gdyż bardzo rzadko przedstawiają właściwy wdzięk i charakter twarzy, który tylko pędzel utalentowanego i znającego sztukę malarstwa artysty oddać jest zdolny.

ŹRÓDŁO: M. S... [Maksymilian Strasz], *Fotografia czyli zbiór środków używanych do zdejmowania obrazów za pomocą światła, na papierze lub na szkle, ułożony do praktycznego zastosowania, podług dzieł hrabiego De La Sor i Texier, Le Graya i Brébissona, przez...*, Warszawa 1857, s. 3–5.

Józef z Mazowsza [właśc. Józef Wojciechowski]  
**Fotografia przed sądem płci pięknej. (Monolog  
z życia codziennego) [il. 14]**

PANNA (*sama, piękna i młoda, przed zwierciadłem, trzymając w ręku  
portret swój fotografowany*):

Co się dzieje, sama nie wiem,  
Czy to tylko tak, traf z trafów,  
Czy to spiszek fotografów?  
Gniew mię pali jak zarzewiem,  
Wszak to firma znana, sławna,  
Dokładnością słynie z dawna;  
Jednak, mimo dokładności,  
Jakże można szpeciść gości?  
Słońce chyba, filut zdradny,  
Takie figle pannom płata.

(*Wpatruje się w portret*)

Ależ straszny! Ach, szkaradny!...  
Nie te rysy, nie te lata!  
A tymczasem świat wciąż woła:  
To mi tryumf, to mi sztuka!  
Słońce nigdy nie oszuka!  
Wszyscy, wszyscy jedno zgoła.  
Ród niewieści zwę na świadki,  
(No... wyłączam nieprzychylne),  
Czy to słońce tak niemylnie.

(*Patrzy na przemian w zwierciadło i w portret*)

Ja tu minę mam sensatki,  
Jestże rys mój choć jedyny?  
Śmieszne kłamstwo, czyste kpiny!...

Skąd pochodzi błąd ten dziki?  
Otóż mam go... W te kąciki,  
Które zbieg dwóch powiek składa,  
Cień fatalnie ciężki pada.  
I cóż? Twarz szcerniała, zbrzydła,  
Oczy patrzą jak straszydła,  
Tak, że sama się ich boję,  
A jednakże oczy moje...  
Mówią czasem, żem ja pusta,  
Mama grozi: „ej, filutko!”,  
Ale że mi z tym ładniutko,  
To sprawiają moje usta.  
A w portrecie gdzież są one?  
Toć tam szersze ze dwa razy,  
Trudno spojrzeć bez odrazy,  
Tak na poprzek wyciągnione.  
Czyż ja takie miny stroję?  
A jednakże usta moje  
Mają to, co świat tak ceni...

*(Ogląda się)*

To..., co dołkiem wdzięku mieni;  
Nawet wzrok nieprzyjaciołki  
Dojrzy w twarzy mej te dołki.  
Teraz nosek: nos!... nosisko!  
Czarne cienie, jak mrowisko,  
Naokoło go obsiadły  
I prawdziwy kształt ukradły.  
O, niech żyje dar artysty!  
Jego pędzel żywy, czysty,  
On króluje pięknej sztuce;  
Fotografię zdepczę, rzucę!...  
Tam gdzie chodzi o pomniki,

O dorywczy rys pamiętki,  
O pancerze, urny, szczątki,  
O zjawiska, o lud dziki,  
O nieznanych stref zwierzęta,  
Minerały, wynalazki,  
Fotografia tam rzecz święta  
I tam cenne jej obrazki.  
Lecz ta sama sztuka wielka  
Tak do pięknej ma się głowy,  
Jak mętnego dżdżu kropelka  
Do kropelki z gry tęczowej;  
Bo choć kolor kto nałoży,  
To z nim jeszcze smutniej, gorzej.  
Albo choć ta zmarszczka mała  
U podbródka, co w naturze  
Wdzięk nadaje: tu się stała  
Jakby bruzdą w starym murze  
I z lat dziesięć mi dodała.  
Gdyby tylko mogło słońce,  
To i zęby moje lśniące  
Zmalowałoby na ciemno;  
A toż byłabym przyjemną!  
Albo włosy, forma cała!...  
Gdybym taką ja być miała,  
Coś na pozór ćmy, szkieletu,  
Jasio uciekłby ode mnie;  
A to byłoby przyjemnie!...  
Nie... nie pošlę mu portretu.

*(Rzuca fotografią na stół ze zniechęceniem)*

ŹRÓDŁO: Józef z Mazowsza [właśc. Józef Wojciechowski], *Fotografia przed sądem płci pięknej. (Monolog z życia codziennego)*, „Tygodnik Ilustrowany” 1865, nr 309, s. 85.

Józef Wojciechowski [pseud. Józef z Mazowsza] (1840–1879) – poeta, dramaturg, powieściopisarz, tłumacz. Wydał m.in.: *Judytę. Poemat biblijny* (Warszawa 1863), *Kobiety i mężczyźni. Powieść* (Warszawa 1871), *Gero Margraf. Tragedię z czasów pogaństwa Słowian, w 5 aktach wierszem* (Warszawa 1872).

Józef Bohdan Zaleski  
**Wartość fotografii**

Fotografie osób odpycham ze zgrozą  
Jak poezję wielką, przełożoną prozą.

ŹRÓDŁO: Józef Bohdan Zaleski, *Wartość fotografii*, w: tenże, *Pisma*,  
t. 2, Lwów 1877, s. 191 [cykl: *Pyłki*].



# **KRYSTAŁOWY PAŁAC**





## Wycieczka do Kryształowego Pałacu

– Wszakżeś pan widział Pałac Kryształowy? To pytanie zadawano mi nieskończenie wiele razy, a zawsze na ustach miałem nie, które stawało się coraz krótszym, coraz niegrzeczniejszym; wstydziłem się mego braku ciekawości. Aż w ostatnich dniach z[eszłego] m[iesiąca] zaprzyjaźniona ze mną familia w Londynie zaprosiła mnie, aby towarzyszyć jej do cudownego gmachu. Członek komitetu wystawy ofiarował się nam za przewodnika. Była to więc podwójna korzyść; przyjąłem propozycję i po południu wybraliśmy się do Hyde Parku. Wyjechaliśmy bramą przy Apsley House, rezydencji księcia Wellingtona<sup>1</sup>, a zwróciwszy się potem na lewo, stanęliśmy niebawem przy Kensington Gore. Naprzeciw, w miejscu dość osłoniętym, wznosi się Pałac Kryształowy. Już cała okolica przedstawiała ruch jarmarczny. Karety i wozy wszelkiego rodzaju tłoczyły się u głównego wjazdu; mnóstwo widzów oglądało gmach mimo dżdżystej pory; dało się widzieć kilku sprzedających katalogi; kupiliśmy egzemplarz tego opisu; nędzna to zbieranina.

Wchód jest z południowej strony budynku, tędy też nas wpuszczono. Jednym rzutem oka objęliśmy ogrom budowli i zarazem cudowną jego jasność; gdy bowiem wierzch i większa część boków są przezroczyście, nie masz więc wcale cienia, zdaje się, że jesteśmy na otwartym powietrzu. Przed nami stało kilka wysokich drzew, które architekt – mimo to, że psują symetrię budowli – pozostawił ze względu na londyńczyków. Czekają one wiosny, aby się nową pokryć zielonością. Na całej przestrzeni żywy ruch panuje: wszędzie widać zatrudnionych cieśli; kowale z całym zajęciem pracują przy miechach, a wozy z deskami szybko uwijają się po niewyłożonej jeszcze posadzce.

– Teraz moi państwo, skoro już dosyć nadziwiliście się, rzekł nasz uprzejmy cicerone, mogę rozpocząć moje objaśnienia. Przede

---

<sup>1</sup> Pierwszy Książę Wellington – zob. K. Lach Szyrma, [Okręt parowy], w tomie pierwszym.

wszystkim posadzka. Jak widzicie, położona jest na trzy stopy nad ziemią i pozostawione są szpary pomiędzy deskami, już ze względu na wentylację, już też żeby kurz mógł być zmiatany. Wyobraźcie sobie, ile to pyłu miliony naszych gości strząsną z nóg swoich; nie dziwiłbym się, jeżeli by zapełnili trzystopową przestrzeń. Dalej słupy żelazne: wszystkie są wydrążone. Każda kropla deszczu, która spadnie na dach szklany, za ich pośrednictwem sprowadzona będzie do kanałów podziemnych.

– Ale jeżeli w lecie zdarzy się gwałtowne gradobicie? Zapytaliśmy, spoglądając na tę ogromną płaszczyznę szklaną, która na pozór zdawała się być wystawioną bez wszelkiej obrony na wściekłość żywiołów.

– Gradobicie, sądzę, nie uszkodziłoby gmachu. Szkło jest mocne, a dach szklany ustawiony jest pod kątem, który znacznie osłabia siłę uderzenia. Prędzej obawialibyśmy się burzy, która nacisnąwszy całą siłą wszerz budowli, znaczne mogłaby wyrządzić szkody. Szczęściem, że gmach stoi w dość obronnej pozycji. A teraz chodźmy obejrzeć skrzydła.

Przechodziliśmy koło mnóstwa robotników i odwiedzających. W gmachu musiało być kilka tysięcy osób, ale w tych olbrzymich przestworach pojedyncze grupy stawały się atomami. Robotnicy jak najusilniej byli zajęci, zaledwie że który spojrzał na nasze przejście.

– Pracują oni w zupełnym milczeniu, rzekł nasz przewodnik, nie wolno im na żadne odpowiadać pytanie. Toteż sowitz pobierają płacę. A ponieważ są to najdzielniejsi i najrzęczniejsi robotnicy, szybko więc robota postępuje. Codziennie zatrudnionych jest około 6000; jest to więc dla ludności robotniczej znaczne źródło dochodu, i zapewne w tym roku nie będziemy mieli czartystowskich procesji jak 10 kwietnia r[oku] z[eszłego]<sup>2</sup>. Nasza wystawa z roku 1851 lepszą jest dla nich niżeli rewolucja.

---

<sup>2</sup> Zeszły rok znaczy tu: ten, który należy do przeszłości (nie – poprzedni rok). 10 kwietnia 1848 roku ruch czartystów zorganizował w południowym Londynie wielkie zgromadzenie (udział wzięło w nim około 100 000 osób, w przeważającej części robotników). Zgromadzenie miało zakończyć się przemarszem z petycją pod budynek parlamentu.

– A jak długo pracują? Wieczorem musi to przedstawiać malowniczy widok!

– Poprzednio pracowali dzień i noc. Widziałem tu około 2500 rzemieślników przy pochodniach lub ogniu pracujących.

– Ale czy też obmyślono zaradcze środki w przypadku pożaru?

– Pożar byłaby to w istocie rzecz okropna. Naturalnie, że przestrzega się wszelką ostrożność, a potem stosowne w tej mierze przedsięwzięte będą urządzenia. Wody dostarcza w pobliżu strumień Serpentyńy<sup>3</sup>.

Przeszliśmy do schodów jednej z galerii.

– Galerie te psują poniekąd efekt ogólny; nie znajdowały się też one na pierwiastkowym<sup>4</sup> planie, dopiero nadzwyczaj wygórowane żądania miejsca przez wystawców wywołały ich potrzebę. W tym celu urządziliśmy te dwie galerie ciągnące się przez całą długość skrzydeł. Patrząc z samego końca, perspektywa zupełnie ginie.

I w istocie tak też było. Jak oko sięgnąć mogło, widziano tylko niezmierną drogę. Dokładna jej długość wynosi 1851 stóp, pamiętka roku, w którym tego dzieła dokonano.

– Patrzcie, państwo, jak starannie obchodzimy się z naszymi wielkimi drzewami, rzekł nasz przewodnik, wskazując na gruby odziomek drzewa<sup>5</sup>, wznoszący się wśród galerii, obwieszony dookoła drobnymi sztachetami. Małe te lasy nie są jeszcze największą szczególnością tego pałacu. Oto tam stoją jeszcze dwa inne, a na końcu każdego skrzydła także jedno. Otoczone one będą namiotami, pod którymi damy będą mogły wypoczywać i pokrzepiać się chłodnikami.

---

Władze, obawiając się wybuchu zamieszek, nie wyraziły na to zgody. Ostatecznie petycję z żądaniami reform politycznych i socjalnych wręczyła urzędnikom Izby Gmin niewielka grupa liderów. Przeciwnicy organizacji wystawy obawiali się, iż tłumy zwiedzających mogą ulec nastrojom rewolucyjnym i doprowadzić do rewolwy.

<sup>3</sup> Serpentyńa (The Serpentine, The Serpentine River) była (i jest) sztucznym jeziorem, utworzonym w Hyde Parku w 1730 roku. Akwen powstał ze spiętrzenia wód rzeki Westbourne. Po 1834 roku jezioro zaopatrywane było w wodę z Tamizy.

<sup>4</sup> Pierwiastkowym – tj. początkowym, pierwotnym.

<sup>5</sup> Odziomek to dolna, zazwyczaj najgrubsza, część pnia drzewa.

– Doskonale, ale któż będzie dostarczał tych chłodników? Czy komisja?

– Nie, rządowi nie wypada być cukiernikiem narodu; weźmie to w enterpryzę<sup>6</sup> prywatny cukiernik, rozumie się, że pod surowymi warunkami. Uczyniono już nam wiele propozycji, jedną nawet na 10 000 fun[tów] st[erlingów], ale jeszcze się nie zdecydowano.

– Co za rozkoszne miejsce na wielki piknik, wtrąciła jedna z osób towarzystwa, cała rodzina mogłaby tu dzień spędzić i poprzepić się w namiocie pod drzewem.

– Nie bardzo, pomyśl sobie pan, co to jest w dniach lipcowych znajdować się pod dachem szklanym. Toć skwar i światło tak muszą być wielkie, że naprzód oslepnąć, a potem żywcem upiec się musimy. W jakiz sposób zapobiegnie temu komisja?

– Dach pokryty będzie matami. A potem: przyjrzyj się pan przyrządom przewiewnym.

Są to wielkie płyty cynkowe, urządzone w sposób wentylatorów używanych do okien i do wagonów na kolejach żelaznych. Jedną stroną wchodzi ciągle świeże powietrze, a drugą wychodzi zepsute. Nic doskonalszego.

Poszliśmy dalej do końca galerii, podziwiając nadzwyczajną regularność wszystkich cząstek, aż do żelaznej kraty osłaniającej szklane boki. Toż sama podłoga i posadzka na galerii; aby tego dokonać, ileż to lasów sosnowych paść musiało, ile okrętów potrzebowano do sprowadzenia materiałów!

– Ze wszystkich części świata otrzymaliśmy materiał. Najszaconniejsze drzewo przybyło z Bałtyku. To zaś szczególnie godne jest uwagi, że wszystkie bale i tafle zupełnie równej są wielkości. Wszystkie wykrajane są przez maszyny, tak że we wszystkim, od matematycznej szerokości aż do dziur na gwoździe, są do siebie podobne. Najlepsze nasze maszyny nie są już w ruchu, niektóre wszakże mogą panu jeszcze pokazać.

---

<sup>6</sup> Enterpriza (z franc. *entreprise*, ang. *enterprise*) – przedsięwzięcie, przedsiębiorstwo.

Szanowny przewodnik zaprowadził nas na miejsce, gdzie znajdowała się machina parowa, czyli raczej lokomotywa, poruszająca kilka dowcipnych machin. Z tych jedna uciniała cienkie łąty na wewnątrz pałapu. Cztery piły jednocześnie dzieliły te łąty na równe części; łąty te przechodziły później do maszyny, która je sama malowała. Cała czynność trwała dwie sekundy. Dokoła leżały stosy takich pomalowanych łąt. Jednym z najdowcipniejszych wynalazków jest także wyrobienie rur odchodowych. Surowy kłoc drzewa wkłada się w cylinder, a po wolnym przeciągnięciu przezeń wychodzi skończona rura, z wywierconymi otworami do gwoździ, wszystko w bardzo gustownej formie.

– Nieprawdaż, że jesteśmy mądrym ludem? – dodał przewodnik. – John Bull<sup>7</sup> nie potrzebuje wstydić się nas.

W tej chwili uwaga nasza zwróciła się na p[ana] Paxton, czarodzieja tego pałacu Aladyna, twórcy planu tej olbrzymiej budowli<sup>8</sup>. Zajęty był rozmową z Owenem Jones, któremu komisja wystawy zleciła wymalowanie i wewnętrzne ozdoby. Mówiono o kolorze,

---

<sup>7</sup> John Bull – postać stereotypowego Anglika, stworzona w początkach XVIII wieku. Dawniej i dziś przedstawiana jako satyryczne ucieleśnienie Anglii.

<sup>8</sup> Projektant Kryształowego Pałacu, Joseph Paxton (1803–1865), był ogrodnikiem, który od lat 30. XIX wieku zajmował się w posiadłościach Williama Cavendisha (Szóstego Księcia Devonshire) aklimatyzacją roślin egzotycznych. Do uprawy takich roślin (m.in. bananów) Paxton wykorzystywał konstruowane przez siebie pawilony szklarniowe. Jeden z takich pawilonów przygotował specjalnie dla efektownej amazońskiej lilii wodnej (przemianowanej dla uczczenia Królowej Wiktorii na *Victoria regia*), umożliwiając jej po raz pierwszy zakwitnięcie w sztucznych warunkach. Doświadczenia ze wznoszeniem szklarni wykorzystał Paxton, sporządzając konkursowy projekt pomieszczenia dla Wielkiej Wystawy. Budynek wybrany do realizacji (ochrzczony w prasie mianem Pałacu Kryształowego) był rozwiązaniem nowatorskim, wykorzystującym prefabrykowane elementy (prawie 300 000 paneli szklanych, przygotowanych w Birmingham) i żelazny szkielet. Miał 1851 stóp długości (około 564 metry) i 454 stopy (138 metrów) szerokości. Jego montaż na terenie Hyde Parku zajął osiem miesięcy. W uznaniu zasług Paxton otrzymał tytuł szlachecki, a w 1854 roku został członkiem parlamentu. Pałac Aladyna – Aladyn to bohater jednej z opowieści z *Księgi tysiąca i jednej nocy*, dodanej do zbioru w XVIII wieku przez Antoine'a Gallanda. Aladyn był biednym chłopcem, który przypadkowo stał się posiadaczem czarodziejskiej lampy oliwnej. Uwolniony z lamy duch (dżinn) stał się sługą chłopca, spełniającym wszystkie życzenia. Jednym z życzeń Aladyna był luksusowy pałac, otoczony wspaniałym ogrodem.

jaki wypadaloby nadać filarom i częściom żelaznym na dachu. Dla próby niektóre części w różny sposób pomalowano. Z tych wszystkich jedna kombinacja koloru jasnożółtego, jasnoniebieskiego i białego zdawała się nam najszcześniejszą i została też przyjętą.

– A teraz widzieliście państwo wszystko, co wam pokazać mogę, rzekł nasz przewodnik, gdyśmy niemało znużeni znowu u wyjścia poprzecznego pawilonu stanęli. A jednak przeszliśmy jedną tylko galerię i wcale nie doszliśmy do końca gmachu.

– To będzie okropna wystawa dla odwiedzających, rzekła jedna z dam naszych, my, kobiety, nigdy nie dojdziemy do końca, jeśli panowie z miłości dla nas nie postaracie się o wygodną kolej żelazną. Cóż pan pomyślisz o kolei przez główną galerię?

Szanowny cicerone uśmiechnął się.

– Zapewne, kto by chciał w jednym dniu odbyć przegląd, musiałby się w dobrą wybrać podróż. Obok głównego szpaleru prowadzić tu jeszcze będzie na dole, wzdłuż pałacu, ośm dróg równoległych, a dodawszy do tej drogi uboczne i galerię, ogół wynosi 10 mil ang[ielskich]. Ale z lokomotyw nic nie będzie. Całą tę przestrzeń pieszo przejść będziemy musieli, a więc codziennie kawalek, przy tym i wystawa lepiej wyjdzie. Naturalnie, że wydamy plan, który przeprowadzi odwiedzającego przez labirynt do tej części, którą głównie obejrzeć pragnie. I w tej mierze najdziwniejsze otrzymaliśmy projekta. Utrzymujemy kontrolę ilości przysłanych przedmiotów. Zgadnijcie państwo, jaki przedmiot przez długi czas utrzymywał się na czele list? Oto kolorowe koldry pikowane. Cześć paluszkom angielskim!

– Możemy być dumne z naszego pokolenia, zawołała nasza dama.

Dowiadywaliśmy się też o zagranicznej korespondencji komisji.

– Rozumie się, że jest ogromna, a szczególnie też z zagranicy dochodzą często najdziwniejsze pytania i życzenia we wszystkich językach świata. Nasi sekretarze i tłumacze zarzuceni są pracą. Ażeby zaś panowie ci nie mieli roztargnienia, tam ich zamknęliśmy. I wskazał na szereg drewnianych budek w guście szulerhauzów, że

wszech stron zamkniętych i tylko z góry światło otrzymujących. Tam pracują, nie wiedząc, co się koło nich dzieje. Wszak to myśl kapitalna? A tam, mówił dalej, są biura komisji królewskiej i nasze własne. Ale tu poprzestać państwo musicie na zewnętrznym przyjrzeniu się, bo tu wpływ mój ustaje.

Szanowny przewodnik użył go w najprzyjemniejszy dla nas sposób. Raz jeszcze obejrzelśmy się na wspaniałą budowlę. Jakież to cudowny widok rozpocznie się z d[niem] 1 maja [1851 r.]<sup>9</sup>. Jedna z osób naszego towarzystwa, a była to kobieta, zawołała z zapałem:

– A więc królowa angielska musi być najszcześniejszą kobietą na świecie. Szczęśliwą nie tylko w swoim państwie, nie tylko w swoim ludzie, który sam jeden mógł dokonać takiego dzieła, ale i w swoim małżonku, który jest jedynym księciem zdolnym do powzięcia i wykonania podobnego planu<sup>10</sup>.

ŹRÓDŁO: *Wycieczka do Pałacu Kryształowego*, „Gazeta Codzienna” 1851, nr 80, s. 3–4; nr 83, s. 4.

---

<sup>9</sup> 1 maja 1851 roku był datą oficjalnego otwarcia wystawy.

<sup>10</sup> „Najszcześniejszą kobietą na świecie” jest Aleksandryna Wiktorina (1819–1901), sprawująca funkcję monarchini Zjednoczonego Królestwa przez 63 lata (od 1837 roku, jako Królowa Wiktorina). Mąż Wiktorii to Książę Albert (1819–1861), który był członkiem Królewskiego Towarzystwa dla Wspierania Sztuk, Przemysłu i Handlu oraz jednym z głównych pomysłodawców Wielkiej Wystawy z 1851 roku. Lata panowania Wiktorii przeszły do historii jako okres wielkiego rozkwitu ekonomicznego i kulturalnego Wielkiej Brytanii (epoka wiktoriańska).



## Wystawa londyńska

*Londyn, 1 maja [1851] godzina 4.*

Nim poczta odejdzie, jeszcze dzisiaj kilka szczegółów, którymi uzupełnię telegraficzną depeszę, jeśli mnie już uprzedziła. Od 7 rano, a może i wcześniej, tłumy zalegały obszerne ulice Hyde Parku, od końca Oxford Street krok za krokiem postępował szereg powozów. Pałac widny z dala, ustrojony chorągwiami wszystkich narodów, którymi wiatr powiewając, łączył je i spletał tak, jak duch W[ielkiej] Brytanii pod nimi w tym wielkim pałacu połączył siły wszystkich narodów i splótł w jeden wieniec przemysłu.

Brak mi czasu i słów, abym mógł opisać wnętrze pałacu. Widok ogromny, przepyszny, niezrównany! Od bramy głównej podnosi się wielka kryształowa arkada, której szczytów sięgają wierzchołki olbrzymich drzew, może najstarszych, jakie w Hyde Parku się znajdują. U stóp tych olbrzymów roślinności tysiącami kolorów jaśniej ogroń. Spod kopców ze mchu, usłanych wieńcami tęczy, błyszczą rododendrony, azalce, eryki<sup>1</sup>, długie włosy spuszczaają muzy<sup>2</sup> i banany, a trzy grające fontanny przyskają tysiącem promieni, tysiącem gwiazd i gwiazdeczek, które światło słoneczne pozłaca i posrebrza.

Poza wspaniałą spiżową balustradą, arcydziełem giserskiego kunsztu, poza ogrodem i fontannami, w okoku wspaniałych statui, pomników, posągów, kamiennych alabastrowych, marmurowych, spiżowych, wznosi się pod baldachimem tron, a obok dwa konne posągi Wiktorii i Alberta. Z dwóch stron otwiera się widok na dwa ogromne skrzydła 3000 st[óp] długości<sup>3</sup>. Oko ledwo dosięgnie ich

1 Rododendron (albo różanecznik) – roślina z rodziny wrzosowatych, o zimnozielonych i skórzastych liściach. Azalce (inaczej azalie) – odmiana rododendronu, o miękkich, zrzucanych na zimę liściach. Eryki – inaczej wrzośce, rodzaj rośliny z rodziny wrzosowatych.

2 Muzy – tu: gatunek roślin należących do rodziny bananowatych (*Musaceae*), do której należy także banan zwyczajny (właściwy), uprawiany w krajach tropikalnych dla owoców.

3 Długość budowli wynosiła faktycznie znacznie mniej, bo 1851 stóp (co miało upamiętniać rok zorganizowania wystawy).

końców, wzrok kąpie się rad w tym morzu piękności, umysł się sili, aby mógł systematyzować, chować w pamięci, co widzi, rozdzierać i gatunkować, ale ten ogrom go łamie i nie pozwala mu zdać sobie ogólnej sprawy.

Gdzie spojrzysz, przepych, kunszt, bogactwo; ten blask kryształu, któremu promienie słońca dodają jasności, ten połysk wielkich jak piętro zwierciadeł, gra kolorów porozwieszanych na ścianach dywanów, wspaniałość i ogrom dekoracji, wielkość posągów, a teraz dodaj ścisk ludzi, świetność strojów damskich, bogactwo kostiumów oficjalnych i muzykę organów, kilkuset skrzypków i kilkuset śpiewaków – wszystko to łączy się w jeden obraz niezrównany, kąpiący złotem, harmonią i światłem słonecznym, który kiedy się raz obaczy, już go się nigdy w życiu nie zapomni, ale się też nigdy nie wypowie.

Radosne okrzyki publiczności powitały około 10 starego Wellingtona, o 10.45 wszedł lord John Russell Stanley<sup>4</sup>, w kilka minut potem lord Palmerston<sup>5</sup> i inni ministrowie, lord Major, szeryfowie i aldermani<sup>6</sup>, ambasadorowie dworów zagranicznych, admirał Napier<sup>7</sup> i jenerałowie. O 11.30 odgłos muzyki dał znać o wyjeździe Królowej z pałacu Buckingham, jakoż o 11.45 wszedł Ks[iążę] Cambridge, Księżna Cambridge, Ks[iążę] Pruski<sup>8</sup>, nareszcie kilka

---

4 Lord John Russell Stanley (1792–1878) – polityk partii Whig, premier rządu Wielkiej Brytanii (w latach 1846–1852).

5 Lord Palmerstone (Henry John Temple [1784–1865]) – minister spraw zagranicznych w rządzie lorda Johna Russella Stanleya, zdymisjonowany po tym, gdy 2 grudnia 1851 roku poparł zamach stanu dokonany przez Napoleona III.

6 Lord Major – wybierany na roczną kadencję burmistrz City of London; szeryf – administrator hrabstwa należącego do króla (królowej); alderman – członek rady miejskiej.

7 Sir Charles John Napier (1786–1860) – admirał brytyjski, głównodowodzący The Channel Fleet, trzonu Marynarki Królewskiej.

8 Książę Cambridge (Prince George [1819–1904]) – członek rodziny królewskiej, kuzyn Królowej Wiktorii; Księżna Cambridge (Sarah Fairbrother [1816–1890]) – od 1847 roku żona Księcia Cambridge, aktorka, której związek z członkiem brytyjskiej rodziny królewskiej nie był uznawany (stąd oficjalnie nie przysługiwał jej tytuł Duchess of Cambridge); Książę Pruski (William Frederick Louis [1797–1888]) – późniejszy Król Prus (od 1861) i pierwszy Cesarz Niemiec (od 1888 jako Wilhelm I).

minut przed 12 ukazała się Królowa prowadzona przez Księcia Alberta. Ona za rękę wiodła młodego Ks[ięcia] Walii, on najstarszą córeczkę<sup>9</sup>. Heroldowie trąbami powitali Królową, gwardia królewska w historycznych kostiumach otworzyła jej drogę, Anglicy, pozdejmowawszy kapelusze, z nieudaną radością wołali: „niech żyje Królowa”. Chór brzmiał donośnie: *God save the Queen*<sup>10</sup>.

J[ej] K[rólewska] Mość, zasiadłszy na tronie, wysłuchała mowy Ks[ięcia] Alberta, po czym w towarzystwie organów odśpiewano *Alleluja Händla*<sup>11</sup> i Królowa rozpoczęła uroczystą procesję. Udała się naprzód na prawe skrzydło, gdzie były przedmioty zagranicznego przemysłu, przeszła następnie na lewe, poświęcone przemysłowi W[ielkiej] Brytanii, za powrotem wstąpiwszy powtórnie na tron, oświadczyła, iż wystawa zostaje otwartą, muzyka zagrzmiała znowu *God save the Queen*, głośnie wiwaty napełniły gmach, a heroldowie grając na trąbach torowali drogę J[ej] K[rólewskiej] Mości, która wróciła do siebie. Jak wiele było osób, powiedzieć nie umiem, na moim bilecie wziętym przed kilkoma dniami stał numer 16 600.

Takie było otwarcie wystawy, kończę, poczta odchodzi.

ŹRÓDŁO: *Wystawa londyńska. II*, „Czas” 1851, nr 104, s. 2.

---

<sup>9</sup> Księżę Walii to Albert Edward (1841–1910), późniejszy sukcesor tronu, Król Edward VII (od 1901), a „najstarsza córeczka” to Wiktoria (Victoria Adelaide Mary Louise [1840–1901]), późniejsza żona (od 1858 roku) Friedricha Wilhelma Nikolausa, Cesarza Niemiec (Friedricha III). Młodzi (Wiktoria, córka Królowej Wiktorii, i Friedrich, jedyny syn Księcia Pruskiego) spotkali się po raz pierwszy na ceremonii otwarcia Wielkiej Wystawy.

<sup>10</sup> *God save the Queen* (lub – *the King*) – hymn Zjednoczonego Królestwa (wersja słowna – stosownie do płci monarchy).

<sup>11</sup> *Alleluja* to część z oratorium *Mesjasz*, skomponowanego w 1741 roku przez Georga Friedricha Händla (1685–1759).

**Pałac Kryształowy w Londynie**  
**Divertissement układu p[ana] Romana**  
**Turczynowicza, z muzyką p[ana] Józefa Stefani<sup>1</sup>**

Paxton wybudował Pałac Kryształowy w Londynie, Sacchetti<sup>2</sup> go powtórzył w teatrze warszawskim; Paxton użył tysiące centnarów<sup>3</sup> żelaza, tysiące stóp kwadratowych szkła; Sacchettiemu dość było tylko kilkuset łokci płótna, trochę farb i pędzli; Paxton potrzebował geniuszu i sztuki, Sacchetti sztuki i talentu; Anglia wystawiła swój Pałac Kryształowy jako chwilowy skład cudów przemysłu całego świata, teatr warszawski swój pałac zrobił widownią choreografii kosmopolitycznej, która dłużej może potrwać jak londyński zbiór cudów. Londyńska *Great Exhibition* to gmach zadziwiający, najciekawszy i najoryginalniejszy dotąd pomnik architektury naszego wieku, obejmujący nowsze w większej części arcydzieła; warszawski *Pałac Kryształowy w Londynie* to wspaniała, z rzadkim talentem wykonana dekoracja, służąca za ramy dla kilku tańców, rozmaitych charakterem, układem, wzorowanych na tańcach różnych narodów, zastosowanych na użytek sceny, podniesionych baletmistrza sztuką. Scena przedstawia ową główną część nawy poprzecznej, ozdobioną statuami, rozłożystym drzewem; historyczne posągi konne Królowej i Księcia Alberta, niektóre z znakomitych dzieł rzeźby, słynny Koh-i-Noor w swej złożonej klatce,

---

1 *Pałac Kryształowy w Londynie* – balet (*divertissement* to krótkie widowisko taneczne, „zabawa taneczna”) miał premierę w warszawskim teatrze 29 maja 1852 roku. Wcześniej (5 maja) spektakl uświetnił imieniny Aleksandry Fiodorowny, żony cara Mikołaja I, i został pokazany parze monarszej i jej gościom w Teatrze Dworskim w Łazienkach Królewskich. Choreografię do przedstawienia opracował Roman Turczynowicz (1813–1882), tancerz i pedagog w warszawskiej szkole baletowej. Autorem muzyki był Józef Stefani (1800–1876), dyrygent i kompozytor. Spektakl doczekał się tylko 5 przedstawień.

2 Autor scenografii, Antoni Sacchetti (1790–1870), był włoskim malarzem panoram i dekoratorem teatralnym, od 1829 roku (z przerwami) działającym w Warszawie. W dorobku Sacchettiego są m.in. dekoracje do oper i baletów, w tym do warszawskiej premiery opery Stanisława Moniuszki *Halka* (1858 roku).

3 Centnar (albo cetnar) – dawna jednostka masy, odpowiadająca 51,45 kg.

oświeconej płomykami gazu<sup>4</sup>, kolosalne krzewy, palmy, wazy wypełniają środek... płótna, to jest tylnej kortyny, a oko gubi się, biegnąc po liniach długiej galerii głównej, szklanym dachem pokrytej, będącej połową kolosalnego gmachu. Złudzenie jest zupełne: galerie piętrowe pełne są publiki... malowanej, od twarzy naturalnej wielkości, malejącej w miarę oddalenia do nader drobnych rozmiarów; jest to tryumf istotny nie tylko perspektywy linii, ale perspektywy światłocienia, tryumf zupełny, uznany przez tych, którzy mu się z właściwego punktu widzenia, jak nam się zdaje – z górnych ławek balkonu, przypatrywali. Kilka kulisów bocznych nosi na tablicach wypisane nazwy krajów; tam skarby Peru, tu bogactwa Persji, Meksyku i innych, których już nie czytamy<sup>5</sup>. Od kulis idzie załom galerii, w której publika sztuczna patrzy *en face* na publikę rzeczywistą, to pierwszy plan tylnej kortyny. Takie są ramy owego *divertissement*, jak je nazwaliśmy, kosmopolitycznego.

W pałacu Paxtona miejsce pozwalało zebrać prace wszystkich krajów świata; w pałacu Sacchettiego czas nie pozwolił przedstawić tańców wszystkich narodowości, wybrano więc niektóre tylko, trzymając się hierarchii geograficznej. Z części świata jedynie Australia nie była reprezentowaną; choreografia wprawdzie, jak nas naucza Dumont d'Urville, Cook, Arago<sup>6</sup> etc. wielką na tych występach rolę odgrywa; jest ona hasłem boju równie jak nabożeństwa,

4 Diament Koh-i-Noor (hind. góra światła) to jeden z największych, jakie kiedykolwiek znaleziono. Trafił z Indii do Wielkiej Brytanii w 1850 roku (skonfiskowany przez żołnierzy brytyjskich), a rok później eksponowany był na Wielkiej Wystawie, w specjalnie przygotowanej do tego celu klatce (oświetlonej lampą gazową). Na co dzień diament był przechowywany w brytyjskim skarbcu koronnym.

5 Miejsce, które jest tu charakteryzowane (północny transept, widziany od strony głównego wejścia), wyglądała w rzeczywistości nieco inaczej. Po prawej (wschodniej) stronie znajdowała się ekspozycja Persji, a dalej – Grecji i Hiszpanii oraz Portugalii z Maderą. Po lewej (wschodniej) stronie zlokalizowana była sekcja Indii, a za nią – Malty.

6 Jules Dumont d'Urville (1790–1842) – francuski oficer marynarki wojennej, podróżnik i badacz Oceanu Spokojnego; zginął w katastrofie kolejowej pod Wersalem, 8 maja 1842 roku. James Cook (1728–1779) – angielski żeglarz i kartograf, organizator wypraw dookoła świata, w trakcie których odkrył wiele wysp Australii i Oceanii; zginął w potyczce z tubylcami na Hawajach. Jacques Arago – zob. [Polot Giffarda], w tomie pierwszym.

poprzedza każdą chwilę ważniejszą w życiu naiwnych cór Tahiti lub dzikich Nowozelandów, ale dla zbyt pierworodnej natury muzycznych melodii i stroju, może tylko na Spokojnym zachwycać Oceanie. Wyłączono więc piątą część świata. Za to Azja dała bajadery czy też *almée*<sup>7</sup>, Afryka skoki *grotesque* Murzynów, prawdziwie czarujące, z laskami i kokosowymi orzechy, Ameryka meksykański *pas de cinq* w klasycznym stroju towarzyszek Montezumy i bohaterskiego Gwatimozina<sup>8</sup>; był to zresztą taniec peruwiański, ale o to mniejsza, zawsze to była Ameryka klasyczna choreograficznie, piórami na głowie strojna, nie zaś szpetne dzisiejsze Botokudy lub Patagony<sup>9</sup>. Europa zaś, jako pani i przodownica świata, więcej jeszcze była uczczoną; kilka nacji na nią się składało. Francja dała poważny gawot<sup>10</sup>, z robronem<sup>11</sup>, adamaszkim kosztownym, koronkami, peruką *à la Louis xv*<sup>12</sup>, czerwonymi obcasami, fontażami<sup>13</sup>, wstążkami, ceremonialny, sztywny jak ukłon dworski, bogatym świetny strojem, jakby na prawdziwych salonach Marly lub Małego Trianon<sup>14</sup>, w ruchach swych wiernie powtarzający Vestrisa uczone teorie<sup>15</sup>. Damami były panny Gwozdecka i Damse<sup>16</sup>;

7 Bajadera – tancerka hinduska, wykonująca tańce kultowe i mieszkająca zazwyczaj w świątyni hinduistycznej. *Almée* – arabska tancerka i kurtyzana. Od połowy XIX wieku stylizowany taniec *almées* zdobywał dużą popularność w Europie.

8 *Pas de cinq* to taniec wykonywany przez pięciu tancerzy lub pięć tancerek. Montezuma (1466–1520) – ostatni przed przybyciem Hiszpanów władca Azteków. Gwatimozin (Cuauhtémoc [1497–1525]) – ostatni władca Azteków.

9 Botokudy (Botokudzi) – rdzenni mieszkańcy Ameryki Południowej (dzisiejszej wschodniej Brazylii, „Indianie Ameryki Południowej”). Patagony – mieszkańcy południowej części Ameryki Południowej (Patagonii).

10 Gawot – francuski taniec dworski.

11 Robron – suknia balowa, wykonana z jedwabiu, noszona na sztywnej konstrukcji; rodzaj krynoliny.

12 Ludwik xv (1710–1774) – Król Francji, od 1725 roku mąż Marii Leszczyńskiej.

13 Fontaż – ozdobna kokarda noszona zamiast krawata lub frędzel na czapce.

14 Mały Trianon (Petit Trianon) – pałacyk w ogrodach Wersalu.

15 Marie-Jean-Augustin Vestris (1760–1842) – francuski tancerz i nauczyciel tańca.

16 Teodora Gwozdecka (1819–1894) – solistka baletu warszawskiego, do 1861 roku występująca także jako aktorka. Filipina Damse (1831–1888) – solistka baletu, pochodząca z artystycznej rodziny (córka kompozytora Józefa Damsego).

ich kawalerami panowie Aleksander Tarnowski i Popiel<sup>17</sup>. Niemcy wystąpiły z walczykiem (panna Karolina Straus i p[an] Meunier<sup>18</sup>). Nie był to ów czcigodny *Mein lieber Augustin*, praojciec wszystkich walców<sup>19</sup>, nierozdzielny towarzysz ciężkiego szwarcbiru i pomorskich kartofli, ale żywy syn Tyrolu, gdzie strzelec na śnieżystych górach ściga gemzy<sup>20</sup> spłoszone, gdzie winnica już zielony liść rozścielać zaczyna. Urzędowy ruch północnych Niemiec mieszkańca nie zna takiego życia; na to potrzeba bardziej południowego słońca, gór, nie płaszczyn, potoków alpejskich, nie powolnej Sprei lub leniwej Wezery. A wił się ten walc pełen *pas* rozlicznych, mały poemacik zgrabną nóżką pisany, z życiem i wdziękiem, którego by zazdrościć mogły drobniejszej od nich tancerce dorodne góralki Tyrolu. Kończył rzecz mazur z par ośmiu. Tancerki w jupkach bramowanych futrem, tanecznicy w rogatywkach białych i czamarach, mazur nie wiejski, nie z *Wesela w Ojcowie*<sup>21</sup>, ale pański czy szlachecki, równie posuwisty i dziarski, choć krótszy i mniej figurowany. Mówim pański to mazur, bo stroje bogate na przepych, a nie tylko świeżo z kołka, ale świeżo z igły zdjęte, ani na włos nie ustępujące adamaszkom francuskiego gawota. Wprzód jednak para węgierska (pani Turczynowicz i pan Ant[oni] Tarnowski<sup>22</sup>)

<sup>17</sup> Aleksander Tarnowski (1822–1882) tancerz baletu, brat bliźniak Antoniego (1822–1887).

Jan Sykstus Popiel (1817–1883) – tancerz baletu i pedagog (autor podręcznika o mazurze).

<sup>18</sup> Karolina Straus (1836–1909) – tancerka baletu, siostra Anny i Pauliny, także tancerek.

Hipolit Meunier (1825–1898) – tancerz i pedagog, wykonawca ról charakterystycznych.

<sup>19</sup> *Mein lieber Augustin (Oh, du lieber Augustin; Ach, mój miły Augustynie)* – piosenka wie-deńska, której autorstwo legenda przypisuje Marxowi Augustinowi, wykonawcy ballad z końca xvii wieku.

<sup>20</sup> Gemza (albo giemza) – kozica górską.

<sup>21</sup> *Wesele w Ojcowie (Wesele krakowskie w Ojcowie)* – najwybitniejszy balet polski epoki romantyzmu. Libretto do niego przygotował Bonawentura Kudlicz, choreografię – Julia Mierzyńska, muzykę (według motywów Józefa Stefaniego z *Krakowiaków i Górali*) – Karol Kurpiński i Józef Damsa. Premiera baletu miała miejsce 14 marca 1823 roku. Balet wystawiany był w Warszawie kilkaset razy.

<sup>22</sup> Konstancja Turczynowicz (z domu Damsa [1818–1880]) – primabalerina, wykonawczyni głównych ról w baletach repertuaru romantycznego (m.in. tytułowa Gizella), od 1836 roku żona Romana Turczynowicza.

w kołpaku, suto haftowanym dołmanie<sup>23</sup>, cizmach z brzęczącą ostrogą, z całym szumem, z blaskiem, skocznością odtańczyli, jak ją tylko taka para tańczyć u nas umie, jakąś madziarkę czy polkę skoczną, rześką, świetną, czysto huzarską. Pani Turczynowicz miała wiele do roboty, raz jako przodownica, jako chorowód bajader, to znów jako Węgierka. W pierwszym z tych tańców służy ona za główną figurę grup, rzecz można – obrazów, nader dowcipnie pomysłanych. To bajadery wyciągają koło niej poziomo swe jasnoróżowe i ciemnopurpurowe szale, otaczając ją jak dwukolorową półkulistą gwiazdą; to nad siedzącą na końcu tych szalów, w postaci zdaje się Wenus Afrodytę, układają niby konchę olbrzymią, z której bogini wychodzi; to przed nią tworzą z połączonych szalów dwubarwne arabeski o liniach prostych lub łukowatych. Nareszcie wszystkie części świata i wszystkie narody zbierają się w wielką grupę, bajadery układają swe szale, Murzyni z lasek tworzą rozmaite figury; malowana publiczność kryształowego gmachu martwym i nieruchomym pogląda okiem, żywa w teatrze bije oklaski, a orkiestra gra uroczysty hymn *God save the Queen*, mimowolny hołd oddany Anglii za pomysł geniuszu jej godny, który wśród tylu innych wielkich swoich skutków dał nam chwil kilka tak urozmaiconych talentu staraniem.

ŹRÓDŁO: [Antoni Lesznowski?], „Pałac Kryształowy w Londynie”. *Divertissement układu p[ana] Romana Turczynowicza, z muzyką p[ana] Józefa Stefani*, „Gazeta Warszawska” 1852, nr 142, s. 3–4.

Antoni Leon Ignacy Lesznowski (1815–1859) – dziennikarz, krytyk literacki i teatralny, redaktor naczelny „Gazety Warszawskiej”.

---

23 Dołman (dolman, huzarka) – wywodzący się z Turcji strój męski, kurtka z obcisłymi rękawami.



## Wielka wystawa całego świata w Londynie [fragment]

Niesłusznie, doprawdy, uskarżamy się na wiek nasz bieżący; nie, zaiste, nie tak śmiesznym i nędznym jest nasze stulecie, jakby to w nas wmówić radzi niektórzy pesymiści zgryźliwi, żółć swą chorobliwą na wszystko zlewający. Nie do nas należy jeszcze wyrokować o tym, czy epoka nasza da się nazwać wielką, czy nie, ale to pewna, że jest to epoka tak ciekawa i zadziwiająca, jak jeszcze żadna dotąd w dziejach nie była. Światem całym miota gorączka, świat cały przeobraża się widocznie, nowa era otwiera się wyraźnie dla Europy i nikt z nas współczesnych nie zaprzeczałby niezawodnie ogromowi i ważności tego przeobrażenia, gdybyśmy razem nie byli stroną i sędziami. Tak jest, patrząc na to wszystko, co się wokoło nas dzieje, na ten szalony zamęt myśli, wynalazków, usiłowań, na te olbrzymie poruszenia się człowieka, coraz silniej i potężniej pod swą władzę podbijającego naturę i wszystkie stosunki pod rachubę rozumu poddającego, mimo woli wykrzyknąć musimy, że nową świat erę dla siebie rozpoczyna. Wszystkie ułudy dawnych marzycielskich poezji nikną jak marne drzazgi, jako fraszki wspomnienia niewarte, bo ich miejsce zajęła poezja rzeczywistości. W jedną myśl spólną złączyć wszystkie ludy Ziemi, odwołać się do ich ducha, podnieść chwalebne ich usiłowania, kazać im jedne drugim wzajem się nauczać, złać w sprawę ogólną odrębne ich dążenia i interesa, otworzyć im szranki zobopólnego popisu i zasapów, i tym powszechnym zjednoczeniem przygotować je do przyszłej solidarności wszystkich narodów na Ziemi; czyż to nie jest prawdziwą poezją, poezją w czynie, w kolosalnej rzeczywistości? Tak, to poezja olbrzymia nowej ery, wyższa, godniejsza zaprawdę od owych chorobliwych sentymentalnych marzeń, od suchotniczo-gorączkowych elegii.

Kryształowy Pałac na wielką wystawę przemysłu ludów całego świata, w Londynie zbudowany, to wznioślejszy poemat; a przecież

on tylko prologiem do wyższej jeszcze pieśni! Anglia wydobyla na jaw płodne nasienie przyszłości i nie przestała na tym; zbudowała mu świątynię, przybytek wspaniały, żadnym okiem ludzkim dotąd nieoglądany. I wykonanie godnie pomysłowi odpowiedziało. Przybytek ten już znamy: opis dziejów, istoty i składu Kryształowego Pałacu jużesmy wraz z jego wizerunkiem czytelnikom naszym w poszycie drugim podali [il. 15]<sup>1</sup>; teraz rzucmy okiem w wnętrze tej świątyni, tego pandemonium pracy ludzkiej, i przelotnie przebieżmy świetne jego skarby.

Próżnym byłoby usiłowanie przy szczupłości miejsca, jaka tu nam zawadza, dać choć w drobnej części wyobrazenie o stopniowych wrażeniach podziwu, przerażenia, zdumienia, głębokiej zadumy, jakie sprawia i wywołuje już to sam widok zewnątrz Kryształowego Pałacu, już to ogrom i wspaniałość wewnętrznych jego skarbów. Dla cudzoziemca mianowicie, dla wędrowca od stron dalekich, cichych, szalonym pędem przemysłu nierozgorączkowanych, wszystko, co tylko ten pałac otacza, co tylko doń się odnosi, staje się przedmiotem zadziwienia. Takiemu wędrowcowi wydaje się, iż spadł między nowe dla siebie istoty, między ludzi zupełnie innych od tych, na których od urodzenia patrzyć się nazwyczaj, których życie normą mu się wydawało; a tu widzi jakby do setnej podniesione potęgi i szybkość, i obszar rozmiarów, i pełność nieprzebraną siły tego życia. Pierwsze chwile tych wrażeń zaledwie że się opamiętać dadzą umysłowi, przekonać powoli, że się nie znajduje w krajach tysiąca nocy i jedna, ale że stąpa po tej samej ziemi, po której stąpać się od kołyski uczył, po której rodacy jego stąpają, choć tak inaczej zupełnie, tak niedołąźnie, tak słabo, tak omackiem jeszcze stąpają. I przykrość razem dotkliwa, i duma jakaś niepojęta serce ogarnia, wraz ze łzą smutku do oka uśmiech gorzkiej radości na usta wywołuje.

---

<sup>1</sup> Zob. T.E., *Historia Kryształowego Pałacu na Wielką Wystawę Świata w Londynie*, „Księga Świata” 1852, cz. 2.

Ale raz wniknąć trzeba do tego tajemniczego, wielkiego przybytku, do tych arkanów eleuzyńskich nowożytnego świata, przyszłość ukazujących głoskami milionów dzieł, z których jednak zrozumiałej mowy nie złożysz, nędzny człowiecze! Wnijdźmy i choć ani czasu, ani sił nam nie starcza, aby przyglądać się szczegółom, rzućmy okiem na tę treść pięciu części świata, występujących w reprezentacji prac i najwyższych doskonałości swoich. Pięć godzin za mało, żeby przebiec oczyma po napisach i barwistych sztandarach tych zminiaturowanych tu pięciu części kuli naszej. Za pierwszym tym męczącym poglądem znużona myśl nie jest zdolną pochwycić żadnych szczegółów, nie może wyrobić sobie żadnego zdania, żadnego jeszcze sądu o odrębnych częściach; a upada jedynie pod ogromem pomysłu, który dał mu początek i wykonał ten dziw świata, równego sobie niemający. Dopiero ogólny widok tylu wspaniałych skarbów powszechnej pracy ludzkiej, tego składu znacznych zdobyczy człowieka, w różnaitości swej, bogactwie i ogromie okiem nieprzejrzanego, stawia przed myśl widomie całą ważność i wysokie znaczenie pomysłu tej wielkiej wystawy, który mógł się zrodzić tylko w głowach przodujących cywilizacji całego świata, dojrzeć na płodny owoc pod ożywczą siłą uczuć, przejętych szlachetną potrzebą zjednoczenia, zbliżenia się licznej, a rozproszonej dziatwy jednej matki, Ziemi. Myśl tę powziąć na serio i w rzeczywistość zmienić mógł tylko naród tak poważny, tak przewagą wzniosłego charakteru swego potężny, jakim jest Anglia. [...]

Godzina otwarcia pałacu zbliża się; teraz radzę ci, Czytelniku, dostań się koniecznie do wnętrza gmachu wystawy jaką bądź protekcją, jakim bądź sposobem, przed chwilą wpuszczenia ogółu publiczności. Wszedłeś, cicho jak w pustyni, a pięknie i cudownie wokoło jak w Aladyna ogrodach; zewnątrz tylko tej przezroczystej klatki, obejmującej skarby świata, rozumem i fantazją człowieka zbogacone, słyhać szmer jakiś głuchy, zmacony, jakby odgłos morskiej fali na brzeg się wsuwającej. Szukając najlepszego miejsca, przebiegnij te ścieżki obrzeżone cudami ludzkiego dowcipu i pracy, dostań się po leciuchnych schodach na wyższą galerię, żebyś okiem

łatwo mógł ogół obrzucić, stań tu i czekaj. Rozległ się po trzykroć powolnie, poważnie, srebrny dźwięk dzwonu; od trzech stron tej szklanej pustyni podnoszą się trzy czerwone zasłony i wpuszczają, jakby trzema paszczami, cały ten lud ciekawy, chciwy, niecierpliwy, od dawna tłumami zewnątrz czekający. Suną się trzy strumienie barwiste, mieniące, rozsypują się po całym ogromie tego obszaru, zlewają, łączą z sobą. Jakieś ciepło i życie ogarnia ten przestwór, przed chwilą głuchy i zimny, przy całej swej promieniejącej świetności. W godzinę czasu całe morze publiczności wpłynęło do gmachu; pięćdziesiąt tysięcy ludzi w tej chwili obok ciebie i wraz z tobą przypatruje się, podziwia, zastanawia się i uczy; pięćdziesiąt tysięcy ludzi, żądnych widzenia tych cudów, w twojej obecności weszło tu, a ty byś prawie mógł o tym i nie wiedzieć, tak się to odbyło cicho, spokojnie i pięknie; każdy wygodnie się dostał, każdy się stara, żeby nikomu nie być przeszkodą, i wszystkim też tak dobrze i wygodnie. [...]

Anglia wie o swojej wielkości i nie lubi się obłudnie szatą skromności odziewać, czuje obowiązki, jakie na nią wkłada tak szczerze przyjęta postawa i nie lęka się ich, zawsze gotowa i pewna, że im za dosyć uczynić potrafi. Tą dumą i tym przekonaniem kierowana, nie wahała się wszechwładna mórza pani przeznaczyć sobie najdosłojniejsze miejsce w niezmiernej bazylice kryształowej, której ogrom i zadziwiająca budowę wszyscy już z opisu rysunku znacie. Połowę całą tego obszaru rozległego na popis dla siebie, dla swoich dzieł i swojej doskonałości zajęła i godnie to miejsce zapełniła.

Druga połowa dla reszty świata! Zdaje się, patrząc na ten podział, jakbyś słyszał John Bulla, dumnie do siebie mrużącogo: „*Goddamn!*<sup>2</sup> obaczmy, która połowa przeważy; tam pół świata, a tu ja, kto wie, czy mi nie będzie za ciasno!”. I w samej rzeczy ledwie że mu tu nie za ciasno, tyle wytrzymałość jego i wiekowa, niezmodernowana, rozumna praca nagromadziła cudów, tyle środków jego

---

<sup>2</sup> *Goddamn!* (ang.) – a niech to szlag! do krośset!

potęgi. Gruby tom by nie starczył na opisanie szczegółowe wszystkich jego wyrobów w każdym rodzaju i gałęzi, zajmujących kilka morgów przestrzeni. Ale w wejrzeniu w kierunku brytańskiego przemysłu znać zaraz charakter, obyczaj i ducha Anglika.

Na widok niezmiernego bazaru, przeciwważącego się światem całym, gdzie zdaje ci się, że tytańskie ręce wszystko gromadziły, mimowolnie wyrывa ci się z piersi głośny wykrzyk: „Anglia, najdzielniejsza ze wszystkich narodów Ziemi!”. Zaledwie wkroczył w tę długą galerię, uszy twe zaraz uderza straszny huk żelaza, na prawo i lewo, tworząc tło dla innych przedmiotów: wielkie motory przeraźliwie sapią, dychają, parowe maszyny syczą, koła warczą, tarany hydrauliczne wodne wytryski wyrzucają, warsztaty na gwałt się spieszą, jakby gnane pracują, przędą, tkają, szyją, motają [il. 16]; cały ten świat kruszcowy co sił podąża, wyściga się wzajem, jak gdyby w gorączkowym szale chciał zarzucić Ziemię wyrobami swymi albo ją zgnieść na miazgę, od bieguna do bieguna. Dalej zaś, tam wyżej, na piętrze, ponad tym buchającym wulkanem, w którym nieobrachowana potęga siły spoczywa i który z paszczy swej miecie całymi rzekami płody bawełniane, sukienne, żelazne i narzędzia, widzisz ogromne kupy diamentów, całe ulice ubrzone złotymi klejnotami i srebrem; w głębi nareszcie spostrzegasz miniaturowe modele okrętów, wielkie eskadry, zawsze pod żaglem, jakby gotowe ruszyć natychmiast i po wszystkich morzach rozwieźć te owoce rozumu, bogactwa, pracy i dzielnej wytrwałości.

Tak w wystawie swej naród sam cały się odmalował; wchodząc do drobniejszych szczegółów, obraz jego jeszcze wyraźniej się przedstawia.

ŹRÓDŁO: *Wielka wystawa całego świata w Londynie*, „Księga Świata” 1852, cz. 2, s. 128–131.

Tadeusz Padalica [właśc. Zenon Fisz]

**[Pałac Sydenhamski]**

Jedyna rzecz, jaką mogę postawić na dowód, cośmy zrobić zdolni, jest to gmach wystawy powszechnej, a dziś Pałac Sydenhamski [il. 17]<sup>1</sup>. Ten pałac doprawdy ma w sobie coś tak majestatycznego, nowego i pięknego razem, że pochłania wyłączną uwagę. Zwią go kościołem cywilizacji XIX wieku. Istotnie, jest to muzeum, gdzie zebrano wszystko, co tylko sztuki, przemysł i przyroda całego świata ofiarować mogły. Produkta wszelkich krain, dzieła wszelkich epok i narodów, bogactwa wszelkich gałęzi przemysłu połączone zostały w tej świątyni. Przedmioty z państwa roślinnego i zwierzęcego, zabytki egipskie, indyjskie i chaldejskie; trofea ludów dzikich i arcydzieła narodów cywilizowanych, wszystko to masz przed okiem.

Ani myślcie, żebym mógł wam opisać choć w części coś z tego, co tu zatrzymuje uwagę widza na każdym kroku. Pomimo obfitości katalogów i rozmaitych indeksów nikt go nie potrafił opisać dokładnie, i żeby mieć o Pałacu Sydenhamskim wyobrażenie, koniecznie go zwiedzić potrzeba.

Pałac Sydenhamski, jak wiecie, zbudowany został z gmachu wystawy powszechnej 1851 roku. Przeniesiono go całkowicie za Londyn na wzgórek sydenhamski, ale zmieniono architekturę. Był on pierwotnie długi i płaski, tu jest skrócony i wzniesiony o piętro, co mu dodało lekkości i wdzięku. Fronton jego od strony ogrodu to istotnie cudo i cacko fantazji, wykonanej najszczęśliwiej w świecie. Jeśli budowy z żelaza nie wyrobiły ostatecznie właściwego im stylu, wszakże patrząc na ten pałac, już wróżyć można świetną przyszłość

---

<sup>1</sup> Po zakończeniu Wielkiej Wystawy (po planowanych sześciu miesiącach, w październiku 1851 roku) gmach Kryształowego Pałacu został rozmontowany i przeniesiony w nowe miejsce, do parku w Sydenham (w południowej części Londynu), gdzie od 1854 roku ponownie udostępniony został zwiedzającym. Budynek otrzymał nową formę (dlatego niektórzy nie utożsamiają go z Pałacem Kryształowym z Wielkiej Wystawy) i prezentował w swoim wnętrzu bogatą ekspozycję, która miała ilustrować historię sztuki.

temu rodzajowi budowy, tyle ma on warunków nowych lekkości i wdzięku. Pawilony go szpecą, nie odpowiadają skali gmachu ani nie mają kształtów tak pięknych; ale nie rozumiem, dlaczego wieże szklane umieszczone po obudwu jego stronach, kryjące maszyny do podnoszenia wody, na podobny zarzut zasługiwać mogą. Wspaniały ogród służy za wstęp do pałacu. Zdobią go piękne fontanny, prawdziwie angielskie gazony, a najosobliwszym w nim jest kolekcja przedpotopowych zwierząt naturalnej wielkości i w rozmaitych położeniach, umieszczonych w sadzawkach, na drzewach i ziemi.

Jak skoro przestąpiłeś próg i wszedłeś do wnętrza, otaczają cię cuda natury i przemysłu, a wzrok do tyła jest nagabany różnorodnością przedmiotów, że się gubi wszelki systemat w oglądaniu i ostatecznie morduje się uwaga. Ta olbrzymia nawa, przezroczysta, wysoka, cała poliniowana w niezliczone mnóstwo kolumn wysmukłych, galerii i pięter, zacieniona masami drzew i krzewów, bielejąca tysiącami posągów, zamalowana kolorami i smugami światła, Bóg wie, według jakich efektów i prawideł przesnuwających swe tęczkowe taśmy przez całe wnętrze gmachu, tworzy całość, jakiej może nigdy i nigdzie nie widział człowiek. Najszczególniejszym efektem tej jasnej budowy jest właśnie przezroczystość jej wnętrza do punktów najodleglejszych, przy niezliczonym mnóstwie rodzajowych obrazków. Łada załamanie galerii, jeden krok zrobiony w stronę, jedno spojrzenie na dół, poziomie lub do góry, nastęcza mnóstwa nowych widoków. Żadna budowa murowana nie może stworzyć nic podobnego.

Przebieżmy to niezliczone mnóstwo galerii, ozdobionych w pomniki i posągi wszystkich wieków i ludów. Style architektoniczne i ornamentacje wieków średnich zwracają naprzód uwagę naszą. Dalej mamy przed sobą historię druku.

Z próbek Alhambry i stylu arabskiego przechodzimy do galerii poświęconych sztuce rzymskiej i greckiej, stamtąd do pomników asyryjskich i ćwiekopismów<sup>2</sup>, następnie do malowideł hieroglificz-

<sup>2</sup> Próbkę Alhambry – fragmenty pisma kaligraficznego, wrytego na ścianach pałacu Alhambra, stolicy ostatniego kalifatu arabskiego na Półwyspie Iberyjskim (nieдалеко Grenady). Ćwiekopis (ćwiekopismo) – pismo ćwiekowe, inaczej klinowe.

nych. Po historii ludzkiej następuje historia kuli ziemskiej, którą zamieszkujem. Pomimo mnóstwa nagromadzonych tu materiałów oddział ten zaledwie naszkicowanym został. Płody każdego kraju kolejno przedstawiają się naszej uwadze. Dzikie ludy, ich zajęcia, polowania, rybołówstwo, ubiory, zwierzęta, płody roślinne, wszystko to zgromadzono i przedstawiono w scenach naturalnych, zajmujących oko. Oddział to bezsprzecznie zgrupowany umiejętnie i ożywiony obrazowym zestawieniem przedmiotów, ale pomimo pochwał, jakie mu oddają, nam się mniej podobał od innych, bo przypomina te sceny z woskowych figur, które budzą tu więcej wstrętu jak zajęcia. Za tymi idą galerie wypełnione przedmiotami odnoszącymi się do Chin i Indii. Następnie płody królestwa roślinnego, drzewa, krzewy i kwiaty najrzadsze lub odznaczające się bogactwem roślinnym krain zwrotnikowych. Ogród trochę zanadto zmieszany, zanadto może rozmaity, ale prześliczny pod względem układu i efektu.

Obok zadziwiających cudów natury mamy zaraz nie mniej godne podziwienia dzieła człowieka. Galerie sydenhamskie wypełnione są modelami najznakomitszych budowli, świątyń, pomników, gmachów. Piramidy, sfinksy, mauzoleje, kościoły starożytnych ludów, a z czasów nowszych most tubalny<sup>3</sup>, tunele, świątynie itp. przedmioty. Fabryki, marynarka, agronomia, prezentowane są tutaj przez najlepsze maszyny, wynalazki i narzędzia. Sztuki piękne, posągi, obrazy, fotografie, wypełniają ogromne sale. Jest masa posągów i biustów znakomitych ludzi całego świata.

Słowem, ogrom ten przeraża, a różnorodność jego i bogactwa zbiorów wyczerpać się nie dają najbardziej wytężonej uwadze. Żadne w świecie muzeum nie zawiera takiej różnorodności przedmiotów, nie celuje tak dostępną formą dla rozmaitych studiów nad naturą, sztuką i przemysłem. Tylko Anglicy mogli w przeciągu lat

---

<sup>3</sup> Most tubalny – most o konstrukcji rurowej, tzn. zbudowany w kształcie podłużnych żelaznych skrzyń (z urządzonymi wewnątrz ciągami komunikacyjnymi). Mowa tu o wielkim moście Brytania, wzniesionym w Walii nad cieśniną Menai i oddanym do użytku w marcu 1850 roku (zob. *Brytania. Rurowy most na Cieśninie Menai* i A. R., *Odwiedziny u technika*, w tomie pierwszym).



kilku zbudować taki pałac i zebrać doń taką masę przedmiotów. Kosztowało to milionów; ale skoro obliczono, że mogły się one procentować dobrze, zebrano je natychmiast. Pomimo wszakże ogromnych środków, jakie były w rękach towarzystwa, zamiar ten sam przez się ma tak szeroką skalę, iż wypełnić ją było niepodobieństwem. Zdaje się nam, iż towarzystwo nie miało uprzednio innego celu nad zgromadzenie w tym pałacu wszelkich osobliwości, które by miały własność zwabiania publiczności. Nadto na zrobienie zeń olbrzymiego bazaru, rynku, gdzie by oglądano wyroby przemysłowe i przez sprzedaż zwiększano ich odbyć. Dziś jeszcze industrial przemaga tu nad nauką i razi nas troszkę ta mieszanina; nie umiemy zdać sobie sprawy, na czyją cześć wzniesiono tę świątynię? Merkury czy Minerwa i Apollo mają tu pierwsze miejsce i pierwszy ołtarz?

Pałac Sydenhamski, według naszego zdania, jest prawym następcą ojca swego, który się urodził w 1851 roku w Hyde Park, krew krwi i kość kości jego, bo z tego samego szkła i żelaza wziął życie. Jako wzór potęgi materialnej wyraża on doskonale apoteozę przemysłową naszego wieku; ale jako skarbiec nauki wiele jeszcze zostawia do życzenia. Zbywa mu na systematyczności i ładzie. Są tu ogromne przedziały, niezupełności, firmy raczej jak sumienne zbiory, próbki, a nie katalogi. Tak w architekturze i ornamentacjach stylu odrodzenia i epoki bizantyjskiej przejścia są zbyt nagłe, bynajmniej nieobjaśniające historycznego rozwoju sztuki. Obraz Ziemi naszej zaledwie podany w zarysach. W galeriach indyjskich pełno scen teatralnego efektu, są tygrysy walczące ze słoniami, leopardy dławiące antylopy, polowanie krajowców itp. rzeczy, a nie ma systematycznego wykazu ras i ludów. Z historii państwa roślinnego wybór przedmiotów szczególnych, uderzających nadzwyczajnością lub kaprysem natury, a nie ma całości i stopniowania. Nie podano tego, w co kraj obfituje, co go charakteryzuje i wyróżnia. Zmieszano nadto płody Nowej Holandii<sup>4</sup> z płodami Wysp Antylskich i Gwi-

---

<sup>4</sup> Nowa Holandia – nazwa azjatyckiej posiadłości kolonialnej Holandii, dzisiejsza Indonezja.

nei. W kilku miejscach ogrodu pokazano rozłupane wewnątrz Ziemi i jej warstwy. Obok nich znajdują się sadzawki z tworami przedpotopowymi, wielkości naturalnej, jak je odkryły poszukiwania lub odbudowali naturaliści. I tu zaledwie kilka jest egzemplarzy, właściwych dwóm tylko epokom, gadów i paleotherów<sup>5</sup>. W modelach budowli rozmaitych wybór zrobiono bez systematu. Nie poklasyfikowano je według rodzaju i porządku. Galeria obrazów równie nie przedstawia żadnego systematu w układzie. Toż samo galeria obrazów fotograficznych.

Są to zarzuty, które robić można z naszego punktu widzenia rzeczy, ale nie z punktu przemysłowego. Jeśli to wszystko, co nie wchodzi w rubrykę przemysłową, danym zostało jako bordiur lub rama do obrazu, dano tego do zbytku; lecz właśnie ten zbytek zrobił nas wymagającymi i bardzo być może, że z czasem Pałac Sydenhamski zamieni się w muzeum całego świata, pełne niewyczerpanych skarbów dla nauki.

Nie szkodzi nam wiedzieć, jak na widok Pałacu Sydenhamskiego rozumują Anglicy. Jeden z nich tak powiada:

– Patrząc na te skarby zgromadzone z całego świata, człowiek może rzec sobie: wszystko to jest moją własnością! Przyszedłem na Ziemię nagi, bez narzędzi, bez doświadczenia, bez nabytej pracy, i otom rozgościł się na niej i bliski jestem zupełnej władzy. Zdobyłem sobie wszystko, co mi jest użytecznym. Ujarzmiłem zwierzęta, zaaklimatyzowałem rośliny, zniwelowałem góry i zagłębiłem się do środka Ziemi dla wydobycia z niej kruszców. Jeniusz mój zapłodnił świat cały.

Tak, Ziemia jest dziś własnością ludów cywilizowanych. Wielkie państwa morskie posyłają swe okręta na wszystkie morza. Plemię anglosaksońskie, którego środkiem czas długi była Tamiza, zaniosło swój język na wszystkie brzegi świata. Ono pierwsze zrealizowało przemysł uniwersalny.

---

<sup>5</sup> Paleother (paleothyris) – gad kopalny, którego szczątki (pochodzące z epoki karbonu) odnaleziono w Nowej Szkocji (w Ameryce Północnej).

Jesteśmy w pierwszym dopiero okresie jedności cywilizacyjnej. Marzymy wszakże o wyższej i zupełniejszej. Kupiec toruje nam drogę; niechże uczony, filozof, artysta i człowiek czynu biegną po niej. Nie chodzi tu o jakąś wymianę produktów, o oznajomienie się z potrzebami oddalonych ludów. Strzeżmy się tylko pod pokrywką Ewangelii zanosić do nich broń i wódkę. Nieśmy im pokój, braterstwo, miłość, tolerancję i opiekę. Niech się na koniec w braterstwie wzajemnym poznają ludy.

Jeśli ta zupełniejsza jeszcze jedność zostanie urzeczywistnioną, o! jakże się wzmoże w potęgę ludzkość cała! Kula ziemiska zaledwie starczyć będzie naszej czynności bezustannej. Każdy naród, zostawszy przemysłowym i ucywilizowanym, będzie wzbogacał ziemię własną. Ziemia zamieni się w ogród; mieszkańcy jej wypełnią ją i ozdobią. O wy! umysły stroskane, nieruchome, sceptyczne, wy, których nie porusza wiara, idźcie do Pałacu Sydenhamskiego przepędzić tam dni kilka. Przebieżcie te świetne galerie, zrozumieście potęgę ludzką, zgłębcie jej moc i jeniusz, niezupełny jeszcze, ale niewątpliwy, tej dzielnej rasy anglosaksońskiej. Trzy lata były dostateczne dla wykonania tego dzieła, o czym przed laty dwudziestą nikt marzyć nie śmiał. Czegoż się teraz spodziewać nie można po ustawicznej pracy ludzkości całej?

Z takimi tyradami na pochwałę przemysłowego wieku spotkać się można tylko w Anglii i gazecie akcjonariuszów. Nas troszkę śmiechy ten złoty wiek wyglądający z worka bawełny, a jeszcze bardziej to naiwne zastrzeżenie niedowożenia broni ani gorzałki nieoświeconym ludom, zalecone bezinteresownym spekulantom anglosaksońskiej rasy! Jakże to doskonale posadzono Biblię na *grosbuchu!*<sup>6</sup>

ŹRÓDŁO: Tadeusz Padalica [właśc. Zenon Fiszl], *Listy z podróży przez...*, t. 1, Wilno 1859, s. 449–458 (pierwodruk: „Gazeta Warszawska” 1857, nr 337, s. 2–4).

---

<sup>6</sup> Grosbuch (ros. grossbuch; kalka z niemieckiego) – książka przychodów i rozchodów, buchalteryjna.

Zenon Fisz [pseud. Tadeusz Padalica] (1820–1870) – poeta, prozaik, publicysta, krytyk literacki. Większą część życia spędził na Ukrainie, związany też był ze środowiskiem artystycznym Petersburga. Współpracownik pism warszawskich, m.in. „Gazety Warszawskiej”, do której nadsyłał korespondencje z podróży po Europie (jej trasa wiodła do Krakowa, a stamtąd do Niemiec, Francji, Anglii i Włoch. Opublikował m.in. następujące utwory: *Opowiadania i krajobrazy* (Warszawa 1856), *Noc Tarasowa* („Athenaeum” 1841–1842), *Konaszewicz w Białogrodzie* (Warszawa 1845). Popularność zapewniły mu przede wszystkim *Listy z podróży*.

## Machina rachunkowa p[ana] Izraela Abrahama Staffel z Warszawy [fragment]

Jeszcze w r. 1845 p[an] Staffel<sup>1</sup>, warszawianin, wykonał maszynę własnego pomysłu, która za stosownym nastawieniem liczb i poruszeniem przedstawia rezultaty dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia, podnoszenia do potęg i wyciągania pierwiastków kwadratowych, bez utrudzenia umysłu i bez użycia pisma. Machina ta, okazywana krajowym i zagranicznym korporacjom uczonych, wszędzie pozyskała zdanie, że jest wyższą nad wszelkie inne dotąd znane tego rodzaju przyrządy. Pomimo to w kraju naszym nie tylko nie weszła w praktyczne użycie, ale mało nawet jest osób znających jej użyteczność. [...]

Zewnętrzna postać maszyny przedstawia: 1) prostokąt górny z 13 okienkami, w których umieszczone są przesuwające się cyfry, wyrażające otrzymane wypadki z działań; 2) walec poziomy dający się przesuwać z siedmiu takimiż okienkami; 3) prostokąt dolny, także z 7 okienkami, których cyfry służą zarówno do nastawiania mnożnika (w mnożeniu), jak i do wyrażania otrzymanego ilorazu (z dzielenia).

Po prawej stronie umieszczoną jest korbka z hamulczykiem, a powyżej tejsze skazówka sięgająca półokrągłej tarczy, na której wyrze są napisy: *additio*, *multiplicatio*, *substractio*, *divisi* i *extractio* [il. 18]<sup>2</sup>. [...]

Zaszczytną jest dla p[ana] Staffla historia jego wynalazku, bo gdy maszynę po 10 latach pracy ukończył, okazał ją po raz pierwszy na wystawie przemysłowej w Warszawie w r. 1845 i tu przez uczonych: śp. Adriana Krzyżanowskiego, śp. Augusta Bernhardta i p[ana] Juliana Bayera<sup>3</sup>, matematyków należących do ówczesnego

---

1 Izrael Abraham Staffel (1814–1884) – polski (warszawski) zegarmistrz i mechanik, żydowskiego pochodzenia.

2 *Additio* (łac.) – dodawanie; *multiplicatio* (łac.) – mnożenie; *substractio* (łac.) – odejmowanie; *divisi* (łac.) – dzielenie; *extractio* (łac.) – wyciąganie pierwiastków.

3 Wystawa przemysłowa w Warszawie – wystawa otwarta 1 czerwca 1845 roku w Warszawie. Adrian Krzyżanowski (1788–1852) – matematyk, tłumacz literatury pięknej

komitetu oceny wystawionych płodów, uznana została za przewyższającą wszystkie dotąd poczynione wynalazki. Następnie okazana akademii nauk w Petersburgu, ocenioną i przyjętą była przez uczonych p[anów] Buniakowskiego i Jakobi<sup>4</sup>, a gdy znów w r. 1851 p[an] Staffel okazał ją na pierwszej międzynarodowej wystawie w Londynie, sąd znawców wystawy uznał ją za najlepszą („*The best machine of this kind exhibited is that of Staffel*”, *Report by the juries* 1852<sup>5</sup>) i udzielił wynalazcy medal.

Jedynym powodem tak małego jej upowszechnienia jest, jak sądzimy, jej cena, będąca w prostym stosunku do kosztów produkcji, które tylko w miarę powiększania się obstalunków mogłyby się zmniejszać. P[an] Staffel ma w Warszawie niewielki warsztat wyrobów mechanicznych, w którym pracuje całe życie nad wynalazkami swymi, a skoro je wykona, nie odnosi nawet dla siebie korzyści materialnych. Gdyby więc mógł mieć odbyty na swe maszyny, a przez to swoją fabrykę rozprzestrzenić, cena ich byłaby przystępną dla wielu zakładów, którym by przyniosła ułatwienie i oszczędność czasu.

ŹRÓDŁO: *Machina rachunkowa p[ana] Izraela Abrahama Staffel z Warszawy*, „Tygodnik Ilustrowany” 1863, nr 192, s. 207.

(z niemieckiego), historyk. August Ferdynand Bernhardt (1804–1861) – pracownik Instytutu Rolniczo-Leśnego w Marymoncie i Szkoły Sztuk Pięknych, autor książki poświęconej płóciennictwu. Julian Bayer (1806–1872) – matematyk i statystyk.

<sup>4</sup> Maszyna licząca Staffela została zaprezentowana w Petersburgu, w Rosyjskiej Akademii Nauk, w 1846 roku. Wiktor Jakowlewicz Buniakowski (1804–1889) – rosyjski matematyk, zajmujący się teorią liczb i rachunkiem prawdopodobieństwa. Moritz Hermann von Jacob (w Rosji używał formy nazwiska Borys Siemionowicz Jakobi [1804–1865]) – fizyk pochodzenia niemieckiego, twórca podstaw elektrodynamiki, od 1837 roku zamieszkały i pracujący w Petersburgu, członek Petersburskiej Akademii Nauk.

<sup>5</sup> Zob. *Reports by the juries on the subjects in the thirty classes into which the exhibition was divided*, London 1852, s. 310. W dalszym ciągu cytowanego zdania pada uzasadnienie: „*The best machine of this kind exhibited is that of Staffel, which, on examination, seems to combine accuracy with economy of time, and works easily and directly*” [Najlepszą wystawioną maszyną tego typu jest maszyna Staffela, która, badana, zdaje się łączyć dokładność z oszczędnością czasu, a działa łatwo i prosto]. Na Wystawie Światowej w Londynie maszyna prezentowana była w sektorze Rosji.



**ANEKS I**  
**ROLNICTWO**





## Młocarnia polska

Młocka należy do zatrudnień gospodarstwa wiejskiego najwięcej rąk i czasu wymagających; umysł więc ludzki szukał od dawna sposobów zmniejszenia tych tak ważnych nakładów pracy. Nadzieje jego nie mogły być zawodne, sądząc po wynalazkach, które wieki nasze wzbogaciły, tym bardziej że ta czynność, całkiem mechaniczna, samych tylko sił fizycznych potrzebuje. Jakoż widziano już w naszym kraju wiele machin do młócenia używanych, które już to staraniem rządu, już też troskliwością świątłych rodaków zza granicy sprowadzano. Wszystkie jednak ustąpić teraz powinny pierwszeństwa nowej młocarni, którą niedawno wynalazł i zbudował p[an] Kuchajewski, biegły zegarmistrz i razem mechanik stolicy naszej<sup>1</sup>; ona bowiem łączy w sobie wszystkie warunki nadające zaletę tego rodzaju wynalazkom i odpowiada zupełnie potrzebom wiejskiego gospodarstwa. Tańsza jest od wszystkich dotąd znanych; słomę wydaje prostą i nieuszkodzoną; wymłaca ziarno zgoła nienadwyżęzone. Jeden tylko człowiek do tej poruszenia i dwóch pomocników do układania snopów i zgarnywania słomy są potrzebni; a ci za pomocą tej młocarni, jak się z doświadczenia pokazało, dwie kopy na godzinę wymłócić mogą. Jest przy tym ruchoma tak, że z jednego folwarku na drugi łatwo przewiezioną być może i do każdej stodoły przyda się.

Ogólny skład tej młocarni jest następujący. Na klepisku kładą drewniane koleje, podobne do używanych na gościńcach w Anglii, po których postępuje cała machina, nie gniotąc ziarna, ani też przyciskając snopów pomiędzy nimi rozłożonych. Dwa wielkie jej koła kręcą się na osi poziomej za pomocą trzeciego kołowrotu, po którego skrzydłach jeden człowiek stąpa. Do szerokich obwodów

---

<sup>1</sup> Leon Kuchajewski (1782–1856) – zegarmistrz warszawski, członek loży masońskiej, konstruktor młocarni i młyna dwukamieniowego (deptakowego).

tych kół przyczepione są cepy, które zupełnie do zwyczajnych cep są podobne i tak urządzone, że nie tylko bijak, ale i druga część cepy, czyli rękojeść, w punktach przyczepienia są ruchome; przez co nie tylko zamach jest daleko większy, ale jeszcze i bijak zaraz po uderzeniu odskakuje od słomy. Takie jest właśnie uderzenie pospolitych cep, które wytrząsają ziarno ze snopu, ani go krusząc, ani też nie gniotąc i nie targając słomy.

Jakoż w pierwszej połowie obrotu kół, to jest od dołu do góry, cepy leżą na jego obwodzie, w drugiej zaś połowie tegoż obrotu, czyli z góry na dół, cepy podnoszą się i upadają; a siła uderzająca jest proporcjonalna do prędkości i wielkości koła, tudzież do ciężaru i długości cep. Stąd się pokazuje, że w tej młocarni bardzo jest łatwo powiększyć lub zmniejszyć uderzenie podług potrzeby; skoro prędkość koła od woli poruszającego całą maszynę zależy i skoro nietrudno, na miejsce lekkich i krótkich cep, dłuższe i cięższe lub przeciwnie przyczepić. Siła poruszająca koła przymusza razem i całą maszynę do posuwania się po kolejach tam lub nazad za pomocą sznurów, które obwijają się na walcach, a drugim końcem do stałych punktów są uwiązane. Oprócz tego młocarnia opatrzona jest kołem przeznaczonym do przedłużenia swoim impetem ruchu kołowrotom cepowym nadanego, tak że człowiek stąpający po najpierwszym kołowrocie ma dla siebie chwile wypoczynku, przez co niełatwo zmordować się potrafi.

Mówiąc o zaletach tego wynalazku i dając mu pierwszeństwo przed wszystkimi, które nam się zdarzyło widzieć w kraju i za granicą, nie śmiemy bynajmniej zaprzeczać doskonałości tej młocarni, którą niedawno na posiedzeniu agronomicznym w Marchwarczu pod Kaliszem z tak pomyślnym skutkiem próbowano, a której oglądać nie mieliśmy dotąd sposobności<sup>2</sup>. Wszakże z samego

---

<sup>2</sup> Czytaj wiadomość o tym posiedzeniu, podaną do poprzedzającego numeru „Pamiętnika Warszawskiego” przez A[lojzego] Biernackiego, radcę Województwa Kaliskiego [przyp. autora]. Zob. A. P. Biernacki, *Wiadomość o posiedzeniu agronomicznym w Marchwarczu pod Kaliszem w celu wypróbowania narzędzi rolniczych zgromadzonym*, „Pamiętnik Warszawski” 1821, t. 19. Marchwarcz (Marchwacz) – miejscowość niedaleko

świadczenia zebranych na tym posiedzeniu obywateli pokazują się, że młocarnia polska nie ustępuje angielskiej co do szybkości młócenia i taniałości, a bierze przed nią pierwszeństwo w tym, że wydaje słomę prostą i przy równej liczbie robotników żadnych nie potrzebuje koni. Pomimo tego jednak radzibyśmy usłyszeć o młocarni polskiej zdanie któregośkolwiek ze świątłych obywateli, których miłość ojczystego dobra na posiedzenie agronomiczne w Marchwarczu zebrała, zdanie na doświadczeniu i porównaniu z sobą obu tych młocarni ugruntowane.

P[an] Kuchajewski, uzyskawszy od rządu tak zasłużony przywilej na swój wynalazek, postanowił założyć fabrykę tych młocarni i ogłosił na to prenumeratę w gazecie i osobnym prospekcie, pod dniem 15 marca b[ieżącego] r[oku] wydanym. Jedna taka młocarnia prenumeratorów kosztować będzie zł 1600; wypłata tej sumy na trzy raty podzielona, to jest przy prenumeracie płaci się zł 500, drugie tyle 1 lipca b[ieżącego] r[oku], a resztę 600 zł przy otrzymaniu maszyny. Po zamknięciu prenumeraty, która ma trwać do 1 czerwca, każda maszyna będzie kosztowała 2000 zł. Maszyny będą oddawane prenumeratorom przy końcu każdego kwartału, tak że z czerwcem 1822 wszystkie ukończone i oddane być muszą.

ŹRÓDŁO: *Młocarnia polska*, „Pamiętnik Warszawski” 1821, t. 20, s. 119–123.

---

Kalisza, w XIX wieku posiadłość rodziny Niemojowskich. Alojzy Prosper Biernacki – zob. A[lojzy] P[rosper] Biernacki, *Spodziewane korzyści z upowszechnienia maszyn do młócenia*, w niniejszym tomie.

A[lojzy] P[rosper] Biernacki  
[Korzyści z upowszechnienia machin do młócenia]

Angielscy pisarze agronomiczni zgadzają się na to, iż każdy rolnik posiadać powinien młockarni przed wszystkimi innymi machinami; uważają wynalazek ten za najkorzystniejszy z wszystkich zrobionych w ciągu ostatniego wieku, poprawę gospodarstwa wiejskiego na celu mających.

Młockarnie do r. 1818 w Wielkiej Brytanii zaprowadzone pomnażają podług rachuby p[ana] Brown z Markle czysty dochód z rolnictwa krajowego o 1 800 000 f[untów] s[terlingów] (72 milionów zł pol.), a raz jeszcze tylego zysku spodziewać się każe tenże autor z zupełnego upowszechnienia młockarni w rzeczonym państwie. Następujący kałkuł<sup>1</sup> wystawiać zdaje się obraz nieprzesadzony spodziewanych zysków z upowszechnienia młockarni w obszerniejszych przynajmniej gospodarstwach Królestwa Polskiego.

Przyjmując, iż ludność kraju naszego wynosi 2000 dusz na 1 mili kwadratowej, przyjąć należy, iż 4000 morg[ów] magd[eburskich]<sup>2</sup> być powinny zarosłe drzewem, a to w celu trwałego zaopatrzenia potrzeby tak budulca, jak opału. Z pozostałych 18 000 morg[ów] na każdej mili należy porachować połowę na łąki, pastwiska, wody, drogi, ugory roślinami paśnymi okryte lub wcale nieobsiewane, a drugą połowę, tj. 9000 m[orgów] m[agdeburskich] na 1 milę kwadratową, jako zbożem obsiane uważając.

Nie myślę się podobno, przyjmując, iż połowa tej przestrzeni znajduje się w ręku drobnych posiadaczy, jakimi są xx [księża], proboszcze, mieszczanie rolnictwem się trudniący i włościanie, a po tych potrąceniu zostaje się 4500 m[orgów] m[agdeburskich] na każdej mili kwadratowej jako ogół posad obszerniejszych, w których by młockarnie zaprowadzić wypadało.

---

<sup>1</sup> Mórg magdeburski (albo pruski) – jednostka powierzchni stosowana w rolnictwie, około 0,25 ha.

<sup>2</sup> Kałkuł – kalkulacja, obliczenie..

Rachując roczny sprzęt w przecięciu różnych lat mniej więcej urodzajnych i różnych gatunków ziemi i zboża jedną kopę na każdy m[órg] m[agdeburcki], przyjmując, iż omłot dzienny każdej młockarni wynosi kop 15, przy użyciu 5 ludzi i 4 koni; przyjmując, iż płaci się robotnikowi po 24 gr na dzień i że utrzymywanie każdego konia tyleż, a smarowidło kół i czopów młockarni i naprawa gr 12 na dzień kosztują; a przeciwnie, że młocąc cepami po zł 2 od kopy płacić trzeba, oszczędność z użycia młockarni wynikająca wynosi na każdej mili kwadratowej 6960 zł polskich. A że ogólna obszerność Królestwa wynosi 2300 mil kwadratowych, przeto wynosi spodziewana korzyść roczna z upowszechnienia młockarniów wynikająca w ogóle 16 008 000 zł polskich.

Wiedząc, jak daleki jest kraj nasz od przeludnienia, nie wolno powątpiewać, iż nietrudno będzie ramiona młockarniami oszczędzone zatrudnić innym sposobem użytecznie, nie należy się zatem zjawienia ludytów<sup>3</sup> obawiać.

Przyjemnie zapewne będzie dowiedzieć się publiczności wykonywaniem rolnictwa trudniejszej się, iż p[an] Brumlie, mechanik w Kaliszu, buduje młockarnie podług wzoru marchwackiej za cenę znacznie niższą od londyńskiej, 162 dukatów wynoszącej.

ŹRÓDŁO: A[lojzy] P[rosper] Biernacki, *Wzór taniej, trwałej i wygodnej stodoły i opisanie dwukonnej angielskiej młockarni*, Wrocław 1823, s. 46–48.

Alojzy Prosper Biernacki (1778–1854) – ziemianin i działacz polityczny, członek loży masońskiej, propagator modernizacji rolnictwa. Publikował własne artykuły o tematyce rolniczej w prasie fachowej (m.in. „Ziemiańninie”), zajmował się także tłumaczeniami (J. C. Loudon, *O zakładaniu folwarków podług zasad szkockiego gospodarstwa przy wzglądzie na stosunki Anglii i o przyozdobieniu posiadłości wiejskich*, Berlin 1819; J. Smith, *Rozprawa o osuszaniu pól w połączeniu z uprawą spodniej warstwy ziemi...*, Poznań 1850).

<sup>3</sup> Ludydzy (albo ludyści) – członkowie angielskiego ruchu społecznego z wczesnego okresu rewolucji przemysłowej (początek XIX wieku), sprzeciwiający się wprowadzaniu do użytku mechanicznych krosien i niszczący takie krosna. Tu: przenośnie o przeciwnikach modernizacji.

## [O szczęśliwy dwudziesty wieku!]

*Ocknij się, Lechu, przerwij sen twardy!*<sup>1</sup>

W mającym wyjść na widok publiczny dziełku znajdują się następne myśli względem stanu oświaty w wiekach następnych.

Nagle przeniosłem się w rok 1930, spojrziałem wokoło dla dowiedzenia się, gdzie jestem. Dla większej pewności poszedłem do chłopca niedaleko mnie orzącego. – Co za rodak, zapytałem go. – Niemiec, Monseigneur, odpowiedział chłop. Dałem mu do poznania, ile mi to dziwno, że po francusku i po słowiańsku mówi, gdy wtem odezwał mi się dobrą Cycerońską łaciną. – Jak to? po łacinie mówisz? Zapytałem. – Jak zaczęto w naszych parafialnych szkołach wykładać Homera i Cyncerona, umie każdy włościanin po łacinie i po grecku. To mówiąc, oddalił się z głębokim ukłonem do swego pług i orał dalej. Teraz dopiero postrzegłem szczególniejszą tego pług mechanikę. Nieciągniony przez konie ani woły, własnym popędem przerywał ziemię, a chłop pilnował tylko odwracania go na staju. Zadziwiony, zapytałem o powód tego rzadkiego zjawiska. Spojrzał na mnie wielkimi oczyma, uśmiechając się nad moją niewiadomością i opisał mi cały mechanizm.

Mogłem być wprawdzie wpaść sam na to spostrzeżenie, że narzędzie, z którego dym wychodził, było pługiem parowym. Wynalazł je jakiś biegły mechanik w roku 1850 i przez nie unieśmiertelnił imię swoje w mechanice. W rzeczy samej było zadziwienia godnym, z jaką lekkością i zwinnością krajał bryły ziemi. W niespełna dziesięciu minutach podorał mórg roli, a chłop przy robocie siedział jakby w jakim kabriolecie, palił hawańskie cygareto i czytał *Ziemiaństwo* Wergiliusza w oryginale. Ocknąwszy się cokolwiek z mego

---

<sup>1</sup> Pierwsze słowa pieśni *Ocknij się Lechu* (znanej również pod innymi tytułami), która powstała przypuszczalnie przed jesienią 1673 roku. Zob. P. Buchwald-Pelcowa, *Pieśń „Ocknij się, Lechu”. Przemiany tekstu i jego rola w literaturze i życiu społecznym*, „Pamiętnik Biblioteki Kórnickiej” 1968, z. 9/10.

podziwienia, pomyślałem sobie: – Ach, musi to być prawda, że cały wiek przespał. – J[asnie] W[ielmożny] Pan zdajesz się pochodzić z innej planety, odezwał się wieśniak, gdyż inaczej wiedziałbyś, że od czasu, jak docieczono tajemnicy zwyciężenia żywiołów i zniewalania ich na nasze usługi, wszystko za pomocą wiatru, wody, ognia i pary odbywa się, do czego wprzód ludzkiej lub zwierzęcej siły użyć było potrzeba. Siejemy tera zboże, kosimy, młóćmy za pomocą maszyny, nasze wozy, sanki i czółna idą za pomocą pary. Mamy maszyny parowe odbywające całą rachunkowość i wszystkie kopiowania w biurach, zaczynają nawet coś przebąkiwać o odkryciu maszyny referującej, o maszynie do fabrykowania praw, do pisania krytyk, a nawet i wierszy [il. 19, 20]. Ale już bożek słońca spieszy na Tetydy łożę, racz J[asnie] W[ielmożny] Pan przenocować u mnie, rzekł wieśniak, dobywając zegarek, który za przyciśnięciem sprężyny wybił godzinę szóstą. Chwaliłem jego gościnność. – Zawstydzasz mnie J[asnie] W[ielmożny] Pan, odpowiedział z grzecznym ukłonem. – Biedny wieśniak, cóż mogę ofiarować, wiejski tylko i skromny posiłek, szklankę madery, ananasa, parę pstrągów i kuropatwy.

Spojrzałem na niego zdumiony. Prosty chłop zaprasza na szklankę madery i na ananasy; równie z apetytu jak ciekawości przyjąłem jego ofiarę i udałem się do niego na nocleg. Zaprowadził mię do wsi wymurowanej na pochyłości romantycznego wzgórza. – Widzisz Pan moją plantację cukru, rzekł, wskazując na pole zasadzone kartoflami<sup>2</sup> po prawej stronie alei topolów lombardzkich i amerykańskich sosen. To mówiąc, prowadził mię ścieżką, przerywaną wężykiem gaik akacjowy, na kwitnącą dolinę, z której otwierał się malowniczy widok na wszystkie ogrody całej włości.

– Zaraz staniemy na miejscu, rzekł mój przewodnik, wchodząc na małe wzgórze, i dopiero teraz poznałem, że temperatura powietrza co kilka kroków o jeden się podwyższała stopień, jak to

<sup>2</sup> O technologii otrzymywania cukru z ziemniaków żywo dyskutowano w początkach XIX wieku (zob. *O cukrze robionym z krochmalu ziemniakowego*, „Gazeta Warszawska” 1835, nr 340–341). Znacznie tańsze okazało się jednak pozyskiwanie cukru z buraków.



wskazywały termometra gdzieniegdzie na drzewach wiszące. – Wegetacja roślin w tym samym stosunku zbliżała się coraz bardziej do wegetacji południa. Zamiast pól zasadzonych kartoflami były plan-tacje melonów i ananasów, zamiast brzoź i sosen drzewa oliwne, figowe i pomarańczowe, które nad wszelkie oczekiwanie rosły i plonowały. – Chcesz pan skosztować winogrona, zapytał wieśniak i zerwał wielkie złociste grono z winnej latorośli, które mi się rozpląnęło w ustach, jakby pochodziło z Przylądka Dobrej Nadziei. Bawiący się moim zdziwieniem wieśniak mi to cudowne zjawisko tak objaśnił: – Odkąd mędracy nasi dociekli, jak nieurodzajne piaszczyste zaspy chemicznym gnojeniem upłodnić, a północne klima za pomocą narzędzi promienie słońca ściągających do wegetacji południowej usposobić, żyjemy teraz jakoby we Włoszech. Racz Pan spojrzeć w górę na te promieniościagi nad głowami naszymi wiszące. Spojrzałem w górę i dostrzegłem znaczną liczbę wielkich szklanych dzwonów mających przynajmniej sążeń w przecięciu, a wiszących na żelaznych łańcuchach przymocowanych do grubej masztowiny, po której pięły się winne latorośle. Promienie zachodzącego słońca ściągały się przez te dzwony i rozsiewały na ziemię.

O szczęśliwy dwudziesty wieku! godny zazdrości wieśniaku, któremu dostało się żyć w tym czasie mądrości! – zawołałem, mijając winnicę. Tu zacząłem się zachwycać nad ślicznym zakładem włości, jej architektonicznymi ozdobami, płótkami, w różne wzory kunsztownie z ciosowego kamienia, marmuru i żelaznych krat wyrobionymi. Kościół i wieża wystawioną była w śmiałym gotyckim stylu, a domki wiejskie wyglądały jak wille włoskie, równie jak tamte ożywione balsamiczną wonią kwiatu cytrynowego, jaśminu i bzów perskich. [...]

*ŹRÓDŁO: O stanie oświaty i moralnego udoskonalenia społeczności w przyszłym wieku, „Motyl” 1830, nr 6, kwartał 1, s. 51–54.*

Julian Ursyn Niemcewicz

[Młyn parowy]

Przewidując więc, jaka będzie sesja poselska<sup>1</sup>, nie chcąc być świadkiem zgorznienia i bezsensu, i tak już dręczony smutnym położeniem naszym, użyłem tej wolnej od powinności moich chwili, by się przechadzką i wolnym powietrzem pokrzepić. Wyszedłem więc do młyna parowego<sup>2</sup>, gdzie się mąka na chleb dla wojska naszego miele. Zastałem gmach ten otoczony mnóstwem wozów, worami żyta napełnionych. Dym czarny wybuchał z kominów. Wszedłem wewnątrz, zwiedziłem cztery piętra tej tak pożytecznej maszyny; na każdym piętrze jest cztery młyny, które jeden walec wielki i skombinowane z nim mniejsze sama para obraca. Młyn miele na godzinę 50 korcy<sup>3</sup> pszenicy, mniej żyta, gdyż to trudniejsze do mielenia. Wypiekają co dzień w postawionych już piekarniach 3700 bochenków chleba dla naszego wojska. Przebóg, cóż byśmy bez tej dobroczynnej maszyny poczęli? Czyliż młyny warszawskie mogłyby i na ludność stolicy, i na wojsko wystarczyć?! Zadrzałem, kiedy sobie pomyślał, co by się stało, gdyby przypadek lub nasadzona złość machinę tę zepsuła, gdyby cylinder pękł lub koło się złamało i młyn na miesiąc lub dwa, jak to już bywało, zastanowić się musiał; cóżby z wojskiem naszym było? Niech Bóg nas od nieszczęścia tego zachowa! Wynalezienie maszyn parowych jest jednym z najwięcej dowcipowi ludzkemu przynoszących chwały. Do wieluż użytków

---

1 Sesja, o której mowa, była posiedzeniem Sejmu Królestwa Polskiego w czerwcu 1831 roku; Sejm obradował z przerwami w czasie powstania listopadowego (od 18 grudnia 1830 do 23 września 1831 roku) w Warszawie, a po jej upadku – w Zakrocymiu i Płocku. W styczniu 1831 roku Sejm podjął ustawę o detronizacji Mikołaja I.

2 Młyn parowy – idźcie tu o młyn parowy na Solcu w Warszawie, wybudowany w 1828 roku staraniem Towarzystwa Wyrobów Zbożowych. Zainstalowaną w młynie maszynę parową (o mocy 60 koni) wyprodukowała fabryka braci Evans. W czasie odwiedzin Niemcewicza młyn był jednym z największych zakładów przemysłowych stolicy i zatrudniał 100 robotników.

3 Korzec – jednostka objętości, licząca 128 litrów.

nie są już one obrócone w Anglii, Stanach Zjednoczonych Ameryki i innych krajach? Żegluga przez pewność pośpiechu najwięcej na nich korzysta; jak prędkie komunikacje między krajami! Już i pojazdy po żelaznych kolejach parą pędzone są; przez nią niezmiernie ciężary lecą jakby wiatrem pędzone; przez nią nić, jedwab, wełna, bawełna przędą się, kręcą, snują i tkają. Zdaje się, że wkrótce ani konie, ani ręce ludzkie potrzebnymi nie będą. I to już się w Anglii czuć daje, gdzie mnóstwo wyrobników, nie mając gdzie na chleb zarobić, burzy się, napada maszyny te i burzy je.

ŹRÓDŁO: Julian Ursyn Niemcewicz, *Pamiętniki z 1830–1831 roku*, wydał Marian Antoni Kurpiel, Kraków 1909, s. 128.

Karol Brzozowski  
**Pług i retorta. Bajka przemysłowa**

Nie wiem, jakim sposobem z pługiem się na roli  
Retorta zbiegła.  
Głośno parsknęła, kiedy postrzegła,  
Że pług niezmordowany pruł odłóg powoli.  
– Mój Boże! Jakże mnie nudzi  
Ślepotą ludzi!  
Po co te mozoły,  
Daremnie trudzić siebie i te biedne woły!  
Mnie to świat cały  
Niechaj stawia pomniki i wieńcami chwały  
Ozdabia me skronie!  
– Za co? pług jej zapyta, powiedz moja pani!  
– Jak to? nie wiesz prostaku? O! to serce rani!  
I ty nie wiesz, że wkrótce o tobie, o bronie  
I wspominać nikt nie będzie;  
Mój tylko tryumf rozlegnie się wszędzie.  
Strawiłam w sobie kruszce nieugięte,  
Tajnie zbadałam stworzenia;  
Lecz czy władze twe ściśnięte  
Pojmą moje wyrażenia?  
Krótko ci powiem: na szkle posieję,  
A z nasion plony wyrosną złote;  
Rzucę ziarno na skały, słomą je odzieję  
I setny kłós zapłaci lekką mą robotę.  
A pług na to retorcie z uśmiechem odpowie:  
– Może być wiele prawdy w twym uczonym słowie,  
Lecz ja, mówiąc szczerze,  
Wcale mu nie wierzę.  
I zamilknij, bo moje słysząc ciebie woły,  
Choć dziś cierpliwie ponoszą mozoły,

Zbuntują się złowione na próżniactwa wędę.  
Idź ty, na szkle zasiewaj, a ja orać będę!

ŹRÓDŁO: Karol Brzozowski, *Plug i retorta. Bajka przemysłowa*, „Gazeta Handlowa i Przemysłowa” 1842, nr 16, s. 3.

Karol Brzozowski (1821–1904) – botanik, geolog, geograf, inżynier i poeta. W latach 1840–1842 studiował w Instytucie Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa w Marymoncie (powstałym w 1840 roku z przekształcenia Instytutu Agronomicznego).

## Użycie elektryczności w rolnictwie

Mocne wybuchy elektryczności są dla roślin szkodliwe: dzieje się często, iż piorun najpotężniejsze dęby rozdziera. Przeciwnie, nie wiadomo jeszcze dotąd, jaki wpływ powolne działanie elektryczności wywiera, gdy na przykład podczas burzy rośliny niejako w elektryczności się kąpią. Niektórzy francuscy naturaliści dawno już postrzegli, iż pewne rośliny w takich chwilach nadzwyczajną działalność żywotnych sił objawiają; a mianowicie posiadacze winnic twierdzili, iż winna macica prawie widocznie pędzi, gdy powietrzna elektrycznością jest przesycona. Później zaprzeczano rzeczywistości tych postrzeżeń, przypisując pomnożoną w istocie czynność sił żywotnych w takich chwilach innym atmosferycznym wpływom, jako to wilgoci, ciepłu itp.; owszem Becquerel udowodnił, iż użycie jakkolwiek słabego nieprzerwanego prądu elektryczności wykluwaniu się roślin przeszkadza<sup>1</sup>. Otóż niedawno temu przedsięwzięto w Szkocji wielkie w tym względzie doświadczenie, a dziennik „The Economist” mniema, iż elektryczność wkrótce równie wielką zmianę w rolnictwie sprawi, jaką para w przemyśle rękodzielniczym sprawiła<sup>2</sup>. Chcąc wystawić pole na działanie elektryczności, przedsięwzięte są następujące środki. Na czterech końcach roli wbija się mocno cztery żelazne pręty i połączy się je żelaznym drutem, który bez przerwy całe pole obiega, będąc tylko o kilka cali od ziemi odległym. W pośrodku jednej ze stron czworoboku umieszcza się jedno galwaniczne ogniwo, a z przeciwka po

---

1 Antoine César Becquerel (1788–1878) – francuski fizyk, badacz zjawisk elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych. Badał m.in. wpływ elektryczności na fizjologię roślin (zob. *Premier mémoire sur l'application des forces électro-chimiques à la physiologie végétale*, „Annales de Chimie et de Physique” 1833, vol. 52).

2 Chodzi tutaj o niepodpisany artykuł: *Remarkable discovery – electricity and agriculture*, „The Economist” 1845, nr 17, s. 383 (do artykułu dołączony był rysunek, objaśniający opisywaną instalację elektryczną).

drugiej stronie umieszcza się podobnie drugie i łączy się oba pod ziemią bieżącym drutem. Ta, obydwu bieguny łącząca, linia musi tworzyć prosty kąt z równikiem i stamtąd to rozchodzi się elektryczność po całym zewnętrznym kole. Utrzymują, iż może być z pożytkiem, jeśli po obu innych stronach pola druga bateria z cynku i węgla się ustawi, tak iżby łączący ją drut pod prostym kątem z drutem galwanicznej baterii się krzyżował. Podobno elektryczne przyrządzenie może najwięcej 12 talarów kosztować, a trwa lat 10 do 15, jeśli się je zawsze po żniwach wyjmie, a na wiosnę znowu ustawi. Przy owej na dużym polu w Szkocji przedsięwziętej próbie zebrano w żniwa prawie dwa razy tyle, jak na innym, równie rozległym polu, które na działanie elektryczności wystawione nie było. To doświadczenie powinno by uwagę posiadaczy ziemskich na siebie zwrócić.

ŹRÓDŁO: *Użycie elektryczności w rolnictwie*, „Gazeta Lwowska” 1845, nr 81, s. 508.

## [Machina żniwna Tymienieckiego]

W dniu 6 (18) sierpnia 1852 r. na gruncie majoratu Opinogóra<sup>1</sup> w powiecie przasnyskim guberni płockiej, na wezwanie Komisji Rządowej z dnia 20 lipca (7 sierpnia) r[oku] b[ieżącego] nr 7596 (32 861), odbyтым zostało przez delegowanych rozpoznanie i praktyczne doświadczenie maszyny żniwnej wynalazku p[ana] Feliksa Tymienieckiego<sup>2</sup>, obywatela guberni radomskiej, a zakupionej w powtórny egzemplarzu przez jw. generała hrabię Wincentego Krasieńskiego<sup>3</sup> do dóbr majoratu Opinogóry, celem wykrycia korzyści tejże maszyny w stosunku do roboty ręcznej sierpem i kosą.

Obecni byli doświadczeniu temu jw. generał hrabia Wincenty Krasieński, generał-adiutant J[ego] C[esarskiej] Mości, naczelnik powiatu przasnyskiego i zaproszeni jako znawcy okoliczni posiadacze ziemscy.

Doświadczenie czyniono na przestrzeni prętów<sup>4</sup> [kwadratów] 225, a to z powodu, że z mniejszej rozległości doświadczenie może być dokładniejsze, bo prędzej można dobrać zboża jednakowej produkcji niżeli w niwie obszernej, i żeby toż doświadczenie w ciągu jednego dnia mogło być ukończone; albowiem omłot zboża w mechanicznej młockarni, po jednodniowym żęciu maszyną żniwną, zatrudniłoby młockarnię dni parę, a z podobnych obszerności zeżętych sierpem i kosą przeciągnęłoby doświadczenie do dni kilkunastu. Przestrzeń, na której doświadczenie się odbywało, uprawiona była z głębokimi brzdami i przegonami, bardzo nie stosownie do użycia maszyny żniwnej.

---

1 Opinogóra – wieś w pobliżu Ciechanowa; od połowy XVII wieku do 1945 roku pozostawała w rękach rodu Krasieńskich. Majorat – system dziedziczenia przewidujący dziedziczenie majątku przez najstarszego syna.

2 Feliks Tymieniecki (1802–1858) – ziemianin, konstruktor i producent żniwiarek.

3 Wincenty Krasieński (1782–1858) – generał z czasów wojen napoleońskich, fundator Biblioteki Ordynacji Krasieńskich w Warszawie, ojciec Zygmunta Krasieńskiego.

4 Pręt – jednostka długości, odpowiadająca 15 stopom (ok. 4,22 m).



Machiną zżęto tę przestrzeń pszenicy w 43 minut; użyto do niej dwóch ludzi i 4 muły, a do zebrania, zniesienia i ułożenia w mędle<sup>5</sup> człowieka jednego, który potrzebował na to 6 godzin.

Kosą obok zaraz taką samą przestrzeń 225 prętów kwadratowych ciął ludzi 6 przez godzinę 1 minut 15, a do zebrania i związania użyto takiejże samej ilości ludzi i przez takiż czas.

Sierpem takąż samą rozległość 225 prętów kwadratowych w teje samej niwie żęło, zносиło i ułożyło w mędle, przy pilnym dozorze, ludzi 12 przez godzin 2 minut 15; co redukując na robotę jednego człowieka wypada godzin 27, czyli, na dzień licząc czynnej roboty godzin 12, dni 2¼.

Z takich stosunków wynika, że machina może dziennie ściąć 18 morgów, zastąpić zaś zdoła 10 kosiarzy albo 32 żniwaków ręcznych, do zgromadzenia zaś pokosów od maszyny położonych wypada dziennie dwóch ludzi mniej niżeli po kosiarzach ręcznych.

Dawały się niekiedy słyszeć zarzuty, że machina wiele ziarna wymłaca; dla przekonania się, czyli tak jest istotnie, wymłociono zaraz na mechanicznej młocarni pszenicę z tych trzech rodzajów żniwa. Rezultat okazał się następujący:

spod sierpa wydała	korcy 9, gar[ncy] <sup>6</sup> 20;
[spod] maszyny żniwnej	[korcy] 9, [garncy] 17½;
[spod] kosy ręcznej	[korcy] 9, [garncy] 15;
więc stosunek maszyny do sierpa jak	100 : 100,81,
kosy do sierpa [jak]	100: 101,65.

To jest strata na maszynie w porównaniu do sierpa wynosi około 4/5 procentu, co na 1000 korcach czyniłoby około 4 korce, na ręcznej zaś kosie strata 1,65 procentu, czyli dwa razy tak wiele jak na maszynie.

Dalej protokół tej próby powiada, że działania maszyny były porządne, bez żadnej przygany. Z tego więc wyciągu protokolarnego wykrywa się, że machina pana Tymienieckiego dopełniła

<sup>5</sup> Mędel (albo mendel; niem. *Mandel*) – stóg ułożony z 15 snopów.

<sup>6</sup> Korzec i garniec – dawne jednostki objętości: 1 korzec (128 litrów) = 32 garnce (4 litry).

wszystkie warunki możebne i jest pod każdym względem odpowiednia do wprowadzenia w praktyczne użycie, albowiem tenże protokół kończy się wyrażeniem:

„Gdyby machina żniwna tylko rękę ludzką zastępowała, już by w kraju naszym dla braku ludności niemalą czyniła posługę; zwróciwszy zaś uwagę i na powyższe liczebnie wykryte pożytki, i że machina w każdym czasie na żądanie właściciela gotową być może do posługi, obecni uznali maszynę pana Tymienieckiego jako pożyteczną i znakomite w gospodarstwie rolnym korzyści przynieść mogącą”.

Tu musimy jeszcze dodać uwagę pana Tymienieckiego, że przez troskliwy dozór, a tym samym i pośpiech żniwaków w czasie doświadczenia, wypadło, że na zżęcie morga gospodarskiego 200-prętowego liczono 2 żniwaków; przecież doświadczenie naucza, że 2 żniwaków morgi zboża, mianowicie pszenicy, nie zerżnie; właściwie potrzeba użyć ludzi 3, a nawet i więcej, z czego rachunek na korzyść maszyny o  $\frac{1}{3}$  część korzystniejszy powinien wynikać, aniżeli protokołem wykazano.

Po takim zdaniu sprawy jesteśmy nadto upoważnieni donieść, że maszyny będą wyrabiane w fabryce rządowej pod miastem Kielcami, w Białogonie<sup>7</sup>, po 375 r[ubli] s[rebrem] sztuka jedna, i że Bank Polski reskryptem swym w dniu 18 (30) września 1847 roku nr 29 501 wydanym, oświadcza, iż o ile właściciele ziemscy żądać będą kredytu na kupno tej maszyny do fabryk, w których Bank otwiera kredyty na wszelkie inne maszyny rolnicze, o tyle w granicach przyjętych w tym względzie zasad Bank kredytu nie odmówi.

ŹRÓDŁO: „Tygodnik Petersburski” 1852, nr 76, s. 538–539.

---

<sup>7</sup> Fabryka rządowa w Białogonie – miejscowość pod Kielcami (dziś w granicach administracyjnych miasta), rozwijająca się wokół działających tu od połowy XVII wieku hut (miedzi, ołowiu i żelaza). W 1827 roku „Huta Aleksandra” zmieniła profil produkcji i stała się fabryką wytwarzającą m.in. maszyny rolnicze.

## Pług parowy (Wyjątek z listu z Londynu)

Dnia 21 listopada r[oku] z[eszłego] byliśmy naoczniymi świadkami nader pomyślnej próby orania roli za pomocą siły pary. Pan James Usher<sup>1</sup>, właściciel browaru, wynalazł pług lokomotywowy, który próbowano na obszernym polu wsi Barkholm pod Inverleith. Model tego pługa już był na wystawie londyńskiej<sup>2</sup>, próba, o której tu mowa, była pierwszą, w obszerniejszym rozmiarze dowodzącą wielkie zasługi wynalazcy.

Pług parowy wyglądał z daleka jak lokomotywa bez wozu pakunkowego, porusza on się w przeciwnym kierunku jak lokomotywa; lemiesz, osadzone i obracające się na osi, znajdują się tuż za kominem. Siła poruszająca, przyjęta u tej maszyny, różni się od wszystkich dotąd znanych i dotąd wynalezionych pługów parowych, gdyż dotąd maszyny parowe stały na miejscu i ruch nadawały za pomocą łańcucha bez końca. Maszyna pana Usher jest o wiele prostsza, łatwiejsza do przenoszenia i łatwiej dająca się użyć na roli nierównej lub spoistej, przy tym wykonywa równie wiele roboty w tym samym czasie.

„Cały wynalazek na tym się zasadza (wedle słów wynalazcy): najpierw, że pewna liczba lemiesz osadzona jest naokoło osi, tak że przy posuwaniu się maszyny jeden po drugim jest czynny; po drugie, że inna seria lemiesz lub innych narzędzi do spulchnienia roli w kierunku horyzontalnym przez parę poruszoną zostaje, tak że opór ziemi przy wkopywaniu się narzędzi w jej powierzchnię i przesuwanie się przez nią właśnie posuwanie się naprzód nadaje. W ten sam sposób działają lemiesz w ziemi jak koła statku parowego, które ruch statkom nadają na wodę, a że opór ziemi

---

<sup>1</sup> James Usher (1811–1862) – szkocki wynalazca, właściciel browaru w Edynburgu (z bratem Thomasem), konstruktor pługa parowego (opatentowanego w 1849 roku).

<sup>2</sup> Zob. rozdział *Kryształowy Pałac*, w niniejszym tomie. Pomimo wyróżnienia pług nie zdobył popularności, a jego produkcja nie przyniosła oczekiwanych profitów.

większy jest jak opór wody, rozwija się więc stosunkowo większa siła”.

Wystawiona na próbę lokomotywa była o sile 10 koni, przymocowano do niej 4 pługi, lecz była tak urządzona, że 6 pługów w ruch wprawić mogła i można by ją na 6, a nawet na 10 pługów urządzić przez pomnożenie siły. Naturalnie, że siłę maszyny nieskończenie powiększyć można i rzędy lemieszey rozszerzać stosownie do roli. Zdaje się, że użyta do próby maszyna była najstosowniejsza do użytku praktycznego. Lemieszey ryją w ziemię na 7 do 9 cali<sup>3</sup>, a zatem głębiej jak pług koński, ale zamiast regularnych skib, któreśmy przy zwykłym pługu zwyczajni, pole gliniaste tak było spulchnione jak ziemia w ogrodzie szpadlem przekopana. Pole, na którym robiono doświadczenie, było górkowate, ale pług parowy przezwycięża wzniosłości 15 na 100; tak że w Anglii wszystkie pola bez wyjątku uprawiać nim można.

Lubo przy pierwszej tej próbie nie można było pozytywnie ustanowić, z jaką szybkością pług ten się posuwa, to jednak jest rzeczą pewną, że orał dwa razy tak szybko jak pług zwyczajny koński; na to zgodzili się wszyscy gospodarze praktyczni, obecni próbie.

To przypuściwszy jako aktualne i przyjąwszy, że maszyna 6 skib roli i tylko dwóch ludzi do kierowania nią potrzebuje, łatwo obrachować można ogromną oszczędność, gdyż do tej samej roboty dawniej potrzebowano 12 pługów i 12 ludzi. Koszta zakupu pługa parowego wynoszą 2000 do 3200 talarów; ale i ta cena się zmniejszy, skoro się bowiem pługi te rozpowszechnią, znajdą się przedsiębiorcy, jak z młockarniami parowymi, którzy je rolnikom wydzierżawiać będą.

Byłoby może przedwcześnie teraz już chcieć obrachować skutki, jakie z rozpowszechnienia siły pary w rolnictwie kiedyś wykazała się mogą. Para, ten wielki Motor, już w wielu czynnościach zastępując pracę ręczną, zrobiła wielkie zmiany i ma niezawodnie

---

<sup>3</sup> Cal – jednostka długości, odpowiednik 2,54 cm.

jeszcze to przeznaczenie, że zmieni przemysł wiejski i miejski zupełnie. Że powyższy opisany wynalazek może być w praktyce użytym, na to zgodzili się wszyscy obecni, którzy próby widzieli; zasada, na której oparto to doświadczenie, może się nieskończenie rozwijać, i chociaż teraz wykazały się jeszcze niektóre niedokładności, łatwo takowe usunąć się dadzą i łatwo ważne ulepszenia dodane być mogą. Przy jednym z doświadczeń przyczepiono do pługu bronę; a że przyjąć można, iż siewnik wraz z drugą jeszcze broną także przyczepić się da, łatwo więc cała uprawa i siew wiosenny naraz będzie można uskutecznić.

Reasumując wszystko, o ile siła pary w rolnictwie zastosowaną została w Anglii, widzimy, że prawie wszystkie czynności tego ważnego rzemiosła w części już zastępuje.

U pana Kennedy w Myremill para pompuje gnój na płyn rozpuszczony i żelaznymi rurami po polu go rozprowadza. Jeżeli pole jakie ma być mierzwione, robotnik otwiera klapę na rurze, zakłada na nią węża z gutaperki<sup>4</sup> i skrapia pole gnojówką, którą pompa parowa tłoczy. Tak więc para mierzwę rozwozi. Pług parowy orze, sieje i bronuje. Dojrzałe zboże kosi żniwiarka amerykańska, o której jużśmy po kilkakroć w „Ziemianinie” wspominali<sup>5</sup>; żniwiarkę wprawdzie jeszcze konie poruszają. Pokoszone zboże wymłaca młockarnia parowa, a słomę rżnie na sieczkę sieczkarnia parowa. Zbytnia para gotuje karmę dla bydła. Ale jeszcze nie koniec działań pary! Pompuje ona wodę do obór, dla napojenia bydła i wyczyszczenia budynku, prasuje cegłę w wiejskiej cegielni, kopie torf, winduje miechy zboża w śpichlerze; jednym słowem, para jest dla angielskiego rolnika nieodstępna i silną pomocniczką we wszystkich gałęziach gospodarstwa.

Gdyby nie cło na żelazo, które przygnębia przemysł wyrobu machin w Niemczech, grałaby para i w naszym rolnictwie tę samą rolę co w Anglii. Uprawa roli i cały przemysł rolniczy stanąłby na

<sup>4</sup> Gutaperka – tworzywo pozyskiwane z soku mlecznego wielu roślin, które ma właściwości zbliżone do kauczuku.

<sup>5</sup> Zob. W. L., *Żniwiarki. (Machiny do koszenia)*, „Ziemianin” 1851, t. 4, wol. 2.

takim stopniu doskonałości, żeby już nigdy takie lata jak [18]47 i rok bieżący powtórzyć się nie mogły, gdy produkcja zboża o wiele była mniejsza od konsumpcji<sup>6</sup>.

ŹRÓDŁO: *Pług parowy. (Wyjątek z listu z Londynu)*, „Ziemianin” 1852, t. 7, wol. 4, s. 290–293.

---

<sup>6</sup> Nieurodzaj zbóż i zaraza ziemniaczana w latach 1846–1848 przyczyniły się do wzrostu niepokojów społecznych, które przeszły do historii jako Wiosna Ludów. Tragicznym skutkiem nieurodzaju był także panujący głód, który najbardziej dotknął (mocno uzależnioną od produkcji ziemniaków) Irlandię.

Walery Wielogłowski  
**O narzędziach rolniczych z fabryki L[udwika]  
Zieleniewskiego w Krakowie [fragment]**

Gdy powszechna wystawa produktów Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego nie przyszła w tym roku do skutku, przeto p[an] Zieleniewski<sup>1</sup> wystawę własnych narzędzi rolniczych w fabryce swojej urządził, którą z przyjemnością zwiedziłem i niektóre o niej szczegóły Szanownej Redakcji „Tygodnika” udzielał.

Wiadomo jest, iż pomiędzy narzędziami najwięcej pracę rolnika ułatwiający ważne miejsce trzyma młocarnia. Różne jej systemata i świeżo zaprowadzone uproszczenia lub poprawki zmierzały głównie ku oszczędzeniu siły pociągowej, a powiększeniu wymłotu. Nie zwrócono jednak uwagi na zastąpienie w niektórych szczegółach pomocy ręcznej, o tyle w dzisiejszych czasach trudnej, ile kosztownej, a tym samym dogodność wymłotu młocarni zmniejszającej. Po wtóre: zastosowanie wialni<sup>2</sup> do znanych po dziś dzień młocarni wymagało narządu piętrowego i temuż odpowiedniego zabudowania, co powiększało koszta, utrudniało pracę i wysad snopków na piętro; komplikując zaś całą maszynę, czyniło ją rozwieszoną na długiej przestrzeni i oddaloną od głównego środka ruchu.

Tym niedogodnościom zaradził skutecznie p[an] Zieleniewski w nowej swej młocarni, która zyska, o ile mi się zdaje, powszechne uznanie i przysporzy zasłużonej sławy fabryce p[ana] Zieleniewskiego.

System, który do urządzenia tej nowej maszyny zastosował, próbowanym już był w Anglii, ale brakowało mu niektórych ulepszeń, które przypisać winniśmy gorliwym badaniom i pracy naszego rodaka. P[an] Zieleniewski urządził wialnię zaraz obok cepów bijących do góry i wyrzucających ziarna ruchem odśrodkowym na

---

<sup>1</sup> Ludwik Zieleniewski (1819–1885) – przemysłowiec, konstruktor i wynalazca; w 1831 roku przejął w Krakowie warsztat ojca i przekształcił go w fabrykę produkującą m.in. maszyny i narzędzia rolnicze.

<sup>2</sup> Wialnia – rodzaj wentylatora (poruszanego siłą mięśni lub mechanicznie), służącego do oddzielenia ziaren od plew i innych zanieczyszczeń.

skrzydła wialni. Tak więc młocarnia, czyli cepy z wialnią, stanowią jeden i nierozdzielny korpus. Wyżej ponad cepami wychodzi w górę równia pochyła, na trzy łokcie długa, po której dźwiga się sama w górę wymłócona słoma, za pomocą palców poruszanych sztangą żelazną, ruch również odśrodkowy odbywająca. Te palce, mające kształt organów piszczalek, leżą w takim od siebie oddaleniu, iż nie tylko się na nich słoma doskonale przetrząsa, ale, podrzucona w górę, oddaje resztę ziarenek, które się w niej lub grubszych trzynach<sup>3</sup> ukrywają.

Młocarnia ta, zajmująca niemal mniej miejsca od innych tego rodzaju narzędzi, tę przedstawia jeszcze dogodność, iż doskonale rozdziela czyste ziarno od pośledniego, plew i słomy. Nic się tam nie mięsza i pracownicy wcale sobie nie przeszkadzają, ale każdy z nich odbywa czynność mu naznaczoną, z wszelkim ładem i ułatwieniem. P[an] Zieleniewski zrobił przy mnie próbę młocki żyta, która się najlepiej powiodła. W końcu dodam, iż narząd ten, do siły pary koni zastosowany, omłacać ma wedle zaręczenia p[ana] Zieleniewskiego od 30 do 40 kop<sup>4</sup> oziminy. Jeżeli te nadzieje nie są przesadzone, to wróżymy tej młocarni najlepsze powodzenie, a fabryce p[ana] Zieleniewskiego wdzięczność rolników i liczne obstalunki.

Drugi narząd większy, na wystawę przeznaczony, jest kocioł parowy do gotowania ziemniaków i buraków dla bydła, i rozparzania plew i siewki. W tym narzędziu pochwalimy tylko dokładność wykonania, ale komplikacja czyni go mniej praktycznym. Francuzi uprościli do tego stopnia swoje parownie, iż nawet pralnie parowe na odkrytych kotłach urządziwszy, uczynili system swój dla najmniejszych gospodarstw przystępnym. Ja w roku zeszłym zastosowałem do zaparzania produktów, do karmy służących, kocioł z aparatu Zubowa<sup>5</sup> i ten narząd prosty, tani, a celowi odpowiedni, doskonale mi posługuje.

<sup>3</sup> Trziny (albo trzynki) – odpadki po wymłóceniu, żdźbła zawierające jeszcze trochę ziaren.

<sup>4</sup> Kopa – 60 sztuk (tu: snopów), tj. 4 mendle lub 5 tuzinów.

<sup>5</sup> Aparat Zubowa (od nazwiska jego konstruktora, Dmitrija Zubowa) – urządzenie służące do produkcji spirytusu, składające się m.in. z dwóch kotłów.



Trzecim narzędziem jest uproszczona machinka do wyrabiania rurek drenowych: o tej nic powiedzieć nie umiem, gdyż nowy ten mechanizm nie jest mi znanym, a przecież pojmuję całą użyteczność narzędzia ułatwiającego nam tani wyrób rur do osuszania gruntu służących. [...]

Dawszy pobieżny opis narzędzi w fabryce p[ana] Zieleniewskiego wykonanych, nie mogę zakończyć tego zdania sprawy bez oddania sprawiedliwości usilnym staraniom przedsiębiorcy, a życzę mu wytrwania, dobrej otuchy i przejęcia się ważnością swego powołania. Kto pracę rolniczą ułatwia i przyczynia się do podwyższenia produkcji krajowej, ten się dobrze zasługuje ojczyźnie, dopełnia tym samym obowiązków użytecznego w kraju obywatela. Niech więc ta myśl szlachetniejsza od prostej osobistej spekulacji przewodniczy przedsiębiorstwu p[ana] Zieleniewskiego! Niechaj szuka, obok korzyści, sławy poświęconego członka społeczeństwa w tej gałęzi pracy. Niech stosuje ceny swych wyrobów do powszechnego w kraju ubóstwa, tak aby niewiele, ale często i ciągle zarabiał, a tym samym wyroby swoje i pomiędzy uboższą klasą rozpowszechnił, a wtenczas fabryka jego odpowie pierwotnej myśli założenia, a on użytecznemu i pięknemu swemu powołaniu.

20 lipca 1859 r.

ŹRÓDŁO: Walery Wielogłowski, *O narzędziach rolniczych z fabryki L. Zieleniewskiego w Krakowie*, „Tygodnik Rolniczo-Przemysłowy” 1859, nr 31, s. 241–242.

Walery Wielogłowski (1805–1865) – działacz społeczny, polityk, uczestnik powstania listopadowego, wieloletni poseł na Sejm Krajowy Galicji, wydawca tygodnika „Ognisko”, założyciel krakowskiego Wydawnictwa Dzieł Katolickich, Naukowych i Rolniczych. Publikował książki o tematyce religijnej, historycznej, społecznej i pedagogicznej.

**ANEKS 2**  
**POLIGRAFIA**



## Litografia w Warszawie

Litografia, czyli sztuka drukowania kamieniem, wynaleziona przez Alojzego Sennefeldera, Bawarczyka z MÜNICH<sup>1</sup>, w pierwszych początkach swoich (1799) niewiele znajoma i tylko do drukowania nut muzycznych, napisów i biletów wizytowych używana, później dopiero szerząc się coraz więcej, przez samego wynalazcę do sztuk nadobnych zastosowaną została. Użycie jej ku temu celowi, podniecając usilność jego w coraz większym jej doskonaleniu, poczęło większą na ten wynalazek ściągać uwagę. Zaczęto zamiast blach używać kamieni i na tych czy to rylcem ryjąc, czy przysposobioną do tego kredą, czy chemicznym atramentem i piórem rysując, czyniono odciski podług przyrządzenia chemicznego tak dobre i dokładne, jakie spod blach lepsze wychodzić nie mogły. Większa łatwość rysowania na kamieniu, mniejszy koszt na materiał, tudzież mniejsza w szlusowaniu praca były dość mocne pobudki do upowszechnienia litografii, która nadto tę jeszcze łączy korzyść, iż przeniesione z papieru pisma i rysunki z wielką szybkością, bez żadnej od oryginału różnicy, krociami kopiowane być mogą. Dla biur przeto rządowych, topograficznych i szkolnych instytucji litografia wielce jest użyteczną. Szczególniej dla szkolnych zakładów stała się dobroczynnym wynalazkiem, albowiem przez nią czy to wzory do pisania, czy wzory do rozlicznych ręcznych i technicznych rysunków, z małym jak dla szkół należy kosztem, upowszechniane być mogą.

---

<sup>1</sup> Johann Alois Senefelder (1771–1834) – niemiecki aktor, dramaturg, wynalazca techniki litograficznej (nazywanej drukiem kamiennym lub chemicznym). Metodę litografii przedstawił w pracy *Vollständiges Lehrbuch der Steindruckerei*, München 1818. Litografia pozwalała zastąpić kosztowne metalowe matryce płytami kamiennymi z łupku kamiennego. Technika litograficzna polega na nałożeniu na kamień rysunku za pomocą tłustej kredki; rysunek pokrywa się następnie farbą drukarską. Rysunek można było nanosić także metodą fotochemiczną.

We względzie sztuk nadobnych nie mniej jest litografia użyteczną; za jej bowiem pomocą, z mniejszym jak na blasze kosztem, przerysowane dzieła rozlicznych artystów mogą upowszechnić gust i zamiłowanie w sztuce rysowniczej. Litografia, z której bądź uważana strony, zawsze należeć będzie do najpiękniejszych wynalazków wieku naszego. Szybkość, z jaką się po całej rozszerzyła Europie, oddawany publiczny szacunek wynalazcy, są jej użyteczności niezaprzeczonym dowodem.

Kiedy już do roku 1816 rozmnożyły się prasy litograficzne nie tylko w Bawarii, pierwszej swojej kolebce, w Wiedniu, w Londynie, w Paryżu, lecz i po wielu celniejszych miastach niemieckich, u nas małej tylko liczbie czytającym pisma zagraniczne lub podróżującym wiadoma była litografia, więcej atoli z imienia niż z istotnych swoich pożytków. Pierwsze jej do Warszawy zaprowadzenie należy się czystym patriotycznym chęciom Księcia Henryka Lubomirskiego<sup>2</sup>, który się tyle do uformowania instytutu głuchoniemych przykładał. J[ąśnie] Pan Siestrzyński<sup>3</sup>, terazniejszy profesor w instytucie głuchoniemych, kończąc w Wiedniu w r. 1816 bieg nauki lekarskiej, odmienił swoje powołanie, a połączywszy się z szanownym dzisiejszym rektorem instytutu warszawskiego głuchoniemych, bawiącym podówczas w Wiedniu, wezwany został od Księcia Henryka Lubomirskiego, który zachęcając go do wytrwałości w nowo przedsięwziętym zawodzie, oświadczył mu, że ponieważ dotąd w Polsce litografii nie ma, pożyteczną więc byłoby rzeczą, gdyby się J[ąśnie] P[an] Siestrzyński tej sztuki nauczył, a zostawszy w czasie nauczycielem głuchoniemych, sposobił ich do tak użytecznej pracy. Nie przestając zaś na samym zachęcaniu,

---

2 Henryk Ludwik Lubomirski (1777–1850) – mecenas sztuki, działacz polityczny, założyciel Muzeum Książąt Lubomirskich we Lwowie, wieloletni kurator Zakładu Narodowego im. Ossolińskich.

3 Jan Siestrzyński (1788–1824) – lekarz (chirurg), fizjolog i pedagog. Studia medyczne odbył w Wiedniu, gdzie zainteresował się metodami nauczania osób głuchoniemych. Nauczyciel w instytucie głuchoniemych w Warszawie i założyciel pracowni litograficznej przy instytucie.

posłał Księżę J[ąśnie] Pana Siestrzyńskiego z sekretarzem swoim do niejakiego pana Steinera<sup>4</sup>, trudniącego się podówczas w Wiedniu wyłącznie litografią, czyliby nie podjął się nauczać kogo tej sztuki. Lecz gdy p[an] Steiner, oprócz wiernego dochowania sekretu, za naukę 500 czer[wonych] zło[tych] zażądał, udał się J[ąśnie] P[an] Siestrzyński do znanego profesora chemii, p[ana] Jaquin<sup>5</sup>, który mu poradził, aby w tej mierze udał się do siedliska i miejsca wynalazku tej sztuki, do MÜNICH.

Gdy J[ąśnie] P[an] Siestrzyński o trudnościach, jakie w nauczaniu się litografii zachodziły, zawiadomił Księcia Lubomirskiego, nie wahał się ten bynajmniej, wysyłając księdza Falkowskiego<sup>6</sup> do MÜNICH i J[ąśnie] P[ana] Siestrzyńskiego, opatrzyć w środki potrzebne do nauczania się tej sztuki w tak chwalebny zamiarze. Udał się J[ąśnie] P[an] Siestrzyński do MÜNICH, a nie mając tam żadnych stosunków, musiał szukać za pieniądze nauki, która już w MÜNICH nie była sekretem. J[ąśnie] P[an] Weishaupt, jeden z najlepszych drukarzy litograficznych, za 200 złotych niemieckich podjął się nauczyć rozmaitych sposobów litografowania J[ąśnie] P[ana] Siestrzyńskiego, któremu p[an] baron Schilling<sup>7</sup>, uczący się pod ten czas dla Petersburga litografii, ułatwił zachodzące przeszkody.

Powróciwszy J[ąśnie] P[an] S[iestrzyński] do Wiednia, zalecony komisji rządowej wyznań religijnych i oświecenia, na początku roku 1817 powołany został do założenia instytutu litograficznego w Warszawie, z awansem 2000 zł pol[skich] na drogę i sprawienie

---

4 Sigmund Anton Steiner (1773–1838) – wiedeński wydawca muzyczny, handlarz dzieł sztuki i litograf.

5 Joseph Franz Freiherr von Jacquin (1766–1839) – austriacki chemik, zoolog i botanik (profesor botaniki i chemii na uniwersytecie w Wiedniu).

6 Ksiądz Jakub Falkowski (1775–1848) – pedagog, założyciel i pierwszy dyrektor (rektor) instytutu głuchoniemych w Warszawie. Metody nauczania osób głuchoniemych poznawał w Lipsku i Wiedniu. W 1819 roku Falkowski został członkiem Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

7 Baron Paweł Lwowicz Schilling (1786–1837) – rosyjski dyplomata, wynalazca, jeden z pionierów telegrafii elektrycznej.

potrzebnych do litografii sprzętów. Choć ta kwota hojnością Księcia L[ubomirskiego] pomnożoną została, wszelako J[aśnie] P[an] S[ięstrzyński], gorliwie przedmiotem zajęty, aby tym lepiej zlecenia swojego dopełnić, dla oszczędzenia wydatków puścił się piechotą do Múnich, a wydawszy tam na prasę, kamienie i wzory pieniądze, w czystym przekonaniu dopełnienia wiernie obowiązków, powracał piechotą na Czechy do Polski. W Karlsbadzie jeszcze raz wsparty przez swego protektora, Księcia Lubomirskiego, puścił się celem zwiedzenia obcych instytutów głuchoniemych w drogę na Saksonię i Prusy, a powróciwszy, został mianowany nauczycielem przy instytucie głuchoniemych w Warszawie.

Chciał on zaraz urządzić litograficzny instytut przy szkole, w której był nauczycielem, lecz chociaż zapas kamieni przybył z Múnich, prasa dopiero w roku następnym 1818 spodziewaną być mogła. Tak więc przeszedł rok 1817 bez zaprowadzenia litografii.

W roku 1818, dowiedziawszy się hr[abia] Aleksander Chodkiewicz, znany przyjaciel nauk<sup>8</sup>, iż J[aśnie] P[an] S[ięstrzyński], niedawno przybyły z Bawarii, posiada sztukę litografii, starał się dokładną od tegoż powziąć informację, a gorliwy o wzrost sztuk pożytecznych kazał dla próby dwie ręczne sporządzić praski. Odbywały się próby pomyślnie i przyjaciele sztuk pięknych przykładali ze swej strony starania: hrabia Zabięło<sup>9</sup> kazał sporządzić praskę na papier i do rysowania się przyczyniał; pan Lelewel<sup>10</sup> najstosowniej rysunki na kamieniu wykonywał. Po szczęśliwie odbytych próbach rozeszła się wieść po Warszawie o użyteczności litografii, szczególnie, iż przez nią każde pismo, bez różnicy od oryginału, w krótkim czasie wielokrotnie kopiowane być może. Okoliczności,

<sup>8</sup> Aleksander Franciszek Chodkiewicz (1776 lub 1777 – 1838) – literat (dramaturg), chemik, litograf, mecenas sztuki i kolekcjoner; uczestnik insurekcji kościuszkowskiej, senator Królestwa Polskiego (pozbawiony godności senatorskiej za wystąpienie przeciwko polityce księcia Konstantego). W swoim pałacu na ul. Miodowej urządził nowoczesne laboratorium chemiczne i pracownię litograficzną.

<sup>9</sup> Henryk Zabięło (1785–1850) – malarz amator, grafik.

<sup>10</sup> Jan Paweł Lelewel (1796–1847) – inżynier wojskowy i malarz, brat Joachima (historyka i polityka).

brak miejsca, tudzież że zamówiona w MÜNICH prasa jeszcze nie nadeszła, nie dozwoliły J[aśnie] P[anu] Siestrzyńskiemu urządzić u siebie litografii. Nie chciał jednakże hr[abia] Chodkiewicz, aby czas bez dalszych w tej mierze doświadczeń upływał, i nim by swoje kamienie sprowadził, na będących uczynił doświadczenia [il. 21]. J[aśnie] P[an] Siestrzyński, mając zaawansowane od komisji rządowej wyznań religijnych i oświecenia publicznego 4000 zł pol[skich], kazał należytą sporządzić prasę. Nadeszła i w MÜNICH zamówiona, lecz dla niedostatku miejsca obie w bezczynności przez zimę roku 1818 zostawać musiały. Nie był więc P[an] Siestrzyński tak szczęśliwym, aby mógł w tym roku rozwinąć działania litografii swojej jako owoc tylolicznych swych starań i usiłowań, dla których niejedną poniósł ofiarę.

W tym samym roku komisja rządowa wojny, chcąc urządzić litografię dla biura topograficznego, sprowadziła z MÜNICH J[aśnie] P[ana] Mettenleitnera<sup>11</sup>, który zabawiwszy przez jesień i zimę w Warszawie, powrócił na wiosnę do Bawarii. Usposobił on zdadne w zawodzie topograficznym osoby do litografii i sprowadził z Wrocławia drukarza. Litografia ta, wyłącznie zajmując się dziełami urzędowymi, zaleca się pod troskliwym kierunkiem swych naczelników dokładnością robót, które w niczym tego rodzaju zagranicznym nie ustępują.

J[aśnie] P[an] Siestrzyński, usposobiwszy sobie drukarza, dla szczupłości miejsca, zaczął w roku 1819 na jednej wytlaczać prasie rysunki kredą, a później i igłą robione. Dokładne wyciski jego litografii były rękojmą jego dostatecznej w tej mierze biegłości.

Lecz chociaż cały sekret litografii zasadza się na stosownym przygotowaniu kamienia do farby, tudzież materiałów rysunkowych i dokładności w wytłoczeniu, bez czego najlepszy rysunek wydać się nie potrafi, przecież bez sztuki rysowania i potrzebnej wprawy rycia igłą i rylcem nie byłaby litografia tym dla sztuk

---

11 Johann Michael Mettenleiter (1765–1853) – niemiecki rysownik, ilustrator książek, grafer i litograf.



pięknych, czym jest obecnie w Wiedniu, w MÜNICH, Paryżu i Berlinie. U nas mała liczba poświęcających się wyłącznie rysunkom i sztuce sztycharskiej nie pozwala jeszcze cieszyć się tą różnorodnością rozlicznych robót, jakie litografia wydawać jest zdolną.

W roku 1820 zaczęła litografia J[asnie] P[ana] Siostrzyńskiego więcej być czynną i wydawała roboty kredowe, piórem i atramentem chemicznym, tudzież igłą bardzo porządnie i pilnie wyciskane. Obecnie zaś, gdy litografia obszerniejsze otrzymała miejsce i trzecia nową prasą pomnożona została, może być w stanie wszelkie od publiczności żądane ułatwiać roboty, ile że oprócz należytej dokładności zaleca się słuszną i bardzo umiarkowaną ceną.

Hrabiego Chodkiewicza litografia jest dla własnej prywatnej potrzeby, lecz hrabia, lubiący wspierać rozwijające się ziomków swoich talenta, pozwolił jej użytku J[asnie] P[anu] Śliwickiemu, trudniącemu się obecnie wydaniem ogłoszonych przez siebie portretów wslawionych Polaków<sup>12</sup>.

J[asnie] P[an] Letron, pilny i zdatny rysownik<sup>13</sup>, którego dzieła znane są z pracowitości i który wpadł na szczęśliwą myśl założenia składu sztuk pięknych w Warszawie, zaraz po ogłoszeniu wydawać się mających wizerunków sławnych w narodzie mężów, przedsięwziął założyć litografię, jakoż wkrótce ukończone prasy zatrudnił sztychowaniem nut muzycznych (w czym istotną uczynił przysługę) i wybijaniem przez siebie i przez p[ana] Sonntag<sup>14</sup> rysowanych portretów. Przedsiębiorcza J[asnie] P[ana] Letrona czynność każe się spodziewać, iż nie poprzestanie na samym kredowym manierze i rozwinie zakres działań swoich, posuwając się do przeobrażeń sztuk celniejszych artystów, w czym by mu prywatne w Warszawie galerie wielce pomocne być mogły. Ta to jest

<sup>12</sup> Walenty Śliwicki (1765–1857) – rysownik (uczeń Bacciarellego i Norblina), litograf; w amatorskiej pracowni hr. Aleksandra Chodkiewicza wykonał *Portrety wslawionych Polaków z ich opisaniem*.

<sup>13</sup> Ludwik Letronne (1790–1842) – malarz, rysownik, litograf, handlarz dziełami sztuki (właściciel „Składu Sztuk Pięknych”, sprzedającego ryciny i obrazy).

<sup>14</sup> Józef Sonntag (1784–1834) – malarz, miniaturzysta, litograf, z pochodzenia Niemiec.

czwarta w rzędzie litografia, a miło jest tuszyć sobie, iż młodzież, sposobiąca się w tutejszym uniwersytecie w sztuce rysunków i sztychowania, litografię na ziemi ojczystej z czasem na wyższym postawi szczeblu.

ŹRÓDŁO: *Litografia w Warszawie*, „Izys Polska” 1820, t. 2, s. 218–225.

## Stereotypy

Między technicznymi wynalazkami XIX wieku pierwsze prawie miejsce zajmują stereotypy. Nie jest to wynalazek rachującego tylko umysłu, ażeby handel książek powiększał, ale ażeby stosunki umysłowe ożywił. Wynaleziony był w czasie, gdy potrzeba czytania w większej masie czuć się dawała.

Wszyscy czytelnicy nasi znają formę liter w drukarniach. W tych formach stoją czcionki w takim porządku, w jakim je na drukowanym papierze widzimy. Jeżeli tymi czcionkami znaczna ilość arkuszy wydrukowaną zostanie, wtedy zecer rozbiera litery i kładzie każdą na powrót w dawną jej przegrodę. Są jednak wypadki, w których okazuje się potrzeba pracę tę prostszą i mniej czasu wymagającą uczynić. Pierwsze wydanie dzieła jest wyczerpane, okazało się żądanie drugiego, trzeba więc spieszo myśleć o powtórnej edycji itp. Zatem przy powtórnym wydaniu trzeba by znowu od początku zaczynać; zecerowie powinni by znowu litery swoje w formy układać, ale książka wynosi 24 arkusze, a zecer nie złoży przez dzień więcej jak pół arkusza; trzeba by więc razem wielu zecerów zatrudnić lub książkę dopiero w dni 48 ukończyć. Tu wybór między dwojgiem złego jest równy. Jakimże sposobem zyskać czas, aby powtórnego składania uniknąć? Oto gdy litery zaraz z początku w ich formach zostawimy, lecz wtedy 48 form dla 48 całych stronic powstać by musiało, ale drukarz potrzebuje swoich ram, wielka część jego czcionek zostaje w nich bezczynną, a ileż to liter w jednej książce się nie zawiera? Zadaniem więc było, jakby można z mniejszym niż dotąd kosztem trwające formy zachować, ażeby chwilowej potrzebie prędkiego odcisku książki zaradzić, nie zostawując czcionek w ramach. Zamiast zajmować się historią wynalezienia tej sztuki, opiszemy tu terażniejszy sposób stereotypów, w czym ile możliwości starać się będziemy jasność zachować. Opiszemy tu szczególnie

sposób angielski, z małymi bardzo odmianami w Niemczech używany.

Niech sobie czytelnik wyobrazi arkusz o 16 stronicach zupełnie w formach rozłożony. Drukarz zaczyna każdą pojedynczą stronę, czyli kolumnę stereotypować, kładzie ją na podkładkę z metalu albo z kamienia, obejmuje ją wąską ramą, w której za pomocą szrub albo klinów czcionki się zsuwają do siebie, a przez to ustalają. Ta więc rama w istotnym swym urządzeniu nie różni się od zwyczajnej ramy drukarskiej. Na tej kładzie się znowu inna, na cał wysoka rama, która jednak nie jest przymocowaną i tak być wielką powinna, ażeby zupełnie formę liter otoczyła. Ta rama mosiężna otacza przeto miejsce u góry otwarte, którego dno tworzą litery w formie. To jest pierwsze działanie, którą następująca rycina [il. 22] dokładniej wyobrazić może.

W powyższe miejsce wlewa się płynną masę złożoną z mieszaniny gipsu i bolusu<sup>1</sup> albo wapna i małej ilości rozpuszczonego karuku<sup>2</sup>. Przed odlewaniem pismo napuszcza się dostatecznie oliwą, ażeby gips mocno na metalu liter nie osiadał i żeby łatwo z formy mógł być wyjęty. Części nalanego gipsu wystające strychują się linią stalową. W kilka minut gips stęży się. Niektórzy zgęszczenie się gipsu przed użyciem onego tym chcą przyspieszyć, iż go ogrzewają, przez co wilgoć z powietrza wciągniętą ma tracić i mocniej się stężyć. Stężała masa gipsu z wielką ostrożnością wyjmuje się z formy, który w tej postaci ma nazwisko matrycy, gdyż sam znowu jako forma użyty będzie. Nierówności poprawiają się i wykończają za pomocą dłutka. Ażeby późniejsze postępowanie lepiej wyjaśnić, trzeba nam zwrócić uwagę czytelnika na postać tejsze matrycy. Wystające ruchome litery ułożonej kolumny wcisnęły się w gips, każda litera tworzy zatem wklęsłość, jak np. na pieczętkach widzimy. W tę próżną formę ma być metal wlany. Do tego jednak potrzeba niektórych przygotowań. Matryca osusza się najprzód na

<sup>1</sup> Bolus – glina biała lub żółtawa, wykorzystywana m.in. do zapraw murarskich.

<sup>2</sup> Karuk – substancja otrzymywana z wysuszonych pęcherzy ryb. Inaczej: klej rybi.

wolnym powietrzu, potem w umyślnie do tego urządzonym piecu, jak to okazuje następująca rycina [il. 23].

Widzimy tu w środku teźże ustawione panwie, między którymi robotnicy zajęci są dobrym utrzymaniem ognia, który nie powinien być zbyt mocnym, ażeby matryce nie stały się zanadto kruche i przeto przy późniejszym odlewaniu nie pękały. W piecu stoją matryce pionowo między kratą z drutu żelaznego. Skoro matryca dostatecznie wyschnie, kładzie się w gorącą żelazną panew. Ta panew ma postać czworoboczną, mniejsza u spodu niżeli u góry, a na 2 cale wysoka. W nią wkłada się inna panew stojąca na czterech nogach, mających jedną i pół linii grubości, i ta ze wszystkich stron nieco dopiero opisanej panwi odstaje. Między te panwie kładzie się matryca tak, ażeby strona, na której są wyciski liter, do spodu odwróconą była.

Na ten niejako żelazny kociołek pokrywa na czterech rogach otwory mająca, każdy róg, jak pokazuje rycina, ma ucho, w którym na spodniej stronie znajduje się wklęsłość [il. 24]. W tym stanie spuszcza się cały aparat do kotła, płynnym metalem napełnionego; metal płynie w cztery otwory na rogach i zapełnia miejsca próżne w aparacie. Mechanizm, za pomocą którego skutecznia się ruch nad kotłem metalowym, składa się z rodzaju windy, to jest z belki ruchomej, która na osi się przeważa. Gdy ten sposób w Anglii używany niejaki ma niedogodności, ponieważ za pomocą ciężarów odbywać się musi, zastąpiono go przeto w Niemczech tym sposobem, iż kocioł spuszcza się po sznurze przez bloczek idącym, który się okręca na walec korbą poruszany, w kilka minut kocioł napełnia się metalem, po czym wyciągnięty skręca się na bok i spuszcza na naczynie chłodzące. To naczynie zapełnione jest piaskiem jako dobrym przewodnikiem ciepła. Metal w godzinie ostyga. Robotnik zdejmując pokrywę z formy, przewraca, kładzie ją na pniaku, a uderzając lekko w dno, oddziela panew wewnętrzną wraz z odlewem od zewnętrznej.

Ażeby teraz płytę stereotypową od powłoki, jaką dostała, uwolnić, bierze pracownik dłuto, trzyma go na końcach czterech rogów

i pobija szerokim drewnianym młotkiem (pracownik na rycinie wyobrażony nie trzyma dłuta, co zapewne przez niedostrzeżenie rysownika pominięte zostało).

Między wspomnianą spodnią panwią a matrycą jest teraz czysto odlana tablica stereotypowa, grubości talara. Zbyteczny metal odrzuca się po wszystkich stronach, po czym oddaje się do otoczenia równego na zewnętrznej stronie. Nie trzeba jeszcze pomijać, iż kolumnę przed odlaniem otoczyć potrzeba cienkimi listwami, które cztery krawędzi wystawiają; te wciskają się w odlew gipsowy i następnie wyznaczają się na placie stereotypowej. Wszelki metal za krawędź wystający heblem się odcina.

Podobnie jak stereotypowanie liter ruchomych odbywa się odlew, czyli kliszowanie rycin drewnianych. [Na o]braz w drzewie wyrznięty i oliwą napuszczony wlewa się w podobnyż sposób też sama masa gipsowa, której się do stereotypów używa; ciekła ta masa wciska się w najdelikatniejsze wyrznięcia. Tak części wystające w gips się wciskają, na który gdy w sposób wyżej opisany osuszonym zostanie, masa metalowa, jak mówiono, nalewa się.

Płaty w ten sposób otrzymane dają się równie jak drewniane pomnażać, a użycie ich w tymże celu zowie się politypią.

ŹRÓDŁO: *Stereotypy*, „Magazyn Powszechny” 1835, nr 57, s. 451–454.

## Prasa drukarska spieszna

Można by powiedzieć, że Gutenberg, wynalazca liter ruchomych, rozpoczyna pierwszą epokę sztuki drukarskiej, drugą – użycie prasy, trzecią – stereotypy, a czwartą – wynalezienie prasy pospiesznej, czyli mechanicznej. Porównywając prosty mechanizm, który przed niespełną 400 laty litery na papierze wyciskał, z mechanizmem prasy pospiesznej, zaledwo między dwoma machinami do jednego celu przeznaczonych dalekie podobieństwo znajdziemy. Obudwom wszakże wynalazkom można przyznać tę chwałę, iż najgodniej odpowiedziały potrzebom czasu swojego. Prasy pospieszne te tylko drukarnie korzystnie zaprowadzać mogą, które albo ciągle i spieszno drukować są powołane lub których właściciel z pewnością na ciągle zatrudnienie rachować może; w prasach albowiem pospiesznych znaczny leży kapitał, który przez ich użycie w bieg niepuszczony, należytego zysku przynieść nie może. Zwyczajna prasa nie mogła należycie pilnej potrzebie zaradzić i gdy do spieszno drukowania więcej pras użytych być miało, potrzeba było także więcej form robić, zatem znaczna utrata czasu była nieodzowną. Tak było aż do r. 1814. Anglicy przypisują wprawdzie wynalazek prasy pospiesznej ziomkowi swemu William Nicholson<sup>1</sup>, jednakowoż bezstronność przyznać im kazała, że właściwym wynalazcą, który prasę pospieszną w użycie wprowadził, był Sas nazwiskiem König<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> William Nicholson (1753–1815) – angielski chemik, autor licznych prac dotyczących chemii i przyrodzoznawstwa, dziennikarz, tłumacz, inżynier i wynalazca. W 1790 roku Nicholson otrzymał patent na prasę drukarską cylindryczną („A Machine or Instrument on a New Construction for the Purpose of Printing on Paper, Linen, Cotton Woolen and other Articles in a more Neat, Cheap, and Accurate Manner than is effected by the Machines now in use”). Nicholson wykonał szkic swej maszyny, ale nigdy swego rewolucyjnego pomysłu nie zmaterializował.

<sup>2</sup> Friedrich Gottlob Koenig (König [1774–1833]) – niemiecki konstruktor, który z Andreasem Friedrichem Bauerem (1783–1860), zaprzyjaźnionym inżynierem, zbudował pierwszą szybką prasę drukarską (*suhl press*). W 1804 roku Koenig wyjechał do Anglii,

W r. 1804 udał się Koenig do Londynu. Pomysł jego już był należycie dojrzały, a sądząc, iż w Niemczech szczęścia nie zrobi, chciał go w Anglii ogłosić.

Anglikom należy chwała, iż pożyteczne zakłady i wynalazki pieniężnymi zasiłkami wspierają; atoli przełożenia jego do wielu drukarzy uczynione zimno przyjęte zostały. Po wielu staraniach udało mu się na koniec znaleźć przedsiębiorcę w panu Bensley<sup>3</sup>, który bystrym umysłem ten nowy pomysł przeniknął i natychmiast z Koenigiem ugodę zawarł. Pierwsze atoli próby nie dosyć się pomyślnie udały. Ruchy nie dosyć były spieszne, a nakładanie czernidłem przez oddzielną osobę wiele miało niedogodności. Myślano więc o takim przyrządzeniu, aby sama machina czernienie wykonywała; podczas tego przystąpili także do współki Woodfall i Taylor<sup>4</sup>; pierwszy jednak wkrótce się usunął. Trzej inni, których powolne budowanie machin i wydatki na próby niepomyślnie nie odstraszyły, wytrwali w zamiarze swoim. Uznano wreszcie, że pomysł Koeniga w formie przyjętej nie może być wykonany i że radykalne odmiany nastąpić muszą. Potrzeba przełamała trudności. Teraz dopiero przyszło mu na myśl druk za pomocą cylindrów, a w kilka lat po zrobieniu planu zaczęto dzieło na nowo i wykonano machinę, której urządzenie na tym polegało, że arkusz mający się odciskać między żelaznym walcem i formami liter przechodził i że zamiast zwyczajnego nadawania czernidłem zaprowadzony był system walców okręconych sukrem i czernidłem

---

gdzie w 1810 roku dostał patent na swoją technologię („A Method of Printing by Means of Machinery”). Pierwsza próba maszyny odbyła się w 29 marca 1810 roku. Dalsze próby (przeprowadzane w sekrecie przed właścicielami działających drukarni) dowiodły dużej sprawności urządzenia, co ostatecznie potwierdził druk numeru dziennika „The Times” z 29 listopada 1814 roku. W 1817 roku Koenig wrócił do Niemiec.

- 3 Thomas Bensley (1759–1835) – angielski drukarz i wydawca, autor wielu ulepszeń w technice drukarskiej, bliski współpracownik Koeniga i twórca (w 1806 roku) konsorcjum wydawniczego (którego celem miało być wydoskonalenie technologii opracowanej przez Koeniga).
- 4 George Woodfall (1767–1844) – angielski drukarz, członek konsorcjum mającego wspomagać Koeniga (także finansowo). Richard Taylor (1781–1858) – angielski przyrodnik i wydawca czasopism naukowych, członek konsorcjum współpracującego z Koenigiem.



drukarskim napuszczonych. Gdy właśnie w tymże czasie wzmagало się żądanie pism periodycznych, mianowicie dziennika „Times”, wydawca tejże gazety użył dwóch machin drukarskich cylindrowych. Z początku trzymano ten wynalazek w tajemnicy. Wydawca obawiał się zapewne niespokojności zazdrosnych drukarzy. Na koniec w listopadzie r. 1814 dziennik „Times” ogłosił swoim czytelnikom, iż trzymają w rękach wyrób maszyny parowej. Ta wiadomość mocne wrażenie w Londynie zrobiła. Wprzód już była wieść o pospiesznej prasie parowej, lecz podobny mechanizm miano tylko za przywidzenie.

Dalsze ulepszenie tej maszyny winni jesteśmy panu Bensley. Gdy bowiem dawniejsze prasy po jednej tylko stronie arkusz odbijały, mechanizm Bensleya tak był urządzony, że arkusze w systemie walcowym przewracał i po obu stronach odbite oddawał. Lecz i ta maszyna miała jeszcze niedokładności, które nie tu miejsce wyszczególniać. Prasa parowa stała się odtąd przedmiotem rozmów, spekulacji z jednej, a obawy z drugiej strony. Wielu wielkie sumy wyłożywszy, stratę ponieśli. Tymczasem Bensley przyszedł wreszcie na myśl nadania maszynie więcej prostoty; usunął on wszystkie niedokładności, a co najwięcej zadziwia, jest to, iż maszynie 40 kół odjął i że objętość tejże do połowy zmniejszył. Atoli nowy system przez Augusta Applegarth<sup>5</sup> zdaje się zajmować miejsce maszyny dawniejszej; wiele jego pras pospiesznych są już czynne w Londynie i za granicą. Maszyny ręczne pana Napier<sup>6</sup> także bardzo są wzięte, odciskają arkusz po obu stronach i 7 pras zastąpić mogą.

Mechanizm prasy pospiesznej nie jest zawikłany, owszem do pojęcia łatwy i ma dowcipną prostotę.

<sup>5</sup> Augustus Applegarth (1788–1871) – angielski wynalazca, autor ulepszeń w maszynie Koeniga (twórca tzw. prasy wertykalnej) i w technice wytwarzania stereotypów. W 1826 roku jego firma drukarska zbankrutowała. W 1833 roku Applegarth dostał patent na ulepszenia w „karetach parowych”.

<sup>6</sup> David Napier (1785–1873) – szkocki inżynier, wynalazca. Zaprojektował ręczną dwucylindrową maszynę drukarską, umożliwiającą jednoczesne drukowanie po obu stronach. Wszystkie jego maszyny chwalone były za precyzję porównywalną z precyzją zegarków.

## Objaśnienie pojedynczych części [il. 25].

- A. Koło na słupcu w bezpośrednim połączeniu z maszyną parową przenosi ruch do maszyny druku. **B.** Rzemień bez końca jako pierwszy środek przenoszący ruch odebrany z koła **A.**
- B. Wałek hamujący, czyli martwy, który się także wolno na osi poruszać może, jeżeli pomimo trwającego ruchu maszyny parowej prasa ma chwilowo w ruchu się zatrzymać. Stąd ruch udziela się dwóm zębatym kołom.
- C. Stół do czernienia. Przeniesienie czernidła na formy odbywa się za pomocą drgającego walca, który podnosząc się, inny wałek dotyka, odbiera mu część czernidła, która na niego z nacznia napływa, i takowe po stole rozprowadza. Z tego stołu zbierają ją znowu trzy walce, do formy prowadzą i na litery nasuwają.
- D. Wałek arkuszowy. **F.** Wałek prostujący. **G.** Wałek wstępny. **H.** Pierwszy cylinder drukowy, który wierzchnią stronę arkusza przyciska do formy poniżej będącej. **I. K. L.** System do przewracania arkusza i do przenoszenia onego pod drugą prasę cylindrową, która drugą stronę wytłacza. **M.** Stos białego papieru, z którego nakładacz jeden arkusz po drugim bierze i oddaje go na wałek arkuszowy. Działania mechaniczne szczegółowe, przez które się arkusz z jednego walca na drugi przenosi i obraca, nie mogło na rysunku być oddane.

ŹRÓDŁO: *Prasa drukarska spieszna*, „Magazyn Powszechny” 1835, nr 60, s. 476–478.

A. Ż.

## Zastosowanie siły galwanicznej do rytownictwa

Przed niedawnym czasem wynaleziona galwanoplastyka jeszcze jednym nowym zastosowaniem świeżo wzbogacona została. P[an] Kobell<sup>1</sup> w Monachium za pomocą galwanicznej siły potrafi przyrządzić miedziane rytownicze tablice, za pomocą których odbijane ryciny prawie niczym się nie różnią od robionych sposobem *à l'aqua tinta*<sup>2</sup>, albo mówiąc właściwiej, zupełnie są podobne do ręcznych rysunków chińskim tuszem lub sepią<sup>3</sup> wykonanych. Ryciny według tego wynalazku przyrządzone w końcu upłynnionego roku do paryskiej akademii nauk zostały już przesłane i nic prawie do życzenia nie zostawują. Sądząc, iż to odkrycie nader ważnym stać się może dla sztuk pięknych, krótką zrobimy wzmiankę o sposobie przez wynalazcę podanym.

Na tablicy wypolerowanej miedzianej, albo co lepiej jeszcze, srebrnej, rysownik malowidło robi pędzelkiem. Za farbę służy mu niedokwas żelaza<sup>4</sup>, umięszony ze starym zgęstniałym terpentynowym olejkim lub żywicą damarową<sup>5</sup>, w tymże olejku roztworzoną; żeby zaś farba nie zbiegała, dodaje się niekiedy nieco mrówczanu

---

1 Franz Ritter von Kobell (1803–1882) – niemiecki mineralog, wybitny badacz kryształów (od 1826 roku profesor mineralogii na uniwersytecie w Monachium), pisarz (używający w swych utworach dialektu bawarskiego), badacz zjawisk fotochemicznych i jeden z pionierów galwanografii.

2 *Aqua tinta* (akwatinta) – technika druku, w której metalową płytę pokrywa się kalafonią lub pyłem asfaltowym, a następnie podgrzewa. Obraz nanosi się przez przysłonięcie powierzchni werniksem i wytrawienie odsłoniętych fragmentów kwasem azotowym. Technika ta umożliwia osiągnięcie na powielanym rysunku cieni o różnej intensywności.

3 Tusz chiński – środek barwiący wyrabiany z sadzy, stosowany do rysowania piórkim (ma wtedy formę pałeczki) lub pędzelkiem (ma postać cieczy). Sepia – czarnobrózowy barwnik pochodzenia organicznego.

4 Niedokwas żelaza to we współczesnej terminologii chemicznej tlenek żelaza.

5 Żywica damarowa – naturalna żywica, pozyskiwana z niektórych gatunków drzew tropikalnych. Substancja ta jest popularnym środkiem do werniksowania obrazów.

srebra<sup>6</sup>. W takim rysunku, jak i w każdym innym robionym tuszem, sepia albo w ogólności jednym jakim kolorem, różnicę odcieni zależy od odmiennej grubości w różnych miejscach położonej warstwy użytej farby; widoczną jest rzeczą, iż miejsca zupełnie światłe zostawiają się nietknięte, a zatem nie ma na nich żadnej by najcieńszej kolorowej warstewki; w miejscach półświatłych warstewka ta daje się cieńsza aniżeli w półcieniach, w których z kolei mniejszą ona grubość mieć musi aniżeli w zupełnych cieniach. Każdy więc podobny rysunek jest pewnym rodzajem płaskorzeźby, lecz nieskończenie niskiej, której ani wypukłości, ani zagłębienia nie tylko nie widzimy, ale nawet za pomocą najczulszego dotykania ocenić nie zdołamy. Dla niedościgłej zaś a nieskończenie subtelnej materii elektrycznej płaskorzeźba taka jest doskonale widoczna i dotykalna, jeżeli tylko w podobny sposób wyrazić się godzi. Wypukłość, nieprzechodząca setnej części grubości włosa ludzkiego, dokładnie już przez nią oceniona być może. Po ukończeniu rysunku tablica pogrąży się w roztworze siarczanu miedzi, reszta zaś tego działania uskutecznia się za pomocą przyrządzeń i zasad z ogólnej galwanoplastyki znajomych i w niej używanych.

Skoro tylko tablica rysunkowa z cynkową się połączy, natychmiast miedź, wchodząca do składu siarczanu w wodzie rozpuszczonego, na rysunku osiadać zaczyna. Z tej do stanu metalicznego wracającej miedzi tworzy się doskonały model rysunku, czyli rytownicza blacha, na której zagłębienia rysunkowe, to jest punkta świetlne, zamieniają się na wypukłości, a wydatności, czyli miejsca ciemne, zastąpione zostają wklęsłościami. Gdy na nowo powstająca blacha nabędzie takiej grubości, iż ciśnienie prasy drukarskiej wytrzymać zdoła, wówczas oddziela się od pierwotnej rysunkowej tablicy, a dokładnie eterem obmyta już jest ostatecznie wrytowana i do odbijania rycin służyć może. Jeżeli tylko prasa dobrze jest urządzona, papier dobry, farba umiejętnie nałożona, a przy tym tak przejrzysta, że kolor papieru łatwo przeglądać może w półcieniach,

---

<sup>6</sup> Mrówczan srebra – nierozpuszczalna w wodzie sól kwasu mrówkowego.

naówczas spod prasy wychodzi rycina w niczym nieróżniąca się od rysunku zrobionego tuszem lub sepią; a co jest rzeczą najważniejszą, dokładnie i, można rzec, matematycznie podobna do oryginalnego rysunku artysty; wszystkie jego rysy ani na milionową część grubości włosa nie zostały zmienione; ani rylec nieposłuszny, ani niewprawna ręka nic tu odmienić nie mogły; wszystko to, cokolwiek geniusz jego począł i utworzył, nieprzekształcone przeszło na rycinę; większej tożsamości ani żądać, ani się spodziewać nie można w przyrodzeniu<sup>7</sup>.

Jeżeli rysunek wykonany zostanie kreskami, wtenczas jego odcisk niczym się nie będzie różnić od zwyczajnej ryciny za pomocą rylca zrobionej. Powyższy sposób, oprócz innych przymiotów, tę ma jeszcze zaletę, iż oszczędzając czas artysty na wykonanie blachy rytowniczej łożony, cenę zrobionej według niego ryciny znacznie zniża; jakoż obliczono, iż rycina tym sposobem wykonana o sto prawie razy tańszą być może od zrobionej za pomocą rylca. Sposobem przez p[ana] Kobella podanym uskutecznione dwie rycinki, wyobrażające niewielkie krajobrazy, znajdują się dołączone przy dwóch środkowych numerach pisma czasowego za rok 1840, które wychodzi w Lipsku pod redakcją p[anów] Erdmanna i Marchanda, a ma tytuł „Journal für Praktische Chemie”<sup>8</sup>.

Wynalazek ten zupełnie się różni od zastosowania do rytownictwa dagerotypu i zdaje się nieporównane nad nim mieć pierwszeństwo. Albowiem drugi ten sposób polega na zrobieniu rysunku na blasze metalicznej, za pomocą przyrządzenia wynalezione go przez Daguerra<sup>9</sup>, a następnie na wyrytowaniu zwyczajnym rylcem otrzymanego przez działanie światła rysunku. W tym więc sposobie

<sup>7</sup> Tj. w naturze.

<sup>8</sup> Tu także znalazły się dwa artykuły poświęcone nowej metodzie: Franza von Kobella *Über eine neue Anwendung der galvanischen Kupferpräcipitation zur Vervielfältigung von Gemälden und Zeichnungen in Tuschmanier durch den Druck* („Journal für Praktische Chemie” 1840, vol. 20, issue 1) i Otto Linné Erdmanna *Nachträgliche Bemerkungen zur Abhandlung des Hrn. Prof. v. Kobell über Vervielfältigung von Zeichnungen durch Galvanismus* (tamże).

<sup>9</sup> Zob. rozdział *Dagerotypia i fotografia*, w niniejszym tomie.

część potrzebująca myśli, idei, twórczej siły i poetycznego natchnienia w mistrzu zastąpiona jest działaniem mechanicznym, robotą, że się tak wyrazimy, martwych promieni słonecznych; przeciwnie zaś druga część tego działania, to jest samo rytowanie, jakie jest zupełnie mechaniczne, powierza się ręce ludzkiej, która i nie zawsze może być umiętną, i często oporu nieposłusznego rylca pokonać nie zdoła. Zresztą w tym razie całe ułatwienie polega na przygotowaniu samego rysunku, wyrycie zaś jego zawsze zwyczajnym odbywając się sposobem i długiego wymagając czasu, przy wszelkiej od dzieł ludzkich nierozłącznej niedokładności, na znizenie ceny samegoż odbicia, a następnie i na jego upowszechnienie korzystnie wpływać nie może. Przeciwnie zaś w sposobie Kobella, rzecz ludzka zostawiona jest człowiekowi, a mechanizmowi – mechaniczna; istota obdarzona myślą, twórczą wyobraźnią, poetycznym natchnieniem, smakiem i uczuciem piękności musi wykonać rysunek, a siłę martwej, powszechnej, to jest elektryczności, zostawia się sama tylko mechaniczna część działania, czyli wykonanie rytowniczej blachy. Tu więc wszystko działa we właściwym sobie zakresie: duch tworzy, siła pracuje; w pierwszym zaś sposobie naturalny porządek jest przewrócony: martwa siła tworzy, a istota myśląca wykonywać musi.

Z tego więc powodu wносить można, iż wynalazek Kobella nad sposobem dagerotypu w rytownictwie pierwszeństwo otrzymać powinien, zwłaszcza iż nie ścieśniając nieobjętych granic sztuki, do samego tylko upowszechnienia jej tworów prowadzi. W końcu nadmienić tu musimy, iż p[an] Coulier w Paryżu<sup>10</sup> odkrył inny sposób, jak się zdaje, jeszcze prostszy od wynalazku p[ana] Kobella; miał on wynaleźć środek robienia blach rytowniczych, osadzając miedź bezpośrednio na rysunkach na papierze robionych; w takim razie wynalazek ten słuszne pierwszeństwo nad sposobem Kobella otrzyma, jeżeli przy innych warunkach, pod względem wykonania

<sup>10</sup> Prawdopodobnie to Philippe Jean Coulier (?-1867), geograf, astronom, tłumacz prac z zakresu chemii praktycznej, autor rozpraw poświęconych elektryczności i galwanografii (*Essais de galvanographie*).

swojego, z większymi trudnościami nie jest połączony. Zresztą, nieświadomi szczegółów tego nowego odkrycia, nic o nim pewnego donieść nie możemy.

ŹRÓDŁO: A.Ż., *Zastosowanie siły galwanicznej do rytownictwa*, „Magazyn Powszechny” 1840, nr 8, s.196–198.

## Odkryta tajemnica odciskania obrazów olejnych metodą Liepmana

Tajemnicę wynalazku Liepmana odciskania za pomocą prasy obrazów olejnych nabył rząd pruski i ogłosił właśnie opis jej drukiem<sup>1</sup>. Z następującego tu podania powezmą czytelnicy nasi niejakie wyobrażenie o tym, tak bardzo od lat kilku rozgłoszonym wynalazku. Obraz mający być przez odcisk powtórzony zrobić potrzeba w pewnej dowolnej grubości z samych farb, w sposobie mozaiki; taki obraz, na wskroś z samych farb złożony, po wysuszeniu i stwardnieniu przepiłowuje się delikatną piłą na cienkie błaty, aby z niego mieć tyle zupełnie równych sobie obrazów, ile ich być może. Każden z tych pojedynczych blatów, z masy farb złożony, odmiękcza się nieco olejem i daje pod prasę, aby go odcisnąć na płótnie, tekturze lub papierze. Ilość odcisków zależy od grubości blatu. Sama masa do tego użyta składa się z farb malarskich, na najdrobniejszy pyłek rozartych, które to farby, olejem w pewien sposób zarobione, tworzą ciało bardzo łatwo wysychające i twarde. Przez wielkie rozdrobnienie farb i użycie w pewien właściwy sposób bardzo delikatnego bezbarwnego proszku<sup>2</sup> (*formsand*) artysta może sprawić, iż kolory w obrazie spłyną się jeden w drugi tak łagodnie, że tego gołym okiem niepodobna rozróżnić. Ta metoda nastęrcza i tę korzyść, iż chcąc robić większe obrazy, można je jednocześnie częściami składać przez kilku przyuczonych i wprawnych pracowników; albowiem masy te różnych kolorów to obok siebie, to jedna na drugiej położone, tak się z sobą złączą, iż jedną tylko różnobarwną masę utworzą, jak gdyby ją jeden tylko człowiek złożył. Ta metoda nie ścieśnia ani wolności kompozycji, ani

---

1 Jakob Liepmann (1803–1865) – niemiecki malarz i litograf, wynalazca metody pozwalającej na seryjne reprodukowanie obrazów olejnych. Opis, o którym tutaj mowa, przedstawił Liepmann w książce *Der Ölgemälde Druck*, Berlin 1842.

2 Jest to taki proszek (czyli bardzo miła ziemia), jakiego w lejniach na formy do delikatnych odlewów używają, tylko że bezbarwny [przyp. redakcji].



też wolności w nakładaniu kolorów; różnica jej od zwyczajnego sposobu malowania zależy w tym, iż to, co malarz sam pędzlem wykonywa, w tej metodzie wykonywać muszą pod jego przewodem przyuczeni i wprawni pomocnicy. Prawda, że obrazy tą metodą zrobione nosić będą na sobie piętno talentu i jenuiszu artysty, zupełnie tak samo jak w każdej innej sztuce; albowiem w tym tu razie nie działa ani słońce, jak w dagerotypii, ani też rozkład chemiczny, jak w galwanoplastyce, lecz dzieło spod ręki artysty wychodzące jest jego własnym utworem.

ŹRÓDŁO: *Odkryta tajemnica odciskania obrazów olejnych metodą Liepmanna* [„Wiener Zeitung” 1842 nr 199, s. 1493; rubryka: *Kunst-Nachrichten*], „Gazeta Lwowska” 1842, nr 99, s. 645.

Deotyma [właśc. Jadwiga Łuszczewska]

### Druk

Kiedy myśl moja kolejno bada  
Wśród piśmiennictwa postępu dzieje,  
Widzi, jak jutrznia oświaty błada  
Przez długie wieki mglisto goreje...  
Bo póki rylec z trudnością kreśli  
Nieznane tłumom twory pisarza,  
Dopóty rozwój marzeń i myśli  
Tylko wybranym treść swą wyraża.  
Każdy rękopism przez lat tysiące  
Był amuletką, zjawiskiem świętem,  
Drożej cenionym niż skarby lśniące;  
W kopalniach badań był on diamentem.  
Toteż Dariusza<sup>1</sup> wzięwszy namioty,  
Syn Macedonii<sup>2</sup>, kiedy otwiera  
Perską szkatułę zdobną w klejnoty,  
Mówi: „W nią złożę dzieła Homera”.  
Tak ten, co w całej swych państw przestrzeni  
Ziemią tonącą w bogactwach włada,  
Nad wszystkie skarby tę chwałę ceni,  
Że w jego dłoniach leży *Iliada*<sup>3</sup>.  
Lecz ten monopol w myśli zamianie  
Dla małej liczby błyszczą rozkoszą;  
A tłumy w ustne tylko podanie

---

1 Dariusz III (zm. 330 p.n.e.) – król Persji, który w latach 334–331 p.n.e. nie zdołał przeciwstawić się podbojom Aleksandra Macedońskiego.

2 Syn Macedonii to Aleksander Macedoński (zwany też Wielkim [356–323 p.n.e.]) – król Macedonii, który po podboju Grecji, Egiptu i Persji zbudował ogromne imperium, sięgające na wschodzie Indii.

3 Jedną z wielu legend o Aleksandrze Macedońskim mówi, iż nie rozstawał się on nigdy z *Iliadą*, zaopatrzoną w komentarze jego nauczyciela, greckiego filozofa Arystotelesa.

Bogactwo nauk z wolna przynoszą.  
I często pisarz schodzi ze świata,  
Nim się należy chwały doczeka;  
Bo gdzie wieść ustna bieży z daleka,  
Tam sława skrzydłem z ołowiu wzłata.

Lecz oto nowa cudowna era  
Po bladej jutrzni wiekowej wstaje:  
Jeniusz milionom wiedzę otwiera  
I pras ogniwnem przybliża kraje!  
Tłum, co zapełniał myśli przysionek,  
Wbiega na koniec w samą świątynię;  
Rosa nauki przez siatkę czcionek  
Spada i wielkim korytem płynie!...  
Radośnie wstrząsa się Ziemia cała!  
Ruch kolosalny ludy ogarnia;  
Na skrzydłach wichru przelata chwała;  
Skarbnicą krajów każda drukarnia!  
Wy! którzy coraz świetniej i czynniej  
Myśl Gutenberga w czyn przenosicie,  
Rozdawcy światła! Wam to są winni  
Pisarz – swą chwałę, a tłum – swe życie!

ŹRÓDŁO: Deotyma [właśc. Jadwiga Łuszczewska], *Druk*, „Dziennik Warszawski” 1853, nr 163, s. 1.

F[ranciszek] S[alezy] Dmochowski

## Para i piśmiennictwo

*Do...*

Czyliż nie dosyć na tym, przyjacielu stary,  
Że nas nieściśłym lotem pędzi siła pary  
Wagonami po szynach, statkami po wodach?  
Nie widzisz li jej działań w umysłowych płodach?  
Wszak krocie gawęd, szkiców i powieści nowych  
Sypią się na publiczność jak z machin parowych.  
Znajdziemyż plon zbawienny w tym fabrycznym ruchu,

Co jest dobrem w materii, jestże dobrem w duchu?  
Ach! szatańskim podstępem umysły zamącił,  
Kto zawód piśmienniczy do frymarku<sup>1</sup> strącił,  
Kto podwodząc do pisma zapłaty ponętą,  
Wyjałowił talenta, myśl zadławił świętą!...  
Czujesz li ogień twórczy, pisz; owoc twej pracy,  
Czysty, prawy, szlachetny, ocenią rodacy;  
Lecz jeśli cię do pióra ciągnie przedsiębiorca,  
Nic wielkiego nie stworzysz z umysłu ni z serca;  
Nawykniesz poprzesztawać na chwilowym błysku,  
Własną i kraju chwałę poświęcisz dla zysku.  
Pomnij, żeć Bóg nie na to talentu użyzca,  
Żebyś miękkie umysły miękkim dziełkiem wabił,  
Lecz żebyś ku dobremu twych braci posuwał,  
Żebyś nad ogniem prawdy i wiary tak czuwał  
Jakby kapłanka Westy<sup>2</sup> lub ofiarnik znicza.  
W epoce, którą wiek nasz tak grubo okłamał,  
Kiedy nauka z długich wynikała trudów,  
Gdy się młodzian z Tacytem i Platonem łamał,

---

<sup>1</sup> Frymark (niem. *Freimarkt*) – tu: handel, kupczenie.

<sup>2</sup> Kapłanka Westy – kapłanka służąca w świątyni rzymskiej bogini rodziny, Westy. Obowiązkiem kapłanek było m.in. podtrzymywanie płonącego w świątyni wiecznego ognia.

Uczył się z Bossueta<sup>3</sup> objąć dzieje ludów,  
 Gdy się w Skargów, w Górnickich i w Kromerów wczytał,  
 Nikt się wtedy o dążność powieści nie pytał.  
 Lecz dziś, gdy powieść wszystkie zagarnia przedmioty,  
 Dzieje, sprawy społeczne, zbrodnie, błędy, cnoty,  
 Wy, którzy tym powszednim karmicie nas chlebem,  
 Ważny zdacie rachunek przed krajem i niebem.  
 Chciecież żyć w potomności utwory waszemi?  
 Pamiętajcie przestrogę wieszczą naszej ziemi:  
 „Czy malujecie grody, czy wiejskie poddasze,  
 Niech to będzie pocziwe, niech to będzie nasze”<sup>4</sup>,  
 Niech własnym, samodzielny zajaśnieje życiem,  
 Niech cudzoziemskich tworów nie będzie odbiciem,  
 Bo jakież w sercach ziomków obudzi współczucie  
 Splin Anglów, mdłość Germanów lub Franków zepsucie?  
 Śpiewaka z włoskiej ziemi obraz wam powtórzę<sup>5</sup>:  
 Stoi świątynia chwały na wyniosłej górze,  
 U jej stóp Lethe, rzeka niepamięci, płynie;  
 Tam wszystko, co jest ziemskie, w jej odmętach ginie,  
 A gdy czas prace wasze w jej nurt rzucać będzie,  
 Którą z nich w górę śnieżne uniosą łabędzie  
 I na wieczną pamiątkę w świątyni umieszczą?  
 Tę, która zacność dążeń złączy z siłą wieszczą.

<sup>3</sup> Jacques-Bénigne Bossuet (1627–1704) – francuski duchowny, kaznodzieja, teolog i pisarz polityczny, zwolennik monarchii absolutnej.

<sup>4</sup> Nie jest to cytat, a jedynie bardzo swobodna parafraza słów Ludwika Kondratowicza, zaczerpniętych z wiersza *Wiecznie to samo*: „Mnie wszystko tak cieszy co swojskie, co nasze./ I ludzie mi drodzy i mili;/ I nie wiem co miłsze nad wiejskie poddasze”.

<sup>5</sup> Śpiewak włoskiej ziemi to Ludovico Giovanni Ariosto (1474–1533), włoski poeta renesansowy, autor poematu *Orland szalony* (1516). W poemacie Ariosto skreślił obraz ludzkiego losu, który ma postać nici z przyczepionym na końcu medalem (z zapisanym nazwiskiem właściciela). Śmierć odcina medale, a czas rzuca je w nurty Lethe, rzeki zapomnienia. Wokół gromadzą się rozmaite ptaki, które chwytają medale i na powrót rzucają je do rzeki. Jedynie medale schwyte przez białe łabędzie ocalone są od kompletnego zapomnienia i trafiają do świątyni chwały. Obraz Ariosta doczekał się wielu realizacji plastycznych.

Objął nas duch frymarku i żadne przestrogi  
Nie zamkną tak ubitej i korzystnej drogi,  
Lecz może mię zrozumie jaki młodzian prawy,  
Nie zarobku pragnący, ale pięknej sławy.  
On nie złudzi się dymem stronnicych kadzideł  
I widok łatwych zysków nie zwichnie mu skrzydeł;  
On pracą i rozważą swój talent rozwinie,  
Nie liczbą, lecz doborem w narodzie zasłynie;  
On – na pół pomyślane, lekkie zaćmi książki  
I męskim skruszy brązem gipsowe posążki.

ŹRÓDŁO: F[ranciszek] S[alezy] Dmochowski, *Para i piśmiennictwo*, w: tenże, *Satyryczne powieści i gawędy, wiersze różne, przekłady i życiorysy, przez...*, Warszawa 1859, s. 52–54.



**ANEKS 3**  
**WOJNA**





Franciszek Kowalski  
[Wojny powietrzne]

Ale też doprawdy, za krótko żyje człowiek; cóżby to szkodziło, gdyby żył dwa, trzy razy tyle, co żyje? Wszak życie ludzkie, choćby tysiąc, milion razy było dłuższe, czymże jest przy nieskończonej, myślą nieobjętej wieczności? Można by mu śmiało pozwolić żyć na przykład lat t y s i ą c. A wtedy ile by było korzyści dla rozumu, dla różnych a różnych umiejętności! Wszystkie dzisiejsze zadziwiające wynalazki, dzieła rozumu, dociekań albo przypadku, już by znajome były od miliona lat, a na ich miejsce mielibyśmy dziś nowe, o których w tej chwili wyobraźnia nasza pojęcia nawet mieć nie może. Gdyby uczeni Grecy i Rzymianie przejeżdżali się kolejami żelaznymi z Aten do Rzymu, z Sewilli do Babilonu, a tunelami podmorskimi z Europy do Afryki, z Afryki do Indii, i balonami latali na Księżyc, to byśmy dzisiaj mogli mieć tunele z Europy do Ameryki, koleje żelazne przez Morze Śródziemne, przez całą Afrykę, aż do Przylądka Dobrej Nadziei; dolecielibyśmy do Księżyca, do różnych a różnych planet i zawiązali handlowe i polityczne stosunki z ich mieszkańcami. Latalibyśmy nawet bez balonów, wozami powietrznymi, skrzydłami lub czymś podobnym; obiegilibyśmy tym sposobem cały nasz biedny glob, patrząc nań z góry, na przykład z wysokości Himalajów: cóżby to był wtedy za czarujący widok dla naszych oczu i wyobraźni! Jak doskonale mielibyśmy mapy i krajobrazy naszej kuli!... Oczywista korzyść dla geografii, astronomii, fizyki, mechaniki, a dla poezji niepoliczone zdobycze! Takie byłyby cuda, owoce tysiącletniego na przykład naszego życia; i to są moje słodkie marzenia.

Ale wśród tych słodkich marzeń przebija się posępna myśl, rażąca jak fałszywy ton w muzycznym harmonijnym akordzie!... że tak długi zakres życia, sprzyjający rozumowi, wszelkim umiejętnościom i wynalazkom, sprzyjać by równie musiał wojnom, wszelkim zbrojeckim pomysłom, niecnocie, występkom i zbrodni. Kiedy dziś

są wojny lądowe i morskie, byłyby wtedy i powietrzne [il. 26]; biliby się ludzie w balonach, co podług mnie nierównie jest niebezpieczniej niż na lądzie i morzu: bo na lądzie można czasem i zemknąć, kto ma ochotę, i na morzu czasem się ocalić, uczepiwszy się szczęśliwie przy rozbiciu kawałka deski lub czegoś podobnego; ale jak zemknąć z balonu w powietrzu?... Wymyślaliby strategicy kule czyli też jakieś ogniste strzały do rozbicia za jednym razem całego wojska; złodzieje mogliby skrzydłami latać jak kruki; jakże i gdzie ich w powietrzu ścigać? Nie byłoby nigdzie stałych domów, bo wszyscy by woleli w powietrzu bujać, niż siedzieć w chacie jak w więzieniu; unikając zimy, wszyscy by się jak bociany zlatywali i garnęli do ciepłych krajów, w których tak niepoliczony tłum wędrowników pomieścić by się nie mógł, z czego by niezawodnie wynikały wojny i zabójstwa. Słowem, ludzie staliby się może dzikimi zwierzętami. I to są moje marzenia, z których wypływa wniosek, że dobrze Bóg uczynił, że człowiekowi, taki jak dziś jest, zakres życia przeznaczył.

ŹRÓDŁO: F. K. [Franciszek Kowalski], *Wstęp*, w: tenże, *Wspomnienia (1819–1823). Pamiętniki...*, wyd. 2 zaopatrzone wstępem, życiorysem autora oraz przypisami Henryka Ułaszyna, Kijów 1912, s. XXI–XXII.

## [Broń parowa]

Drugie nie mniej ważne odkrycie<sup>1</sup>, które cały sposób prowadzenia wojny odmienić może, należy na wynalazku broni parowej przez p[ana] Perkinsa w Anglii<sup>2</sup>. Pierwsze doświadczenie broni parowej okazało, że w przeciągu minuty od 400 do 500 kul, jedne po drugiej, wystrzelono. Siła pary była tak wielką, iż kula, którą o sto kroków od płaszczyzny żelaznej strzelano, zupełnie się spłaszczyła. Siła ta może być jeszcze powiększona. P[an] Perkins robi teraz armatę parową czterofuntową, parą końmi ciągnąc się mającą. Wydatki na te armaty znacznie są mniejsze od wydatków na armaty zwyczajne. P[an] Perkins jednym funtem węgla robi to samo, na co dotąd czterech funtów prochu działowego potrzebowano. Co do prędkości działania, wynalazek ten wszystkie dotąd znajome sposoby przechodzi. Z armaty parowej można wystrzelić kulmi dziesięć razy w tym czasie, kiedy ze zwyczajnej prochowej raz tylko. Nadto jeszcze ta wielka jest korzyść, że nigdy nie może być rozerwana. Doświadczeni artylerzyści w Anglii ogłosili, że za pomocą dziesięciu takich narzędzi odważają się działać przeciw dwóm set

---

<sup>1</sup> Pierwszym z omawianych w artykule odkryć są drogi żelazne.

<sup>2</sup> Jacob Perkins (zob. A. Niemirowski, *Historia postępu i zastosowań machin parowych*, w tomie pierwszym) prowadził w Anglii prace nad wysokociśnieniowymi maszynami parowymi. Jednym z rezultatów tych prac stała się strzelba parowa (*steam gun*), stanowiąca pierwowzór broni automatycznej. Pociski strzelby umieszczone były w pojemnikach i dostawały się do komory strzelniczej pod wpływem siły grawitacji. Podczas pierwszej próby strzelba wystrzeliła 240 pocisków muszkietowych w ciągu minuty. 6 grudnia 1825 roku Perkins zademonstrował strzelbę Księciu Wellingtonowi. Zdaniem Perkinsa energię prochu strzelniczego osiągała para o ciśnieniu 40 atmosfer (na cal kwadratowy). Perkinsowi nie udało się jednak zainteresować swoim wynalazkiem dowództwa armii, bezskuteczne okazały się również próby, by na nową broń zwrócić uwagę władz francuskich. W czerwcu 1832 roku Perkins założył w Londynie instytucję (The National Gallery of Practical Science), która miała zajmować się popularyzowaniem nauki i najnowszych osiągnięć technicznych. Jedną z głównych atrakcji organizowanych pokazów stała się strzelająca strzelba parowa.

zwyczajnym. Marynarze utrzymują, że okręt o sześciu armatach parowych może pokonać okręt liniowy o siedemdziesięciu czterech armatach zwyczajnych. P[an] Perkins powiada, że ludzie w ogólności jeszcze nie mają wyobrażenia o wszystkich korzyściach, jakie mieć można z użycia siły pary w artylerii. Tym sposobem nie wątpi, że można zrobić armatę parową, która wyrzuci kulę z Dover do Calais, to jest od 40 do 50 wiorst<sup>3</sup>. Z tego widzieć można, że za upowszechnieniem tych nowych niszczących środków wypadnie całkiem odmienić dzisiejszy systemat budowania i obrony twierdz. Powiadają, że rząd pewnego europejskiego państwa, ciągle doskonalący swój wojenny i odporny systemat nowymi wynalazkami, wysłał do Anglii oficerów artylerii i inżynierów dla umówienia się z p[anem] Perkins o jego wynalazki.

„Postępy mechaniki (dodaje redaktor niemieckiego dziennika, z którego wyjęliśmy ten artykuł) tak są wielkie i niepojęte, iż może przyjdzie czas, w którym nie trzeba będzie używać ludzi do prowadzenia wojny, dwaj natomiast mechanicy, za pomocą ogromnych swoich machin, działać będą naprzeciw sobie, usiłując zniszczyć środki nieprzyjaciela. Taka potyczka będzie przynajmniej bez rozlewu krwi”<sup>4</sup>.

ŹRÓDŁO: *Drogi żelazne i działa parowe* [Czugunnyje dorogi i parowyye puszki, „Syn Otieczestwa” 1825, nr 11], przeł. Michał Ławicki, „Dziennik Wileński” 1825, t. 2, nr 6, s. 202–206.

<sup>3</sup> Wiorsta – rosyjska miara długości, odpowiadająca 1066,8 m. W niemieckim oryginale (zob. przypis 4) mówi się o dystansie 6–7 mil.

<sup>4</sup> Źródłem rosyjskiego artykułu był materiał: *Eisenbahnen u[nd] Dampfkanonen*, „Politisches Journal” 1825, März (sygnowany na końcu skrótem H. P. J.). Zacytowany fragment pochodzi ze s. 253.

## O statkach nurkowych, czyli żeglujących pod wodą [fragment]

Samo wspomnienie żeglugi pod wodą, bez związku z zewnętrznym powietrzem, zadziwiać musi nadzwyczajnością pomysłu i wielkością wynalazku. Ale człowiek, zajęty opanowaniem wszystkich przyrodzenia<sup>1</sup> utworów i obróceniem tychże na własny pożytek, sztuką zastąpił niedostatek pomocy swojego organicznego składu, a przez nią wsparty, wdał się niejako w zuchwałą z przemożnymi żywiołami walkę, z której pod kierunkiem własnego jenuśzu nie pierwszy raz z tryumfem wychodzi. Jakoż nie mniej dziwnie się wydaje, iż przeznaczony tułać się po powierzchni Ziemi, zapragnął zwiedzić napowietrzne przestrzenie, a łódka Blancharda<sup>2</sup> unosi go po niezmierzonej krainie obłoków. Gromy piorunowe, wysoko w kłębach polotnych chmur ukryte, zdawały się być za granicą ludzkiej władzy, przecież Franklin rozbroił nieba, a pioruny, powolne jego skinieniu, spokojnie po drucie zstępują w wskazane im pod ziemią nory, nie przerywając spokojności jej mieszkańców ani im grożąc ogniem i zagładą. Bystre nurty wody opasały mieszkalną człowieka dziedzinę, a rozległe oceanów zalewy pooddzielały dalekie lądy, chcąc niejako zamknąć go w jej szczupłych granicach. Znikomymi wszakże okazały się te dla niego zapory: chyżymi nawy porze grzbiet grożących mu topieli i śmiało okrąży kulę ziemską, a przez bystre warty, tamujące mu drogę, w powietrzu zawiesza dla siebie bezpieczną przeprawę albo przez wnętrza Ziemi, w której wydrąży sobie przejście<sup>3</sup>, wymija nieznające spoczynku zatopy. Nie przestając na tym, wdziera się nareszcie we wnętrza wodnych

---

<sup>1</sup> Tj. natury.

<sup>2</sup> Jean Pierre François Blanchard (1753 – 1809) – francuski aeronauta. 7 stycznia 1785 roku pokonał balonem kanał La Manche, zaś 10 maja 1789 roku odbył pierwszy lot balonem w Polsce.

<sup>3</sup> Droga pod Tamizą [przyp. autora]. Zob. [*Droga podziemna*], *Droga pod rzeką Tamizą, zwana tunel*, w tomie pierwszym.

bałwanów i wśród tychże otwiera dla swojego przemysłu nowe, nieograniczone i bogate pole ciekawych poszukiwań i obfitych zdobyczy. Co większa, w ich głębiach zdoła zrobić sobie bezpieczne przed nieprzyjacielem schronienie lub zgubne na tegoż przygotować zasadzki. Panu Beaudouin z Andelys należeć się będzie chwała pierwszego wykonania tego osobliwszego pomysłu<sup>4</sup>.

Wynalazek ten oparty jest na ściśliwości atmosferycznego powietrza. Wiadomo, że powietrze do rozmaitego stopnia zgęszczone być może i w stanie zgęszczenia stosunkowo mniej miejsca zajmuje niżeli w stanie wolnym. Znane są powszechnie wiatrówki, z których w najprościejszym sposobie można się o tym przekonać. Perkins<sup>5</sup> w Anglii, robiąc doświadczenie ze skropleniem gazów, do czego umyślnie stosowny zbudował aparat, potrafił powietrze pod naciskiem 1200 atmosfer nawet do stanu kroplistego przyprowadzić. Ponieważ zaś człowiek może żyć w szczelnym zamknięciu, dopóki mu powietrza do oddychania wystarczy, przeto widoczną jest rzeczą, że tu chodzi tylko o opatrzenie się w zapas powietrza na czas tak długi, jak pod wodą zanurzony zostawać zechce. Do tego także chemia w dzisiejszym swoim rozwinięciu ważne nastęrcza pomocy: ponieważ tylko ta część składowa atmosferycznego powietrza, która do oddychania i utrzymania życia jest potrzebna, to jest gaz kwasorodny, może być, na zapas do podsycania i odświeżania zepsutego przez oddychanie powietrza w nurkowych statkach lub dzwonach, w stanie zgęszczenia użyty. [...]

4 Wprawdzie p[an] Beaudouin twierdzi, że i pomysł wynalazku jest jego własnością, gdyż nigdzie o nim nie słyszał i nie czytał, wszelako p[an] Schultes, dr medycyny i profesor w Landshut, dostatecznie udowodnił, że już dawniej pierwszą do tego myśl rzucił i ogłosił [przyp. autora]. Dostępne źródła nie pozwalają mi w czymkolwiek wzbogacić informacji o panu Beaudouin, znanym tylko z opisanej próby ze statkiem Le Dauphin. Pan Schultes z Landshut to prawdopodobnie Julius Hermann Schultes (1804–1840), niemiecki botanik (pochodzenia austriackiego), doktor medycyny (tytuł uzyskał w 1825 roku na uniwersytecie w Landshut).

5 Badania Jacoba Perkinsa (zob. A. Niemirowski, *Historia postępu i zastosowań maszyn parowych*, w tomie pierwszym) nad mechaniką gazów doprowadziły go m.in. do skonstruowania strzelby parowej i pierwszej chłodziarki.

Średnio [...] przyjąć można, że człowiek potrzebuje do oddychania na godzinę 8 uncji, 2 dr[achm]<sup>6</sup>, 32,1 gr[amów] powietrza. Na takiej zasadzie zbudował p[an] Beaudouin statek, zwany Le Dauphin, z którym w obecności miejscowej władzy miasta Andelys wykonał na rzece Sekwanie, pod zamkiem Gailland, dnia 9 maja 1827 r. doświadczenie, przy urzędowym spisaniu przez miejscowego burmistrza głównego, którego treść jest następująca<sup>7</sup>:

„O 7 godzinie wieczorem wszedł p[an] Beaudouin do statku, zwanego Le Dauphin, przez utwór urządzony na wierzchu. Wszelki związek z powietrzem zewnętrznym został natychmiast przecięty. W tej samej chwili statek zagłębiać się zaczął. Trwało to 17 minut, gdyż zanurzenie uskutečniło się regularnie i z przezorną powolnością. W 14 minut statek zniknął sprzed oczu miejscowej zwierzchności i licznych widzów. Pod powierzchnią wody, w głębokości 18 stóp, zostawał przez 44½ minuty<sup>8</sup>. Jeszcze dobrze przedtem ukazywali obecni swoją niespokojność, którą każda pomnażała chwila; zlecono więc służbie statku Le Dauphin, aby go jak najrychlej na wierzch wynurzyła, co też wkrótce nastąpiło. P[an] Beaudouin odezwał się na zawołanie donośnym głosem ze swojego zamknięcia, to uśmierzyło powszechną obawę o jego życie. Wsiadłszy ze statku, mocno ubolewał, że go tak wcześnie wynurzono, gdyż zapas powietrza byłby jeszcze, zdaniem jego, na dłużej wystarczył. [...] Statek Le Dauphin ma dno otwarte i ciągle zostaje w związku z korytem rzeki; wewnątrz statku umieszczony jest aparat dostarczający potrzebny do oddychania powietrza”. [...]

<sup>6</sup> Drachma – jednostka masy; 1 drachma to nieco ponad 1 gram.

<sup>7</sup> Źródła francuskie podają inną datę: 13 maja 1827 roku.

<sup>8</sup> Raport, cytowany przez źródła francuskie (datowany na 13 maja 1827 roku) podaje nieco inne parametry próby: zanurzanie (przeprowadzane z „regularnością i przezorną powolnością”) trwało 13 minut i o godz. 7.14 statek „zniknął całkowicie sprzed oczu zwierzchności i licznych widzów, zgromadzonych na brzegach rzeki i na łódkach”. Pod wodą statek pozostawał przez 44¼ minuty (zob. *Sur le nouveau système de navigation sous-marine, avec des bateaux à fonds ouverts à volonté; par M. Beaudouin des Andelys, „Recueil Industriel, Manufacturier, Agricole et Commercial, de la Salubrité Publique et des Beaux-Arts”* 1827, t. 4, s. 45).



Co do powierzchniowego kształtu, statek ten nie różni się od zwyczajnych zamkniętych statków. U góry opatrzony jest wielką klapą, która się na zewnątrz otwiera, a zamyka przez pociśnienie sprężyny. Klapa ta służy zamiast drzwiczek do wejścia.

U spodu są także klapy, otwierające się i zamykające według upodobania, dla związku z dnem wody.

Przy obu końcach statku, z prawego i lewego boku, znajdują się dwie komórki, które w razie potrzeby mogą być napełniane wodą za pomocą rur, przez które zgęszczone powietrze uchodzi, a woda, powoli próżne wypełniając miejsce, ciężkością swoją sprawuje, że statek zanurzyć się musi.

Chcąc wypróżnić komórki, użyć potrzeba do tego pompy ssącej i tłoczącej, dwoma rurami opatrzonej, które składają część tego aparatu. Wypróżnienie komórek czyni statek lżejszym, a tym samym pomaga do wynurzenia go na powierzchnię wody.

Pompa połączona jest z obydwoma komórkami za pomocą dwóch rur zakrzywionych.

W samym statku znajdują się wiatróvky napełnione ściśnionym powietrzem; służą one do utrzymania życia żeglujących i zrobiania próżni w wzmiankowanych komórkach, gdy tego potrzeba.

Każda z tych wiatrówek zawiera dostateczną dla jednego człowieka ilość powietrza, którym najmniej 6 godzin oddychać może. Opatrzony są klapami przyciskowymi, przez które nabijają się za pomocą hydraulicznego zamknięcia wody i żywego srebra. Powietrze w tych wiatrówkach może być zgęszczone do parcia 80–100 atmosfer.

Zazębienie i koło palczaste pędzą statek naprzód lub nadają mu ruch wsteczny, według czego kieruje się rudlem sterowym.

Nadto opatrzony jest statek tak zwanymi wołowymi oczami, to jest okienkami ze szkła bardzo wypukłego, przez które światło wewnątrz wpada tak, że przy nim pisać i czytać można.

Pomijamy inne szczegóły, gdyż dla zrozumienia ich potrzeba by mieć przed oczyma rysunek całej budowy.

Majtki na takim statku opatrzeni są we wszystko, co jest potrzebne do ich służby pod wodą. Przywdziewają na siebie kaptury,

czyli hełmy właściwego kształtu, w których znajdują się metalowe wiatrówki, napelnione zgęszczonym powietrzem w ilości potrzebnej do oddychania przez całą godzinę. Takimi kapturami uzbrojeni mogą wyniść ze statku, okrążyć go wkoło i oddalić się od niego. Aby zaś mogli powrócić na miejsce, przywiązują się do sznurów przytwierdzonych do statku, które zbłądzić im nie dają.

Statek tym sposobem urządzony jest z wielu miar ważnym dla żeglugi, tak rzecznej, jak i morskiej, wynalazkiem. Przydać się może do rozlicznych użytków, już to do połowu pereł i koralu, już do zwiedzania łożysk rzek, już nareszcie do poszukiwań rzeczy kosztownych, które przypadkiem na dnie ich zaginęły, szczególnie zaś do ułatwienia wodnego budownictwa. Największa atoli korzyść urosłaby z wynalazku statków żeglujących pod wodą, gdyby użyte zostały do wykrycia rozbitych lub zatopionych okrętów, które w różnych czasach z niezmiernymi skarbami na dnie morza ugrzęzły. W wojnach morskich stanowić będą ważną epokę i wyłącznemu panowaniu na morzu przemożniejszej potędze mogą wiele czynić przeszkody.

ŹRÓDŁO: *O statkach nurkowych, czyli żeglujących pod wodą*, „Lzys Polska” 1827/1828, część 2, nr 6, s. 113–116, 118–122.

## [Telegraf optyczny w Warszawie]

Na szczycie budowy nowego teatru zaczęto urządzać telegraf, za pomocą którego w kilka minut będzie można mieć wiadomość od armii<sup>1</sup>.

ŹRÓDŁO: „Gazeta Warszawska” 1831, nr 214 [z 11 sierpnia], s.1754.

Urządzony będzie telegraf pomiędzy stolicą, Modlinem i obozem. Już zaczynają stawiać rusztowania i igły telegraficzne na szczycie nowego teatru.

ŹRÓDŁO: „Gazeta Polska” 1831, nr 215 [z 11 sierpnia], s. 1.

Nowość u nas nader interesująca istnieje od onegdaj; w tym dniu telegrafy urządzone od Petersburga do Warszawy pierwszy raz doniosły wiadomości, które będzie można miewać w ciągu kilku godzin [il. 27]<sup>2</sup>.

ŹRÓDŁO: „Kurier Warszawski” 1839, nr 94, s. 445.

---

<sup>1</sup> Decyzja o urządzeniu telegrafu optycznego, łączącego Warszawę z twierdzą w Modlinie, zapadła podczas posiedzenia Rady Wojennej 20 lipca 1831 roku. Warszawska stacja powstała na wieży Pałacu Jabłonowskich przy pl. Teatralnym. Telegraf zaczął działać na krótko przed kapitulacją Warszawy (w końcu sierpnia 1831 roku).

<sup>2</sup> Linia telegrafu optycznego, wiążąca Warszawę z Petersburgiem, została wybudowana w latach 1835–1838. Linia liczyła około 1200 km i była najdłuższą tego typu instalacją na świecie. Składała się z łańcucha 149 wież (o wysokości 15–20 m), które umieszone były w odległości 8–12 km od siebie. Telegraf obsługiwany był przez blisko 2000 osób.

[Cléomède Évrard]

## O nurkach i żegludze podwodnej [fragment]

Różne próby czynione dotąd ograniczały się na budowaniu małych statków zanurzających się, które nie mogły odbywać długiej podróży i zanurzały się tylko równo z powierzchnią wody.

Ale otóż pan Montgéry, kapitan fregaty z marynarki francuskiej, podaje projekt wybudowania nowego podwodnego okrętu, którego nazywa Niewidzialnym, ponieważ może zupełnie zniknąć w obecności nieprzyjaciela<sup>1</sup>. Taki okręt zniszczyłby jakie bądź okręty. Wynalazek swój następującym sposobem opisuje ten oficer. Długość statku wynosi 86 stóp, szerokość 23, głębokość 14<sup>2</sup>, część wyższa, podobna do tej części okrętów zwyczajnych, która jest zanurzona w wodzie, opatrzona jest szklami wypukłymi; na tyle są dwa maszty, na przedzie maszt wielki i maszt leżący na sztabie. Ten maszt wciągany jest wewnątrz okrętu, a maszty prostopadłe są na zawiasach i kładą się w rowie na środku pokładu.

Wnętrze statku rozdziela horyzontalna posadzka. W dolnej części są przedziały, jedno do umieszczenia zapasów, drugie do przyjmowania wody albo powietrza, gdy chcą zanurzyć się albo wypłynąć na wierzch. Koła podobne do tych, jakie są na statkach parowych, i dwa wiosła służą do nadawania kierunku okrętowi.

Cztery kolombiady<sup>3</sup>, pompa naciskająca na 100 rac podmorskich, tyleż petard pękających w wodzie – składać mają broń zaczepną tego okrętu.

---

1 Jacques-Philippe Mérigon de Montgéry (1781–1839) przygotował wspomniany tu projekt okrętu „L’Invisible” w 1823 roku. Projekt (znacznie wyprzedzający swój czas) nie został nigdy zrealizowany. Montgéry zajmował się wcześniej bronią morską i opublikował w tym zakresie pracę *Mémoire sur les mines flottantes et les pétards flottans, ou Machines infernales maritimes*, Paris 1819.

2 Wielkość okrętu podana jest zgodnie z francuskim oryginałem, tj. w stopach (paryskich – *pieds*); stopa to 32,48 cm.

3 Kolombiada (franc. *Colombiade*) – działo okrętowe (burtowe) dużego kalibru.

Dwie rury stoją prostopadle na pokładzie i tylko o kilka stóp go przewyższają, wysuwają się tak jak perspektywa i są zakończone sferycznym kapturkiem, w którym są cztery dziury, wielkie na kwadratową stopę. Dziury te zamknięte są klapami, które otwierają się, skoro tylko woda nie naciska na nie; niżej znajdują się inne dziury, przez które człowiek może patrzeć na widnokrąg, chociaż okręt jest zanurzony: te rury wystają, jeżeli tego potrzeba, aż do 5 stóp na pokład. Rezerwoary zgęszczonego powietrza zastępują miejsca rur w tym przypadku, gdyby obie niezdolne były do użycia.

Kolombiady stoją naprzeciw dziury, czyli strzelnicy mającej zamkniętą klapę, która nie przepuszcza wody. Przypuśćmy teraz, że kolombiada nabita będzie prochem i kulą [lub pociskiem], na wierzch którego kładą zatyczkę ciasną i dobrze stłuszczoną. Wprowadzają paszczę armaty w strzelnicę tak, aby ją zupełnie zatkać, a w chwili wystrzelenia wznoszą klapę, która po cofnięciu się armaty natychmiast opada, tak iż bardzo mała ilość wody wpaść może do okrętu, skąd wypompuje się naciskającą pompą. Chcąc zanurzyć okręt, wpuszczają dostateczną ilość wody na dno okrętu; chcąc wypłynąć, wyrzucają wodę pompami, a wpuszczają powietrze.

W rezerwoarze znajduje się tyle powietrza, iż okręt może przez 15 godzin zostawać pod wodą.

Anglik Johnson, kapitan – podług niektórych dzienników, podług innych – kontrabandzista, [...] umyślił uwieźć Napoleona z wyspy Ś[więtej] Heleny za pomocą okrętu podwodnego<sup>4</sup>. Johnson zamierzył sobie nad wieczorem przypłynąć do wyspy, zanurzyć okręt i tak zbliżyć się aż do brzegu. Wtedy byłby dał znać więźniowi.

---

<sup>4</sup> Tom Johnson lub Thomas Johnstone (1772–1839) zajmował się od wczesnej młodości przemysłem, co przypłacił uwięzieniem (z więzienia co najmniej dwukrotnie uciekał). W 1820 roku bonapartyści zaoferowali mu znaczną sumę za uwolnienie Napoleona I i przewiezienie go z Wyspy Świętej Heleny do Stanów Zjednoczonych. Johnson miał do tego celu użyć łodzi podwodnej, którą dostarczyłby uciekiniera na pokład czekającego statku. Cała historia nie ma, niestety, rzetelnego udokumentowania i uchodzi za mało wiarygodną. Głównym źródłem wiedzy pozostaje książka *Scenes and stories of a clergyman in debt* (1835), którą być może napisał sam Johnson. Są jednak świadectwa, że Johnson zbudował swoją łódź.

Jego odwaga i zimna krew [...] zapewniały mu pomyślny skutek przedsięwzięcia. Niezmierną nagrodę przyrzeczono, jeżeli mu się uda zupełnie. Oprócz tego miał dostać 40 000 f[ranków] s[rebrem], skoro tylko okręt jego będzie gotów. Ale tego dnia, gdy spód okrętu objano miedzią, przyszła wiadomość o śmierci Napoleona.

ŹRÓDŁO: Cléomède Évrard, *Des Plongeurs et de la navigation sous-marine* [„Musée des Familles, Lectures du Soir” 1833–1834, vol. 1], niezaznaczony i niesygnowany przekład: *O nurkach i żegludze podwodnej*, „Muzeum Domowe albo Czytelnia Wieczorna” 1835, nr 15, s. 118–119.

Cléomède Évrard – dziewiętnastowieczny francuski inżynier i meteorolog.

## Bawełna miast prochu do strzelania

Bez wątpienia żyjemy w wieku cudów techniki. Nowym tego dowodem jest wynalazek profesora Schönbein w Bazylei<sup>1</sup>, który za pomocą pewnego przyrządzenia chemicznego nadaje surowej bawełnie tę własność, iż ona podobnie jak proch do strzelania, tylko o wiele jeszcze gwałtowniej, eksploduje. Małeńki tercerolik<sup>2</sup>, nabity taką bawełną zamiast prochu, wytrąca kulę tak silnie, iż ta najprzód dębową deskę, mającą półtrzecia cala<sup>3</sup> grubości, a dalej jeszcze drugą jednocalową deskę sosnową przebija, podczas gdy kula wystrzelona z tegoż samego tercerolu, nabitego równą wagą zwykłego prochu, nawet tej jednocalowej sosnowej deski przebić nie mogła. Odrobinka bawełny była w stanie kulę ważącą półtora łuta<sup>4</sup> unieść w odległość 200 kroków, a i wtedy jeszcze wbiła się taż kula na dwa cale w głąb pnia sosnowego. Przyrządzona tak bawełna ma oprócz tego tę własność, iż nawet w wodzie umoczona, skoro tylko wyschnie, w tym samym stopniu co wprzódy jest zapalną.

ŹRÓDŁO: *Bawełna miast prochu do strzelania*, „Rozmaitości. Pismo dodatkowe do Gazety Lwowskiej” 1846, nr 38, s. 307.

---

1 Christian Friedrich Schöbein (1799–1888) – niemiecki chemik, profesor uniwersytetu w Bazylei. W 1845 roku jako pierwszy opisał proces otrzymywania nitrocelulozy (silnego materiału wybuchowego), której rodzajem jest tzw. bawełna strzelnicza.

2 Tercerolik (albo tercerol; wł. *terzeruolo*) – kieszonkowy pistolet z zamkiem skałkowym.

3 Półtrzecia cala – dwa i pół cal, czyli ok. 6,35 cm.

4 Łut – dawna jednostka masy, odpowiadająca 12,6 grama.

## Pierwsza walka okrętów pancernych na wodach atlantyckich<sup>1</sup> [fragment]

W szeregu ubiegłych wieków żaden nie zrówna dziewiętnastemu pod względem wynalazków. Nigdy ich tyle i tak ważnych nie pojawiło się, jak właśnie w ostatnich pięćdziesięciu latach; otwierają one ludzkości nową drogę postępu i rozwoju, a chociaż niektóre mają pozornie na celu zniszczenie, któż wie, czy raczej nie posłużą na korzyść społeczeństwa, obalając wszystkie dawne stosunki? Któż zbada cudowne drogi Opatrzności, jakimi wiedzie człowieka do nieznanych celów i możliwego szczęścia na Ziemi?

Zastosowanie siły pary wprawiło w ruch tysiące machin nieznanych, pokryło obie półkule sieciami kolei żelaznych, wszystkie morza i rzeki niezmierną liczbą statków szydzących z ciszy, a nawet burzliwości oceanu; telegrafy elektryczne zamieniły utrudnione stosunki odległych narodów w nieustanną poufną pogadankę, fotografia zmusiła słońce do posług codziennych, uczyniła to światło niebieskie kopistą i sztycharzem, polaryzacja światła poddała pod rozbiór chemiczny skład światów rozrzuconych w przestrzeni; gwintowane działa zmieniły sztukę wojenną, a świeżo jedna bitwa dwóch pancernych statków zniszczyła dotychczasową potęgę wszystkich państw morskich.

Ludzkość otworzyła czarodziejską księgę wynalazków; kilka kart zaledwie przeczytanych, a jakaż zmiana w stosunkach międzynarodowych! Cóż będzie dalej? Któż zdoła odgadnąć, dokąd zajdziemy?... [...]

---

<sup>1</sup> Jakkolwiek trzymamy się ściśle zasady zamieszczania w „Tygodniku Ilustrowanym” i artykułów, i drzeworytów wyłącznie krajowych lub przynajmniej słowiańskich, na ten raz odstępujemy od niej. Walka dwóch statków pancernych tak silnie zajęła świat cały i tak potężny wpływ wywarła na losy państw morskich, że zapewne każdy z naszych czytelników z ciekawością szczegóły jej odczyta [przyp.red.].



„Monitor” jest to bateria pływająca<sup>2</sup>, 170 stóp długa, a 41 szeroka, średnica baszty żelaznej ma stóp dwadzieścia, wysokość dziesięciu stóp nie dochodzi. Baszta ta jest ośm razy okuta pokładami dwucalowej blachy żelaznej, a okucie takie daleko silniej opiera się wszelkiemu uderzeniu, aniżeli gdyby było z jednolitej żelaznej masy. Po dziś dzień nie ma pocisku, który by je rozbić zdołał.

Wierzch baszty pokrywa gruba blacha żelazna, wsparta na szynach kutych grubości reilsów kolei żelaznych<sup>3</sup>. Szyny te krzyżują się kilkakrotnie, stanowiąc kratę; przez otwory między kratami i w blasze wciska się jedynie światło i przez nie też utrzymywać można gęsty ogień karabinowy, gdyby nieprzyjacielowi powiodło się wdrzeć na wierzchołek baszty.

W pośrodku dachu znajduje się jedyny otwór prowadzący do wnętrza statku, a otworem tym jeden tylko człowiek naraz przecinając się może. W razie zahaczenia i wejścia załogi nieprzyjacielskiej na pokład baterii nie tylko grad kartaczy, ale i potoki wrzącej wody i pary znieść mogą w otchłanie morza napastników<sup>4</sup>.

Dwa ogromne działa miotają 184-funtowe stalowe kule, wytoczone na tokarni z kutej stali. Każdy nabój kosztuje 50 dolarów, a uderzenie kuli nie wytrzyma najsilniejsza, choćby z granitu zbudowana, warownia. [...] Cała baszta „Monitora”, za poruszeniem kółka obrotowego przez jednego człowieka, okręca się lekko na

---

2 *uss „Monitor”* był okrętem wojennym o napędzie parowym, z żelaznym kadłubem i działami umieszczonymi na obrotowej wieży. Okręt dla sił Unii (Stanów Zjednoczonych) zaprojektował inżynier szwedzkiego pochodzenia, John Ericsson (1803–1889), a obrotową wieżę artyleryjską – Amerykanin Theodore Timby (1819–1909). Swoje zdolności bojowe „Monitor” wykazał podczas wojny secesyjnej, w bitwie z okrętem Konfederatów (stanów południowych), „Virginia”, do której doszło 9 marca 1862 roku na wodach Hampton Roads. „Monitor” stał się prototypem nowej klasy okrętów wojennych – pancerników.

3 Reil (ang. *rail*) – tu: szyna (kolejowa).

4 Mowa tu o tzw. abordażu, technice walki morskiej (popularnej w czasach okrętów żaglowych), a polegającej na przybiciu okrętu do burty jednostki nieprzyjaciela i obywatelnictwie jej załogi przez specjalny oddział zaokrętowanych żołnierzy. Kartacz – typ pocisku, zbudowanego z lekkiej obudowy, która po wystrzeleniu ulegała rozerwaniu i uwalniała ołowiane pociski, rażące cele na dużej powierzchni.

swoich podstawach i bez zmiany kierunku statku może na wszystkie strony rzucać pociski.

Kadłub okrętu, ukryty pod żelaznym pokładem, w chwili walki znika pod powierzchnią morza, jak to właśnie na rycinie widzimy [il. 28]. Kula, która by go dosięgnąć chciała, musi wtedy przebyć dwadzieścia pięć stóp w kierunku ukośnym i przez to utraci moc wszelką. Prócz tego, zbudowany z blachy żelaznej, nie lęka się ani uderzeń kuli nieprzyjacielskiej, ani skał podwodnych. Długość kadłuba ukrytego pod pokładem wynosi 130 stóp, szerokość 26. Sam pokład zbudowany z 30-calowej dębiny, obity jest gładko wypolerowaną blachą, pół stopy grubą, uszkodzonym więc być nie może. Komin „Monitora” wsuwa się wewnątrz statku na podobieństwo lunety i znika pod pokładem podczas bitwy.

Wynalazca jego, John Ericsson, Szwed rodem, w młodości swojej służył w wojsku szwedzkim, ale rychło porzucił służbę, poświęciwszy się zupełnie inżynierii i mechanice, do czego miał nieprzeciętną chęć. W r. 1833 wynalazł maszynę kaloryczną, która nie okazała się użyteczna w zastosowaniu. Od r. 1841 pracował nad udoskonaleniem parowców i zastosował użycie śruby, w miejsce kół, do poruszania statków.

Jeszcze w roku 1854 przedstawił cesarzowi Napoleonowi III plan baterii pływającej w rodzaju „Monitora”. Cesarz francuski wynalazek ten lekceważył, a Ericsson przeniósł się do Stanów Zjednoczonych. Kiedy zavrzała domowa wojna, wynalazca baterii pancernych przedstawił Kongresowi projekt zbudowania statku swego pomysłu, żądając funduszu 250 000 dolarów na jego wykonanie. Kongres się wahał. Niezrażony przedsiębiorca zwrócił się do osób prywatnych; kapitaliści z New Haven i Troy wsparli go swymi pieniędzmi i z ich pomocą wybudował „Monitora” na akcje. W październiku rozpoczęto budowę statku, w dzień Nowego Roku spuszczone go na morze, w dziesięć dni uekwipowano, a we dwa miesiące później odniósł świetne zwycięstwo na wodach Monroe<sup>5</sup>,

---

<sup>5</sup> Fort Monroe – obszar umocnień wojskowych, kontrolujący zatokę Hampton Roads.

ocalając całą flotę Stanów Zjednoczonych od zagłady. Ericsson zastrzegł sobie u Kongresu zwrot wyłożonej sumy i procenta stosowne, jeżeli wynalazek okaże się praktycznym. Uradowany zwycięstwem Kongres nie tylko mu wypłacił należne pieniądze, ale nadto przyznał narodową nagrodę. [...]

Na cóż się dziś przydały warownie nadmorskie, na co ogromne floty, gdy jeden fakt zadaje fałsz wszystkim dotychczasowym środkom obrony? Któż wreszcie wie, jaki znów inny wynalazek zmieni zupełnie dotychczasowy sposób wojowania na lądzie i co nam gotuje niezbyt daleka może przyszłość?...

ŹRÓDŁO: *Pierwsza walka okrętów pancernych na wodach atlantyckich*, „Tygodnik Ilustrowany” 1862, nr 138, s. 198–199.

## ILUSTRACJE



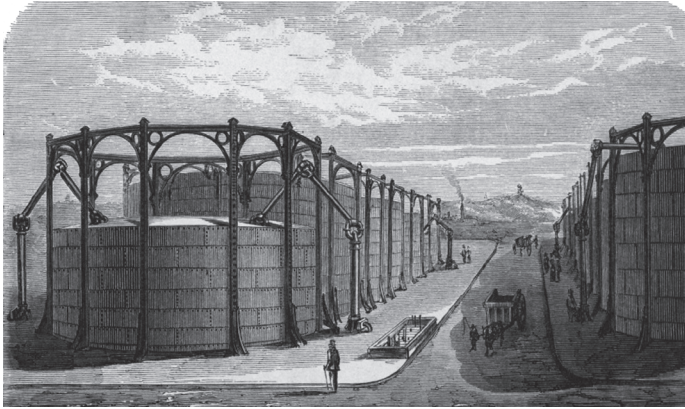
## Spis ilustracji

1. *Dwanaście zbiorników gazu gazowni w Villette, w Paryżu*, źródło: Louis Figuiet, *L'art de l'éclairage*, Paris 1887, s. 129.
2. *Pojazd do transport sprężonego gazu*, źródło: Louis Figuiet, *L'art de l'éclairage*, Paris 1887, s. 143.
3. *Lampa elektryczna*, źródło: Louis Figuiet, *Les grandes inventions anciennes et modernes dans les sciences, l'industrie et les arts*, Paris 1865, s. 359.
4. *Oświetlenie elektryczne*, Louis Figuiet, *Les grandes inventions anciennes et modernes dans les sciences, l'industrie et les arts*, Paris 1865, s. 360.
5. *Widok dioramy Daguerre'a i sposobu zmiany oświetlenia obrazu*, źródło: Louis Figuiet, *Les merveilles de la science, ou Description populaire des inventions modernes* [vol. 3], Paris 1869, s. 25.
6. *Colosseum w Regent's Park, Londyn*, źródło: „Monthly Supplement of The Penny Magazine” 1833, nr 64, s. 121.
7. [Gustave] Moreau, *Scena fantasmagorii*, źródło: „Le Magasin Pittoresque” 1849, nr 7, s. 55.
8. [Latarnia czarnoksiężska], źródło: *Fantasmagoria*, „Muzeum Domowe albo Czytelnia Wieczorna” 1835, nr 1, s. 5.
9. [Megaskop], źródło: *Fantasmagoria*, „Muzeum Domowe albo Czytelnia Wieczorna” 1835, nr 1, s. 6.
10. *Palmera ulepszony aparat tlenowo-wodorowy i mikroskop z przygotowanymi obiektami. Komplet*, źródło: *Palmer's New Catalogue with three hundred engravings of apparatus...*, London 1840, s. 61.
11. *Sposób, w jaki pokazują widma w teatrze Robina w Paryżu*, źródło: [Ózefa] Śmigielska, *Teatr Robina w Paryżu*, „Kółko Domowe” 1865, z. 8, s. 113.
12. [Kamera ciemna], źródło: [Louis] Jacques] Daguerre, *Opisanie praktyczne sposobu wyrabiania dagerotypów, przez..., malarza, wynalazcę dioramy, Kawalera Legii Honorowej, członka wielu akademii etc., etc., z 6 tablicami, przełożone z francuskiego* [przez E. Grabowskiego], Warszawa 1840, wklejka po s. 27.

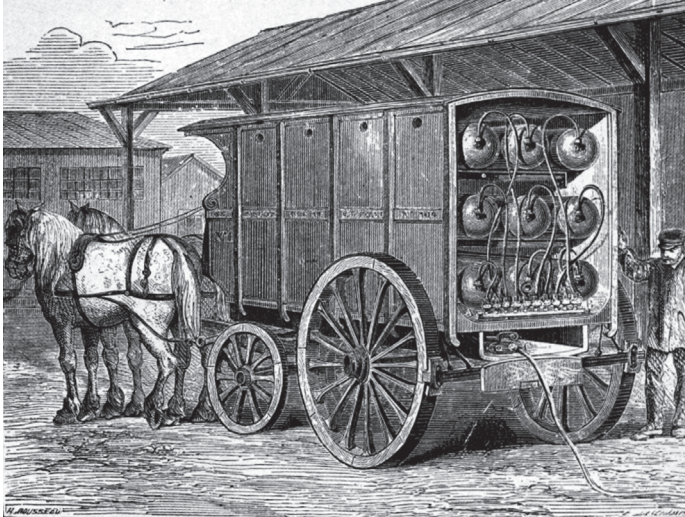
13. *Pracownia fotograficzna*, źródło: Louis Figuier, *Les merveilles de la science, ou Description populaire des inventions modernes*, [t. 3], Paris 1869, s. 97.
14. [Wojciech] Gerson, [*Fotografia przed sądem płci pięknej*], źródło: „Tygodnik Ilustrowany” 1865, nr 309, s. 85.
15. [*Pałac Kryształowy w Londynie*], źródło: „Księga Świata” 1852, cz. 2, s. 49.
16. *Dział maszyn w Pałacu Kryształowym; maszyny bawelniane Messrs Hibbert, Plate and Co.*, źródło: „The Illustrated London News” 1851, nr 512, s. 248.
17. *Pałac Kryształowy w ogrodach Sydenham*, źródło: Louis Figuier, *Les merveilles de l'industrie, ou Description des principales industries modernes*, [t. 1], Paris [1873], s. 157.
18. *Machina rachunkowa i[zaaka] A[brahama] Staffla w Warszawie*, źródło: „Tygodnik Ilustrowany” 1863, nr 192, s. 209.
19. *Wynalazki i ulepszenia w gospodarstwie rolnym, jakich się wkrótce z zagranicy spodziewać można [1]*, źródło: „Tygodnik Ilustrowany” 1861, nr 86, s. 188.
20. *Wynalazki i ulepszenia w gospodarstwie rolnym, jakich się wkrótce z zagranicy spodziewać można [2]*, źródło: „Tygodnik Ilustrowany” 1861, nr 86, s. 188.
21. Józef Lex, *Miłośnicy litografii w Warszawie [1818]*, źródło: Zygmunt Gloger, *Encyklopedia staropolska ilustrowana*, t. 3, Warszawa 1902, s. 154.
22. *Forma do odlewu matrycy*, źródło: „Magazyn Powszechny” 1835, nr 57, s. 452.
23. *Gisernia stereotypowa*, źródło: „Magazyn Powszechny” 1835, nr 57, s. 453.
24. *Panew do odlewania*, źródło: „Magazyn Powszechny” 1835, nr 57, s. 453.
25. *Prasa drukarska spieszna*, źródło: „Magazyn Powszechny” 1835, nr 60, s. 477.
26. *Balony – nośniki bomb zapalających, wypuszczone nad Wenecję przez Austriaków w 1849*, źródło: Louis Figuier, *Les Aérostats*, 2. editio, Paris 1887, s. 93.
27. *Ratusz [i stacja telegrafu optycznego]*, źródło: *Album widoków i okolic Warszawy, rysowane i litografowane przez J. Ceglińskiego i A. Matuszkiewicza*, Warszawa [1855].
28. *Statek pancerny Ericssona „Monitor”*, „Tygodnik Ilustrowany” 1862, nr 138, s. 197.



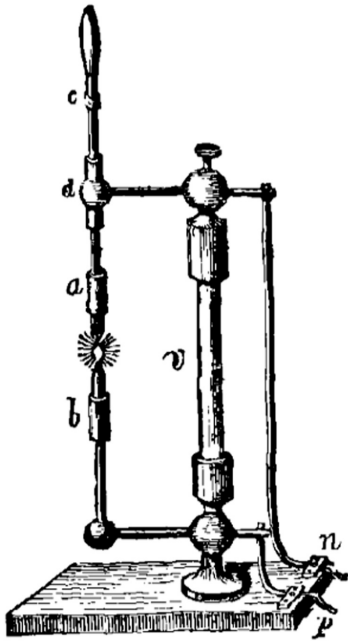




↑ 1.



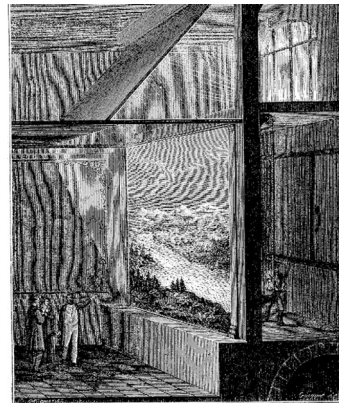
↑ 2.



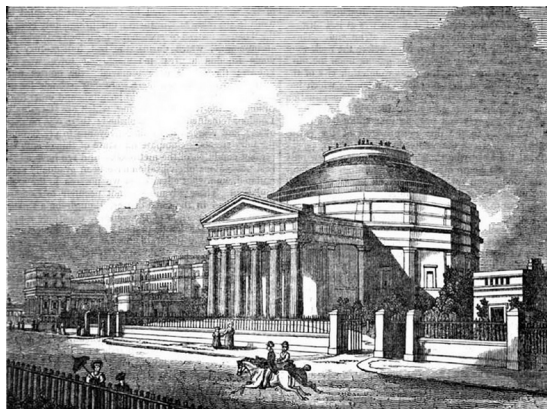
↑ 3.



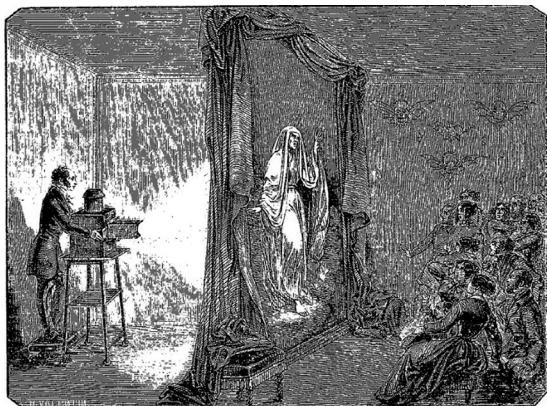
↑ 4.



↑ 5.

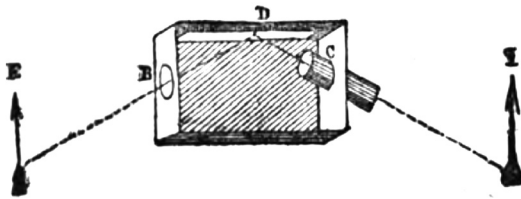
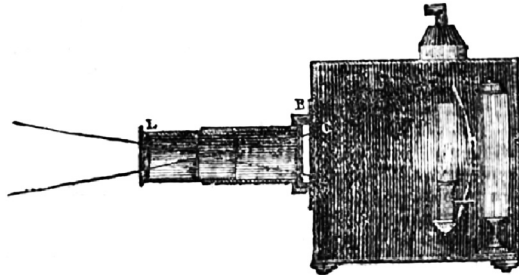


↑ 6.



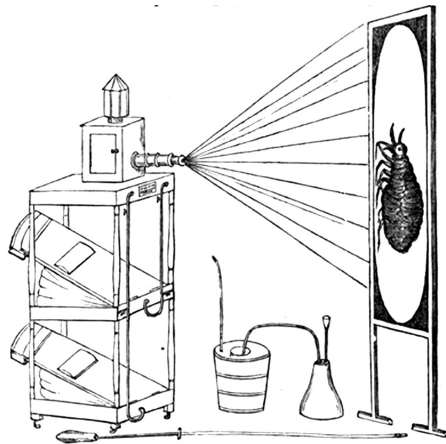
↑ 7.

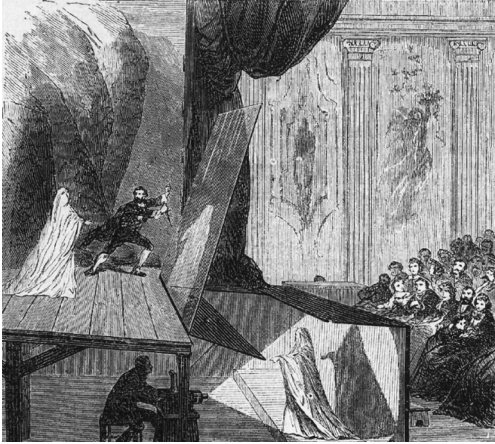
→ 8.



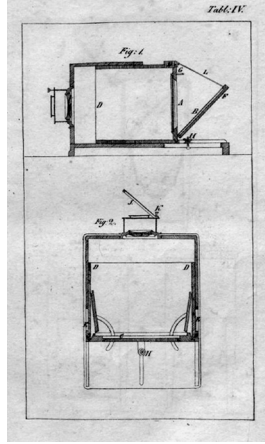
← 9.

→ 10.





↑ 11.



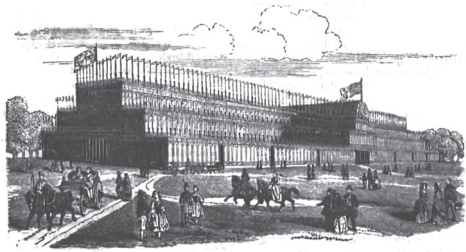
↑ 12.



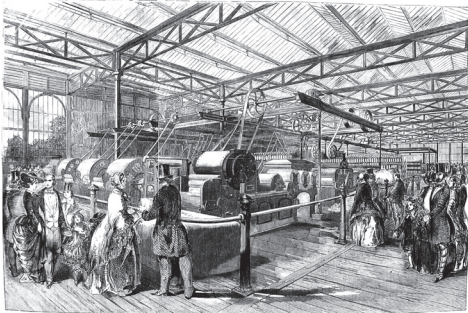
↑ 13.



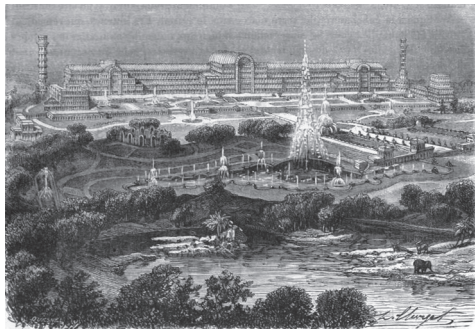
↑ 14.



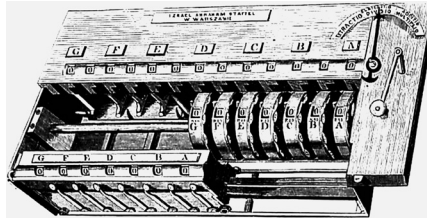
↑ 15.



↑ 16.



↑ 17.



↑ 18.

**WYNAŁAZKI I ULEPSZENIA W GOSPODARSTWIE ROLNÉM,  
JAKICH SIĘ WKRÓTCE Z ZAGRANICY SPODZIEWAĆ MOŻNA.**

Podług pomysłu i rysunku  
**Leona Kunickiego.**



Nr. 1.  
Paczka która w sobie mieścić może do dwóch tysięcy kóp pszenicy może siana.



Nr. 2.  
Zmiana nawozu, słynącym łęcznie pszenki, którejto rozpryska na mierz 500 prytowy będzie dostateczną do przemiany najwzrostszych pszenki, w najprzebieżniejszy czarosiem.

↑ 19.

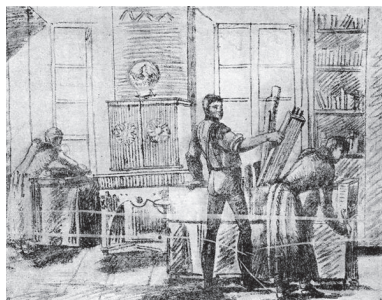


Nr. 3.  
Na gorzezi już pędzić nie będzie potrzeba, bo kartofle szczepione są na drzewach, a kasko drzewo kartofliane, skutkiem chemicyznych przyrządów, wyrost wyławiać będzie Goldwasser. Ratnić: i t. p.

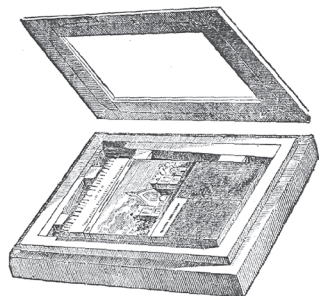


Nr. 4.  
Nowy aparat posposzny do wyłżnienia kurcząt pieczonych z sałatą i jajkami.

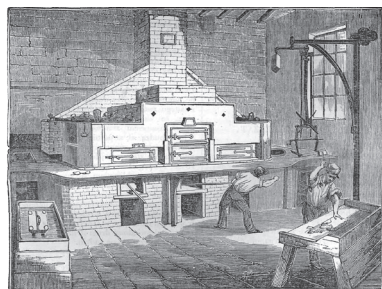
↑ 20.



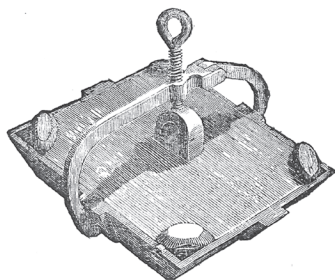
↑ 21.



↑ 22.

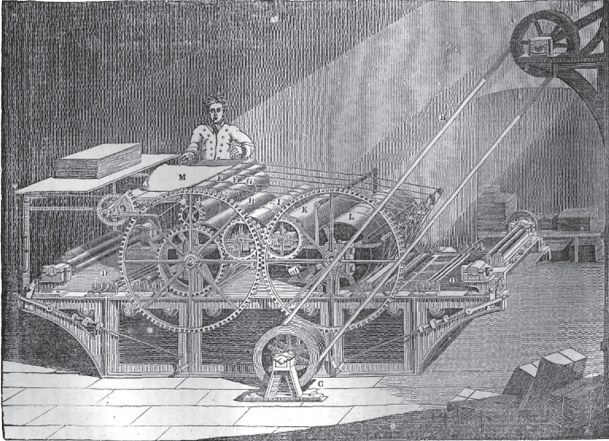


↑ 23.



↑ 24.





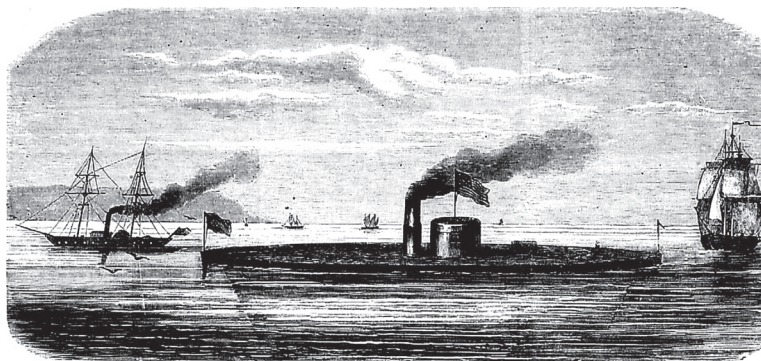
↑ 25.



← 26.



↑ 27.



↑ 28.

**REDAKCJA:** Krzysztof Smólski

**KOREKTA:** Ewa Kiedio

**PROJEKT GRAFICZNY:** Daria Malicka

**SKŁAD I ŁAMANIE:** Marcin Kiedio

Projekt Pracowni Romantycznej IBL PAN, nr: 0097/NPRH2/  
H11/81/2013, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa  
Wyższego, opracowywany w l. 2013–2017



NARODOWY PROGRAM  
ROZWOJU HUMANISTYKI

**KIEROWNIK GRANTU I REDAKTOR NAUKOWY SERII:**

dr hab. Marta Zielińska

**RECENZENT TOMU:**

dr hab. Marek Dybizbański

**REDAKTOR PROWADZĄCY SERII:**

Krzysztof Smólski

© Copyright by Wojciech Tomasik, 2017

© Copyright by Instytut Badań Literackich PAN, 2017

ISBN (całość): 978-83-65832-12-2

ISBN (t. 2): 978-83-65832-11-5

Druk: Oprawa Sp. z o.o., ul. Dowborczyków 17, 90-019 Łódź