

## Abraham Stern

# pierwszy polski konstruktor maszyn liczących

Schickard, Pascal, Leibniz i Babbage znani są jako pierwsi wynalazcy maszyn do liczenia [1, 2]. Mniej znani są polscy prekursorzy informatyki; za pierwszego jest uważany Abraham Stern.

Abraham Stern urodził się w Hrubieszowie w roku 1769. Oddany na naukę do zegarmistrza, zwrócił na siebie uwagę Stanisława Staszica, w którym zyskał protektora. Z jego inspiracji, jako samouk zgłębiał matematykę. W latach 1808—1826 Staszic pełnił funkcję prezesa Towarzystwa Królewskiego Warszawskiego Przyjaciół Nauk, które w warunkach rozbiorów zapoczątkowało realizację idei Polskiej Akademii Nauk. Jego członkowie pochodzili z całego obszaru dawnej Rzeczypospolitej i choć główną działalność rozwijano w Warszawie, utrzymywano również kontakty ze znanymi ośrodkami naukowymi w Wilnie i Krzemieńcu.

W grudniu 1812 roku Stern zwrócił się do Towarzystwa z prośbą o ocenę jego czterodziałaniowej „machiny arytmetycznej”. W styczniu 1813 roku recenzenci przedstawili opinię, w której czytamy [3]: „*Machina ta na rozmaite zagadnienia deputacyi, co do dodawania, odciągania, mnożenia i dzielenia, odpowiedziała z wszelką dokładnością, tak, że i ułamki, jakie pozostają z niepodzielnej liczby w dzieleniu, wskazała (...). Po rozebraniu tej maszyny przekonała się deputacya, o niezawodności onej, a tak i do rzeczy, jako i mechanizmu samego wynalazca onej na wielkie pochwały zasługuje*”. Dalej następuje opis arytmetrometru: „*Machina ta ma kształt skrzyneczki, czyli równoległościannu. Znajdują się w niej na wierzchu trzy rzędy z cyferblatami złożone. Każdy cyferblat podzielony jest na dziesięć części, dla umieszczenia naokoło brzegu onego wszystkich jedności i zera. Pierwszy cyferblat po prawej ręce stanowi jedności, drugi dziesiątki, trzeci — sta itd. Każdy cyferblat będąc poziomic osadzony, obraca się naokoło swej osi. Cyferblaty te pokryte są blaszkami z okienkami, w pewnych odstępach nad cyferblatami, na które to okienka żądane cyfry nakręcają się, we wszystkich innych zera zostawując. Dwa rzędy takich cyferblatów stanowią zagadnienie, a trzeci — wypadek wskazuje. Średni rząd cyferblatów, na którym najwięcej zależy i przy którym korba do obracania jest umieszczona, w półokręgu tylko ma jedności umieszczone, pod którymi sztyfty ruchome, na dół i do góry iść mogące, danemi są. Te sztyfty początkiem są całej sztuki, albowiem tyle onych wypadnie na dół, jaką cyfrę pod okienko podsunie się (...)*”. W konkluzji, recenzenci zalecają uproszczenie maszyny.

Stern kontynuuje prace. Uzyskuje zasilek Towarzystwa i pensję rządową, którą mu Towarzystwo wyjednalo. W roku 1817 ma już udoskonaloną wersję maszyny, która oprócz dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia wykonywała także pierwiastkowanie i umożliwia sprawdzenie wyników. Na posiedzeniu Towarzystwa 30 kwietnia tegoż roku przedstawia „Rozprawę o machinie arytmetycznej połączonej z machiną do wyciągania pierwiastków z ułomkami” mówiąc [5]: „*(...) ułożyłem sobie, powrotną Machinę z Metalu sposobem mocnym i trwałym, z wszelką dokładnością zrobić. A chociaż takowe przedsięwzięcie, osobliwie w pierwiastkowym swym stanie, czasu i znacznego funduszu na*

*opędzenie kosztów wymagało, czego jeszcze ówczesne krytyczne woienne położenie kraju polskiego, którego jestem rodakiem, trudniejszym dla mnie uczyniło, przecież nie-oszczędzając z méj strony usiłowań, to moje oświadczenie skutecznie (...)*”.

Był już wtedy (od 9 lutego 1817 roku) członkiem korespondentem Towarzystwa. Pracował nad innymi wynalazkami. W listopadzie 1818 roku przedkładał rozprawę o trzech nowych maszynach: młockarni, tartaku i żniwiarce [6], a w maju 1820 roku, wspólnie z J. K. Skrodzkiem, opinię o projekcie anonimowego autora, w której zamieszczono wyniki eksperymentów z żelaznym łańcuchem. Łańcuchy takie miały być stosowane przy budowie projektowanego mostu na Wiśle.

Potem, w 1821 roku przedstawił Towarzystwu model nowego urządzenia, które nazwał „wózkiem topograficznym”. Maszyna była przeznaczona „do mierzenia gruntów i razem rysowania ich figur” [4]. Testy wykonywano na podwórku uniwersyteckim. W tymże roku, 4 lutego został członkiem przybranym Towarzystwa [9]. W roku następnym zaprezentował „narzędzie swego wynalazku służące do dochodzenia odległości punktów niedostępnych i zdejmowania planów na ziemi z jednego punktu bez rachunku trygonometrycznego” [4], a w roku 1827 mówił o udoskonalonej przez siebie maszynie do żęcia.

W dniu 3 stycznia 1830 roku Abraham Stern awansował na członka czynnego Towarzystwa Przyjaciół Nauk. „*Oświadczyć wdzięczność moją Towarzystwu naszemu za ten wymiar sprawiedliwości (...)*” — pisał generał, a jednocześnie dramatopisarz i chemik, Aleksander hr. Chodkiewicz, do



Antoni Blank: Portret Abrahama Sterna (1823 r.)  
Muzeum Narodowe w Poznaniu

ks. Edwarda Czarneckiego [3]. Po styczniowych wyborach Towarzystwo liczyło 57 członków czynnych, 35 przybranych, 48 honorowych i 88 korespondentów. Wskutek represji po powstaniu listopadowym, w roku 1832 zostało ono rozwiązane dzieląc los działającego od 1816 roku Uniwersytetu Warszawskiego. Stern nie zaprzestał jednak działalności konstruktorskiej. W roku 1836 wynalazł jeszcze „pełen prostoty mechanizm, ochraniający w rozbieganiu się koni tak sam powóz, jakoteż i osoby w nim siedzące” [9].

Oprócz rozpraw naukowych, pisanych w języku polskim, Stern uprawiał również działalność literacką, w tym również poetycką w języku hebrajskim.

Był również pierwszym rektorem (w latach 1826—1835) Warszawskiej Szkoły Rabinów, jedynej żydowskiej szkoły średniej w Królestwie Polskim (1826—1863). Przedmioty ogólne (wśród nich matematyka, historia, geografia) były w niej wykładane w języku polskim. Stern pełnił jednak tę funkcję wyłącznie nominalnie, nie chcąc odrywać się od swojej pracy naukowej i literackiej [7]. Zmarł w Warszawie 2 lutego 1842 roku.

Wynalazki Sterna, wśród nich maszyna arytmetyczna, nie znalazły praktycznego zastosowania. Nie znalazł się nikt, kto by podjął się ich produkcji.

Kontynuatorem myśli konstruktorskiej Sterna był tylko jego zięć Chaim Zelig Słonimski (1810—1904), który za pracę naukową dotyczącą ulepszonej wersji maszyny arytmetycznej Sterna, uzyskał w roku 1844 nagrodę Akademii Nauk w Petersburgu. Wynalazł także „sposób przekazywania 4 telegramów na jednym przewodzie” [10].

Na zakończenie warto przytoczyć prorocze fragmenty przemówienia, jakie Stern wygłosił w 1818 r. na posiedzeniu Towarzystwa [6]:

„Słabość sił fizycznych człowieka dowodzi, że przyrodzenie rozkazało mu siłami umysłu więcej niż siłami ciała pracować. Dążyć on więc powinien do rozszerzenia granic mechaniki: za nią w krok postępują bogactwa i potęga państw, w których ona jest uprawiana. (...) Człowiek powinien tworzyć maszyny i nimi kierować, a one wyręczać go w uciążliwej pracy. Narody, które wydoskonaliły przemysł, panują nad światem, te zaś, które go zaniedbały, popadły w słabość, ciemnotę, ubóstwo i niewolę”.

#### LITERATURA

- [1] Czyżo E., Matuszek T.: Prekursorzy współczesnej informatyki. Informatyka, nr 11, 1984, str. 1—4
- [2] Kaufmann H.: Dzieje komputerów. PWN, Warszawa, 1980
- [3] Kraushar A.: Towarzystwo Warszawskie Przyjaciół Nauk, ks. II, 1807—1815. Gebethner, Kraków, 1902
- [4] Michalski J.: Z dziejów Towarzystwa Przyjaciół Nauk. TNW, Warszawa, 1953
- [5] Stern A.: Rozprawa o maszynie arytmetycznej. Roczniki Towarzystwa Królewskiego Warszawskiego Przyjaciół Nauk, t. 12, Warszawa, 1818, str. 106—127
- [6] Stern A.: Rozprawa o trzech nowych maszynach: to jest młocarni, tartaku i do żęcia zboża. Roczniki Towarzystwa Królewskiego Warszawskiego Przyjaciół Nauk, t. 13, Warszawa, 1820, str. 42—55
- [7] Strzemski M., Warszawska Szkoła Rabinów (1826—1863) najdawniejsza w świecie. Znak, nr 339—340, 1983, str. 361—364
- [8] Świdzka E., Tendencje społeczno-kulturowe wśród Żydów polskich w XIX wieku. Znak, nr 339—340, 1983, str. 344—358
- [9] Wójcicki K. W., Abraham Stern. Tygodnik Ilustrowany, nr 248, Warszawa, 25 czerwca 1864, str. 233—234
- [10] Żydzi polscy. Dzieje i kultura. Interpress, Warszawa, 1982.