

Justyna Rogińska

Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN

ORCID 0000-0002-7152-4851

## Zainteresowania obserwacjami astronomicznymi Braci Polskich na początku XVIII w. W świetle źródeł rodziny Kirchów

### The Polish Brethren's Interest in Astronomical Observations at the Beginning of the 18<sup>th</sup> Century – In the Sources of the Kirch Family

The article resumes the discussion of the astronomical interests of the Polish Brethren, instigated by Tadeusz Przytkowski. Focusing on the first two decades of the 18<sup>th</sup> century, it presents their participation in research conducted by Gottfried Kirch and his family. Reconstructed from the journal entries of the first astronomer of the Royal Prussian Society of Sciences, this area of the Socinian activity included various forms of participation in astronomical observations – as spectators, students, assistants or co-observers. The source material left by the Kirch family confirms that the astronomical interests of this community did not expire at the beginning of the 18<sup>th</sup> century and were maintained by the next generation of Arians.

**Keywords:** Gottfried Kirch, Maria Margaretha Kirch, Christfried Kirch, Teodor Lubieniecki, Johann Jacob Wilkowski, Johann Vladislaus von Suchodoletz, Andreas Wissowatius, Samuel Crell, astronomy, Royal Prussian Society of Sciences, Socinianism

**Słowa kluczowe:** Gottfried Kirch, Maria Margaretha Kirch, Christfried Kirch, Teodor Lubieniecki, Johann Jacob Wilkowski, Jan Władysław von Suchodoletz, Andrzej Wiszowaty, Samuel Crell, astronomia, Królewskie Pruskie Towarzystwo Nauk, socynianizm

Zagadnieniem zainteresowań astronomiczno-matematycznych Braci Polskich zajął się pod koniec lat pięćdziesiątych XX w. Tadeusz Przytkowski, który podjął się niełatwej próby przedstawienia działalności arian w sferze nauk ścisłych w XVI i XVII w.<sup>1</sup>

1 T. Przytkowski, *Zainteresowania matematyczno-astronomiczne Braci Polskich*, [w:] *Studia nad arianizmem*, red. L. Chmaj, Warszawa 1959, s. 391–424.

Prezentując sylwetki naukowe: Andrzeja Dudycza (1533–1589), Floriana Crusiusa, Marcella Squarcialupiego (1538–1599), Joachima Stegmanna (1595–1633), Samuela Przypkowskiego (ok. 1592–1670), Fausta Morsztyna, Stanisława Lubienieckiego (1623–1675) czy Andrzeja Wiszowatego (1608–1678), zebrał przykłady dokumentujące wysoką kulturę umysłową tego środowiska. Uchwycone przez tego autora profile działalności astronomicznej obejmowały: rozprawy o kometach, ruchu Ziemi, opisy przyrządów mierniczych, korespondencyjną dyskusję nad zagadnieniami astronomicznymi oraz poezję o treści kosmogonicznej<sup>2</sup>.

Przykłady zainteresowania socynian astronomią można odnaleźć także w pierwszych dekadach XVIII w. Przybrało ono jednak zgoła inny od reprezentowanych w XVI i XVII w. tendencji kształt. W konsekwencji pod obecnym w tytule niniejszego artykułu pojęciem „zainteresowania” będą się kryć zachowane w źródłach przekazy o różnych formach uczestnictwa w obserwacjach astronomicznych. Począwszy od biernego udziału jako widz w pokazie, poprzez przyuczanie się do prowadzenia obserwacji nieba, aż po pomaganie w obserwacjach czy wspólne ich wykonywanie.

Odnalezienie takich śladów aktywności astronomicznej Braci Polskich jest trudnym zadaniem, jako że niewiele informacji zachowało się w słowie drukowanym. Z pomocą przychodzi jednak analiza materiału źródłowego pozostawionego przez rodzinę Kirchów. W szczególności nieocenionym źródłem do rekonstrukcji zaangażowania unitarian w badania astronomiczne okazały się dzienniki obserwacyjne Gottfrieda Kircha (1639–1710), jego żony Marii Margarethy (1670–1720) oraz syna Christfrieda (1694–1740), przechowywane w zbiorach Biblioteki Obserwatorium Paryskiego oraz Archiwum Berlińsko-Brandenburskiej Akademii Nauk<sup>3</sup>.

Gottfried Kirch – urodzony w Gubinie astronom, twórca kalendarzy i efemeryd – od 1700 r. mieszkał z drugą żoną Marią Margarethą z domu Winckelmann oraz dziećmi z pierwszego i drugiego małżeństwa w Berlinie (Dorotheenstadt). Do miasta przeniósł się w związku z otrzymaniem 18 maja tego roku nominacji na pierwszego astronoma, powołanego do życia 11 lipca, Towarzystwa Nauk. Obserwacje astronomiczne Kirch prowadził początkowo w warunkach domowych, własnymi instrumentami. W pracy wspierała go żona, jak i również syn Christfried. Od 1706 r. uczoney przenosił stopniowo prowadzenie badań astronomicznych z domowego zacisza do znajdującego się w budowie obserwatorium<sup>4</sup>.

2 Ibid.

3 Dzienniki obserwacyjne Gottfrieda Kircha z lat 1700–1710 znajdują się w Bibliotece Obserwatorium Paryskiego. Bibliothèque de l'Observatoire de Paris [BOP], B 3.5–6 G. Kirch, Journal autographe de ses observations, 1700–1710. W zasobach tej instytucji zgromadzone są również zbiory obserwacji i obliczeń astronomicznych Kircha. BOP, B 3.7 Second autographe des observations de Godefroy Kirch, et calculs, depuis 1678 jusqu'à 1710. Odpisy dzienników obserwacyjnych z okresu 1700–1709 przechowuje Archiwum Berlińsko-Brandenburskiej Akademii Nauk. Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften [ABBAW], Nachlass Kirch [NL Kirch], Nr. 1–5 Astronomische Observationes, 1700–1709. W zbiorach berlińskich spoczywają również dwa dzienniki Marii Margarethy Kirch z lat 1713–1714. ABBAW, NL Kirch, Nr. 6–7 Astronomische Observationes, 1713–1714. W artykule wykorzystano jeszcze, zawierające wykazy korespondencji, dzienniki obserwacyjne Christfrieda Kircha z lat 1736–1739. ABBAW, NL Kirch, Nr. 26–29 Astronomische Observationes, 1736–1739. Wzmianki o Braciach Polskich odnajdujemy dodatkowo w księgach pogodowych Marii Margarethy Kirch. Ich oryginały przynależą do Crawford Library, kolekcji Biblioteki Obserwatorium Królewskiego w Edynburgu. W artykule wykorzystano skany udostępnione przez Niemiecką Bibliotekę Meteorologiczną w Offenbach nad Menem (Deutsche Meteorologische Bibliothek [DMB], Sign. I B 1).

4 Szczegóły biografii oraz działalności astronomicznej i kalendariograficznej Gottfrieda Kircha zob. K.D. Herbst, *Neue Erkenntnisse zur Biographie von Gottfried Kirch*, [w:] *300 Jahre Astronomie in Berlin und Potsdam. Eine*

W swoich dziennikach skrzętnie odnotowywał informacje o obecności gości, uczniów czy pomocników w realizowanych badaniach<sup>5</sup>. Pośród tych wpisów spotykamy przedstawicieli Braci Polskich. Ich relacje z Kirchem zdają się być o tyle ciekawe, że sam uczony należał do zwolenników pietyzmu. Astronom, jak wskazuje jego korespondencja, utrzymywał kontakty z Philippem Jacobem Spenerem (1635–1705) i Augustem Hermannem Franckem (1663–1727), wokół których koncentrowały się ogniska pietyzmu w Brandenburgii<sup>6</sup>. Jeszcze bardziej interesujące, w kontekście omawianej problematyki, są niedawne ustalenia Klaus-Dietera Herbsta, któremu udało się odnaleźć ślady zainteresowania drugiej żony Kircha socynianizmem. Zawierają je, pochodzące z lat dziewięćdziesiątych XVII w., listy Justinusa Töllnera (1656–1718), do mieszkającej z mężem w Gubinie Marii Margarethy Kirch<sup>7</sup>.

Listę Braci Polskich, których związki z obserwacjami astronomicznymi na początku XVIII w. możemy prześledzić na podstawie materiałów pozostawionych przez rodzinę Kirchów, otwiera malarz Teodor Bogdan Lubieniecki (1654–ok. 1718). Był on synem Stanisława Lubienieckiego (1623–1675)<sup>8</sup>, autora *Theatrum cometicum*<sup>9</sup>, oraz wnukiem Krzysztofa Lubienieckiego (1598–1648). Teodor Lubieniecki piastował od 1697 r. stanowisko adiunkta nowo utworzonej Akademii Sztuk Pięknych w Berlinie. Zanim przyszedł

*Sammlung von Aufsätzen aus Anlaß des Gründungsjubiläums der Berliner Sternwarte*, red. W.R. Dick, K. Fritze, Thun – Frankfurt am Main 2000 (*Acta Historica Astronomiae*, t. 8), s. 71–85; idem, *Zum 300. Todestag des Astronomen und Kalendermachers Gottfried Kirch*, [w:] *Gottfried Kirch (1639–1710) und die Berliner Astronomie im 18. Jahrhundert. Beiträge des Kolloquiums am 6. März 2010 in Berlin-Treptow*, red. J. Hamel, Frankfurt am Main 2010 (*Acta Historica Astronomiae*, t. 41), s. 22–33; idem, *Kirch, Gottfried*, [w:] idem, *Biobibliographisches Handbuch der Kalendermacher*, cz. 3, *Kalendermacher Heller – Reinstein*, Jena 2020 (*Acta Calendariographica – Forschungsberichte*, t. 9), s. 176–188; J. Rogińska, *Gottfried Kirch (1639–1710), życie i działalność pierwszego astronoma Królewskiego Pruskiego Towarzystwa Nauk*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 66, 2021, nr 3, s. 105–121; K.D. Herbst, *Gottfried Kirch (1639–1710) – Astronom, Kalendermacher, Pietist, Frühaufklärer*, Jena 2022 (*Acta Calendariographica – Forschungsberichte*, t. 10).

- 5 W dziennikach obserwacyjnych Gottfried Kirch, wspominając osoby uczestniczące w pracach astronomicznych, przedstawiał je tylko z nazwiska. Oznacza to, że identyfikacja poszczególnych postaci nastąpiła na podstawie zbiegających się z datami wpisów dziennikowych: zachowanych w historiografii informacji o działalności danej osoby w Berlinie (Teodor Lubieniecki), wpisach do matrykuły Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą (Johann Jacob Wilkowski, Jan Władysław von Suchodoletz, Andrzej Wiszowaty), wzmianek w korespondencji, wskazujących na pobyt w Berlinie (Samuel Crell i jego synowie). Ustalenia te niosą wobec tego, przy bardzo skromnym stanie badań nad niektórymi z prezentowanych postaci, ryzyko dokonania mylnego lub nietrafionego rozpoznania.
- 6 D. Döring, *Der Briefwechsel zwischen Gottfried Kirch und Adam A. Kochanski 1680–1694. Ein Beitrag zur Astronomiegeschichte in Leipzig und zu den deutsch-polnischen Wissenschaftsbeziehungen*, Berlin 1997 (*Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Philologisch-Historische Klasse*, t. 74, z. 5), s. 20–26; *Die Korrespondenz des Astronomen und Kalendermachers Gottfried Kirch (1639–1710)*, t. 1, *Briefe 1665–1689*, red. K.D. Herbst, Jena 2006, s. xxix–xxx; K.D. Herbst, *Zum 300. Todestag des Astronomen*, s. 32–33; idem, *Gottfried Kirch*, s. 326–350.
- 7 *Ibid.*, s. 374.
- 8 Nowe spojrzenie na astronomiczną płaszczyznę działalności Stanisława Lubienieckiego prezentuje Maciej Jasiński, który analizując *Theatrum cometicum* oraz korespondencyjne relacje autora tej pracy z uczonymi epoki, rozprawia się z utrzymującym się w historiografii poglądem o doniosłości znaczenia samego dzieła, jak i zasług Lubienieckiego na polu astronomii. M. Jasiński, *Stanisław Lubieniecki i astronomia kometarna XVII stulecia*, Warszawa – Gdańsk 2017 (*Bibliotheca Heveliana*, t. 2), s. 329–334; idem, *Dyletancki kompilator Stanisław Lubieniecki. Polemika z artykułem Sylwii Konarskiej-Zimnickiej Theatrum cometicum Stanisława Lubienieckiego młodszego jako przykład zainteresowań astronomiczno-astrologicznych arian*, „Res Historica” t. 44, 2017, s. 289–314; idem, *Introduction*, [w:] *The Correspondence of Johannes Hevelius*, t. 4, *The Correspondence with Stanisław Lubieniecki*, wyd. M. Jasiński, Turnhout 2021 (*De Diversis Artibus*, t. 108, N.S. 71), s. 31–32.
- 9 „Kometaografia Lubienieckiego” zasilila zbiory biblioteczne Królewskiego Pruskiego Towarzystwa Nauk w 1710 r. ABBAW, Preußische Akademie der Wissenschaften (1700–1811) [PAW (1700–1811)], I-XVI-75 Hauptrechnung über Einnahme und Ausgabe bei der Kgl. Societät der Wissenschaften, geführt von Johann Theodor Jablonski, 1710, s. 19–22.

jego awans na rektora tejże instytucji w 1702 r.<sup>10</sup>, odnajdujemy go na kartach dziennika Gottfrieda Kircha. We wpisie z 26 listopada 1701 r. astronom zanotował: „O godzinie 11 w południe, przez teleskop o ogniskowej 10 stóp Słońce jeszcze czyste [bez plam – J.R.]. W obecności pana Lubieniecki”<sup>11</sup>.

Obserwacje plam słonecznych należały do stałego repertuaru badań rodziny Kirchów. Plamy były też zjawiskiem, które chętnie prezentowano gościom, urządzając dla nich pokazy. Notatka o sprawdzeniu „czystości Słońca” w obecności Lubienieckiego może świadczyć o tym, że albo towarzyszył podczas regularnych obserwacji rodziny Kirchów, albo uczestniczył w urządzonym specjalnie dla niego pokazie. Na czysto prezentacyjny charakter wizyty Lubienieckiego wskazywałby brak śladów zainteresowania astronomią w jakiegokolwiek formie w jego biografii. Nazwiska Lubienieckiego nie znajdujemy już więcej w dziennikach, a on sam w 1705 r. opuszcza Berlin<sup>12</sup>.

1 kwietnia 1707 r. Kirch zanotował informację o przybyciu Johanna Jacoba Wilkowskiego (zm. 1752)<sup>13</sup>. Na podstawie wpisu do matrykuły Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą możemy wnioskować, że pochodził on z osiadłej w Prusach rodziny Wilkowskich<sup>14</sup>. Pobyt Wilkowskiego w Berlinie tłumaczy korespondencja Kircha i Gottfrieda Wilhelma Leibniza (1646–1716). Wynika z niej, że prezydent towarzystwa pomagał Wilkowskiemu w uzyskaniu pracy w *Joachimsthal'sches Gymnasium*<sup>15</sup>. Leibniz w liście z 23 czerwca 1707 r. pisał do astronoma, że Eberhard von Danckelmann (1643–1722) był gotowy zaferować Wilkowskiemu stanowisko, jeżeli ten się tylko zgłosi<sup>16</sup>. Kirch odpowiadał Leibnizowi 16 lipca 1707 r., że już w maju, dzięki jego rekomendacji, owo spotkanie nastąpiło. Wyrażał Leibnizowi zarówno swoją, jak i Wilkowskiego

10 W biografii Lubienieckiego uwagę zwracają jego koligacje z rodziną Wiszowatych. W 1677 r. poślubił on Agnieszkę Wiszowatą, córkę Andrzeja Wiszowatego. T. Przyppkowski, *Bogdan i Krzysztof Lubienieccy*, „Prace Komisji Historii Sztuki” t. 8, 1939, z. 1, s. 6–10, 21; M. Walicki, *Lubienieccy*, Warszawa 1961, s. 9–11; W. Tomkiewicz, *Lubieniecki Teodor Bogdan*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 17, z. 75, red. E. Rostworowski, Wrocław 1972, s. 608; J. Tazbir, *Stando lubentius moriar. Biografia Stanisława Lubienieckiego*, Warszawa 2003, s. 234.

11 BOP, B3.5, n° 81, A, s. 90.

12 T. Przyppkowski, *Bogdan i Krzysztof Lubienieccy*, s. 21.

13 BOP, B3.6, n° 82, A, s. 61. O życiu i działalności Wilkowskiego wiadomo niewiele. Za Danielem Heinrichem Arnoldtem (1706–1775) przyjęć można, że zmarł w 1752 r. w Królewcu, oraz że był autorem *De resurrectione mortuorum*, pracy ogłoszonej pod nazwiskiem Andreas Cruciger. D.H. Arnoldt, *Fortgesetzte Zusätze zu seiner Historie der Königsbergschen Universität, nebst Nachrichten von dreyhundert und eilf Preußischen Gelehrten, auch Zusätzen zu des Herrn Profeßor Hambergers itztlebenden gelehrten Deutschland, und Verbeßerungen desselben*, Königsberg 1769, s. 136; J. Sembrzycki, *Die polnischen Reformierten und Unitarier in Preussen*, „Altpreussische Monatsschrift. Neue Folge” t. 30, 1893, z. 1–2, s. 36.

14 *Aeltere Universitäts-Matrikeln. I. Universität Frankfurt a. O.*, t. 2, 1649–1811, red. E. Friedlaender, Leipzig 1888, s. 279. O rodzinie Wilkowskich pisano na łamach „Acta historico-ecclesiastica”. Johann Jacob Wilkowski był synem Tobiasza Wilkowskiego (zm. 1746). *Taufe eines Socinianers in Hamburg, nebst dessen Anmerkungen von dem Zustand der Socinianer in Preussen*, „Acta historico-ecclesiastica. Oder Gesamlete Nachrichten von den neuesten Kirchen=Geschichten” t. 19, 1755, cz. 110, s. 250. Tobiasz Wilkowski był ministrem zboru Braci Polskich w Gryźynie, później ministrem zboru w Kosinowie. *Etwas von den neuern Umständen der Socinianer in Preussen*, „Acta historico-ecclesiastica. Oder Gesamlete Nachrichten von den neuesten Kirchen=Geschichten” t. 17, 1754, cz. 102, s. 895; J. Tazbir, *Socynianizm w Prusach Książęcych XVII wieku*, „Odrodzenie i Reformacja w Polsce” t. 17, 1972, s. 169; idem, *Socynianizm prusko-brandenburski w XVII i XVIII wieku*, „Odrodzenie i Reformacja w Polsce” t. 18, 1973, s. 182; idem, *Bracia Polscy na wygnaniu. Studia z dziejów emigracji ariańskiej*, Warszawa 1977, s. 134.

15 *Briefe von G.W. v. Leibniz an den Astronomen der ‚Societät der Wissenschaften‘ Gottfried Kirch aus den Jahren 1702–1707*, red. J. Imelmann, Berlin 1900, s. 10; *Die Korrespondenz des Astronomen und Kalendermachers Gottfried Kirch (1639–1710)*, t. 2, *Briefe 1689–1709*, red. K.D. Herbst, Jena 2006, s. 521, 523.

16 *Die Korrespondenz*, t. 2, s. 521.

wdzięczność za udzieloną pomoc<sup>17</sup>. Działalność Wilkowskiego w *Joachimsthalsches Gymnasium* potwierdza również Johann Imelmann, wydawca korespondencji Kircha i Leibniza. W komentarzu do pierwszego z listów przytacza on fragment z rejestrów tejże szkoły; wynika zeń, że w 1708 r., po przerwie jesiennej Wilkowski opuścił stanowisko<sup>18</sup>.

Nazwisko Wilkowskiego w dziennikach Kircha pojawia się 1 kwietnia 1707 r. nieprzypadkowo, jako że w następnych miesiącach aktywnie towarzyszył on astronomowi w obserwacjach. 12 kwietnia Wilkowski wykonał dwa pomiary wysokości Słońca<sup>19</sup>. Innym razem, 17 lipca, oglądał Jowisza i Marsa z Kirchem oraz jego żoną<sup>20</sup>. O tym, że był stałym gościem rodziny, świadczy wpis Marii Margarethy Kirch w księdze pogodowej; 22 listopada 1707 r. zanotowała słowa Wilkowskiego, że tego wieczoru widział błyski<sup>21</sup>. Na kartach dzienników Wilkowski pojawia się ponownie 2 maja 1708 r.<sup>22</sup> Wiąże się to z ważnym wydarzeniem. Poprzedniego dnia, 1 maja, syn astronoma Christfried, który do tej pory pomagał ojcu w obserwacjach, wyjechał do szkoły łacińskiej w Halle<sup>23</sup>. W konsekwencji od maja 1708 r. liczba wpisów dziennikowych dedykowana Wilkowskiemu znacząco rośnie.

2 maja w uwagach do tabeli z pomiarami odległości kątowych gwiazdy Spica ( $\alpha$  Vir), tradycyjnie zwanej Kłosem Panny, od Księżycy Kirch odnotował obecność swojej żony i Wilkowskiego. Obserwacje rozpoczęto w ogrodzie, ponieważ było to jedyne miejsce, z którego Księżyc był widoczny. Pierwsze dwa pomiary wykonał uczony, następnie wysłał małżonkę do sprawdzenia czasu. W adnotacji do trzeciego wyniku Kirch zaznaczył: „Wilkowski to zapisał”<sup>24</sup>. Przy tej obserwacji uczony podawał, odmienny od swojego, rezultat pomiaru za pomocą mikrometru, wykonanego przez Marię Margarethę. Późniejsze badania przeniesiono na dziedziniec. Astronom prowadził tam obserwacje i krzykiem dawał znak stojącej przy zegarze w domu żonie, by zarejestrowała czas<sup>25</sup>.

Podczas wieczornych obserwacji Kircha i jego żony 25 maja Wilkowski zmierzył średnicę kątową Księżycy teleskopem o ogniskowej 7 stóp<sup>26</sup>. 3 czerwca pod tabelą z pomiarami wysokości Słońca, astronom poświadczał, że wykonał je Wilkowski, on poprawił, a jego małżonka była odpowiedzialna w trakcie badania za rejestrowanie czasu<sup>27</sup>. 27 lipca Kirch zanotował uzyskaną od Wilkowskiego informację, że około godziny 9 wieczorem widział kulę świetlną na południowym horyzoncie<sup>28</sup>. 10 sierpnia astronom zbierał po południu pomiary wysokości Słońca, Wilkowski pomagał mu, spisując czas<sup>29</sup>.

Na edukacyjny charakter relacji z Wilkowskim wskazuje bezpośrednio wpis z 13 sierpnia. Obok tabeli ze zmierzonymi po południu wysokościami Słońca Kirch zapisał: „Wilkowski

17 Ibid., s. 523.

18 *Briefe von G.W. v. Leibniz*, s. 10.

19 BOP, B3.6, n° 82, A, s. 66.

20 Ibid., s. 116.

21 DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirch], *1707 Gewitter=Beschreibung Wie nemlich die Witterung dieses Jahr über vergangen ist solche von Tag zu Tag auf gezeichnet*, 22. Nov.

22 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 92–93.

23 Ibid., s. 91.

24 Ibid., s. 93.

25 Ibid., s. 92–93.

26 Ibid., s. 108.

27 Ibid., s. 116.

28 Ibid., s. 142.

29 Ibid., s. 149.

i syn pana Jablonskiego. Dla nauki<sup>30</sup>. Noc z 14 na 15 sierpnia spędził astronom z żoną i Wilkowskim w obserwatorium. Oglądano Perseidy i szukano komety. Komety jednak nie dostrzeżono<sup>31</sup>. Pośród przechowywanych w Bibliotece Obserwatorium Paryskiego zbiorów rękopisów Kircha znajdują się także wyniki obserwacji zaćmienia Słońca z 14 września 1708 r. podpisane „Wilkowski”<sup>32</sup>.

W tym miejscu uczynmy krótką dygresję w celu ukazania związków Kircha z uczonymi z polskiego Leszna. W gronie gości, którzy w 1708 r. uczestniczyli w obserwacjach astronomia, znajdowali się rektor gimnazjum w Lesznie Samuel Arnold (1675–1711) – przedstawiciel Braci Czeskich<sup>33</sup> – i nauczyciel tejże szkoły Dawid Klose. W podróży, której celem było zebranie kolekty, dwukrotnie przejeżdżali oni przez Berlin<sup>34</sup>. Na kartach dziennika Kircha „dobrzy przyjaciele z polskiego Leszna” pojawiają się najpierw 31 stycznia 1708 r. Tego wieczoru astronom chciał przeprowadzić obserwacje Księżycy i Plejad. Goście niestety mu w tym przeszkodzili, ponieważ chcieli oglądać Księżyc i gwiazdy przez teleskop<sup>35</sup>. Kilka miesięcy później, 8 czerwca, uczoney zapisał, że jego żona pokazywała Arnoldowi i Klosemu księżycy Jowisza (*Circum Joviales*). W księdze pogodowej Maria Margaretha Kirch pod wpisem z 9 czerwca (sobota) dodawała, że w piątek (8 czerwca) o godzinie 10 pokazywała Jowisza przez królewski teleskop – teleskop o ogniskowej 18 stóp, wykonany przez Giusepego Campaniego (1635–1715) we Włoszech – osobom, które go bardzo chciały zobaczyć. Wszystkie księżycy były widoczne. Goście byli też świadkami zajścia jednego z księżyców za tarczę Jowisza. Obie relacje zawierają informację o uwadze rektora o późniejszym – niż widzieli to astronom i jego żona – zniknięciu tego księżycy z pola widzenia<sup>36</sup>. Na zainteresowanie Arnolda uprawianiem astronomii wskazuje wpis Kircha z 14 czerwca. Zaznaczał w nim, że nie mógł tego dnia obserwować, ponieważ chciał doprowadzić do porządku teleskop przygotowany dla Arnolda przez lokalnego optyka<sup>37</sup>.

Wróćmy do pobytu socynian w Berlinie. Na przełomie 1707 i 1708 r. przebywał w mieście Samuel Crell (1660–1747), syn Krzysztofa Crella-Spinowskiego (1622–1680) i wnuk Jana Crella (1590–1633)<sup>38</sup>. Wysłany przez niego z Berlina list do Leibniza, datowany na 1 grudnia 1707 r., wskazuje na jego związki z Kirchem<sup>39</sup>. Związanie się pomiędzy nimi

30 Ibid., s. 153. Synem Daniela Ernsta Jablonskiego (1660–1741) był Paul Ernst Jablonski (1693–1757), student Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą (8 IV 1709 r.); *Aeltere Universitäts-Matrikeln*, s. 280. Por. K.D. Herbst, *Gottfried Kirch*, s. 492.

31 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 155.

32 BOP, B3.7, n° 83, 50, B<sup>7</sup>, b.p. W rękopisie *Sonnen=Finsterniß 1708 den 14 Septemb. vor Mittage* oprócz badań Wilkowskiego znajdują się również obserwacje zaćmienia Słońca z 14 IX 1708 r. podpisane nazwiskami Schwartzenholtz i Dietrich. BOP, B3.7, n° 83, 50, B<sup>5-8</sup>. Christfried Kirch przeprowadził badanie zaćmienia Słońca w Halle. BOP, B3.7, n° 83, 38, F<sup>2</sup>, b.p.

33 M. Sipayłówna, *Arnold Samuel*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 1, red. W. Konopczyński, Kraków 1935, s. 165.

34 Arnold i Klose przebywali w Berlinie najpierw między 19 I a 1 II 1708 r., a następnie między 7 a 9 VI tego roku. R. Prümers, *Eine Lissaer Kollektenreise*, „Zeitschrift der Historischen Gesellschaft für die Provinz Posen” r. 12, 1897, s. 152–155, 212.

35 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 24. Por. K.D. Herbst, *Gottfried Kirch*, s. 483.

36 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 118; DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirch], *Gewitter Observationes 1708*, 9. Jun. Por. K.D. Herbst, *Gottfried Kirch*, s. 483.

37 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 122. Por. K.D. Herbst, *Gottfried Kirch*, s. 490–491.

38 M. Wajsblum, *Crell-Spinowski (Spinovius) Krzysztof*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 4, red. W. Konopczyński, Kraków 1938, s. 104–105; Z. Ogonowski, *Z dziejów późnego socynianizmu. Dwie interesujące sylwetki: Krzysztof Niemirycz i Samuel Crell*, „Przegląd Filozoficzno-Literacki” t. 25, 2009, nr 4, s. 331–337; idem, *Socynianizm. Dzieje, poglądy, oddziaływanie*, Warszawa 2015, s. 217–223.

39 Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek [GWLB], Nachlass Leibniz [NL Leibniz], Sign. LBr. 182 Briefwechsel Samuel Crellius mit Gottfried Wilhelm, k. 1r. Na związki z Kirchem wskazuje także drugi list Crella z 7 VI 1708 r.

znajomości poświadcza również wiadomość astronoma z 24 kwietnia 1708 r., w której pisał do Leibniza:

Pan Crellius przebywa ze swoimi dwoma najstarszymi synami (którzy chodzą do *Joachimsthal'sches Gymnasium*) w Berlinie około pół roku, albo dłużej, z powodu Królewskiej Biblioteki, do której regularnie uczęszcza i co jest mu potrzebne, odpisuje. Jego żona mieszka z pozostałymi dziećmi kilka mil za Frankfurtem nad Odrą, tam on ponownie chce się udać na Zielone Świątki [...] Poza tym jest ministrem i kaznodzieją pomiędzy tak zwanymi Polskimi Braćmi, których nazywa się ogólnie socynianami<sup>40</sup>.

Oprócz znajomości z Kirchem pozostawał Crell w kontakcie z przebywającym w tym okresie w Berlinie Wilkowskim. Dowodzi tego list z 1 grudnia 1707 r., w którym wspominał młodzieńca zarekomendowanego przez Leibniza do *Joachimsthal'sches Gymnasium*. W wiadomości do Leibniza z 7 czerwca 1708 r. Crell wskazywał, że przyszłe studia matematyczne owego młodzieńca przybliży mu sam Kirch<sup>41</sup>.

Crell opuścił Berlin w 1708 r. Jego list do Leibniza z 7 czerwca 1708 r. został wysłany już z Lubniewic (Königswalde)<sup>42</sup>. Dwóch synów Crella uczęszczało do *Joachimsthal'sches Gymnasium*<sup>43</sup>. Z opublikowanego na łamach „Hamburgische Berichte von den neuesten Gelehrten Sachen” na 1748 r. i opracowanego przez Crella zarysu genealogii swojej rodziny wynika, że miał czworo dzieci; dwóch synów: Stephana i Josepha oraz dwie córki o imionach Theophila i Dorothea<sup>44</sup>. Synowie Crella osiedlili się w latach trzydziestych XVIII w. w Ameryce Północnej<sup>45</sup>. O czasie ich pobytu w Berlinie wiemy stosunkowo niewiele, jednakże znajomość ich ojca z Kirchem<sup>46</sup> pozwala przypuszczać, że mogli zostać wpro-

Ibid., k. 2r–3v. Transkrypcje obu listów ogłoszono w artykule: Z. Ogonowski, M. Szymański, *Korespondencja Leibniza z Samuelem Crellem*, „Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej” t. 27, 1981, s. 337–342. Szczegóły korespondencji Crella i Leibniza zob. Z. Ogonowski, *W sprawie korespondencji Leibniza z Samuelem Crellem*, „Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej” t. 27, 1981, s. 333–336; idem, *Z dziejów późnego socynianizmu*, s. 339–343; idem, *Socynianizm*, s. 227–231.

40 *Die Korrespondenz*, t. 2, s. 534–535. Analiza związków Gottfrieda Kircha z Samuelem Crellem i jego synami nie jest łatwa, ponieważ w tym okresie kilka osób tytułowało się nazwiskiem „Crellius”. Na przykład Herbst w komentarzu do edycji korespondencji Kircha zidentyfikował w cytowanym fragmencie Ludwiga Christiana Crella (1671–1733) i jego dwóch synów Heinricha Christiana (1700–1736) i Christophu Ludwiga (1703–1758). *Die Korrespondenz des Astronomen und Kalendermachers Gottfried Kirchs (1639–1710)*, t. 3, *Übersetzungen, Kommentare, Verzeichnisse*, red. K.D. Herbst, Jena 2006, s. 581, 807; K.D. Herbst, *Gottfried Kirchs*, s. 487–488. Z kolei według kalendarza adresowego na 1707 i 1708 r. w Berlinie mieszkał bibliotekarz Ernst Sigmund Crellius. *Adreß-Calender/ Der Kön. Preuß. Haupt= und Residentz=Städte Berlin [...]* *Auff das Jahr Christi MDCCVII [...]*, Berlin 1707, s. 45–46; *Adreß-Calender/ Der Kön. Preuß. Haupt= und Residentz=Städte Berlin [...]* *Auff das Jahr Christi MDCCVIII [...]*, Berlin 1708, s. 46. Dodatkowo w księdze pogodowej Marii Margarethy Kirchs we wpisie z 22 V 1704 r. pojawia się jeszcze „Michael Crellius z Müllerose”. DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirchs], *Tage=Buch 1704*, s. 38. Niezidentyfikowana pozostaje też postać z jej notatki z 11 VI 1706 r.: „Pan Crellius u nas, powiedział, że tego poranka było właściwie chłodno, albo raczej bardzo zimno”. DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirchs], *Gewitter=Observationes Anno 1706*, 11. Jun. Bliżej nieznaną „Crellius” wspomnianą został także 17 XII 1718 r. DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirchs], *[Wetter=Buch 1718]*, 17. Dec.

41 GWLB, NL Leibniz, Sign. LBr. 182, k. 3v; Z. Ogonowski, M. Szymański, op. cit., s. 342.

42 GWLB, NL Leibniz, Sign. LBr. 182, k. 3v.

43 *Die Korrespondenz*, t. 2, s. 534.

44 „Hamburgische Berichte von den neuesten Gelehrten Sachen” t. 17, 1748, nr 44, s. 345–346; Przedruk artykułu: *Nachricht von dem Geschlechte Sam. Crells*, „Fortgesetzte Sammlung von Alten und Neuen Theologischen Sachen” 1750, cz. 6, s. 942–944.

45 M. Wajsblum, op. cit., s. 105.

46 Chociaż niemieckojęzyczne wpisy dziennikowe Kircha nie zdradzają śladów kontaktów z Crellem, niewykluczone, że mogą je zawierać hebrajskie dopiski, które znajdują się w dziennikach astronoma przechowywanych

wadzeni przez uczonego w podstawy obserwacji astronomicznych. Sygnalizowałyaby to wzmianka Kircha, który we wpisie z 14 sierpnia 1708 r. zamieścił następującą informację: „Tego popołudnia mały Crellius dwukrotnie szkicował plamy słoneczne”<sup>47</sup>.

25 października 1708 r. do matrykuły Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą został wpisany Jan Władysław (Johann Vladislaus) von Suchodoletz (Suchodolec, Suchodolski) (ok. 1687–1751)<sup>48</sup>, syn kartografa Samuela Suchodoltza (1649–1723)<sup>49</sup>. Ponad dwa tygodnie później, 10 listopada, do matrykuły trafiło również nazwisko Johanna Jacoba Wilkowskiego<sup>50</sup>. Obaj na przełomie 1708 i 1709 r., tzn. w okresie, w którym syn astronomia Christfried przebywał w szkole łańciskiej w Halle, pojawiają się regularnie w dziennikach Kircha. 5 grudnia 1708 r. astronom odnotował przybycie Suchodoltza<sup>51</sup>.

Wieczorem 23 grudnia Kirch wspólnie z żoną, Suchodoltzem, Gadingiem<sup>52</sup>, Wilkowskim oraz córką Theodorą (1683–1757) był w obserwatorium i poszukiwał gwiazdy zmiennej Mira w konstelacji Wieloryba (o Ceti). Z powodu mglistego powietrza i blasku Księżyca nie udało się jej zaobserwować. Astronom we wpisie zaznaczał, że jego goście widzieli dobrze Saturna i jego pierścień<sup>53</sup>. Następnego dnia, 24 grudnia, nazwi-

w zbiorach paryskich. W artykule Sebastiana Kühna i Billa Rebigera, analizującym hebrajskojęzyczną warstwę tych źródeł, autorzy wskazują, że pojawia się w nich postać Samuela Crella. S. Kühn, B. Rebiger, *Hidden Secrets or the Mysteries of Daily Life. Hebrew Entries in the Journal Books of the Early Modern Astronomer Gottfried Kirch*, „European Journal of Jewish Studies” t. 6, 2012, z. 1, s. 165–166. Autorzy rozpoznali również w hebrajskim wpisie z 11 V 1707 r. nazwisko „Wilckowsky”. Ibid., s. 158.

- 47 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 154. Dziwnie wcześniej, 13 VIII 1708 r., nauki u Kircha pobierali Wilkowski i jeden z synów Jablonskiego. Zob. przyp. 30.
- 48 *Aeltere Universitäts-Matrikeln*, s. 279. W literaturze przedmiotu odnaleźć można głosy wskazujące na możliwość niepoprawnego skojarzenia wpisu do matrykuły z postacią Suchodoltza. Na przykład Jan Szeliga, powołując się na wątpliwości E. Friedländera, kwestionuje studia Suchodoltza we Frankfurcie nad Odrą. E. Friedländer, *Beiträge zur Geschichte der Landesaufnahme in Brandenburg=Preußen unter dem Großen Kurfürsten und Friedrich III/II*, „Hohenzollern=Jahrbuch. Forschungen und Abbildungen zur Geschichte der Hohenzollern in Brandenburg=Preußen” r. 4, 1900, s. 352; J. Szeliga, *Działalność kartograficzna Samuela i Jana Władysława Suchodolców w Prusach w XVII i XVIII wieku*, Warszawa 2004 (*Zabytki Polskiej Kartografii*, z. 8), s. 102.
- 49 C. Wunsch, *von Suchodoletz, Johann Vladislaus*, [w:] *Altpreußische Biographie*, t. 2, Königsberg 1941, s. 716; T. Oracki, *Suchodolec (von Suchodoletz, Suchodolski) Jan Władysław*, [w:] idem, *Słownik biograficzny Warmii, Prus Książęcych i Ziemi Malborskiej od połowy XV do końca XVIII wieku*, t. 2, Olsztyn, 1988, s. 168–169; J. Szeliga, *Suchodolec (von Suchodoletz) Jan Władysław*, [w:] *Materiały do słownika kartografów i geodetów polskich. Archiwalia z dawnej Pracowni Historii Geografii i Kartografii Bolesława Olszewicza*, oprac. J. Szeliga, W. Wernerowa, Warszawa 1999, s. 132–134; A. Krawczyk, *Suchodoletz (von Suchodoletz, Suchodolec) Jan Władysław*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 45, z. 185, red. A. Romanowski, Warszawa 2008, s. 261–262; J. Szeliga, *Działalność kartograficzna*, s. 101–104; J. Ostrowski, *Suchodolec (von Suchodoletz) Jan Władysław*, [w:] *Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę. Słownik polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki*, t. 4, red. nauk. B. Orłowski, Warszawa 2015, s. 189–191.
- 50 *Aeltere Universitäts-Matrikeln*, s. 279. Warto również wskazać, w kontekście identyfikacji Wilkowskiego i Suchodoltza na podstawie matrykuły Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą, że istniały szersze związki między Kirchem a studentami i kadrami z tego ośrodka uniwersyteckiego. Zbieżność pomiędzy pobytom w Berlinie a studiami na Viadrinie istniała także w przypadku Johanna Sebastiana Stedlera (1682–1732), który pojawia się w dzienniku astronoma 19 III 1706 r. BOP, B3.5, n° 81, F, s. 28; ABBAW, NL Kirch, Nr. 3, s. 96–97. Stedler został wpisany następnie 14 IX 1706 r. do matrykuły Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą. *Aeltere Universitäts-Matrikeln*, s. 271. Kolejnym przykładem może być znajomość Kircha i Leonharda Christopha Sturm (1669–1719), od 1702 r. profesora matematyki i architektury we Frankfurcie nad Odrą. Sturm pojawia się w dziennikach Kircha, dwukrotnie najpierw w lutym 1706 r., a następnie 7 I 1708 r. BOP, B3.5, n° 81, F, s. 21; B3.6, n° 82, B, s. 7; ABBAW, NL Kirch, Nr. 3, s. 95. Sturm prowadził we Frankfurcie nad Odrą obserwacje astronomiczne z Johannem Sebastianem Stedlerem i Christianem Gottliebem Hertelem (1683–1743). Hertel – matrykułowany 5 III 1703 r. – przesłał Gottfriedowi Kirchowi 25 IV 1707 r. obserwacje plam słonecznych. *Aeltere Universitäts-Matrikeln*, s. 259; *Die Korrespondenz*, t. 2, s. 513–514; K.D. Herbst, *Gottfried Kirch*, s. 487.
- 51 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 241.
- 52 Johann Georg Gading (1679–1715), kantor w berlińskim Kościele Garnizonowym. 4 IV 1709 r. poślubił Theodorę Kirch. BOP, B3.6, n° 82, C, s. 64.
- 53 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 253. Por. K.D. Herbst, *Gottfried Kirch*, s. 485.



sko Suchodoltza zostało wymienione dwukrotnie obok tabeli z odległościami kątowymi Wenus od sąsiednich gwiazd<sup>54</sup>. 27 grudnia pomiary wysokości gwiazdy w Lutni wykonały aż cztery osoby: dwa należały do Kircha, jeden do Suchodoltza, kolejny do Wilkowskiego, a ostatni do żony astronoma<sup>55</sup>.

Wspólnie z Suchodoltzem oglądał Kirch 3 stycznia 1709 r. gwiazdy Bayera ( $\chi$  Cygni) i Fabriciusa (o Ceti)<sup>56</sup>. 11 stycznia Suchodoletz badał teleskopem o ogniskowej 7 stóp Słońce i nie znalazł na nim żadnej plamy<sup>57</sup>. 22 stycznia uczestniczył w mierzeniu przed południem i po południu wysokości Słońca. Pierwsze pomiary wykonał Kirch, podczas gdy jego żona Maria Margaretha stała nieopodal zegara. Przy kolejnej przedpołudniowej partii astronom zapisał nazwisko Suchodoltza. Popołudniowe obserwacje przeprowadzono w układzie: Kirch mierzył wysokości Słońca, a Suchodoletz spisywał czas<sup>58</sup>.

Suchodoletz i Wilkowski byli zaangażowani 23 stycznia 1709 r. w mierzenie wysokości Wegi ( $\alpha$  Lyrae). Pierwsze dwa pomiary wykonał Kirch, a Wilkowski notował godzinę. Kolejne cztery wykonał Suchodoletz, Wilkowski zaś zapisywał czas. Cztery dalsze należały do Wilkowskiego, podczas gdy Suchodoletz rejestrował czas. Wszystko pod czujnym okiem Kircha, który dodatkowo kontrolował zegar<sup>59</sup>. W przyporządkowanej do tego dnia tabeli z pomiarami odległości kątowych Marsa od Księżyca skrót „Such.” występuje dwukrotnie<sup>60</sup>.

Interesujący jest wpis Kircha z 2 marca, który wskazuje na posiadanie przez Suchodoltza własnego teleskopu. Astronom prezentował w nim trzy pomiary, wykonane przez siebie i Suchodoltza teleskopem o ogniskowej 2 stóp. Przy ostatnim z wyników Suchodoltza uczony przedstawił jeszcze jeden rezultat, zaznaczając, że ten uzyskał Suchodoletz swoim własnym teleskopem o ogniskowej wynoszącej 2 stopy<sup>61</sup>. Nazwisko Suchodoltza pojawia się ponownie w skreślonej notatce umieszczonej 4 marca, zawierającej tabelę z wysokościami Słońca i komentarz do niej. Cztery pierwsze pomiary należały do Suchodoltza, Kirch spisywał czas. W uwagach do drugiej części tabeli, w której uczony pięć razy zmierzył wysokości, pojawia się wyjaśnienie, że Suchodoletz tylko cztery razy zapisał czas. Powstałe w ten sposób zamieszanie w uzyskanych wynikach mogło być powodem anulowania tego wpisu<sup>62</sup>.

11 marca Kirch oglądał w królewskim obserwatorium częściowe zaćmienie Słońca<sup>63</sup>. W tym czasie jego żona prezentowała na zamku zjawisko samemu królowi Fryderykowi I<sup>64</sup>.

54 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 253; ABBAW, NL Kirch, Nr. 4, s. 207.

55 BOP, B3.6, n° 82, B, s. 256; ABBAW, NL Kirch, Nr. 4, s. 211.

56 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 4; ABBAW, NL Kirch, Nr. 5, s. 1. „Bayerem” Gottfried Kirch zwykł nazywać gwiazdę zmienną  $\chi$  Cygni. W 1603 r. trafiła ona do *Uranometrii* Johanna Bayera (1572–1625), a jej zmienność w 1686 r. rozpoznał sam Kirch. „Fabriciusem” zwykł z kolei określać gwiazdę zmienną o Ceti od nazwiska Davida Fabriciusa (1564–1617), który w 1596 r. odkrył obiekt w gwiazdozbiornie Wieloryba.

57 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 11.

58 Ibid., s. 17; ABBAW, NL Kirch, Nr. 5, s. 7–8.

59 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 18; ABBAW, NL Kirch, Nr. 5, s. 9.

60 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 19–20.

61 Ibid., s. 41. Posiadanie przez Suchodoltza teleskopu potwierdza również jego list do Marii Margarethy Kirch z 26 VIII 1709 r., w którym przysyłał obserwowane przy pomocy tego instrumentu plamy słoneczne. Universitätsbibliothek Basel [UB Basel], UBH L Ia 724 Brief an Maria Margaretha Kirch von Johann Vladislav von Suchodoletz, Frankfurt an der Oder, 26. Aug. 1709, k. 241v.

62 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 42.

63 Ibid., s. 49–51.

64 J. Rogińska, *Między statusem pomocnicy a figurą samodzielnej badaczki. Obserwacje astronomiczne Marii Margarethy Kirch (1670–1720)*, „Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki” t. 30, 2021, z. 2, s. 207.

Zaćmienie obserwował także Suchodoletz. Dziennik astronoma, uwzględniając jedynie w formie tabelarycznej wyniki obserwacji, nie zdradza obecności nikogo w trakcie obserwacji. Suchodoltza odnajdujemy dopiero w zbiorze obliczeń Kircha *Observations=Rechnungen zur Sonnen=Finsterniß 1709. den 11 Martii nach Mittage*. Pod zapisami, określającymi początek i koniec zaćmienia, mierzonymi według zegara wahadłowego – przepisany do dziennika, a więc należącymi do Kircha – pojawiają się rejestracje czasu początku i końca zaćmienia oraz obliczony czas jego trwania, mierzone według zegara kieszonkowego; widnieje przy nich nazwisko Suchodoletz<sup>65</sup>. Nie wiemy, czy powstały one w ramach współpracy z Kirchem, czy Suchodoletz samodzielnie oglądał zjawisko, a otrzymane wyniki udostępnił astronomowi. Niemniej odkrywane w pozostałych rękopisach Kircha wzmianki o Suchodoltzu czy Wilkowskim pozwalają domniemywać, że dzienniki astronoma nie odślaniają w pełni złożonej natury ich współpracy. Pozwalają także zrozumieć, że działalność obu na polu astronomii w tym okresie mogła być znacznie większa, niż wynikałoby to z lakonicznych wpisów dziennikowych.

15 marca Kirch oglądał wieczorem koniunkcję  $\epsilon$  Arietis i Księżycą. W badaniu uczestniczył Suchodoletz, który po obserwacji zmierzył wysokości Kapelli ( $\alpha$  Aur)<sup>66</sup>. Pod wpisem z 30 kwietnia astronom umieścił tabelę, zawierającą dwie odległości kątowe Saturna od pobliskich gwiazd, wykonane przez Suchodoltza teleskopem o ogniskowej 7 stóp, i wstawił odnośnik do obserwacji z 23 kwietnia. W komentarzu do rozrysowanego poniżej szkicu oglądanych ciał niebieskich uczony zaznaczał: „Pan von Suchodoletz naszkicował: Ja G.K. tu przeniosłem”<sup>67</sup>.

Chociaż nie odnajdujemy już więcej śladów uczestnictwa Suchodoltza w obserwacjach Kircha, jego nazwisko nie znika z dzienników uczonego. Wszystko za sprawą termometru, który astronom nazywał „Suchodoletz”. Początek jego użytkowania przypadł na bardzo charakterystyczny moment: tzw. wielki mróz, który wystąpił zimą przełomu 1708 i 1709 r.<sup>68</sup> W styczniu 1709 r. Kirch spisywał wskazania aż trzech termometrów: należących do niego termometrów florentyńskiego i szwajcarskiego oraz termometru nazywanego Chuno, od nazwiska Johanna Jakoba Chuno (1661–1715), miłośnika astronomii i jednego z ojców założycieli Towarzystwa Nauk w Berlinie. Termometr Suchodoltza<sup>69</sup> („Suchodolez Wetter=Glaß”) pojawia się we wpisie z 24 stycznia 1709 r.<sup>70</sup> W następnych miesiącach instrument ten był przez astronoma używany regularnie<sup>71</sup>; mierzył on temperaturę, uży-

65 BOP, B3.7, n° 83, 52, E, p.b.

66 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 54; ABBAW, NL Kirch, Nr. 5, s. 20.

67 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 81; ABBAW, NL Kirch, Nr. 5, s. 44.

68 Według ustaleń Waltera Lenkego był to termometr Fahrenheita ze starą skalą. W. Lenke, *Untersuchung der ältesten Temperaturmessungen mit Hilfe des strengen Winters 1708–1709*, Offenbach am Main 1964 (*Berichte des Deutschen Wetterdienstes*, nr 92, t. 13), s. 15–17.

69 Wyjaśnić warto, jak nazywano instrumenty astronomiczne i meteorologiczne w dziennikach obserwacyjnych Kircha. Sposobów opisu z użyciem nazwisk było kilka. Pierwszy polegał na wykorzystaniu nazwiska konstruktora lub wynalazcy, np. „termometr Schaliche” był mało znanym produktem Szwajcara Johanna Heinricha Schalcha (1623–1704). Drugim sposobem było nazywanie instrumentu od nazwiska jego poprzedniego właściciela. Tę tendencję spotykamy zwłaszcza w przypadku dziedziczonych lub wykupywanych ze spadków instrumentów astronomicznych. Jeszcze inne warianty pozwalają założyć, że instrument mógł być darem lub pożyczką od danej osoby, mogła też ona pośredniczyć w jego nabyciu.

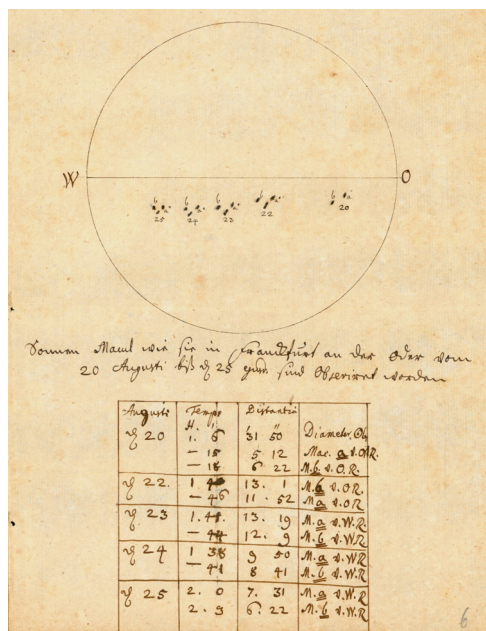
70 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 21.

71 Brumme B., *Methoden zur Bearbeitung historischer Meß- und Beobachtungsdaten (Berlin und Mitteldeutschland 1683 bis 1770)*, „Archives for Meteorology, Geophysics, and Bioclimatology. Series B” t. 29, 1981, s. 196. Obecność termometru Suchodoltza w dziennikach Kircha przesledzić możemy do wpisu z 26 V 1710 r.

wając w zależności od dnia od jednego aż do czterech termometrów<sup>72</sup>.

Termometr, który odnajdujemy w zapiskach Kircha jest śladem zainteresowań Suchodoltza meteorologią. O tym, że należał do prywatnych zbiorów Suchodoltza świadczy jego list wysłany 26 sierpnia 1709 r. z Frankfurtu nad Odrą do Marii Margarethy Kirch. W wiadomości wyrażał on wdzięczność żonie astronoma za trud włożony w zajęcie się pozostawionymi przez niego w Berlinie rzeczami. Suchodoletz przyznawał, że nie przewidywał, że do miasta nie powróci. Pośród przestanych mu rzeczy nie było jego termometru. Suchodoletz w korespondencji zachęcał do dalszego korzystania z tego instrumentu, aż nadejdzie okazja jego przyjazdu do Berlina<sup>73</sup>. Do listu załączył Suchodoletz obserwacje plam słonecznych oglądanych między 20 a 25 sierpnia 1709 r. we Frankfurcie nad Odrą. W ich skład wchodził rysunek przedstawiający przemieszczanie się plam na tarczy Słońca oraz pomiary odległości plam od jego krawędzi (Ryc. 1)<sup>74</sup>.

W przypadku Gottfrieda Kircha współpraca z Wilkowskim i Suchodoltzem, którzy na przełomie zimy i wiosny 1709 r. znikają z jego dzienników, przypadła na schyłek życia uczonego. Jego syn Christfried przybył do Berlina 1 września 1709 r.<sup>75</sup> Powrócił on do pracy z rodzicami i wspólnych wizyt w obserwatorium. Stan zdrowia Kircha od początku 1710 r. powoli się pogarszał. W konsekwencji prowadzenie obserwacji stopniowo przejmować zaczęli jego żona i syn. Astronom zmarł 25 lipca 1710 r. Maria Margaretha Kirch, nie znajdując możliwości pozostania przy Towarzystwie Nauk, przeniosła się wspólnie z dziećmi



Ryc. 1. Obserwacje plam słonecznych oglądanych przez Suchodoltza między 20 a 25 sierpnia 1709 r. we Frankfurcie nad Odrą (Źródło: Universitätsbibliothek Basel, UBH L Ia 724 Brief an Maria Margaretha Kirch von Johann Vladislaus von Suchodoletz, Frankfurt an der Oder, 26. Aug. 1709, k. 243r, DOI 10.7891/e-manuscripta-120209)

BOP, B3.6, n° 82, D, s. 28. Możliwe jednak, że analiza samych odczytów temperatury pokazałaby, iż był on w zbiorach jego rodziny znacznie dłużej.

72 W dzienniku Kircha uwagę zwracają wpisy z 24 II i 8 III 1709 r., w których dwa różne pomiary temperatury znajdują się pod nazwiskiem Suchodoltza. W te dni astronom szczytywał wyniki aż z czterech termometrów: florentyńskiego, dwóch podpisanych Suchodoletz oraz ostatniego, zapisanego w dzienniku jako „mój”. BOP, B3.6, n° 82, C, s. 37, 45. Sformułowanie na podstawie tych wpisów wniosku o tym, że mógł być jeszcze drugi termometr związany z postacią Suchodoltza, przy bardzo skromnym stanie badań nad meteorologicznymi instrumentami Kircha, jest jeszcze zbyt pochopne.

73 UB Basel, UBH L Ia 724, k. 241r–242v.

74 Ibid., k. 243r. Według dziennika obserwacyjnego Gottfrieda Kircha i książki pogodowej Marii Margarethy Kirch plamy słoneczne oglądano w Berlinie między 20 a 27 VIII 1709 r. BOP, B3.6, n° 82, C, s. 158–163; DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirch], *Gewitter Observation 1709*, 20–27. Aug. O obserwacjach plam słonecznych rodziny Kirchów w okresie berlińskim (1700–1710) zob. K.D. Herbst, *Gottfried Kirch*, s. 512–516.

75 BOP, B3.6, n° 82, C, s. 166; DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirch], *Gewitter Observation 1709*, 1–2. Sept.

8 października 1712 r. do obserwatorium Bernharda Friedricha von Krosigka (1656–1714). Obserwatorium to funkcjonowało od końca 1705 r. i było na początku XVIII w., obok obserwatorium Królewskiego Pruskiego Towarzystwa Nauk, drugim ogniskiem uprawiania astronomii w Berlinie<sup>76</sup>.

O wizycie Suchodoltza w obserwatorium von Krosigka świadczy jego udział 24 czerwca 1714 r. w badaniu zakrycia gwiazdy delta Skorpion (δ Sco) przez Księżyc. Ponownie pojawienie się Suchodoltza przypadło na moment nieobecności Christfrieda Kircha, który rok wcześniej, 5 maja 1713 r., opuścił Berlin<sup>77</sup>. W przeprowadzonych przez Marię Margarethę Kirch tego wieczoru w Neu Cölln obserwacjach nieba uczestniczyła jeszcze jedna osoba<sup>78</sup>. Był nią Andrzej Wiszowaty (ok. 1690–1735), syn Benedykta Wiszowatego (ok. 1655–po 1704)<sup>79</sup>, wnuk Andrzeja Wiszowatego (1608–1678)<sup>80</sup>, praprawnuk Fausta Socyna (1539–1604). Wziął on udział w obserwacjach niecałe dwa lata po wpisaniu 19 lipca 1712 r. do matrykuły Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą<sup>81</sup>. Obecność Suchodoltza i Wiszowatego została odnotowana nie tylko w dzienniku Marii Margarethy Kirch<sup>82</sup>. O wydarzeniu tym dowiadujemy się również z obliczonej na 1715 r. i wydanej w Norymberdze efemerydy Christfrieda Kircha<sup>83</sup>.

Przebieg obserwacji był następujący. Warunki pogodowe sprzyjały badaniu. Księżyc znajdował się trzy dni przed pełnią. Na początku w obserwatorium było dość tłoczno. O godzinie 10 wieczorem niektórzy z obecnych obserwowali gwiazdę blisko Księżycy. Zdaniem Marii Margarethy Kirch mały teleskop pokazywał ją całkiem wyraźnie. O godzinie 11 niemal wszyscy wyszli. Zostali tylko dwaj studenci o nazwiskach „Suchodoletz”<sup>84</sup> i „Wiszwati”. Ponieważ pozostało jeszcze trochę czasu do zdarzenia, wspólnie mierzą wysokość Arkturna (α Boo). Zebrano cztery pomiary. Kiedy gwiazda zniknęła za tarczą Księżycy, Maria Margaretha Kirch obserwowała ją przez teleskop o ogniskowej 10 stóp, Wiszowaty z kolei posługiwał się teleskopem o ogniskowej 14 stóp. Zniknięcie gwiazdy dostrzegli w tym samym czasie, jednocześnie krzyżąc, że jej nie ma. Suchodoletz zajmował się rejestracją czasu. Służył mu do tego zegar kieszonkowy. Zegar pokazywał tylko minuty, sekundy były szacowane. Suchodoletz również przyglądał się zakryciu gwiazdy<sup>85</sup>.

Relacja z obserwacji zawiera informację o posiłkowaniu się przez Marię Margarethę Kirch dziełem *Selenographia* Jana Heweliusza (1611–1687) w celu ustalenia dokładne-

76 J. Rogińska, *Między statusem pomocnicy*, s. 212–213.

77 DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirch] M.M.K., 1713. *Astronom= et Astrologische Observationes*, s. 28.

78 Ch. Kirch, *Das zweyte Jahr der Teutschen Ephemeridum Auf das Jahr nach der Gnadenreichen Geburt unsers Heilandes Jesu Christi 1715* [...], Nürnberg [b.r.], s. 82–83.

79 J. Tazbir, *Bracia Polscy na wygnaniu*, s. 126–129; idem, *Bracia Polscy w Siedmiogrodzie 1660–1784*, Warszawa 1964, s. 104–107.

80 Pośród uczonych, do których Stanisław Lubieniecki, na etapie pracy nad swoim traktatem, zwrócił się z prośbą o wydanie opinii o kometach, znajdował się Andrzej Wiszowaty. W ten sposób dwa jego listy z 25 IX 1665 r. i 16 X 1666 r. trafiły do drugiego tomu *Theatrum cometicum*. Z. Ogonowski, *Dwa listy Wiszowatego do S. Lubienieckiego*, „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej” t. 4, 1956, s. 347–366; L. Chmaj, op. cit., s. 400; M. Jasiński, *Introduction*, s. 90.

81 *Aeltere Universitäts-Matrikeln*, s. 288.

82 ABBAW, NL Kirch, Nr. 7, k. 20r–20v.

83 Ch. Kirch, op. cit., s. 82–83.

84 Dwa lata po obserwacji, 10 VIII 1716 r., do matrykuły Uniwersytetu we Frankfurcie nad Odrą został wpisany brat Jana Władysława von Suchodoltza, Fryderyk Samuel. *Aeltere Universitäts-Matrikeln*, s. 298; E. Friedlaender, op. cit., s. 352.

85 Ch. Kirch, op. cit., s. 82–83.

go miejsca zniknięcia gwiazdy. Wskazywała ona, że nastąpiło ono przy „ciemnej jaskini”, którą identyfikowała jako *Mons Climax*<sup>86</sup> (*Sirsalis*<sup>87</sup>). Przytoczona przez nią opinia Suchodoltza potwierdzała, że uważał on podobnie<sup>88</sup>. Nie był to ani jedyny, ani ostatni zapis wspólnych obserwacji z Suchodoltzem. We wpisie dziennikowym z 6 lipca 1714 r. Maria Margaretha Kirch odnotowała, że odtąd obserwowała wieczorami Saturna z Suchodoltzem i Bärnsdorfem<sup>89</sup>.

W bliskich relacjach z przedstawicielami socynianizmu pozostał Christfried Kirch, od 1716 r. obserwator, a od 1728 r. astronom Królewskiego Pruskiego Towarzystwa Nauk<sup>90</sup>. Wskazują na to dzienniki uczonego, w których od 1736 r. prowadził spis wysyłanych i otrzymywanych listów. Dowiadujemy się z nich, że Kirch junior pielęgnował przyjaźń z Samuelem Crellem, przebywającym w tamtym okresie w Amsterdamie<sup>91</sup>. W dziennikach odnajdziemy też nazwisko Wilkowskiego oraz przedstawicieli rodziny Schlichtyngów<sup>92</sup>. Dodatkowo Kirch korespondował z Braćmi Polskimi w Gryźynie<sup>93</sup>.

Na pytanie, czy powiązani w taki sposób z rodziną Kirchów socynianie zajmowali się w swojej dalszej działalności obserwacjami astronomicznymi, obecny stan badań pozwala odpowiedzieć twierdząco tylko w jednym przypadku – Jana Władysława von Suchodoltza. Christoph Langhansen (1691–1770) w liście z 9 maja 1720 r. informował Christfrieda Kircha, że w nowo utworzonym obserwatorium *Collegium Fridericianum* w Królewcu przeprowadzono badania tranzytu Merkurego na tle tarczy Słońca (7–8 maja 1720 r.). Drugiego dnia na obserwacji zgromadzeni byli Heinrich Lysius (1670–1731), Georg Heinrich Rast (1695–1726) oraz Suchodoletz<sup>94</sup>. Współpraca Suchodoltza z Martinem Knutzenem (1713–1751), na którą wskazują różne opracowania<sup>95</sup>, sprowadza się na razie do jednego przykładu przeprowadzonej obserwacji astronomicznej. Było nią przejście Merkurego przed tarczą słoneczną 5 listopada 1743 r. Opis obserwacji załączył Knutzen do ogłoszonej drukiem w 1744 r. pracy *Vernünfftige Gedanken von den Cometen*<sup>96</sup>. Obserwacje przeprowadzono w domu Suchodoltza, posłużono się teleskopem o ogniskowej 3 stóp i metodą projekcji. Obaj uczeni widzieli wejście planety na tarczę Słońca oraz początek

86 Ibid., s. 83.

87 E.A. Whitaker, *Mapping and Naming the Moon. A History of Lunar Cartography and Nomenclature*, Cambridge 2003, s. 203.

88 Ch. Kirch, op. cit., s. 83.

89 ABBAW, NL Kirch, Nr. 7, k. 21r.

90 Szczegóły biografii oraz kariery astronomicznej Christfrieda Kircha zob. J. Rogińska, *Śladami ojca. Edukacja i kariera astronomiczna Christfrieda Kircha (1694–1740)*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 66, 2021, nr 4, s. 157–170.

91 ABBAW, NL Kirch, Nr. 26, k. 105v; Nr. 28, k. 139r. Rodzina Kirchów mogła znać również brata Samuela Crella, Pawła (ur. 1677). Wskazywałby na to wpis Marii Margarethy Kirch z 27 VI 1716 r., która w księdze pogodowej prowadzonej podczas pobytu w Gdańsku zanotowała: „Paul Crellius, który przed rokiem powrócił z Anglii, przybył wczoraj z powrotem od swojej matki”. DMB, Sign. I B 1 [M.M. Kirch] M.M.K., 1716 *Gewitter Beschreibung in Dantzig*, 27. Jun.

92 ABBAW, NL Kirch, Nr. 28, k. 141r; Nr. 29, k. 75r.

93 ABBAW, NL Kirch, Nr. 26, k. 105v; Nr. 29, k. 75r.

94 UB Basel, UBH L la 702, k. 38v–39r.

95 C. Wunsch, op. cit., s. 716; T. Przykowski, *Astronomiczne zabytki Olsztyna*, „Rocznik Olsztyński” t. 2, 1959, s. 169; T. Przykowski, *Czasy saskie*, [w:] *Historia astronomii w Polsce*, t. 1, red. E. Rybka, Wrocław 1975, s. 313; T. Oracki, op. cit., s. 168; T. Przykowski, *Zainteresowania matematyczno-astronomiczne*, s. 418; A. Krawczyk, op. cit., s. 262.

96 M. Knutzen, *Vernünfftige Gedanken von den Cometen, darinnen deren Natur und Beschaffenheit nebst der Art und Ursachen ihrer Bewegung untersucht und vorgestellt, auch zugleich eine kurze Beschreibung von dem merkwürdigen Cometen des jetztlaufluffenden Jahres*, Königsberg 1744, s. 82–84.

tranzytu. W dalszej obserwacji przeszkodziły chmury. Brak kwadrantu uniemożliwił zmierzenie wysokości Słońca<sup>97</sup>. Knutzen, prezentując w publikacji postać Suchodoltza, wskazywał, że miał on okazję prowadzić obserwacje astronomiczne ze „sławnym królewskim astronomem z Berlina, panem Kirchem”<sup>98</sup>.

Analiza materiału źródłowego, związanego z rodziną Kirchów, pozwoliła ustalić, że Bracia Polscy interesowali się obserwacjami astronomicznymi jeszcze na początku XVIII w. Z dzienników Gottfrieda Kircha wynika, że Teodor Lubieniecki uczestniczył w poszukiwaniu 26 listopada 1701 r. plam na Słońcu. Kirch wszedł w znajomość z przebywającym na przełomie 1707 i 1708 r. w Berlinie Samuelem Crellem, a jeden z jego synów szkicował pod jego kierownictwem plamy słoneczne. Częstymi uczestnikami obserwacji Kircha byli Johann Jacob Wilkowski (1707–1709) i Jan Władysław von Suchodoletz (1708–1709). Zakres ich obowiązków – mierzenie kwadrantem wysokości Słońca lub gwiazd, praca z teleskopem, wykonywanie za pomocą mikrometru pomiarów odległości kątowych między obiektami na niebie, spisywanie czasu podczas obserwacji, szkicowanie stanu nieba – umiejscawia ich związki z Kirchem pomiędzy pobieraniem nauk, świadczeniem okazjonalnej pomocy oraz współuczestnictwem w obserwacjach. W pracy z nimi brała również udział żona astronoma, Maria Margaretha Kirch, która zachowała dobre relacje z Suchodoltzem. Wspólnie z nim i Andrzejem Wiszowatym przeprowadziła 24 czerwca 1714 r. w obserwatorium Bernharda Friedricha von Krosigka obserwacje zakrycia gwiazdy  $\delta$  Sco przez Księżyc. Zrekonstruowane na bazie wpisów dziennikowych ślady aktywności obserwacyjnej kolejnego pokolenia socynian pozwalają sądzić, że zainteresowanie astronomią i edukacją astronomiczną tego środowiska nie wygasło jeszcze w dwóch pierwszych dekadach XVIII w.

## Bibliografia

### Źródła archiwalne

Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften [ABBAW]:

- Nachlass Kirch [NL Kirch], Nr. 1–7, 26–29;
- Preußische Akademie der Wissenschaften (1700–1811) [PAW (1700–1811)], I-XVI-75.

Bibliothèque de l’Observatoire de Paris [BOP]:

- G. Kirch, Journal autographe de ses observations, 1700–1710, B 3.5–6;
- Second autographe des observations de Godefroy Kirch, et calculs, depuis 1678 jusqu’à 1710, B 3.7.

Deutsche Meteorologische Bibliothek [DMB], [Beobachtungen Berlin, z. Tl. Gewitterbeobachtungen], Sign. I B 1 (skany). Oryginały: Crawford Library of the Royal Observatory Edinburgh.

Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek [GWLb], Nachlass Leibniz [NL Leibniz], Sign. LBr. 182.

97 Ibid., s. 83–84.

98 Ibid., s. 83. Wyptywająca z tego sformułowania niejednoznaczność, o którego Kircha chodziło, przyczyniła się w historiografii do łączenia postaci Suchodoltza raz z Gottfriedem, a raz z jego synem Christfriedem.

Universitätsbibliothek Basel [UB Basel], Bernoulliana, Gothaer Bestand, UBH L Ia 702, 724.

### Źródła drukowane

*Adreß-Calender/ Der Kön. Preuß. Haupt= und Residentz=Städte Berlin [...] Auff das Jahr Christi MDCCVII [...]*, Berlin 1707.

*Adreß-Calender/ Der Kön. Preuß. Haupt= und Residentz=Städte Berlin [...] Auff das Jahr Christi MDCCVIII [...]*, Berlin 1708.

*Aeltere Universitäts-Matrikeln. I. Universität Frankfurt a. O., t. 2, 1649–1811*, red. E. Friedlaender, Leipzig 1888.

Arnoldt D.H., *Fortgesetzte Zusätze zu seiner Historie der Königsbergschen Universität, nebst Nachrichten von dreyhundert und eilf Preußischen Gelehrten, auch Zusätzen zu des Herrn Profeßor Hambergers itztlebenden gelehrten Deutschland, und Verbeßerungen desselben*, Königsberg 1769.

*Briefe von G. W. v. Leibniz an den Astronomen der ‚Societät der Wissenschaften‘ Gottfried Kirch aus den Jahren 1702–1707*, red. J. Imelmann, Berlin 1900.

*Die Korrespondenz des Astronomen und Kalendermachers Gottfried Kirch (1639–1710)*, t. 1–3, red. K.D. Herbst, Jena 2006.

Döring D., *Der Briefwechsel zwischen Gottfried Kirch und Adam A. Kochanski 1680–1694. Ein Beitrag zur Astronomiegeschichte in Leipzig und zu den deutsch-polnischen Wissenschaftsbeziehungen*, Berlin 1997 (*Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Philologisch-Historische Klasse*, t. 74, z. 5).

*Etwas von den neuern Umständen der Socinianer in Preussen*, „Acta historico-ecclesiastica. Oder Gesamlete Nachrichten von den neuesten Kirchen=Geschichten“ t. 17, 1754, cz. 102, s. 881–906.

„Hamburgische Berichte von den neuesten Gelehrten Sachen“ t. 17, 1748, nr 44, s. 345–346.

Kirch Ch., *Daszweyte Jahr der Teutschen Ephemeridum Auf das Jahr nach der Gnadenreichen Geburt unsers Heilandes Jesu Christi 1715 [...]*, Nürnberg [b.r.].

*Nachricht von dem Geschlechte Sam. Crells*, „Fortgesetzte Sammlung von Alten und Neuen Theologischen Sachen“ 1750, cz. 6, s. 942–944.

Knutzen M., *Vernünftige Gedanken von den Cometen, darinnen deren Natur und Beschaffenheit nebst der Art und Ursachen ihrer Bewegung untersucht und vorgestellt, auch zugleich eine kurze Beschreibung von dem merkwürdigen Cometen des jetztlauffenden Jahres*, Königsberg 1744.

*Taufe eines Socinianers in Hamburg, nebst dessen Anmerkungen von dem Zustand der Socinianer in Preussen*, „Acta historico-ecclesiastica. Oder Gesamlete Nachrichten von den neuesten Kirchen=Geschichten“ t. 19, 1755, cz. 110, s. 222–260.

### Literatura przedmiotu

Brumme B., *Methoden zur Bearbeitung historischer Meß- und Beobachtungsdaten (Berlin und Mitteldeutschland 1683 bis 1770)*, „Archives for Meteorology, Geophysics, and Bioclimatology. Series B“ t. 29, 1981, s. 191–210, DOI 10.1007/BF02278201.

Chmaj L., *Bracia Polscy. Ludzie, idee, wpływy*, Warszawa 1957.

- Friedlaender E., *Beiträge zur Geschichte der Landesaufnahme in Brandenburg=Preußen unter dem Großen Kurfürsten und Friedrich III/II*, „Hohenzollern=Jahrbuch. Forschungen und Abbildungen zur Geschichte der Hohenzollern in Brandenburg=Preußen“ r. 4, 1900, s. 336–359.
- Herbst K.D., *Gottfried Kirch (1639–1710) – Astronom, Kalendermacher, Pietist, Frühaufklärer*, Jena 2022 (*Acta Calendariographica – Forschungsberichte*, t. 10).
- Herbst K.D., *Kirch, Gottfried*, [w:] idem, *Biobibliographisches Handbuch der Kalendermacher*, cz. 3, *Kalendermacher Heller – Reinstein*, Jena 2020 (*Acta Calendariographica – Forschungsberichte*, t. 9), s. 176–188.
- Herbst K.D., *Neue Erkenntnisse zur Biographie von Gottfried Kirch*, [w:] *300 Jahre Astronomie in Berlin und Potsdam. Eine Sammlung von Aufsätzen aus Anlaß des Gründungsjubiläums der Berliner Sternwarte*, red. W.R. Dick, K. Fritze, Thun – Frankfurt am Main 2000 (*Acta Historica Astronomiae*, t. 8), s. 71–85.
- Herbst K.D., *Zum 300. Todestag des Astronomen und Kalendermachers Gottfried Kirch*, [w:] *Gottfried Kirch (1639–1710) und die Berliner Astronomie im 18. Jahrhundert. Beiträge des Kolloquiums am 6. März 2010 in Berlin-Treptow*, red. J. Hamel, Frankfurt am Main 2010 (*Acta Historica Astronomiae*, t. 41), s. 22–33.
- Jasiński M., *Dyletancki kompilator Stanisław Lubieniecki. Polemika z artykułem Sylwii Konarskiej-Zimnickiej Theatrum cometicum Stanisława Lubienieckiego młodszego jako przykład zainteresowań astronomiczno-astrologicznych arian*, „Res Historica” t. 44, 2017, s. 289–314, DOI 10.17951/rh.2017.44.289-314.
- Jasiński M., *Introduction*, [w:] *The Correspondence of Johannes Hevelius*, t. 4, *The Correspondence with Stanisław Lubieniecki*, wyd. M. Jasiński, Turnhout 2021 (*De Diversis Artibus*, t. 108, N.S. 71), s. 19–101.
- Jasiński M., *Stanisław Lubieniecki i astronomia kometarna XVII stulecia*, Warszawa – Gdańsk 2017 (*Bibliotheca Heveliana*, t. 2).
- Krawczyk A., *Suchodoletz (von Suchodoletz, Suchodolec) Jan Władysław*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 45, z. 185, red. A. Romanowski, Warszawa 2008, s. 261–262.
- Kühn S., Rebiger B., *Hidden Secrets or the Mysteries of Daily Life. Hebrew Entries in the Journal Books of the Early Modern Astronomer Gottfried Kirch*, „European Journal of Jewish Studies” t. 6, 2012, z. 1, s. 147–168, DOI 10.1163/187247112X637597.
- Lenke W., *Untersuchung der ältesten Temperaturmessungen mit Hilfe des strengen Winters 1708–1709*, Offenbach am Main 1964 (*Berichte des Deutschen Wetterdienstes*, nr 92, t. 13).
- Ogonowski Z., *Dwa listy Wiszowatego do S. Lubienieckiego*, „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej” t. 4, 1956, s. 347–366.
- Ogonowski Z., *Socynianizm. Dzieje, poglądy, oddziaływanie*, Warszawa 2015.
- Ogonowski Z., Szymański M., *Korespondencja Leibniza z Samuelem Crellem*, „Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej” t. 27, 1981, s. 337–350.
- Ogonowski Z., *W sprawie korespondencji Leibniza z Samuelem Crellem*, „Archiwum Historii Filozofii i Myśli Społecznej” t. 27, 1981, s. 333–336.
- Ogonowski Z., *Z dziejów późnego socynianizmu. Dwie interesujące sylwetki: Krzysztof Niemirydz i Samuel Crell*, „Przegląd Filozoficzno-Literacki” t. 25, 2009, nr 4, s. 325–343.



- Oracki T., *Suchodolec (von Suchodoletz, Suchodolski) Jan Władysław*, [w:] idem, *Słownik biograficzny Warmii, Prus Książęcych i Ziemi Malborskiej od połowy XV do końca XVIII wieku*, t. 2, Olsztyn, 1988, s. 168–169.
- Ostrowski J., *Suchodolec (von Suchodoletz) Jan Władysław*, [w:] *Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę. Słownik polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki*, t. 4, red. nauk. B. Orłowski, Warszawa 2015, s. 189–191.
- Prümers R., *Eine Lissaer Kollektenreise*, „Zeitschrift der Historischen Gesellschaft für die Provinz Posen” r. 12, 1897, s. 129–221.
- Przypkowski T., *Astronomiczne zabytki Olsztyna*, „Rocznik Olsztyński” t. 2, 1959, s. 135–172.
- Przypkowski T., *Bogdan i Krzysztof Lubienieccy*, „Prace Komisji Historii Sztuki” t. 8, 1939, z. 1, s. 1–92.
- Przypkowski T., *Czasy saskie*, [w:] *Historia astronomii w Polsce*, t. 1, red. E. Rybka, Wrocław 1975, s. 305–315.
- Przypkowski T., *Zainteresowania matematyczno-astronomiczne Braci Polskich*, [w:] *Studia nad arianizmem*, red. L. Chmaj, Warszawa 1959, s. 391–424.
- Rogińska J., *Gottfried Kirch (1639–1710), życie i działalność pierwszego astronoma Królewskiego Pruskiego Towarzystwa Nauk*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 66, 2021, nr 3, s. 105–121, DOI 10.4467/0023589XKHNT.21.021.14182.
- Rogińska J., *Między statusem pomocnicy a figurą samodzielnej badaczki. Obserwacje astronomiczne Marii Margarethy Kirch (1670–1720)*, „Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki” t. 30, 2021, z. 2, s. 197–223.
- Rogińska J., *Śladami ojca. Edukacja i kariera astronomiczna Christfrieda Kircha (1694–1740)*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 66, 2021, nr 4, s. 157–170, DOI 10.4467/0023589XKHNT.21.032.14796.
- Sembrzycki J., *Die polnischen Reformierten und Unitarier in Preussen*, „Altpreussische Monatsschrift. Neue Folge” t. 30, 1893, z. 1–2, s. 1–100.
- Sipayłówna M., *Arnold Samuel*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 1, red. W. Konopczyński, Kraków 1935, s. 165.
- Szeliga J., *Działalność kartograficzna Samuela i Jana Władysława Suchodolców w Prusach w XVII i XVIII wieku*, Warszawa 2004 (*Zabytki Polskiej Kartografii*, z. 8).
- Szeliga J., *Suchodolec (von Suchodoletz) Jan Władysław*, [w:] *Materiały do słownika kartografów i geodetów polskich. Archiwalia z dawnej Pracowni Historii Geografii i Kartografii Bolesława Olszewicza*, oprac. J. Szeliga, W. Wernerowa, Warszawa 1999, s. 132–134.
- Tazbir J., *Bracia Polscy na wygnaniu. Studia z dziejów emigracji ariańskiej*, Warszawa 1977.
- Tazbir J., *Bracia Polscy w Siedmiogrodzie 1660–1784*, Warszawa 1964.
- Tazbir J., *Socynianizm prusko-brandenburski w XVII i XVIII wieku*, „Odrodzenie i Reformacja w Polsce” t. 18, 1973, s. 181–195.
- Tazbir J., *Socynianizm w Prusach Książęcych XVII wieku*, „Odrodzenie i Reformacja w Polsce” t. 17, 1972, s. 141–175.
- Tazbir J., *Stando lubentius moriar. Biografia Stanisława Lubienieckiego*, Warszawa 2003.
- Tomkiewicz W., *Lubieniecki Teodor Bogdan*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 17, z. 75, red. E. Rostworowski, Wrocław 1972, s. 607–608.

- Wajsblum M., *Crell-Spinowski (Spinovius) Krzysztof*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, t. 4, red. W. Konpczyński, Kraków 1938, s. 104–105.
- Walicki M., *Lubienieccy*, Warszawa 1961.
- Whitaker E.A., *Mapping and Naming the Moon. A History of Lunar Cartography and Nomenclature*, Cambridge 2003.
- Wünsch C., *von Suchodoletz, Johann Wladislaus*, [w:] *Altpreußische Biographie*, t. 2, Königsberg 1941, s. 716.

dr **Justyna Rogińska**, doktor nauk humanistycznych w dyscyplinie naukowej historia, adiunkt w Pracowni Historii Nauk Ścisłych Instytutu Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN. Zainteresowania naukowe: historia wczesnonowoczesnej astronomii i meteorologii, kalendariografia niemiecka.  
e-mail: jroginska@ihnpan.pl

Data zgłoszenia artykułu: 21 marca 2022

Data przyjęcia do druku: 13 września 2022