

Z LITERATURY.

J. H. Poynting. *The pressure of light.* S. F. P. C. K. Londyn, 1910, str. 103. Cena sz. 2.

Anglicy słyną oddawna z daru przedstawiania kwestji naukowych w prosty i wszystkim przystępny sposób. Wiadomo, że w Anglii pierwszorzędni uczeni nie żałują czasu i trudu na obznajmianie szerokiej publiczności z ostatnimi postęпами nauki, a owocem trwałym ich usiłowań są takie arcydzieła literatury popularno-naukowej, jak np. Boysa książka o bańkach mydlanych, Perry'ego o bąkach wirujących, Darwina o przyprływie i odpływie morza, które, przetłumaczone na wszystkie języki, powszechnie uznane zostały jako wzory w tym zakresie piśmiennictwa.

Do szeregu tych dzieł przybyło nowe pod tytułem: *The Pressure of Light*, którego autorem jest znany uczony prof. Poynting z Birminghamu. Wyróżnia się ono z pomiędzy innych wyborem tematu. Bo chodzi tu nie o rzecz oddawna znane fachowcom, a uprzystępnione ogółowi, lecz o bardzo subtelne badania, wykonane przez kilku specjalistów w ciągu ostatniego dziesięciolecia, a ogłaszane częściowo po czasopiśmie mało znanych, które tu po raz pierwszy w całości opublikowane zostały.

Wprawdzie już w roku 1873 Maxwell, ogłaszając swą teorię elektromagnetyczną światła, przewidział, że światło wywierać musi pewne ciśnienie na powierzchnie ciał, na które pada, i obliczył wielkość tego ciśnienia na podstawie rozumowania teoretycznego. Ponieważ jednak ciśnienie to wynosi tylko mniej więcej jedną dynę (czyli ciężar 1 mg.) na metr kwadratowy powierzchni (w razie wielkiej zdolności odbijającej), zdawało się początkowo wątpliwym, czy uda się doświadczalnie wykazać istnienie tak nadzwyczajnie słabego efektu. Chodzi tu bowiem nie tylko o stwierdzenie tych sił, lecz o wyodrębnienie ich od dwóch zjawisk, zazwyczaj całkiem je zakrywających, t. j. wpływu prądów konwekcyjnych, powstających wskutek ogrzania przez światło, oraz t. zw. sił radiometrycznych, których występowanie w gazach rozrzedzonych przy nierównościach temperatury ścian było badane swego czasu przez Crookesa (młynek świetlny Crookesa).

Dopiero w roku 1900 doświadczenia Lebediewa, a zwłaszcza późniejsze, nieco odmiennym sposobem wykonane pomiary amerykańskich fizyków Nicholasa i Hulla udowodniły istnienie tego ciśnienia światła oraz zgodność z wartością, teoretycznie przez Maxwella przewidywaną. Następnie Poynting i Barlow wykazali, że promień, padający skośnie na powierzchnię czarną, wywie-

ra także ciśnienie w kierunku stycznym do powierzchni, oraz że w pewnych wypadkach także powstają momenty obrotowe, a wreszcie że źródło światła doznaje odpowiedniej siły reakcyjnej w kierunku przeciwnym do promieni wysyłanych. Jeżeli dodamy jeszcze pracę Lebediewa, wykazującą siły, wywierane przez promień na gaz absorbujący światło, to wyczerpaliliśmy wyliczenie faktów doświadczalnych z tej dziedziny, których szczegółowe opisanie zajmuje główną część książki, podczas gdy rozdział wstępny poświęcony jest rozważaniom objaśniającym teoretycznie te zjawiska, a rozdział końcowy daje poglądy na wypływające z nich wnioski, dotyczące dziedziny astronomji.

Znajdujemy w nim krytykę znanej teorii, że ogony komet składają się z drobnych ciałek, dla których ciśnienie odpychające światła słonecznego przewyższa przyciąganie grawitacyjne słońca. Znajdujemy tam także nadzwyczajnie ciekawe rozważania co do zmian, przez tak małe siły wywoływanych z biegiem czasu w torze ciał krążących (jak planety) koło słońca. Dołączone są wreszcie uzupełnienia matematyczne, udowadniające niektóre twierdzenia, na które w tekście, obliczonym dla czytelników niefachowych i pisany językiem prostym, ogólnie zrozumieliśmy, miejsca nie było.

Jak już ten krótki przegląd daje poznać, jest to przedmiot niezwykle interesujący, nawet z pewnym odcieniem sensacyjności, tak z powodu niesłychanej subtelności owych badań doświadczalnych, jak i ze względu na niespodziewane perspektywy w spekulacjach astrofizycznych, i pojmujemy zupełnie, czemu książeczka ta wydana została jako jeden z tomów, noszących nagłówek „Romance of Science”. Dodać tylko jeszcze wypada, że stwierdzenie tych zjawisk jest faktem o znaczeniu fundamentalnym dla całej nauki o promieniowaniu, gdyż na nich opiera się wywód teoretyczny prawa Stefana (o proporcjonalności natężenia promieniowania, wysłanego przez czarne ciało ogrzane, do czwartej potęgi temperatury bezwzględnej) a pośrednio także wzory Wiena i Plancka, streszczające dzisiejszy stan naszych wiadomości na tym polu.

Zanotujemy w końcu szczegółów charakterystyczny dla stosunków angielskich, a nam chyba zazdrosne myśli nasuwający: że książka ta, tak samo jak owe dwie na początku tego artykułiku wymienione, wydana została przez „Towarzystwo popierania wiedzy chrześcijańskiej” (Society for promoting christian knowledge) jako przeciwwaga przeciwko sensacyjnej beletrystyce, a zachęta do studjów przyrodniczych. Przypuszczamy, że dziełko to niedługo doczeka się przekładu na język polski. www.rcin.org.pl M. Smoluchowski.