

Zasłużony syn Szczecina

Hermann Günther Grassmann – fragmenty biografii

Stanisław Fudali, doktor nauk matematycznych

Na frontowej ścianie gmachu Instytutu Matematyki Uniwersytetu Szczecińskiego przy ul. Wielkopolskiej 15 od dwudziestu lat widnieje tablica z czarnego granitu, z dwujęzycznym tekstem: polskim i niemieckim. Tablica, odsłonięta 28 maja 1994 r., upamiętnia postać wybitnego szczecinianina i tytuł jego dzieła – *Ausdehnungslehre*¹. Napisano na niej – „Zasłużony syn tego miasta”. O jakich zasługach mowa i kim był ten człowiek?

Lata młodości

Hermann Günther Grassmann urodził się w Szczecinie 15 kwietnia² 1809 r. jako trzecie dziecko³ w mieszczańskiej rodzinie podtrzymującej tradycje kulturalne; był – oczywiście – Niemcem. Jego ojciec, Justus Günther, był profesorem w szczecińskim gimnazjum, a matka Johanne, z domu Madenwald – córką pastora. Jego wczesne dzieciństwo przypadło na okres wojen napoleońskich i w związku z tym skazany był na wynikające z tego niedogodności.

Ku zmartwieniu rodziców chłopak nie przejawiał żadnych szczególnych zainteresowań – „żył, drzećmiąc”, jak o sobie mówił, a poza tym odznaczał się słabą pamięcią. Przebudzenie z tej drzemki nastąpiło – według Lebenslaufe Hermanna z 3 kwietnia 1834 r.⁴ – w roku 1823, ale nie było zauważalne. Na pewno w chłopcu nie dostrzegano materiału na przyszłego geniusza, a ojciec – autor dobrych pod-

ręczników do trygonometrii – po początkowych próbach „rozruszania” dorastającego młodzieńca z rezygnacją czekał chwili, kiedy ten się usamodzielniał. Ogrodnik bądź rzemieślnik, taką karierę planował mu ojciec i była to w jego oczach wizja satysfakcjonująca. „Przebudzenie z drzemki” po latach jednak się ujawniło, bo chociaż chłopak nie błyszczał w szkole, to na dyplomie maturalnym, uzyskanym 15 października 1827 roku, w dziale „Wiadomości”, napisano o nim: „W językach i umiejętnościach (wiedzy) uczynił tak zadowalające postępy, że nie można mu odmówić świadectwa koniecznych zdolności dla uniwersytetu”⁵.

Czas studiów i lata poszukiwań

Po maturze Hermann Günther wraz ze starszym bratem Karlem Gustawem, wybrał się do Berlina studiować teologię. Wybór tego kierunku jest zrozumiały – wielu członków rodziny ze strony matki, w otoczeniu których spędzał prawie każde wakacje, było pastorami. Przez pierwszych pięć semestrów słuchał teologii, a w szóstym niemal wyłącznie poświęcił się filologii; może nie tyle z pasją, co z całą niemiecką dokładnością i systematycznością. Przyczynę zwrotu od teologii do filologii trudno wyjaśnić⁶.

O studenckich latach Grassmana nie odnotowano niczego osobliwego. Zapewne niczym się nie wyróżniał – chodził na wykłady, spełniał wymagane rygory, uczestniczył w burszowskich burdach, może nie we wszystkich, bo z natury był cichy i spokojny. W pierwsze swoje akademickie wakacje, jesienią 1828 r., udał się z bratem na wycieczkę w Karkonosze. W następne wakacje obaj z bratem i kolegą Gustawem Lenzem wyruszyli 6 sierpnia na dłuższą wycieczkę do Drezna, Pragi, Wiednia i w Alpy austriackie.

W 1830 r. powrócił do domu ojcowskiego w Szczecinie, rzecz jasna bez dyplomu, i od najbliższej jesieni rozpoczął przygotowania do egzaminu uprawniającego do nauczania w szkołach średnich;

brał przykład z ojca. W tym czasie wyhamował swoje pasje filologiczne i zajął się matematyką – studiował Legendre’a (geometria) i Vege⁷ (arytmetyka), a także zeszyty swojego ojca (trygonometria). Równocześnie zgłębiał fizykę i przyrodoznawstwo – zoologię, botanikę, mineralogię, a także astronomię i chemię. W grudniu 1831 r., po przeprowadzeniu lekcji próbnych z filologii, historii i matematyki, i pozytywnym ich ocenieniu, zdał w Berlinie państwowy egzamin nauczycielski, obejmujący filologię, historię, matematykę, przyrodoznawstwo, filozofię z pedagogiką oraz teologię; w wydany 31 grudnia 1831 r. świadectwie wyszczególniono, których przedmiotów (z wyżej wymienionych) i w jakich klasach może Grassmann nauczać.

Wcześniej nieco, bo po Wielkanocy 1831 r., otrzymał (być może za wstawienictwem ojca) miejsce w Królewskim Seminarium przy szczecińskim gimnazjum; była to szkoła dla uzdolnionej młodzieży. Jesienią 1831 r. był tam pomocniczym nauczycielem prowadzącym stereometrię i język niemiecki, a nieco później – także religię i historię. W roku szkolnym 1832/1833 uczył stereometrii, religii, rachunku pamięciowego i niemieckiego, a od św. Michała⁸ 1833 do 1834 – stereometrii, rachunku pamięciowego, niemieckiego, przyrody i religii.

Przy poborze wojskowym 11 maja 1832 r. komisja uznała go za półinwalidę⁹ i zaliczyła do II kategorii w Landswehrze, czyli od razu przeniosła do rezerwy.

Po złożeniu egzaminu nauczycielskiego nie przerywał rozważań nad matematyką, jednak zmniejszył ich intensywność. Natomiast w 1833 r. wznowił studia nad teologią, bo zawsze marzył, by zostać pastorem, i 23 marca tego roku zgłosił szczecińskiemu Konsystorzowi chęć przystąpienia do egzaminu teologicznego. Stosownie do tej prośby 4 kwietnia otrzymał 3 tematy do opracowania w ciągu roku i 22 maja 1834 r. zdał pierwszy egzamin teologiczny. Jednakże świadectwo nie było błyskotliwe; na temat uzdolnień do wygłaszania kazań napisano w nim: „ma dobry głos, wyraźną wymowę, ale bez uporządkowanej gestykulacji, ogólnie zbyt słabo i nie wyraziście prowadzonej”. Nie była to odpowiednia rekomendacja do zajęcia stanowiska pastora.

Po św. Michale 1834 r. w berlińskiej Gewerbeschule (Szkoła Przemysłowa) zwolniło się miejsce po Jakubie Steinerze¹⁰, powołanym 8 października 1834 r. na uniwersytet berliński w charakterze profesora nadzwyczajnego. Dyrektor tej szkoły wnioskował o przyjęcie na to miejsce Hermanna Grassmanna ze Szczecina¹¹. Wniosek został zaakceptowany i Hermann od jesieni 1834 uczył w Gewerbeschule według programu sporządzonego w zasadzie przez Steinera. Pomagał też w korekcie drukowanego właśnie pod-

ręcznika trygonometrii swojego ojca. Nie czuł się jednak dobrze w Berlinie, pisał o tym w listach do brata, przejawiając w nich jakieś uwielbienie dla teologii i tęsknotę za rodziną. Wytrzymał tylko do końca 1835 r., 1 stycznia 1836 r. był już w Szczecinie i pozostał w nim do końca życia.

Niemal zaraz po przybyciu, bo 5 stycznia, złożył w magistracie prośbę o zatrudnienie w Ottoschule, miejskiej szkole, ale wskutek opieszałości urzędniczej i drobiazgowej procedury dopiero 10 lutego 1837 r. otrzymał nominację, a 2 marca został zaprzysiężony. Obowiązki w szkole podjął znacznie wcześniej, a w czerwcu 1836 r. dostał służbowe mieszkanie w budynku szkolnym: jednookienny pokój i komorę¹² na III piętrze. Jego pensum wynosiło 24 godziny tygodniowo. W I klasie, której był wychowawcą, uczył religii, języka niemieckiego, matematyki, rachunku pamięciowego, fizyki i łaciny, a w II klasie – religii i niemieckiego.

W Szczecinie poczuł się lepiej, poweselał, teologiczne mrzonki odeszły w cień, zaktywizował się w Towarzystwie Fizycznym, któremu później przewodniczył długie lata. Jego opracowanie dotyczące krystalografii znalazło się w programie wiosennym 1839 r. w Ottoschule. Mimo tego nadal nie był pewny, czy ma wybrać karierę kaznodziejską, czy nauczycielską.

W tej rozterce 24 maja 1838 r. złożył podanie o dopuszczenie go do II egzaminu teologicznego, dostał 3 tematy do opracowania w ciągu roku, a wykonaną pracę przedłożył 31 maja 1839 r. Trzy miesiące wcześniej, 28 lutego 1839 r., złożył do berlińskiej Komisji Egzaminacyjnej prośbę o powtórzenie lub uzupełnienie państwowego egzaminu nauczycielskiego. 10 marca przesłano mu do opracowania temat: *Teoria morskich odpływów i przypływów*¹³. Tematem tym nie był szczególnie zainteresowany, mimo że w styczniu 1839 r. jego ojciec miał odczyt na ten temat w Towarzystwie Fizycznym. Lecz skoro taki mu zaproponowano, beznamyślnie, ale z całą niemiecką rzetelnością, drobiazgowością i sumiennością¹⁴ zabrał się do jego opracowania; zgodnie z rodzinną i narodową tradycją. Gotowe opracowanie przedłożył Komisji 20 kwietnia 1840 r.

Drugi egzamin teologiczny zdał 12 lipca 1839 r. z wynikiem bardzo dobrym. Ustny egzamin państwowy zdał 1 maja 1840 r.

Wykonana przez Grassmanna praca egzaminacyjna dotycząca teorii odpływów i przypływów okazała się punktem zwrotnym w jego życiu. Aby opracować zaproponowany mu temat, przestudiował nie tylko *Mechanikę analityczną* Lagrange’a i *Mechanikę niebios* Laplace’a, ale i twórczo przemyślał podane w nich metody, co pozwoliło mu zagmatwane i niesymetryczne wzory ująć prościej i symetrycznie,

a przez to znacznie skrócić obliczenia; później wykrzystał to w opracowaniu *Ausdehnungslehre*¹⁵, podstawowym swoim dziele matematycznym.

W zakresie matematyki Grassmann był samoukiem – nigdy nie wysłuchał żadnego wykładu z matematyki i nie miał żadnego, oprócz swojego ojca, nauczyciela tego przedmiotu. Ten fakt zapewne pozwalał mu na niezależność myśli i jej nieskrępowanie, ułatwiał formułować nowe metody.

Praca nauczycielska i naukowa

Po powtórnie zdanych egzaminach, teologicznym w 1839 r. i nauczycielskim w 1840 r., Grassmann nadal pracował w Ottoschule i przez dwa lata jeszcze wahał się co do swojej życiowej kariery – nęciło go kaznodziejstwo i pociągała matematyka. W 1842 r. podjął decyzję, by poświęcić się nauce; myślał wtedy o matematyce i fizyce.

Przemyślenia dokonane w czasie opracowywania pracy egzaminacyjnej spożytkował w rozmyśleniach nad ograniczonymi powierzchniami wyższych stopni i napisał *Theorie der Zentralen*¹⁶. W szkole nadal był nauczycielem-omnibusem – nauczał prawie wszystkich przedmiotów, od ścisłych do humanistycznych, od matematyki i fizyki do języka niemieckiego oraz religii. W latach 1840–1841 wspólnie z młodszym bratem Robertem pracował nad słownikiem filozoficznym, a w marcu 1842 r. Hermann ogłosił zarys gramatyki języka niemieckiego.

Około Wielkanocy 1842 r. powrócił do rozważań, jakie prowadził przy opracowywaniu *Theorie der Ebbe und Flut* i poświęcił się im z całym zacięciem, interesując nimi pewien nieliczny krąg przyjaciół; właśnie wtedy poczuł się matematykiem i zaniechał starań na niwie teologicznej. Niezależnie od tego w 1843 r. opublikował podręcznik do łaciny.

Stale rozwijał swoje wcześniejsze przemyślenia zawarte w pracy egzaminacyjnej i w 1844 r., gdy już był nauczycielem w *Friedrich-Wilhelmsschule*¹⁷, opublikował w Lipsku *Die lineale Ausdehnungslehre*¹⁸, która okazała się największym matematycznym osiągnięciem jego życia. Oczekiwał, że Möbius ją zrecenzuje, ale tak się nie stało. Rok później rozwijał idee w niej zawarte i opublikował je u Crelle'a w 1846 r. Wcześniej, bo w 1845 r., opublikował *Neue Theorie der Elektrodynamik*²⁰.

Interesowały go i poruszały „do żywego” nie tylko problemy, które przemyślał od lat, bo w roku 1845 opublikował *Geometrische Analyse* dotyczące zagadnienia postawionego jeszcze przez Leibniza. Oprócz artykułu drukowanego u Crelle'a w 1846 r. w tym samym roku wspólnie z Langbeinem napisał *Czytanki niemieckie dla uczniów 8–12-letnich*. Książka ta cieszyła się dużym powodzeniem w szkołach szcze-

cińskich i do 1879 r. była wydawana ośmiokrotnie. Wskazuje to, że Grassmann miał łatwość pracowania z wielkim zapalem niemal równocześnie na dwóch różnych biegunach wiedzy.

Warta zwrócenia uwagi jest korespondencja Grassmanna z de Saint-Venantem, zainicjowana artykułem tego ostatniego w *Comptes Rendus* Paryskiej Akademii z roku 1846. Grassmann wyjaśniał w niej, że już w 1832 r. posługiwał się iloczynem wektorowym; chodziło o priorytet w tym zakresie.

W lutym 1847 r. Grassmann uzyskał stanowisko Oberlehrera w Friedrich-Wilhelmsschule i w maju tegoż roku ubiegał się o miejsce na Uniwersytecie Pruskim w katedrze matematyki bądź fizyki matematycznej. Starania te okazały się bezowocne.

Ojciec Hermanna zmarł 9 marca 1852 r. i syn zajął jego miejsce w szczecińskim gimnazjum²¹, a także przejął po nim prezesurę w miejscowym Towarzystwie Fizycznym, którą piastował do swojej śmierci. W gimnazjum nauczał głównie matematyki i fizyki, ale też religii i języka niemieckiego. Oprócz 18 godzin tygodniowo, do jego służbowych zajęć wchodziło prowadzenie uczniowskiego Towarzystwa Śpiewaczego – być może ten obowiązek zdopingował go do zbierania starych pieśni ludowych.

Uczniowie przezywali go: Pater. Co było powodem tego przezwiska – nie wiadomo. Może ojcowski stosunek do wychowanków i brak surowości? Wiadomo bowiem było, że Grassmann chętnie pracował z uczniami zainteresowanymi przedmiotem, a na resztę nie zwracał baczniejszej uwagi – inaczej mówiąc: w czasie lekcji nie w pełni panował nad klasą. A może przezwisko – nawiasem mówiąc: dość sympatyczne – zrodziło się z innego powodu.

Poziom nauczania w gimnazjum, w zakresie matematyki i fizyki, był wysoki. W ramach matematyki nauczano m.in. początków rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku prawdopodobieństwa, geometrii sferycznej, kombinatoryki, a na lekcjach fizyki – statyki ciała stałego, cieczy i gazów, optyki, teorii barw. Właśnie nauczanie tej teorii w 1853 r. zaowocowało znaczącą publikacją o mieszanii barw.

Podobno Grassmann od 1835 r. należał do masońskiej Łoży Trzech Kręgów – tak pisze F. Engel²² – i od 1856 r. piastował funkcję oratora, ale kwestię jego przynależności do łoży masońskiej okrywa mgła tajemniczości.

Praca naukowa stała się jego pasją. Od 1855 r. pracował nad nową wersją *Ausdehnungslehre*, wydając je w roku 1860 w 300 egzemplarzach. W 1870 r. opracował projekt heliostatu dla Towarzystwa Fizycznego, który po wykonaniu znalazł się w zbiorach Marienstiftsgymnasium. W zimie na przełomie 1873 i 1874, w związku z misjami w Chinach, zainteresował się religiami indyjskimi i odświeżył swoją wie-

dzę o sanskrycie. Zaowocowało to artykułem *Über die älteste Religion der Inder* w 1874 r.

W końcu 1868 r. nieoczekiwanie od Grunerta z Greifswaldu, przez którego w 1862 r. miał jakieś służbowe kłopoty, dostał mglistą propozycję objęcia stanowiska profesora matematyki na uniwersytecie w Greifswaldzie. Grassmann nie kwapił się do przenosin z powodu niższej pensji i licznej rodziny; po burzliwej wymianie listów sprawa ucichła.

Hermann miał 11 dzieci, z których 8 przeżyło go, a tylko 7 osiągnęło wiek dojrzały – 2 córki i 5 synów. Wielką radość przeżył w 1869 r., gdy najstarszy jego syn, Justus, wybrał studia matematyczne na uniwersytecie, i był dumny, gdy jako jednoroczny ochotnik poszedł na wojnę z Francją, podobnie jak jego ojciec w 1813. Bolał, gdy 28 listopada 1870 syn został ranny, i powtórnie 9 stycznia 1871 cieszył się, gdy jesienią 1871 wrócił do domu.

Hermann Grassmann na ogół nie narzekał na zdrowie, lecz pod koniec 1876 r. zachorował: opuchły mu nogi, chodził z trudem, cierpiał, ale do końca pracował; w ostatnich miesiącach poruszał się na wózku. 26 sierpnia 1877 r. prowadził jeszcze lekcje matematyki, a od następnego dnia musiał zaprzestać wszelkich zajęć. Miesiąc później, 26 września 1877 r., zmarł.

Inne równoległe zainteresowania

Działalność charytatywna

Czas wolny od zajęć szkolnych Grassmann poświęcał nie tylko matematyce. W 1845 r. wspólnie ze szczecińskim pastorem Hasperem, swoim przyjacielem, opracował projekt regulaminu prezbiteriańskiego, a w 1845 i 1846 r. razem z bratem Robertem działał w Stowarzyszeniu Niesienia Pomocy Biednym²³, dla którego opracowali statut.

Zainteresowania filozoficzne, matematyczne i fizyczne

W 1845 r. studiował *Estetykę* Schleiermachera i związane z nią opracowania, a rok później z przyjaciółmi zgłębiał filozofię Hegla. W tymże 1846 r., wraz z Robertem, przeprowadził głęboką analizę pojęć matematycznych w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego, dyskutując nad nimi i rozmyślając. Tak samo pracowali nad pojęciami z kombinatoryki, teorii liczb, rozciągłości, czyli pewnego rodzaju prototypu wielowymiarowych przestrzeni, równań, szeregów oraz logiki; dokonane w tym zakresie opracowania pozostały w rękopisach.

Jesienią 1845 r. w Towarzystwie Naukowym wygłosił odczyt *O chemii jako życiu przyrody nieorganicznej*, a nieco później mówił o swoim *Ausdehnungslehre*. W Towarzystwie udzielał się do końca życia.

Działalność redaktorska

Rewolucyjne nastroje nasilające się od lat 30. XIX w. zaczęły pod koniec 1847 r. dawać znać o sobie

na spokojnym dotychczas Pomorzu, a poruszeni wydarzeniami mieszkańcy Szczecina w różnych kręgach omawiali sytuację polityczną w państwach niemieckich. Obaj bracia Grassmannowie, Hermann i Robert, włączyli się do tych dyskusji i w marcu 1848 r., uważanym za początek niemieckiej Wiosny Ludów, zaczęli wydawać lokalną gazetę „*Politisches Tagebuch*”, redagowaną przez Hermanna od 19 marca do 15 kwietnia 1848 r. Artykuł Hermanna z 15 kwietnia pt. *Owoce berlińskich walk na barykadach*²⁴ przedrukowany był w innych szczecińskich gazetach jako list do redakcji.

20 maja ukazał się pierwszy numer tygodnika „*Deutsche Wochenschrift für Staat, Kirche und Volksleben*” wydawany przez obu braci Grassmannów. Zgodnie z tytułem snuto tam rozważania dotyczące spraw ziemi szczecińskiej w aspekcie tendencji do zrzeszania państw niemieckich, stosunku do kościoła i położenia socjalnego mieszkańców. Ukazało się 6 numerów, po czym tygodnik przekształcono w dziennik „*Norddeutsche Zeitung*” pod redakcją tychże Grassmannów, który ukazywał się do końca 1854 r. W wielu jego numerach, do końca września 1849 r., znajdowały się artykuły (w liczbie 29) pióra Hermanna, który 15 lutego 1850 r. wystąpił ze spółki wydawniczej; dziennik nadal wydawał Robert. Hermann natomiast poniechał jakiegokolwiek działalności politycznej. Być może wpłynął na to jego ożenek 12 kwietnia 1849 r. z Marią Teresą Knappe, córką owdowiałej dziedziczki na Pomorzu.

Zainteresowania lingwistyczne

W 1849 r., według relacji brata Roberta, Hermann zainteresował się sanskrytem, przestudiował Boppsa gramatykę porównawczą, gramatykę sanskrytu i słownik Boppsa. W końcu zabrał się do studiowania języków – najpierw gotyckiego, później litewskiego i staropruskiego, następnie staroperskiego, rosyjskiego i cerkiewno-słowiańskiego. Po studiowaniu tych języków nie pozostawił śladu, natomiast w zakresie sanskrytu – po odnowieniu swoich nim zainteresowań – wydał słownik do *Rigwedę* w 1872 r. i przetłumaczył *Rigwedę* w 1874. Opublikował kilka artykułów w „*Kuhns Zeitschrift*” z zakresu badań filologicznych.

Zaangażowanie w pracę Towarzystwa Misyjnego

W 1850 r. pochodzący z ziemi szczecińskiej Karl Gützlöft (1803–1851), pierwszy protestancki misjonarz w Chinach, założył w Szczecinie Pomorskie Towarzystwo Misyjne²⁵, którego zadaniem było zbieranie datków na działalność misjonarską w Chinach, a także ekspediowanie tam misjonarzy. Grassmann przystąpił do tego Towarzystwa, w 1857 r. został członkiem jego zarządu i prezesem, a przy tym redagował rocznik „*Wiadomości z Chin*”, którego 4 tomy wydano w latach 1858–1861; wiele miejsca w tym roczniku poświęcono Justusowi Vöglerowi, wysłanemu przez To-

warzystwo do Chin. Grassmann przewodniczył Towarzystwu do śmierci; ostatnie posiedzenie z jego udziałem odbyło się 5 kwietnia 1877, następne po ponad dwóch latach. Działalność Towarzystwa ustała w 1882 r.

Dokonywania w matematyce, fizyce i filologii

Najznakomitszym dziełem Hermanna Grassmanna jest niewątpliwie *Ausdehnungslehre*²⁶ wydany w 1844 r., będący utrwalonym na piśmie wynikiem filozoficzno-matematyczno-fizycznych przemyśleń autora, zainicjowanych koniecznością opracowania pracy egzaminacyjnej *Theorie der Ebbe und Flut*. W *Ausdehnungslehre* podał Grassmann nie tylko „algebrę strzałek”, czyli nieudokumentowany jeszcze rachunek wektorowy, a zwłaszcza pojęcie iloczynu wektorowego, którego idea pochodziła od jego ojca, Justusa Grassmanna, ale wprowadził też pojęcie przestrzeni wielowymiarowej, co dla matematyki miało istotne znaczenie. Inne prace Grassmanna dotyczące matematyki (których jest 26), w większości drukowane w czasopiśmie Crelle'a, raczej nie były odkrywcze.

Chociaż *Theorie der Ebbe und Flut* dotyczyła fizyki i zawierała nowy aparat matematyczny (iloczyn wektorowy), nie zwróciła szczególnej uwagi fizyków; może dlatego, że nie została opublikowana. Ze wszystkich opublikowanych prac Grassmanna dotyczących fizyki, a jest ich 9, największe znaczenie miała *Zur Theorie der Farbenmischung*²⁷, która zapoczątkowała kolorymetrię w fizyce, a sformułowane w niej zasady dotyczące mieszania barw są aktualne i znane do dziś jako prawa Grassmanna²⁸. Aktualność innych prac, wobec oszałamiających osiągnięć w fizyce w ostatnich stu latach, zmalała niemal do zera.

Filolodzy cenią sobie do dzisiaj słownik do Rigwedy, nie tylko ze względu na glosariusz, ale i uwagi gramatyczne. Inne rozprawy filologiczne Grassmanna też nie są przez specjalistów lekceważone.

O wiele mniejsze znaczenie ma dzisiaj opracowany przez Grassmanna słownik roślin wydany w 1872 r., mający dzisiaj raczej tylko wartość historyczną. Podobnie jest ze zbiorem pieśni ludowych z obszaru ziemi szczecińskiej, wydanym w 1875 r.

Zasługi dla Szczecina, jak napisano na tablicy, na tle opisanych dziejów, wydają się być niewielkie, ale tak nie jest. Hermann Grassmann prawie całe swoje dorosłe życie poświęcił głównie nauczaniu szczecińskiej młodzieży, powiększał i potęgował jej intelektualne możliwości – a to jest sprawa wielkiej wagi. Skromny, pracowity, nie zawsze doceniany, ale zawsze rzetelny, wnikliwy, dokładny – Grassmann był i powinien nadal być wzorcem nauczyciela, otwartego na rozwój wiedzy i gotowego do aktywnego udziału w tym rozwoju.

Przypisy

¹ Jest to jedyny w Polsce i Europie obiekt architektoniczny upamiętniający postać H. G. Grassmanna. Autorowi niniejszego tekstu potwierdził to w marcu 2007 r. prof. Peter Schreiber z Greifswaldu.

² Dzień ten jest także datą urodzin L. Eulera (102 lata wcześniej), co szczególnie podkreślają historycy niemieccy.

³ Wcześniej urodzona siostra zmarła w wieku pół roku, starszy brat Karl Gustaw urodził się 2 lipca 1807; zmarł 20 grudnia 1841 r.

⁴ F. Engel, *Hermann Grassmann gesammelte Mathematische und Physikalische Werke*, tom 3, część 2 – Grassmanns Leben, Leipzig 1911, s. 9.

⁵ Chodzi tu o zdolności (umiejętności) pozwalające dostać się na uniwersytet.

⁶ W najobszerniejszej biografii H. G. Grassmanna (Engela), jaką znam, nie umiałem się tego doczytać. Może w klasycznej literaturze poszukiwał potwierdzenia swoich teologicznych przemyśleń?

⁷ Georg Vega (23 marca 1756 – 29 września 1802) – matematyk austriacki; autor dobrych podręczników.

⁸ W różnych niemieckich landach rok szkolny był i jest do dzisiaj różnie organizowany. Na Pomorzu zapewne zaczynał się wtedy od św. Michała (29 września).

⁹ F. Engel nie podaje, z jakiego powodu.

¹⁰ Jakub Steiner (1796–1863) – matematyk szwajcarski, współtwórca geometrii rzutowej.

¹¹ Autor niniejszego tekstu nie umiał doczytać się, w jaki sposób Karl v. Klöden, dyrektor Gewerbeschule, uznał kwalifikacje H. G. Grassmanna, pomocniczego nauczyciela w Królewskim Seminarium w Szczecinie, za wystarczające do nauczania w berlińskiej szkole przemysłowej (por. Engel, s. 45–47).

¹² Autor nie wie, jak przedstawiało się to pomieszczenie – może była to bezokienna kuchnia?

¹³ *Theorie der Ebbe und Flut*.

¹⁴ Wg słów niemieckich przyjaciół i znajomych autora tych cech u Niemców już nie ma, a tylko pozostały w porządkach.

¹⁵ H. Grassmann, *Die lineale Ausdehnungslehre ein neuer Zweig der Mathematik dargestellt und durch Anwendungen auf die übrigen Zweige der Mathematik, wie auch auf die Statik, Mechanik, die Lehre vom Magnetismus und die Krystallnomie erläutert*. Leipzig 1844, w: F. Engel, *Hermann Grassmann gesammelte Mathematische und Physikalische Werke*, tom 1, część 1 – Die Ausdehnungslehre von 1844 und die geometrische Analyse. Leipzig 1894.

¹⁶ Drukowaną w czasopiśmie Crelle'a w latach 1842–43. Crelle August Leopold (1780–1855), niemiecki matematyk i inżynier, założył w roku 1826 czasopismo „Journal für reine und angewandte Mathematik”, nazywane w skrócie „czasopismem Crelle'a”, które odegrało ogromną rolę w rozwoju matematyki.

¹⁷ Friedrich-Wilhelmsschule utworzona została w 1840 r., H. Grassmann został w niej nauczycielem od Wielkanocy 1843 r.

¹⁸ Dalej będzie nazywany krótko: *Ausdehnungslehre*.

¹⁹ Pod tytułem: *Grundzüge zu einer rein geometrischen Theorie der Kurven, mit Anwendung einer rein geometrischen Analyse*.

²⁰ W „Poggendorffs Annalen”.

²¹ Vereinigtes Königliches und Stadtgymnasium; od 1869 roku noszące nazwę: Marienstiftsgymnasium.

²² F. Engel, op. cit., s. 209.

²³ Armen- und Wohltätigkeitsverein.

²⁴ Die Früchte des Berliner Barrikadenkampfes.

²⁵ W Berlinie też.

²⁶ Więcej o nim, patrz: Stanisław Fudali, Hermanna Grassmanna „*Ausdehnungslehre*” w 160-lecie pierwszego wydania, w: *Sławne dzieła matematyczne i rocznice, materiały XVIII Ogólnopolskiej Szkoły Historii Matematyki*, pod red. nauk. Witolda Wiśniewskiego, Białystok 2005, s. 45–61.

²⁷ Drukowana w „Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie” w 1853 r.

²⁸ Por. Henryk Gurgul, Prawa Grassmanna a początki kolorymetrii, „*Acta Mathematica Pomeranica*” 1995, nr 3, s. 53–69.