Piaskowski, Antoni

"The History of the Telescope", Henry C. King, London 1955 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 3/3, 450-455

1958

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

przez uczonych francuskich w XVIII i XIX w., doświadczenia, które nie pociągnęły za sobą poważniejszych następstw wobec szybkiego rozwoju elektryczności i zarzucenia w tym czasie badań nad innymi formami energii.

W artykule *Problemy astronautyki* dużo miejsca poświęcono sztucznemu satelicie Ziemi. Co jest ciekawe — przewidywania oraz rozważania na ten temat pokrywają się z faktami, choć artykuł został napisany na długo przed wyrzuceniem w przestrzeń pierwszego sztucznego księżyca.

Amatorów starożytności zainteresuje omówienie osiągnięć techniki w Egipcie, Grecji i Rzymie.

Dwa umieszczone na końcu artykuły poświęcone zostały osiągnięciom uczonych polskich, a mianowicie pracom Wróblewskiego i Olszewskiego nad skraplaniem gazów trwałych i pracom fizycznym Mariana Smoluchowskiego.

Wachlarz poruszonych zagadnień jest o wiele szerszy, niż można się zorientować z przytoczonych wyżej przykładów. Artykuły dotyczą bowiem następujących m. in. dziedzin: elektryczność, energia słoneczna, kolej jednoszynowa, badanie głębin morza, telewizja, samoloty bezskrzydłowe, film, automatyzacja, promieniotwórczość, telefonia, radio, perpetuum mobile, technika w starożytności. Jest w czym wybierać!

B. Orłowski

Henry C. King, *The History of the Telescope*, Charles Griffin and Company Ltd, London 1955, s. 456 + XVI, rys. 196.

Nawet po względnie dokładnym zapoznaniu się z treścią książki H. C. Kinga nie łatwo jest zdecydować, do jakiej kategorii zaliczyć ją należy i jakie wobec tego powinno być podejście recenzenta. Z jednej bowiem strony źródłowość oraz dość duża dokładność podanego materiału sugeruje, że ma się przed sobą książkę o charakterze naukowym, z drugiej zaś strony — szereg niedociągnięć oraz bardzo duża i nawet za daleko posunięta popularność ujęcia narzuca, że chodzi tu o książkę przeznaczoną dla szerszych kół czytelników. Autor wyjaśnia np., co to są tak podstawowe pojęcia, jak aberacja sferyczna i chromatyczna soczewek (s. 43—44), przecięcia stożka (s. 71) itp., nie omawiając jednocześnie niczego w sposób dostatecznie ścisły, mogący zadowolić bardziej zaawansowanego czytelnika — astronoma, optyka lub interesującego się po amatorsku optyką lub astronomią. Przypuszczenie zaś, że np. historyk (nie znający na ogół optyki) będzie korzystał z omawianej książki dla celów naukowych bez chociażby pobieżnego zapoznania się z optyką instrumentalną i budową narzędzi astronomicznych, jest chyba nieuzasadnione, stąd mała celowość tak popularnego ujęcia w przypadku książki naukowej.

Powyższe względy przemawiają więc raczej za popularnonaukowym charakterem książki, ponieważ jednak w literaturze brak jest tak obszernych opracowań historii lunety astronomicznej i szereg osób może korzystać z omawianej książki dla swych dalszych opracowań, celowe wydaje się podejście pierwszego rodzaju i w związku z tym powinno być ono nieco bardziej krytyczne.

Osobiście uważam, że omawiana książka stanowi pewnego rodzaju „krzyżówkę" książki naukowej i popularnonaukowej, przeprowadzoną

prawdopodobnie dla zyskania jej większej poczytności, a co za tym idzie i większego zbytu. Trzeba jednak przyznać, że rozwiązanie takie — nawet jeśli do zrealizowania w ogóle możliwe — przedstawia zadanie specjalnie trudne, a przeto rzadko bywa uwieńczone dostatecznym powodzeniem.

Pomijając chwilowo usterki natury czysto redakcyjnej, główne niedociągnięcia książki można, jak się wydaje, sprowadzić do dwu zasadniczych przyczyn. Po pierwsze, autor nie uważał za stosowne wyciągnąć odpowiednich wniosków z definicji pojęcia „teleskop", a częściowo również i pojęcia „historia", i stosownie do tego dobrać materiał i sposób jego naświetlenia. Po drugie, z niewiadomych przyczyn nie uwzględnił on wielu pozycji bibliograficznych (a nawet w ogóle pewnych wydawnictw, jak np. *Forschungen zur Geschichte der Optik*), całkiem zasadniczych dla historii teleskopów. Fakt ten, między innymi spowodował, że H. C. King stosunkowo dużo miejsca poświęca opisom szczegółów mniej istotnych, lecz dobrze sobie znanych, pomijając natomiast całkowicie niektóre elementy nader istotne, których stanowczo nie powinno zabraknąć w opracowaniach parokrotnie nawet mniej obszernych.

Rozważając zarzut pierwszy pominąć spokojnie można definicję pojęcia „historia", zaznaczając jedynie, że w 1955 roku nie może być nią nazwane mniej lub więcej chronologiczne zestawienie historycznych faktów. Wymagana jest pewna ich analiza oraz wyciągnięcie — wraz z należytym podkreśleniem — wniosków o charakterze syntetycznym. Bez wniosków tych, porządkujących niejako materiał przez nasunięcie czytelnikowi pewnych regularności i kierunków rozwojowych, historia — podobnie jak w książce Kinga — przedstawiać się musi jako dzieło przypadkowości, a nie wynik pewnych wysiłków ludzkich, sterowanych określonymi dążeniami i potrzebami. W omawianej książce nawet jeśli niekiedy spotyka się wzmianki o podobnym charakterze, to toną one dosłownie w masie faktów (często dla meritum sprawy mało istotnych), dla słabo więc znającego przedmiot czytelnika są trudno uchwytne i mało zrozumiałe. Sprzyja temu praktycznie całkowity brak jakichkolwiek wykresów i zestawień porównawczych, bez których uchwycenie historycznego znaczenia pewnych udoskonaleń i wynalazków jest jeśli nie rzeczą niemożliwą, to w każdym razie dość trudną. Na przykład:

1. Dla uświadomienia sobie osiągnięć J. Fraunhofera bardzo przydatne byłoby porównanie aberacji chromatycznej obiektywów jego roboty i analogicznych obiektywów późniejszych (Kruess H.: „Z. f. Instr." 19, s. 74, 1899, Vogel H. C.: „C. Rep. d. Phys." 17, s. 1, 1881 i inne), dokładności jego oznaczeń długości fal świetlnych, odpowiadających określonym liniom widmowym itp.

2. Dla właściwego zrozumienia sensu udoskonalenia produkcji szkła optycznego przez O. Schotta i E. Abbego w Jenie bardzo istotne byłoby podanie korelacji pomiędzy współczynnikiem dyspersji (liczbą Abbego) i średnim współczynnikiem załamania dla szkieł dawnych oraz dla szkieł wprowadzonych w Jenie do produkcji, a ponadto omówienie znaczenia szkieł tych dla postępu optyki instrumentalnej (apochromaty wizualne i anastygmaty fotograficzne).

3. Podobnie w przypadku szkieł optycznych, tzw. „uwiolowych", o zwiększonej przepuszczalności dla bliskiego ultrafioletu, należałoby podać przykładowo zysk na zasięgu fotograficznym astrografów (np. Zschimmer E.:

„Z. f. Instr." 23, s. 360, 1903), wykres przepuszczalności jako funkcji długości fali itp.

Przykładów podobnych można by podać bardzo wiele i to nieraz dla astronomii ważniejszych, nie łatwo więc zrozumieć, co skłoniło autora do pominięcia w omawianej książce wszelkich zestawień porównawczych i wykresów. W każdym razie na pewno nie jej objętość oraz brak miejsca; omawia on bowiem szereg instrumentów raczej mało mających wspólnego z lunetą lub teleskopem jako układem optycznym (np. na s. 1—3 egipski „merkhet", lub na s. 81—83 sekstant Hadleya). Trudno zaś pod historię lunety podciągać dzieje wszystkich urządzeń i przyrządów, których zasadą działania jest wyznaczenie określonej linii lub płaszczyzny celowania, pomiar odpowiednich kątów, względnie wyznaczenie pewnych momentów czasu, np. momentu przejścia Słońca przez płaszczyznę południka. W takim przypadku bowiem trzeba by objętość książki powiększyć co najmniej o połowę, wspominając o przyrządach takich, jak np. pierścień Glasenappa, „Passage — Prisma" Steinheila, chronodeik Denta i wiele innych, od najprostszych (np. gnomon) aż do urządzeń do fotoelektrycznej rejestracji przejść gwiazd przez południk. Książka taka przedstawiałaby z konieczności trudno strawną mieszaninę teorii i historii instrumentów astronomicznych w ogóle, a nie tylko historię teleskopów z pewnym minimum ich teorii.

Przechodząc do omawiania definicji pojęcia „teleskop"[1] pominiemy definicję z punktu widzenia optyki i instrumentoznawstwa, chodzi nam bowiem jedynie o stwierdzenie, czym „teleskop" jest, niezależnie od jakiegokolwiek punktu widzenia.

Otóż — jakby do zagadnienia tego nie podejść — jest on z całą pewnością określoną konstrukcją techniczną, co narzuca od razu konieczność uwzględnienia w jego historii paru zasadniczych elementów:

1) Zagadnienia teoretyczno-konstrukcyjne, gdyż praktycznie we wszystkich okresach historii teleskopu elementy jego optyki (promienie krzywizn i grubości soczewek oraz ich wzajemne odległości, właściwości szkła optycznego itp.) musiały być ustalane drogą obliczeń początkowo przybliżonych, później coraz dokładniejszych.

2) Zagadnienia materiałowe, to jest przede wszystkim technologia produkcji szkła optycznego oraz metody jego badań i obróbki, od surowych bloków aż do gotowych, wycentrowanych soczewek. O ważności aspektu materiałowego świadczy fakt, że przez pierwsze 60—70 lat po wynalezieniu obiek-

[1] Autor używa terminu „teleskop" w odniesieniu do wszystkich podstawowych instrumentów astronomicznych, niezależnie od tego, czy zaopatrzone są one w obiektyw soczewskowy (refraktory), zwierciadłowy (reflektory), bądź też zierciadłowo-soczewskowy, oraz nie uwzględniając różnego ich zastosowania: a) jako telecentrycznego układu, czyli lunety (do obserwacji wizualnych); b) jako układu skupiającego jedynie promienie świetlne (lub fale radiowe) dla celów obserwacji fotograficznych względnie fotoelektrycznych (lub radioteleskopowych).

W tym sensie wyrażenie „teleskop" jest pojęciem bardziej ogólnym niż wyrażenie „luneta"; obejmuje ono również np. astrografy, czyli refraktory względnie reflektory fotograficzne, które z punktu widzenia optyki lunetami nie są. Dawniej natomiast słowem „teleskop" określano w niektórych krajach raczej reflektory (niezależnie od zastosowania) niż lunety astronomiczne w ogóle.

tywów achromatycznych nie tylko ich wielkość, ale często i jakość określało szkło optyczne, jakie optycy mieli do swej dyspozycji.

3) Zagadnienia badania gotowej optyki, retuszu obiektywów i zwierciadeł.

4) Zagadnienia konstrukcyjno-mechaniczne.

5) Zagadnienia produkcyjno-handlowe, rozmiary produkcji itp. Zarówno bowiem dla historii astronomii, jak i historii teleskopów nie jest ważną rzeczą jedynie to, że np. w roku 1880 największy refraktor miał obiektyw o średnicy np. 68 cm, ale również i fakt, że w owym czasie, dzięki postępom produkcji, już stosunkowo znaczna ilość obserwatorów dysponowała refraktorami o obiektywach 30-centymetrowych. Książka Kinga jednak nie daje tu praktycznie żadnych informacji, żadnych zestawień itp., mimo że dane tego rodzaju nietrudne są do odnalezienia (np. Dimitroff G. Z., Baker J. G.: *Telescopes and Accessories*, 1946; Rees J.: „The Obs." 21, s. 239, 270, 356, 450, 1898; Hollis H. P.: tamże 37, s. 245, 328, 1914).

6) Zagadnienia zastosowania teleskopów w astronomii, wpływu ich na jej postępy, wpływu wprowadzenia fotografii i spektroskopii na kierunki rozwojowe teleskopów itp.

Właściwie tylko to ostatnie zagadnienie omawia H. C. King w sposób zadowalający, pozostałe natomiast (w szczególności pierwsze i trzecie) prawie dla niego nie istnieją. Inaczej bowiem nie można sobie wytłumaczyć takich podanych przykładowo faktów:

1) Omawianie konstrukcji obiektywu C. F. Gaussa autor kwituje jednym tylko zdaniem na s. 157, nie cytując publikacji Gaussa i nie omawiając dalszych losów jego konstrukcji.

2) Na odrobinę historii teorii soczewek również w książce o 456 stronach zabrakło miejsca; autor nie wspomniał nawet o klasycznych w historii teorii obiektywów pracach G. S. Kluegela („Gilb. Ann. d. Phys. N. F." 4, s. 265, 1810), J. Littrowa („M. R. A. Soc." III, s. 235, 1829), L. Seidela (A N 35, 301, 1853; tamże 43, 289, 1856), o obiektywach fotograficznych konstrukcji J. Petzvala i o wielu konstrukcjach, pracach i ludziach, na których wymienienie brak tu jest miejsca.

Dowolność doboru materiału cechująca H. C. Kinga nosi niekiedy piętno poważnych niedopatrzeń. Pominął on więc omówienie lub tylko wymienienie następujących konstrukcji, czasem tylko ciekawych, czasem posiadających pewne znaczenie, zawsze jednak ważnych historycznie, nawet jeśli dla astronomii obserwacyjnej większego znaczenia nie posiadały. Oto parę przykładów:

1. Tzw. *Brachy-Teleskop* produkowany swego czasu w różnych wielkościach (do średnicy zwierciadła 32 cm) przez wiedeńską firmę optyczną Fritsch & Forster (Fritsch K.: *Das Brachy Teleskop* etc. Wien 1877; tenże: „C. Rep. d. Phys." 14, s. 123, 1878; Klein Fr.: „Centr. Ztg. f. Opt. u Mech." 2, s. 121, 1881, także wydawnictwa książkowe: Seidel & Sohn, Wien 1882; Konkolly N.: *Praktische Anleitung* etc., Braunschweig 1883).

2. Tzw. „mediale" (z niem. *Medial — Fernrohre*) konstrukcji L. Schupmanna, wykonane parokrotnie do średnicy obiektywu 38,5 cm (L. Schupmann: *Die Medial-Fernorhre*, Leipzig 1899; tenże „Z. f. Instr." 33, s. 308, 1913; tamże: 41, s. 212, 1921; tamże 41, s. 253, 1921; tenże: A. N. 196, Nr 4686, 101, 1913; Graff K.: tamże 158, Nr 3786, 279, 1902; Muendler M.: tamże 218, Nr 5223, 235, 1923).

3. Teleskopy zwierciadłowe z soczewkowym układem korekcyjnym, konstrukcji R. A. Sampsona (Sampson R. A.: „Proc. R. Soc." Lond. 88, s. 188, 1913; tenże: M. N. Nr 73, s. 524, 1913; tenże: „Obs." 36, Nr 462, s. 248, 1913; tenże: „Phil. Trans." 213, s. 29, 1914).

4. Różne konstrukcje zwierciadłowo-soczewkowe, na przykład: A. Mangina (Mangin A,. Tschikolew W.: „Ostw. Klass." Nr 219, Leipzig 1927); K. V. Zengera (Zenger K. V.: „Sitz. Ber. d. K. Boehm. Ges. d. Wiss. in Prag" 1875, s. 21; tamże: 1877, s. 52); F. W. Barfussa (Barfuss F. W.: A. N.. 15, Nr 353, 286, 1836; tamże: 18, Nr 421, 209, 1841).

5) Szkło uwiolowe.

Przykładów podobnych, gdyby to było celowe, można by podać znacznie więcej, ograniczę się jednak z braku miejsca do wymienienia tylko niektórych nazwisk nie wspomnianych w tekście: D'Artigues, Burghardt J. C., Barfuss F. W., Erfle H., Fischer E. G., Fuss N., Groeben D., Hasert B., Harcout V., Hamilton W. Fr., Kerber A., Kluegel G. S., Kruess H., Koenig A., Mangin A., Mittenzwey M., Pelouze J., Porro J. P. P., Petzval J., Santini G., Sonnefeld A., Seidel L., Schleiermacher L., Sampson R. A., Schupmann L., Schroeder H., Stokes G., Tolles R. B., Weidert F., Zenger K. V., Zschimmer E. oraz wiele innych mniej lub bardziej ważnych.

W przypadku szeregu innych badaczy i konstruktorów autor nie zwrócił uwagi na ich niektóre bardzo istotne osiągnięcia; na przykład jeśli chodzi o G. B. Airy'ego nie omówił jego prac nad konstrukcją okularów lunetowych i nad dystorsją układów optycznych.

Jeśli chodzi o stronę redakcyjną, to zanotować należy przede wszystkim dość niestarannie opracowany indeks nazwisk, np. brakuje w nim na stronie 448 nazwiska Faraday M., podczas gdy prace tego uczonego opisane są na stronie 189; podobnie w przypadkach: Schott O. (s. 346—347), Guinand H. (s. 252) itp. Przykładów takich jest tak znaczna ilość, że omawiany indeks nie może służyć dostatecznie dobrze jako pomoc przy korzystaniu z książki.

Nie najlepiej jest również z pisownią nazwisk i miejscowości nieangielskich, przykładowo:

na stronie	135 oraz 454	jest podane	Schräder	— ma być	Schrader
„	„ 156	„	„	Ziher	— „	„	Zeiher
„	„ 188	„	„	George Merz	— „	„	Georg Merz
„	„ 349 oraz 450	„	„	Insbrück	— „	„	Insbruck

Czy wobec tylu wyliczonych usterek książka dla czytelnika nie posiada wartości? — Nie, tak sprawy jej ogólnej oceny w żadnym przypadku ująć nie można; wnosi ona bowiem ogromnie dużo interesującego materiału na temat historii teleskopu (szczególnie w krajach anglosaskich) i jego zastosowania w badaniach astronomicznych. Na korzyść zaś autora należy zanotować, że jeśli w ogóle o czymś pisze, to nie popełnia błędów, jednakże dość duża dowolność doboru materiału, a więc jego do pewnego stopnia fragmentaryczność, przedstawia dla słabo znającego historię instrumentów astronomicznych czytelnika niejakie niebezpieczeństwo: może on zostać zmuylony, jeśli chodzi o skalę znaczenia opisywanych faktów, a przez to wyrobić sobie na nie nieco niewłaściwy pogląd.

W jednej z książek (Stenger E.: *Der Siegeszug der Photographie*, Seebruck 1950) spotkałem interesujący cytat z Goethego, dobrze odnoszący się do prac

nad historią nauki i techniki i związanych z tym trudności bibliograficznych: „...so eine Arbeit wird eigentlich nie fertig; man muss sie fuer fertig erklaeren, wenn man nach Zeit und Umstaenden das Moegliche getan hat“ [2]. Słowa te jednak nie mogą tłumaczyć niedociągnięć książki H. C. Kinga. W warunkach bogatych bibliotek i muzeów angielskich, książki w tej formie nie należało uznać za gotową do oddania jej w ręce czytelnika i stąd powyższa ocena nie wygląda dla niej zbyt pozytywnie. Ocena ta mogłaby być również znacznie łagodniejsza, gdyby autor nadał książce inny tytuł, np.: Historia zastosowania teleskopów w astronomii względnie po uzupełnieniu jej 200—300 stronami odpowiedniego tekstu: Historia instrumentów astronomicznych; w wersji bowiem obecnej treść niezbyt dokładnie odpowiada tytułowi.

Antoni Piaskowski

Rolf Riekher, *Fernrohre und ihre Meister, eine Entwicklungsgeschichte der Fernrohrtechnik*, VEB Verlag Technik, Berlin 1957, s. 444, rys. 262.

Książka R. Riekhera napisana została prawdopodobnie przede wszystkim dla czytelników zainteresowanych w równym stopniu historią lunety astronomicznej jak i samą optyką instrumentalną. W wielu miejscach s,prawia ona bowiem wrażenie nie tyle historii, ile po prostu przystępnie opracowanego podręcznika optyki astronomicznej i astronomicznego instrumentoznawstwa, tym bardziej że autor starał się nie pominąć pewnych zagadnień instrumentalnych, nawet jeśli ich znaczenie dla historii było dość niewielkie. Nie znaczy jednak, że odbywało się to kosztem elementów czysto historycznych; przeciwnie — przez pewne oświetlenie teoretyczno- i praktyczno-optyczne zyskały one zdecydowanie na zrozumiałości. Można się nawet pokusić na twierdzenie, że w odmiennym przypadku sens pewnych opisywanych wynalazków i udoskonaleń byłby trudno uchwytny i mało zrozumiały. Należy podkreślić tu dużą zasługę autora, który oba te elementy spleść potrafił w sposób nader harmonijny, tak że poszczególne zagadnienia i fakty łączą się w jeden konsekwentny i uzasadniony łańcuch kolejnych przyczyn i następstw; uniknął on przez to chaotyczności w przedstawieniu materiału, jaka cechuje niektóre książki analogiczne.

Historię lunety rozpoczyna autor od opisów archeologicznych znalezisk soczewek i krótkiej historii okularów, uważając słusznie, że ich rozpowszechnienie stworzyło materialną podstawę dla wynalazku lunety. Pomija natomiast nie bez częściowej racji informacje na temat przyuszczalnej znajomości lunety już w końcu wieku XVI. W istocie bowiem wiadomości na ten temat są tak skąpe i niepewne, że okres ten stanowić może jedynie sferę luźnych i niczym dokładniej nie potwierdzonych przypuszczeń, nie posiadających w sensie historycznym odpowiedniego ciężaru gatunkowego.

Dalszy materiał dzieli autor na rozdziały odpowiadające poszczególnym okresom historycznym Układ ten w zasadzie nie budzi zastrzeżeń z wyjąt-

[2] W przekładzie: „...praca tego rodzaju nigdy właściwie nie będzie ostatecznie zakończona; należy uznać swe zadanie za spełnione, jeśli zrobiło się wszystko, co leżało w granicach aktualnych możliwości“.