

**JOHANNIS ELBERTI BODE
URANONOGRAPHIA**

Sive

ASTRORUM DESCRIPTIO

viginti tabulis aeneis incisa

ex recentissimis et absolutissimis Astronomorum observationibus

PRAEFATIO

Orignis Asterismorum historiam etsi vetustas oblitteravit, nondum tamen duo milia annorum sunt, ex quo stellarum fixarum observatio enumeratioque tradi coepit.

Ac primus Hipparchus Graecus Alexandriae in Aegypto annis fere 130 a. C. positus stellarum 1022. mxime insignium in Asterismos XLVIII, iam veteribus Aegyptiis, Graecisque et Romanis cognitos distributarum observavit, annisque 250. post Claudius Ptolemaeus Aegyptius antiquissimum hunc stellarum indicem in Almagesto suo posteritati tradidit.

Deinde post annorum 1300 intervallum ex Astronomis Arabicis dux Ulug-Beigh Samrcandi praecipuarum stellarum observationem repetit, & et sub finem seculi sexti et decimi Astronomus Danicus, Tycho de Brahe, antiquos illos stellarum indices propriis meliorumque instrumentorum ope institutis accuratius observationibus correxit et auxit.

Sed quum recentiori aetate doctrina de Planetarum, Cometarum, Lunae cursibus magisque ad veram certamque rationem esset revocata, plures Astronomi, neglectam nimis stellarum fixarum observationem repetentes diligentius, pluriumque subinde loca accuratius definientes, multorum in coelo repertorum extiserint auctores.

Ac primus fuit Helvetius Gedanensis, qui a. 1690 Iconum Coelestium sol. Med., Firmamenti Sobiesciani titulo inscriptum, ederet,

**JAN ELBERT BODE
URANOGRAFIA**

lub

GWIAZD OPISANIE

na dwudziestu miedzianych tablicach wyrte

**na podstawie najswiezszych i najdokladniejszych obserwacji
astronomow**

PRZEDMOWA

Chociaz poczatkami historii gwiazdozbiorow giną w pomroce zapomnienia, to jednak nie minely jeszcze nawet dwa tysiace lat, od kiedy zaczęto rozpowszechniac spisy i obserwacje gwiazd stalych.

I pierwszy Grek Hipparch w Aleksandrii w Egipcie zaobserwowal prawie 130 lat przed Chrystusem pozycje 1022 najbardziej widocznych gwiazd porozdzielanych na 48 gwiazdozbiorow znanych juz starozytnym Egipcjanom, Grekom i Rzymianom. I dwieście pięćdziesiąt lat później Egipcjanin Klaudiusz Ptolemeusz ten wykaz gwiazd w swoim Almageście przekazał potomności.

Następnie po 1300 latach przerwy z astronomów arabskich władca Uług Beg z Samarkandy powtórzył obserwację poszczególnych gwiazd, a pod koniec wieku szesnastego duński astronom, Tycho de Brahe, owe starozytne wykazy gwiazd właściwymi i wyposażonymi dokładniej w pomoc lepszych narzędzi poprawił i powiększył.

Lecz gdy w bliższych nam czasach nauka o drogach planet, komet, księżyca została poprawiona w duchu rzetelniejszej i prawdziwszej argumentacji, liczniejsi astronomowie powtarzający pilniej obserwację gwiazd stalych i miejsca coraz liczniejszych dokładnie definiując, pojawili się autorzy będący autorytetami dla wielu badaczy nieba.

A pierwszy był gdańszczanin Helwecjusz, który w 1690 r. który zbiór obrazów neba pod nazwą Firmamentum Sobiescianum (Firmament

quibus stellae fere 1900. ab ipso observatae continerentur. Deinde prodit Londini a. 1729. Flamsteedi *Atlas Coelestis Britannicus*, tabulis XXVIII. Sol. Magn. Exhinc stellae 2919. Greenwichii ab eo observatae, dispersitas illas in figuras LVI. Tum a. 1776. *Foxtinus* Parisis has tabulas edidit ad tertiam formae partem redactas, easdem ipse a. 1781. edidit tabulis XXXIV., multis locis emendatas, adhibitisque recentiorum observationibus plus 5000. stellae, nebulas etc. congeci, quae omnes in his oris oriuntur.

Ex illo autem tempore assidua Astronomorum industria mirum in modum aucta est stellarum recens repertarum numerus, in primisque ea de re optime sunt meriti Viri Clarissimi de la Lande, Patruus et Patruelis, itemque Celeberrimus Herschellus, qui plus 2500. nebulas, stellarum cumulos, stellas duplices etc. exhibuit.

Hinc nata mihi est a. 1796. cogitatio, novas coeli icones forma maxima delineandi, quibus diligentius, apertius, plenius cuncta Astronomorum in coelo stellato inventa effingerem. Quam rem arduam, quaeque magnos requirat sumptus, ut susciperem, adductus sum insigni humanitate illustrissimi Equitis de Hahne Remplini, viri de astrorum cognitione meritissimi. Qui generissimo animo vir, quo studia haec insigiter adiuveret, meque amicitiae ornaret documento, non dubitavit immensas huic operi maximas supeeditare, idque sine usura, addiditque, si debitam hanc ipsi pecuniam, ex operis venditione redactam, redididisset, permisurum se mihi tabulas aeneas, quaeque inde reditura sunt emolumenta. Quam eximia in me benevolentiae ratissimique in litterarum commoda studii significationem gratissima mente aperui Astronomiae studiosis, ne ignorarent, quantum in hoc opere tandem perfecto viro esse tribuendum.

Habes hic librum tabulis XX. compositum, forma aliquanto maiori, quam quae est in *Flamstedionis*, et ex variori delineandi ratione descriptis. Tab. I et II stereographicae sunt projectiones utriusque e puncto Aequatoris in Colurum Sollitiorum. Igitur puncta [-----] media interiacent, unde nomen iis tributum Hemispherionum Arietis Libraeque.

Sobieskiego), gdzie znajduje się opisy prawie 1690 gwiazd. Następnie w 1729 r. ukazuje się w Londynie Flamsteeda *Atlas Coelestis Britannicus* (Brytyjski Atlas Nieba) na 28 tablicach ukazujący 1729 gwiazd w Greenwich przez niego obserwowanych, poroździelanych przez niego na 56 gwiazdozbiorów. Potem paryżanin Foxtin wydał je preredagowane w formie trzeciej części, i te same ja wydałem w 1781 na 34 tablicach, w wielu miejscach poprawionych, po uzupełnieniu o nowsze obserwacje więcej niż 5000 gwiazd, mgławic, zebrałem wszystkie, które

Od owego zaś czasu za sprawą wytrwałej pracy astronomów w cudowny sposób powiększyła się aktualna liczba opisanych gwiazd, a w tym zaś najbardziej zasłużeni są przesławni stryj i bratanek Lalande i podobnie jakże uznany William Herschel, który odkrył ponad 2500 mgławic, grup gwiazd, gwiazdy podwójne itp.

Stąd zrodziła się w 1796 r. we mnie myśl, by stworzyć nowe obrazy nieba o formie pilniej, szerzej, pełnie wszystkie odkrycia astronomów dotyczące nieba gwiazdowego. Do tej trudnej rzeczy, która wymaga podjęcia sporo nakładów, poprowadzony zostałem przez najznajmniejszego rycerza de Hahne Remplina, męża zasłużonego w poznawaniu gwiazd. Ten mąż najhojniejszego ducha te wysiłki wsparł i mnie zaszczycił dowodem przyjaźni, nie zawahał się ofiarować niezmiernych i bardzo wielkich [kwot] i to bez korzyści [własnej] i dodał, że jeśli te należne mu pieniądze, zarobione na obrocie dziełem, oddałbym, że obieca mi tablice miedziane z których zwrócone zostaną jakiegokolwiek zyski. Kierowany wdzięcznością wskazuję zainteresowanym astronomią na znaczenie jakże wyjątkowej wobec mnie życzliwości i bardzo ważnej pracy nad opisami, aby mieli świadomość ile należy zawdzięczać tak bardzo doskonałemu mężowi.

Masz tu książkę z 20 tablic złożoną, o kształcie nieco większej, niż jest w dziele Flamsteeda i obardziej i wyrysowanych w bardziej różnorodny sposób. Tablica I i II są stereograficznymi rzutami, obie z punktu równika gwiazdowego. Punkty więc [-----] leżą między środkowymi, dlatego przyznana została im nazwa półsfer Barana i Wagi.

Circuli meridiani parellique Aequatoris, itemque longitudinis et latitudinis, sunt a 10° ad 20° illis lineis expressi, hi puncti notati. Veteres autem asterismi habent scripturam nominum umbra expressa, qua disrtinguuntur a recentionibus.

Reliquae tabule XVII Chartae sunt Speciales, quarum unaquaeque unum aut plura sidera inter se contigentia continet, quae umbra sunt ut aserismum primarii expressa.

Tab. III est proiectio Stereographica circa polum Septentrionalem iacentium. Tab. IV. – X astra comparent in parte Septentrionali supra Zodiacum. Tab. XI. – XIV. duodecim sidera Zodiaci et nonnulli his propinqua. Tab. XV.-XIX. astra cuncta proxime in meridiana parte subter Zodiaco sita. In his posterioribus sedecim tabulis singulae stellati regiones omnes sunt ex proiectione in comum delineatae, ita ut medium superfici conici superficiem sphaerae in medio circulo parallelo expresse eius partis tangat. Circuli meridiani parallelique Aequatoris apparent a 5° ad 5° , ut lineae rectae, hi ut concentrici circulares arcus, quorum medius radio Cot. Declin. descriptus est.

Gradus declinationis ubique aequale sunt: meridiani secant omnes parallelos angulis rectis, atque ubi cum producto medio congruunt, angulos formant aequales producto: Sin, Decl. med. Parallelli. 5° . Quo factum est, ut in mediis certe chartarum Zonis, quae plerumque asterismos primarios complectuntur, gradus ascensionis rectae ad gradus declinationis iustam rationem habeant, situsque, quo inter se posita sunt astra, multo magis respondeat ei, quem habent in Sphaera Coelesti, quam id fieri queat adhibita a Flamsteedio declinationis ratione.

In omnibus XVIII. Cartis Specialibus antiquissimi asterismi eorumque appellationes umbra sunt expressae; recentioribus autem temporibus inducti punctis notati, neque horum appellationes umbra expressae. In quo brevitatis causa Latino usus cum sermone. Omnes autem stellas, nebulas, stellarum cumulos, stellas duplices etc. ex suo quamque genere et magnitudine, in primum Janusti 1801. diem ascensione recta et declinatione, quam potui, diligentissime congressi. Terminos necessarios inter asterismos accuratius, quam adhuc factum erat, punctatis lineis

Kręgi południków i równoleżników, tym samym długości i szerokości są od 10° do 20° na tych liniach unaocznione, te punkty zaznaczone. Stare więc gwiazdozbiory mają wypisane nazwy za pomocą cieniowanej czcionki, przez co różnią się od tych współczesnych.

Pozostałe 17 tablic są mapami szczegółowymi, z których każda przedstawia jedną lub więcej sąsiadujących ze sobą zbiorów gwiazd, które są zaznaczone cieniowaną czcionką jako podstawowe gwiazdozbiory.

Tablica III jest rzutem stereograficznym wokół bieguna północnego leżących. Tablice IV – X zestawiają gwiazdy na północ od Zodiaku. Tablice XI – XIV dwanaście gwiazdozbiorów Zodiaku i niektóre mu najbliższe. Tablice XV – XIX wszystkie gwiazdy położone na południe od Zodiaku. Na tych późniejszych 17 tablicach wszystkie poszczególne obszary gwiazdne są z rzutu na stożek rozrysowane, aby środek powierzchni stożka dotykał powierzchni sfery w średnim okręgu równoleżnikiem wyznaczonej jego części. Okręgi południków i równoleżniki pojawiają się od a 5° do 5° jako linie proste, te jako koncentryczne łuki okręgów, z których średni został opisany Cot. Declin.

Stopnie nachylenia wszędzie są równe, południki przecinają wszystkie równoleżniki pod kątem prostym, tak tworzą równe kąty: kąt nachylenia średn. równoleżnika 5° . Przez co stało się tak, że z pewnością w środkowych pasach map, które zawierają większość podstawowych gwiazdozbiorów, stopień wnoszenia się prostej do stopnia nachylenia mają odpowiedni stosunek i wzajemne położenie jednych gwiazd względem drugich, dużo bardziej odpowiadałoby temu, co mają na sferze niebieskiej, niż co mogło być w formule nachylenia zastosowanej przez Flamsteeda.

We wszystkich XVIII mapach szczegółowych najstarsze gwiazdozbiory ich nazwy są unaocznione cieniowana czcionką, te wprowadzone w nowszych czasach są zaznaczone punktami ani ich nazwy nie unaoczniono cieniowaną czcionką. W tym kierując się zwięzłością posłużyłem się łaciną. Wszystkie zaś gwiazdy, mgławice, grupy gwiazd, gwiazd podwójne itd. i ze swoim rodzajem i wielkością wg stanu pierwszego stycznia 1801 r. prostym wzniesieniem i nachyleniem, najstaranniej jak mogłem zgromadziłem.

notavi, atque Graecas Bauer multasque Latinas intemque antiquissima nomina stellis apposui.

Asterismos delineavit sculpsitque Cl. Bergerus, Academiae Regae Rector, artifex nobilissimus, stellas Cl. Fridericus Bergerus; litterae a Cl. Frenzio et circuli arcusque a Cl. Haelio sunt sculpti.

Ad has tabulas pertinet conscriptus Germanico et Gallico sermone a me liber et mox prela subiturus, med. Sol., quo continetur descriptio astrorum eorumque apparitionis, brevis manducatio ad eorum in coelo cognitionem, nonnulla ad adhibitis adiumentis et metoda, de difficultatibus et ex parte sublatis dubitationibus, quae in indagandis comparandisque stellarum locis ex plurimum Astronomorum observationibus orerentur; denique plenus atque ex illis, quos hodie habemus, stellarum indicibus auctariisque, quae humanissime mecum communicavit *de la Lande*, aliquot millia stellarum recens repertas continentibus et ex propriis observationibus compositus elenchus fere 17200. inter se diversarum stellarum Fixarum, Nebularum, cumulorum stellarum, stellarum duplicium etc., quae omnes, prout in una quaque figura ex ascensione recta sese excipiunt, ordinatae sunt. Et quanta fieri maxima diligentia, in primum Januarii 1801. diem pro annua earum mutatione in ascensione recta et declinatione computatae et notatae. Observatorum quoque nomina sunt indicata.

Hanc igitur singularem in suo genere in omnibusque terrae partibus utilem *Uranographiam* dico tradoque excellae huius scientiae studiosis, quibus si hanc operam probavero, satis me praemii assecutum putabo. Atque imaginum harum usus, quibus amplissimum pulcherrimum naturae spectaculum effingitur, non dubito quin sit plurimos ad sensus illos suavissimos altissimasque cogitationes quae ex mundi contemplatione abunde oriuntur.

Gwiazdozbiory rozrysował i wyrzeźbił jego ekscelencja Berger, rektor Akademii Królewskiej, artysta wybitny, gwiazdy szanowny Fryderyk Berger, litery zostały wyrzeźbione przez Frenziego a łuku Heliego.

Do tych tablic należy napisana w języku niemieckim i francuskim książka która za moment wyjdzie spod prasy drukarskiej w której zawiera się opis gwiazd i ich wyglądu, zwięzłe streszczenie ich poznania w niebie, trochę o stosowanych pomocach i metodach, o trudnościach po części o podtrzymywanych wątpliwościach, które w badaniu i porównywaniu miejsc gwiazd obserwacji u większości astronomów się rodzą; w końcu pełny także, które dzisiaj mamy, wykazów i pomocy, które w jakż eludkzim odruchu ze mną połączył Lalande, kilka tysięcy gwiazd świeżo odkrytych zawierających i z własnych obserwacji złożony katalog prawie 17200 różniących się między sobą gwiazd stałych, mgławic, grup gwiazd, gwiazd podwójnych itp. które tak jak wszyscy w każdym kształcie jednym prostym uniesieniem chwytają, zostały uporządkowane. Czego dokonano z jak największą starannością, na pierwszego stycznia 1801 r. dla corocznej ich przemiany we wzniesieniu prostym i nachyleniu poobliczane i pozaznaczane. Także nazwiska obserwatorów są spisane.

Tę więc jedyną w swoim rodzaju i we wszystkich częściach Ziemi użyteczną *Uranografię* nazywam i przekazuję wszystkim zainteresowanym tą wspaniałą nauką, którym jeśli to dzieło polecę, to uznam to za wystarczającą nagrodę. A nie mam wątpliwości że z tych obrazów, w których przedstwiono największe i najpiękniejsze widowisko natury będzie pożytek dla najrozkoszniejszych doznań i najwznioślejszych myśli, które z kontemplacji świata obficie się rodzą.