



Ostatni portret Bowditcha autorstwa Gilberta Stuarta (1828).  
Określany przez rodzinę jako najlepszy z wielu portretów Nathaniela,  
choć nigdy nie został ukończony z powodu śmierci artysty malarza.

# NATHANIEL BOWDITCH

## (1773-1838)

Nathaniel Bowditch urodził się 26 marca 1773 roku w Salem, w stanie Massachuset, jako czwarty z siedmiorga dzieci kapitana marynarki Habakkuka Bowditcha i jego żony Mary.

Od czasu emigracji w XVII wielu Williama Bowditcha z Anglii do kolonii, rodzina osiadła w Salem. Większość jego synów, podobnie jak w innych rodzinach tego portowego miasta Nowej Anglii, poszła na morze, a wielu z nich zostało kapitanami. Sam Nathaniel Bowditch żeglował jako kapitan w swojej ostatniej podróży, a jego dwóch braci spotkała przedwczesna śmierć podczas pogoni za karierą na morzu.

O ojcu Nathaniela Bowditcha mówiono, że na morzu stracił dwa statki i w ostatnich dniach Wojny o niepodległość powrócił do wyuczonego w młodości zawodu bednarza. To źródło dochodów nie mogło wystarczyć na pokrycie potrzeb jego powiększającej się rodziny, często doznającej głodu i chłodu. Przez wiele lat, będąca niemal bez środków do życia, rodzina otrzymywała ze związku marynarzy zasiłek w kwocie od 15 do 20 dolarów rocznie. Gdy Nathaniel osiągnął dziesięć lat ubóstwo rodziny zmusiło go do porzucenia szkoły i dołączenia do ojca, aby w zawodzie bednarza pomóc utrzymać rodzinę.

Jako bednarz Nathaniel nie odnosił sukcesów i w wieku 12 lat poszedł do pierwszej z dwóch zajmujących się zaopatrywaniem statków firm, w których pracował. Podczas niespełna 10 lat tej pracy jego nieprzeciętny umysł po raz pierwszy wzbudził publiczne zainteresowanie.

Od momentu rozpoczęcia nauki w szkole całkowicie pochłonęło go zdobywanie wszelkiej wiedzy, szczególnie matematycznej. W wieku kilkunastu lat stał się w swoim mieście autorytetem w dziedzinie matematyki. Jako że Salem było przede wszystkim miastem portowym, wielu jego mieszkańców prędzej czy później kierowało swe kroki do firmy zaopatrującej statki, a informacje o inteligencji młodego sprzedawcy rozchodziły się wokół i wreszcie zwróciły uwagę osób bardziej wykształconych. Zaintrygowani jego dążeniem do samodzielnego zdobywania wiedzy zaopatrywali go w książki, z których mógł uczyć się o odkryciach dokonanych przez innych ludzi. Ponieważ wiele z tych książek napisali Europejczycy, Bowditch nauczył się najpierw ich języków. Wśród ponad dwóch tuzinów różnych języków i dialektów, jakie opanował w swoim życiu, znalazły się: francuski, hiszpański, łacina, greka i niemiecki. W wieku 16 lat rozpoczął naukę zasad Newtona, tłumacząc ich części z łaciny. Znalazł nawet błąd w oryginalnym tekście, ale nie mając wtedy wystarczającej pewności,

opublikował to dopiero później, uzyskując pełną akceptację środowiska naukowego.

Podczas Wojny o niepodległość (zwanej rewolucją amerykańską) łupem pewnego statku korsarskiego z Beverly, miasta sąsiadującego z Salem, padł angielski statek przewożący bibliotekę dzieł filozoficznych sławnego erudyty irlandzkiego, Dr. Richarda Kirwana. Księgozbiór dostarczono do kolonii, gdzie został zakupiony przez grupę wykształconych obywateli Salem, którzy oparli na nim Fundację Biblioteka Filozoficzna „Philosophical Library Company”, określaną jako najlepszą na północ od Filadelfii biblioteką w tych czasach. W 1791 roku, kiedy Bowditch miał 18 lat, dwóch ministrów wykształconych na Harvardzie, Wielebny John Prince oraz Wielebny William Bentley, nakłonili Fundację aby umożliwiła Bowditchowi korzystanie z biblioteki. Zachęcony przez tych dwóch oraz trzeciego, aptekarza Nathana Reade, również absolwenta Harvardu, Bowditch studiował prace swoich wielkich poprzedników, w szczególności matematyków i astronomów. Gdy osiągnął pełnoletność, ta wiedza nabyta podczas długich godzin spędzonych na oczekiwaniu klientów w firmie zaopatrującej statki, zrobiła z młodego Nathaniela matematyka wyróżniającego się w kolonii, a może nawet w całym kraju..

W żeglarskim mieście Salem Bowditch został wciągnięty do nawigacji wcześniej, ucząc się tego przedmiotu jako 13-latek od starego brytyjskiego żeglarza. Rok później zaczął studiować tajniki miernictwa, a w 1794 roku asystował podczas pomiarów miasta.

Mając 15 lat opracował, uważany za niezwykle dokładny, kalendarz. Jego inne młodzieńcze osiągnięcia to konstrukcja prymitywnego barometru oraz zegara słonecznego.

W wieku 21 lat Bowditch wyruszył na morze jako osobisty sekretarz kapitana, ale symbolicznie uznany został drugim oficerem. Koja oficerska została mu przyznana w uznaniu wspaniałej reputacji szkolnej. Statek o nazwie Henry, którym dowodził kapitan Henry Prince, pożegłował zimą roku 1795 w roczną podróż z Salem do Ile de Bourbon (dzisiejszy Reunion) na Oceanie Indyjskim.

Bowditch zaczynał swą morską karierę w czasach, kiedy dla średniej wielkości statków wojennych i handlowych nie był jeszcze dostępny dokładny pomiar czasu.. Niezawodny chronometr okrętowy został wynaleziony jakieś 60 lat wcześniej, ale jego niebotyczna cena w połączeniu z długimi podróżami bez możliwości

określania dokładności zegara, czyniła tak dużą inwestycję wysoce niepraktyczną. Znany był sposób określania długości geograficznej poprzez „odległość kątową Księżyca”, która to metoda nie wymagała dokładnego zegara, lecz jako wytwór umysłów matematyków i astronomów, była niedostępna dla słabo w tych czasach wykształconych marynarzy. Następstwem tego stosowano nawigację będącą kombinacją zliczenia oraz żeglugi równoległej (system polegający na żegludze na północ lub południe do osiągnięcia docelowej szerokości geograficznej, a następnie na wschód lub zachód do celu). Nawigowano wówczas według reguły „pomiar głębokości, zliczenie przebytej drogi, oraz obserwacja wokół”.

Dla Bowditcha, matematycznego geniusza, korzystanie z odległości kątowych Księżyca nie było oczywiście niczym nadzwyczajnym, ale postrzegał on potrzebę opracowania prostszej metody obliczeń aby nawigować z większym bezpieczeństwem i bardziej wydajnie.

Korzystając z dokładnej analizy i obserwacji podczas swej pierwszej podróży, wyprowadził nowy, uproszczony wzór obliczeń.

Kiedy Bowditch pierwszy raz wyruszał na morze, podstawowym podręcznikiem nawigacji od wielu lat był „The Practical Navigator”, autorstwa Johna Hamiltona Moore’a. Jednakże od początku swej pierwszej wyprawy, sekretarz kapitana i zarazem drugi oficer, zaczął odkrywać błędy w książce Moore’a, a jeszcze zanim w końcu uznał za konieczne przeliczenie niektórych tablic, w praktyce stosował najczęściej swój punkt widzenia. Bowditch rejestrował skrzętnie znalezione błędy, a pod koniec jego drugiej wyprawy na dużym statku transportowym, wiadomości o tych poprawkach w „The Practical Navigator” dotarły do Edmunda Blunta, wydawcy z Newburyport w Massachuset. Na zlecenie Blunta Bowditch wraz z innym uczonym zgodził się wziąć udział w przygotowaniu trzynastej edycji (1798r.) dzieła Moore’a. Jego pierwsze amerykańskie wydanie Blunt opublikował w Newburyport w roku 1799. Wydanie to wyeliminowało wiele błędów zawartych w pracy Moore’a.

Chociaż większość z błędów nie miała większego znaczenia w praktycznej nawigacji, bo były popełnione w tablicach logarytmicznych na piątym lub szóstym miejscu po przecinku, to jednak niektóre z nich były znaczące. Najbardziej znaczącym błędem, było podanie w tablicach deklinacji Słońca, że rok 1800 jest rokiem przestępnym.

W konsekwencji tego Moore określił deklinację dla 1 marca 1800 na  $7^{\circ}11'$ . Ponieważ prawidłowa wartość wynosiła  $7^{\circ}33'$ , obliczenia wysokości w zenicie dałyby błąd pozycji wielkości 22 minut, czyli 22 mil morskich.

Głównym wkładem Bowditcha do pierwszego amerykańskiego wydania był jego rozdział “Sposób

określania długości geograficznej na morzu”, który omawiał jego nową metodę obliczania czasu księżycowego. Po publikacji pierwszego wydania, Blunt zamówił u Bowditcha usługę polegającą na wyszukiwaniu innych błędów w wydaniach amerykańskim i angielskim. Następnie w 1800 roku Blunt opublikował drugą edycję amerykańskiego XIII-go wydania podręcznika Moore’a Przygotowując do druku trzecią edycję Blunt doszedł do wniosku, że Bowditch zmienił oryginalną pracę Moore’a do tego stopnia, że powinien zostać uznany autorem. Zmieniono tytuł na „The New American Practical Navigator” oraz opublikowano książkę w 1802 roku jako jej pierwsze wydanie. Podczas pisania tej edycji Bowditch obiecał, że “w książce nie znajdzie się nic, czego nie można nauczyć załogi” oraz, że każdy członek jego załogi łącznie z kucharzem będzie potrafił zrobić obserwację księżyca i określić pozycję statku.

Bowditch odbył w sumie pięć wypraw morskich w czasie około dziewięciu lat, a ostatnią jako kapitan i współwłaściciel trzymasztowca Putnam. W drodze powrotnej z 13-to miesięcznej podróży na Sumatrę i Ile de France (dzisiejszy Mauritius) 25 grudnia 1803 roku, Putnam zbliżał się do portu Salem w gęstej mgłę, bez dokładnej pozycji astronomicznej od północy 24-go grudnia. Polegając na zliczeniu Bowditch przeprowadził swój drewniany statek przez skaliste wejście do portu, wykorzystując chwilowe, lecz wystarczające do potwierdzenia pozycji ukazanie się Eastern Point na przylądku Ann. Putnam wszedł do portu omijając niebezpieczną rafę „Bowditcha” (nazwaną tak, gdy jego wspaniały dziadek rozbił tam swój statek blisko sto lat wcześniej) i bezpiecznie zakotwiczył o siódmej wieczorem. Wieść o tym śmiałym wyczynie, wykonanym podczas gdy inni kapitanowie pozostali przed portem, czekając na zmianę pogody, rozeszła się wzdłuż wybrzeża i bardzo umocniła reputację Bowditcha.. Był istotnie, “praktycznym nawigatorem”.

W ciągu kilku tygodni po ostatniej wyprawie, jego pozycja matematyka i odnoszącego sukcesy kapitana zaowocowała dobrze płatną posadą na lądzie. W wieku lat 30 został prezesem towarzystwa ubezpieczeń morskich i ogniowych w Salem, które prosperowało znakomicie przez 20 lat, kiedy był na tym stanowisku. W roku 1823 opuścił Salem aby objąć podobne stanowisko w bostońskiej firmie ubezpieczeniowej, którą również prowadził z sukcesami aż do swej śmierci.

Od ukończenia “Nawigatora” do roku 1814 matematyczne i naukowe prace Bowditcha skupiały się na studiach i referatach dotyczących orbit komet, zastosowań reguł Napiera, odchylen magnetycznych, zaćmień, obliczeń pływów oraz tworzenia map portu Salem. W tym właśnie roku zajął się czymś, co oceniał jako największe dzieło swego życia, przetłumaczenie na angielski dzieła „Mecanique Celeste”, autorstwa Pierre

Laplace'a. „Mecanique Celeste” była podsumowaniem ówczesnej wiedzy dotyczącej nieba. Bowditch zdążył przed śmiercią przetłumaczyć cztery z pięciu tomów i wydał je na własny koszt. Podał wiele wyprowadzeń wzorów, nie pokazanych przez Laplace'a, a także dołączył wyniki nowych odkryć, osiągniętych już po opublikowaniu oryginalnego dzieła. Jego praca uczyniła te informacje dostępnymi dla amerykańskich astronomów i umożliwiła im prowadzić badania w pełni bazując na dostępnej ówczesnej wiedzy. Kontynuując swój styl pisania dla uczniów Bowditch przedstawiał jego angielskie wydanie „Mecanique Celeste” w ten sposób, aby studenci matematyki mogli łatwo podążać kolejnymi krokami dążąc do najbardziej złożonych wyników.

Wkrótce po opublikowaniu Nowego Praktycznego Nawigatora Uczelnia w Harvardzie nagrodziła jego autora nadaniem honorowym stopnia mistrza nauk, a w roku 1816 szkoła nadała mu honorowy tytuł doktora prawa. Od czasu, gdy absolwenci Harwardu z Salem po raz pierwszy asystowali w jego pracy naukowej, Bowditch miał wielki wkład w rozwój tej uczelni, a w 1810 roku wybrany został do ciała nadzorującego, którą to pozycję zajmował do roku 1826, kiedy został wybrany do Korporacji. W latach 1826-27 przewodził małej grupie ludzi, którzy uratowali szkołę przed klęską finansową forsując niezbędne działania oszczędnościowe wbrew niechętnym temu rektorowi uczelni. Kiedyś zaproponowano mu stanowisko profesora matematyki na Harvardzie, jednak zarówno ta, jak i podobne oferty z West Point oraz Uniwersytetu Virginia zostały przez Bowditcha odrzucone.

W ciągu całego życia ani razu nie dał się poznać jako publiczny mówca.

Wiele dodatkowych zaszczytów spłynęło na Bowditcha w uznaniu jego uzdolnień astronomicznych, matematycznych i żeglarskich. Został członkiem Amerykańskiej Akademii Nauki i Sztuki, Towarzystwa Wschodnio Indyjskiego, Królewskiej Akademii w Edynburgu, Królewskiego Towarzystwa w Londynie, Królewskiej Akademii Irlandzkiej, Amerykańskiego Towarzystwa Filozoficznego, Akademii Sztuki i Nauki Connecticut, Bostońskiego Towarzystwa Morskiego, Królewskiego Towarzystwa Astronomicznego, Akademii Nauki w Palermo oraz Berlińskiej Akademii Królewskiej.

Nathaniel Bowditch przeżył wszystkich swoich braci i siostry o ponad 30 lat. Zmarł 16 marca 1838 roku, mając 65 lat. Poniższa mowa pochwalna autorstwa Stowarzyszenia Morskiego Salem pokazuje uznanie jakim cieszył się ten wybitny Amerykanin w oczach sobie współczesnych: “Jego śmierć to odejście publicznego, narodowego i humanistycznego dobroczyńcy. Nie tylko ta społeczność, nie tylko nasz kraj, lecz cały świat powinien oddawać honor na jego wspomnienie. Gdy ucichną dźwięki mowy pochwalnej, gdy przestaną płynąć z żalu łzy, nie będzie potrzebny żaden pomnik, aby zachować jego pamięć wśród ludzi; bowiem jak długo będzie żeglował statek, jak długo igła kompasu będzie wskazywała północ, a gwiazdy będą biegły swymi zwykłymi kursami na niebie, nazwisko Doktora Bowditcha będzie czczone, jako jednego z tych, którzy pomogli w potrzebie swym następcom, który był i jest dla nich przewodnikiem przez bezdroża oceanów, i jednym z tych, którzy popchnęli naprzód wielkie sprawy ludzkości.”

**THE NEW AMERICAN**  
**PRACTICAL NAVIGATOR;**  
 BEING AN  
**EPITOME OF NAVIGATION;**  
 CONTAINING ALL THE TABLES NECESSARY TO BE USED WITH THE  
*NAUTICAL ALMANAC,*  
 IN DETERMINING THE  
**L A T I T U D E,**  
 AND THE  
**LONGITUDE BY LUNAR OBSERVATIONS;**  
 AND  
**KEEPING A COMPLETE RECKONING AT SEA:**  
 ILLUSTRATED BY  
**PROPER RULES AND EXAMPLES:**  
 THE WORKS COMPLETED IN A  
**J O U R N A L,**  
 KEPT FROM  
**BOSTON TO MADEIRA,**  
 IN WHICH ALL THE RULES OF NAVIGATION ARE INTRODUCED:  
 A L S O  
 The Description of the best Methods of Observing Time: With many useful Problems in Chronology, Geography,  
 and Astronomy: And a Summary of the Theory of the Moon: With an Account of performing the most accurate Computations in Sea  
 TO WHICH ARE ADDED,  
 Many General Instructions and Tables respecting the Winds, Currents, Magnetic Attraction of Compass, and other essential Information;  
 which is contained in the *NAUTICAL ALMANAC*.  
 FROM THE BEST AUTHORITIES.  
 ENRICHED WITH A NUMBER OF  
**N E W T A B L E S,**  
 WITH ORIGINAL IMPROVEMENTS AND ADDITIONS, AND A LARGE  
 VARIETY OF NEW AND IMPORTANT MATTER:  
 A L S O  
**MANY THOUSAND ERRORS ARE CORRECTED,**  
 WHICH HAVE APPEARED IN THE BEST EDITIONS OF NAVIGATION YET PUBLISHED.  
 BY NATHANIEL BOWDITCH,  
 TELLER OF THE ASTRONOMICAL OBSERVATORY OF JAMAICA AND NANTUCKET.  
 ILLUSTRATED WITH COPPERPLATES.  
**First Edition.**

3<sup>d</sup> PRINTED AT NEWBURYPORT, (Mass.) 1802,  
 BY  
**EDMUND M. BLUNT, (Proprietor)**  
 FOR CUSHING & APPLETON, BARN.  
 WHO IS FIRST PUBLISHER, PROPRIETOR, AND DISTRIBUTOR OF THE WORKS OF THE  
 IN THE LARGE STORE AND WAREHOUSE

Oryginalna strona tytułowa "The New American Practical Navigator",  
 Pierwsze wydanie, opublikowane w roku 1802.

# PRZEDMOWA

W bibliotece Obserwatorium Marynarki Wojennej w Waszyngtonie jest nienaturalnie cicho, jest to wielkie, okrągłe pomieszczenie, wypełnione tysiącami książek. Jego akustyka jest perfekcyjna; zwykły szept z balkonu otaczającego pomieszczenie jest łatwo słyszalny dla stojących na parterze. Umieszczona centralnie na parterze fontanna lekko rozprasza panującą w pomieszczeniu ciszę delikatnie wpadającymi do małego basenu kroplami. Z tego spokojnego miejsca pracownik biblioteki poprowadzi Cię do przedsionka, za którym znajduje się skarbiec zawierający najbardziej rzadkie książki Obserwatorium. Tam też można znaleźć oryginał pierwszego wydania dzieła “New American Practical Navigator” z 1802 roku...