

Siemion, Ignacy Z.

Ernesta Jeremiasza Neifelda prace i poglądy przyrodnicze

Analecta 12/1-2(23-24), 7-23

2003

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Ignacy Z. Siemion

ERNESTA JEREMIASZA NEIFELDA PRACE I POGLĄDY PRZYRODNICZE

Ernest Jeremiasz Neifeld (1721–1773), znany lekarz polski czasów późnego baroku, należał do grupy najpłodniejszych, jeśli chodzi liczbę publikowanych prac naukowych, przyrodników, wśród działających podówczas w naszym kraju. Większość jego publikowanego dorobku stanowią prace medyczne i już z tej racji ich treści wykraczają poza moje kompetencje i wymagają oka specjalisty. W szkicu, przedstawianym uwadze Czytelników, chcę się zająć niektórymi czysto przyrodniczymi aspektami działalności naukowej Neifelda, a przede wszystkim jego pracami chemicznymi, dotyczącymi historii chemii w Polsce.

Neifeld był lekarzem w dobrach Sułkowskich w Lesznie, a więc działał na pograniczu wielkopolsko-śląskim. Stąd brały się jego żywe kontakty z nauką niemiecką tego czasu. Biografię naszego uczonego lekarza sporządził, jeszcze na początku XIX wieku, G. Ch. Arnold¹, w dziełku poświęconym lekarzom leszczyńskim Zestawił tam Arnold troskliwie dorobek pisarski Neifelda. Według Arnolda, pradziad Neifelda przybył do Gdańska z Królewca i tam zmarł w 1663 roku, jako profesor filozofii (zapewne Gimnazjum Gdańskiego) i bibliotekarz. Dziad Neifelda był natomiast aptekarzem. Prowadził aptekę w Zdunach w Wielkopolsce. Ojciec naszego Jeremiasza nie kontynuował jednak zawodu dziada. Działał w Zdunach jako kupiec. Ród Neifelda od szeregu już, jak widzimy, pokoleń, związany był z Polską, jako krajem ojczystym. Arnold w kilku miejscach swojej biografii wspomina o głębokim przywiązaniu Ernesta Jeremiasza do stron ojczystych. M.in. miał on, jako znany już w świecie uczonej-lekarz, odrzucić

ofiarowaną mu katedrę uniwersytecką w krajach niemieckich, gdyż chciał życia dokonać w ziemi rodzinnej.

Swoje dzieła pisał Neifeld głównie w języku łacińskim, a także niemieckim. Znane są jednak jego sporadyczne druki pisane po polsku.

Początkowe wykształcenie uzyskał Neifeld w szkole w Kobylinie. Następnie ukończył gimnazjum w Brzegu na Śląsku i udał się (1741) na studia medyczne do Lipska. Jak pisze Arnold, Neifeld dysponował już wówczas znaczną wiedzą chemiczną, którą zawdzięczał dziadkowi, aptekarzowi w Zdunach. W zamieszczonym we wrocławskim uczonym czasopiśmie „Schlesische zuverlässige Nachrichten von gelehrten Sachen”² recenzji z jednego z dziełek Neifelda³ wymieniony jest, jako jego lipski nauczyciel, profesor Ludwig. Był to niewątpliwie Chrystian Gottlieb Ludwig (1709–1773). Ten urodzony w Brzegu uczony, był od roku 1740 profesorem fizjologii, a potem anatomii i chirurgii, i w końcu patologii, Uniwersytetu Lipskiego. Za młodu (w latach 1731–1732) uczestniczył, jako botanik i geolog, w ekspedycji do Tunisu i Algieru. Cieszył się opinią człowieka o dużej wiedzy i szerokich zainteresowaniach⁴. Innym wybitnym lipskim uczonym tych lat był Johann Heinrich Winkler (1703–1770), profesor filozofii, a następnie (od roku 1750) fizyki. Kiedy Neifeld kończył studia (1744), Winkler sprawował urząd rektora uczelni. Winkler zapisał się w historii fizyki jako jeden z pierwszych badaczy elektryczności⁵. U niego mógł więc Neifeld zaczerpnąć początki swej wiedzy w tej dziedzinie i zainteresowanie samym zjawiskiem. Przejąć to się miało później we własnych pracach Neifelda.

Profesor Ludwig (o czym znów wiemy od Arnolda) wymagał od swych uczniów, aby pisali rozprawy na zadane przez niego tematy. W roku 1743 ukazał się zbiór dziesięciu takich rozpraw, wśród których była też rozprawa Neifelda pt. *An sine motu sanguinis intestino secretio?* (Czy sekrecja w jelitach możliwa jest bez ruchu krwi?). Będzie to w późniejszych latach pole licznych dociekań Neifelda. W roku 1744 ukazała się natomiast rozprawa doktorska Lesznianina. Nosiła ona tytuł: *De generi caloris febrium intermistentium* (O pochodzeniu gorączki w febrach przerywanych). Po ukończeniu studiów objął Neifeld obowiązki lekarza okręgowego w Lesznie. Niedługo potem podjął ambitne zadanie wydawania czasopisma naukowego z dziedziny medycyny. Nosiło ono tytuł: „Primitiae physico-medicae” i grupowało, jako autorów, lekarzy „qui in Polonia et extra eam medicinam faciunt”. W latach 1750–1753 ukazały się trzy tomiki tego wydawnictwa. Jako współwydawca czasopisma występował doktor Gottlob Ephraim Hermann z Bojanowej. Zdaniem Arnolda to jednak Neifeld był prawdziwym inicjatorem i organizatorem wydawnictwa. W pierwszym tomiku „Primitiae” znalazło się osiem prac Neifelda. Poza jedną, wszystkie one były poświęcone medycynie praktycznej. W kolejnym tomie zamieścił Neifeld siedem swoich prac. Arnold wymienia wprawdzie większą ich liczbę, ale wynikało

to z zaliczenia przez Arnolda na konto Neifelda kilku prac autorstwa doktora Bauera z Brzegu. To poczynanie Neifelda – podjęcie prac nad wydawaniem pierwszego naukowego czasopisma polskiego, poświęconego medycynie, jest dobrze znane i było wielokrotnie opisywane. W moim szkicu chcę się skupić na mniej znanych stronach działalności leszczyńskiego. lekarza, i w pierwszym rzędzie na jego chemicznych analizach wód mineralnych, które stanowią istotny fragment historii badań chemicznych, podejmowanych w naszym kraju.

W roku 1751 przebywał Neifeld, towarzysząc w podróży swojemu pacjentowi, nie wymienionemu z nazwiska szlachcicowi polskiemu, w Altwasser na Śląsku. Nadzorował tam przebieg kuracji szlachcica i przy okazji sam też zażywał kuracyjnych kąpiel. Co jednak ważniejsze, wykorzystał czas pobytu w Altwasser, aby poznać historię źródła oraz lecznicze działanie tamtejszych wód, a także dokonać ich chemicznego rozpoznania. Wyniki swoich działań opisał w liczącej 204 stronice druku książeczce. Nosi ona tytuł: *Physikalische Abhandlung vom Altwasser Sauerbrunnen in Schlesien, dessen Bestande, Wirkung und Gebrauche*⁶. Niezależnie wydał też Neifeld skróconą wersję tej książeczki, napisaną w języku polskim⁷. Liczy ona tylko 32 stronice, a więc, w porównaniu z wydaniem niemieckim, wydrukowanym „za przywilejem Najjaśn. Króla JMości Pruskiego”, jest znacznie okrojona.

Altwasser to, jak zapisał Neifeld, wioska odległa o ćwierć mili od Waldenburga (tj. Wałbrzycha) i 2 mile od Świdnicy. Dzisiaj to dzielnica Wałbrzycha, zwana Starym Źródłem. Jak podaje Beck⁸, na to od dawna znane źródło wody mineralnej zwrócono baczniejszą uwagę w roku 1646. Niedługo potem, w roku 1689, źródło oczyszczono i zbudowano przy nim dom zdrojowy. Nastąpiło to na polecenie starosty Georga von Rohr und Steine. Badania chemiczne Neifelda – w odniesieniu do wód altwasserskich – były pierwszym poważniejszym przedsięwzięciem tego typu. Aby je dokładnie poznać, trzeba się posłużyć niemieckim tekstem sprawozdania z wykonanych prac, gdyż jego wersja polska jest dość znacznie w tym względzie okrojona. Zabierając się do opisanego swoich wyników, Neifeld zapoznał się z tym, co do tej pory o źródle altwasserskim pisano. Było tego niewiele. Najstarszy opis wód tego źródła zaprezentował lekarz świdnicki, Johann Caspar Thym. Wskazywał on, że w wodach tych znajduje się *vitriolum martis* (siarczan żelaza), *sulphur bituminum* i *sal crystallinum*. Trudno powiedzieć, co oznaczał w tej analizie ów *sulphur bituminum*. Możliwe, że w osadzie, jaki pozostał po odparowaniu wody znalazł on jakieś części palne. Innym, znany Neifeldowi, opracowaniem dotyczącym wód altwasserskich był wydany w Halle w roku 1731 druk akademicki. Nad drukiem tym odbyła się dyskusja, którą prowadził profesor Hoffmann Według Neifelda to on właśnie był autorem rzeczonoego druku. Był to zapewne Fryderyk Hoffmann (1660–1742). Był on od roku 1696 profesorem w Halle i cieszył się znacznym autorytetem jako lekarz

i chemik. Neifeld zmuszony był podjąć pewną polemikę z tym uczonym i robił to, jak widać z tekstu książeczki, z wyraźną treścią.

Za czasów Neifelda na terenie źródła altwasserskiego istniały dwa źródła, „dolne” i „górne”, oba położone w pobliżu siebie. Hoffmann analizował wodę z obu źródeł, ale nie na miejscu, tj. bezpośrednio w Altwasser, ale u siebie w Halle. Dysponował próbkami wody, które mu przysłano do Halle. To właśnie było, zdaniem Neifelda, przyczyną błędów w analizach Hoffmanna. Ten ostatni znalazł mianowicie, że woda w obydwu źródłach jest taka sama. Co jednak jeszcze bardziej zdziwiło Neifelda, Hoffmann utrzymywał, że zawartość „lotnego ducha mineralnego” (tj. dwutlenku węgla) w wodzie można ocenić, śledząc stopień zanurzenia się w niej areometru. (Neifeld nazywa ten przyrząd hydrometrem.) Według tego, co napisał Hoffmann, im większa jest zawartość „ducha mineralnego” w wodzie, tym płycej powinien zagłębiać się w niej areometr. Neifeld uważał, że powinno być wprost odwrotnie, bo woda wysycona „duchem mineralnym” powinna być lżejsza, a nie cięższa od zwyczajnej wody źródlanej. Ta okoliczność skłoniła Neifelda, aby dokładnie wyznaczyć gęstość wody w obu źródłach. Oznaczenia areometryczne wykazały, że „woda wyższego źródła 6 gran, a niższego 2 grany lżejsza jest nad wszelką czystą i klarowną pospolitą źródlaną wodę”⁹. Przyczynę „lekkości” wody altwasserskiej upatrywał Neifeld w obecności w niej „elastycznego czynnika” (elastisches Wesen), który nazywał też „lotnym duchem” (flüchtiges Geist). Opis doświadczeń, przedstawiony przez Neifelda wyraźnie wskazuje, że posługiwał się on areometrem Fahrenheita. Skonstruowany przez Gabriela Fahrenheita przyrząd zaopatrzony był w miseczkę, na której kładziono odważniki, tak, aby uzyskać takie samo zanurzenie areometru w badanej wodzie i w wodzie użytej jako standard. Stąd takie właśnie sformułowanie: „2 grany lżejsza”, czy też „6 gran lżejsza” woda. Neifeld przeprowadził dodatkowo próby bezpośredniego ważenia tych samych objętości wód altwasserskich i wody źródlanej. Dla zwykłej wody uzyskał wynik: 10 uncji i 10 granów. Dla wody z górnego źródła: 10 uncji i 2 grany. Dla wody zaś z niższego źródła 10 uncji i 6 granów. Wartości te nie dają się przeliczyć na gęstości właściwe, gdyż nie wiemy, jaką objętość wody brał Neifeld do oznaczeń. Wydaje się prawdopodobne, że używał on w swojej pracy systemu wag aptekarskich. Funt aptekarski dzielił się na 12 uncji, a każda z uncji na 8 drachm. Drachma liczyła 3 skrupuły, a skrupuły 60 granów. W przeliczeniu zaś na dzisiejsze jednostki wagowe gran odpowiadał 62,21 mg. Naważka 10 uncji i 8 granów (woda źródłana) odpowiadała by więc 299,1 g wody, tj. dobrej jej szklance.

Sprawdzenie gęstości właściwej wad altwasserskich było dla Neifelda, wobec kontrowersji wokół publikacji Hoffmanna, rzeczą pierwszorzędno znaczenia. Dlatego wyniki swoje poddał jeszcze jednemu sprawdzianowi. Wyznaczył ubytek

masy zanurzonej w wodzie grudki srebra. I ta próba wykazała, że wody z górnego i dolnego źródeł różnią się gęstością właściwą.

O dokładności oznaczeń Neifelda świadczyć może i to, że podczas swoich pomiarów areometrycznych doprowadzał przyrząd do tej samej temperatury, jaka miała woda w źródle. Nie pisze jednak, by przy tej okazji oznaczał też temperaturę wody.

Woda górnego źródła, była, jak pisze Neifeld, klarowna i miała ulotny, kwaśny zapach oraz ostry i żelazisty smak. Smak wody w dolnym źródle był ostrzejszy i cierpki (ściągający). Własności wód altwasserskich, takie jak smak, barwa i „lekkość”, zależały, zdaniem Neifelda od zawartego w nich „ulotnego ducha”. „Duch” ten ulatniał się przy staniu lub ogrzewaniu próbek. Ulatnianie się „ducha” powodowało zanik charakterystycznego smaku i zapachu wody. „Duch” łatwo ulatniał się podczas stania próbki w otwartym naczyniu. Szczelne zakorkowanie próbek w zamkniętym naczyniu powodowało natomiast niekiedy pękanie naczyń przy ich przechowywaniu.

Neifeld nie wiedział naturalnie niczego o chemicznej naturze ulotnego ducha. Co jest jednak bardzo ciekawe, zdawał sobie sprawę z tego, że nie jest nim zwykle powietrze. Bo, jak pisał, kiedy pozbawioną (przy staniu w otwartym naczyniu) tego „ducha” wodę ponownie ogrzać, to pojawiają się w niej pęcherzyki powietrza, ale bez charakterystycznego, ulotnego zapachu. To na pewno bardzo ciekawa i trafna obserwacja leszczyńskiego lekarza. Neifelda interesowała kwestia genezy „ulotnego ducha”. Przypuszczał, że udzielał go wodzie powstający w pobliskich złożach węgla i żelaza kwas siarkowy. Można tu, jeśli się zechce, widzieć jakiś cień domysłu, iż to kwaśne minerały, działając na obecne w przenikającej przez nie wodzie węglany, powodują powstanie dwutlenku węgla, ale taka interpretacja na pewno poszła by za daleko. Wzorem współczesnych mu ludzi nauki zamazywał tu po prostu Neifeld swoją niewiedzę „mądrymi” spekulacjami. Jest natomiast godna uwagi jego myśl, że ów „duch mineralny” wydawał się Neifeldowi być podobnym do „soku nerwowego”, co mogło mu zapewne tłumaczyć fakt orzeźwiającego działania wód altwasserskich.

Zwróćmy tutaj uwagę, że Neifeld miał zgoła niezłe pojęcie o genezie wód mineralnych. W pobliżu źródeł zaobserwował wiele „czerwonych, kruchych i poniekąd lskniących się kamieni, które żelazną minerę w sobie zamykają. Wewnątrz w samych górach nieprzebrane mnóstwo węgla kamiennych, które są smolne, twarde i ciężkie, a będąc zapalone kurzą się modrym siarczystym dymem; skąd jawne, że te i tym podobne w górach ukryte żelazne, siarczyste i krzemieniste minerały przechodzącym przez nie pod ziemią wodom mineralnego dają skutku.”¹⁰

Wykonane przez Neifelda chemiczne badania wód altwasserskich polegały wyłącznie na próbach jakościowych. I tak, dodanie do próbek wody utartego

weinstynu (kwaśny winian potasu) lub „olejku wityriolowego” (kwas siarkowy) wywoływało burzenie się próbek, przy czym było ono intensywniejsze dla wody z górnego niż z dolnego źródła. Wyciąg z fiołków barwił wodę na zielono, co wskazywało na zasadowy jej charakter. *Mercurium sublimatum* (chlorek rtęciowy) powodował powstawanie – po kilkunastu godzinach stania – oranżowego proszku, „pływającego po wierzchu”. Opilki żelaza, wsypane do próbek, pokrywały się przy staniu nalotem ochry. Wszystkie te próby dowodziły, zdaniem Neifelda, że w wodach altwassereskich obecna jest „zasadowa sól”. Dzisiaj powiedzielibyśmy, że dowodziły one obecności w wodzie wodorowęglanów. Szczególnie ciekawa wydaje się próba z sublimatem. Wiadomo, że w zasadowym środowisku może się utworzyć nierozpuszczalny w wodzie oranżowy tlenek rtęci. Ale równocześnie brak czarnego osadu wskazywał, że w wodzie nie ma siarczków, ani siarkowodoru.

W niemieckim tekście swojego doniesienia Neifeld przedstawił kilka jeszcze dalszych prób. Badał więc wody na próbę z *oleum tartari per deliquium* (węglan potasu). Pod wpływem tego odczynnika z badanej wody wypadały białe kłaczki. Dowodziło to obecności w próbkach jonów wapnia. Ale Neifeld nie uważał zapewne tego doświadczenia za całkiem pewne, bo nie napisał o nim w polskim streszczeniu swojej pracy. Z kolei, próba z pociętymi galasówkami świadczyła o obecności w wodzie jonów żelaza. Woda dolnego źródła barwiła się na czarno, górnego na kolor „modro-niebieski”. Podobne zabarwienie powstawało w obecności „francuskiej wódki” (Franzbrandtwein, tj. brandy). Według Neifelda próby te dowodziły obecności w wodzie witioliu żelaza (siarczan żelazawy). „Tenże nawet źródłany nasz likwor – pisał Neifeld – i tę jeszcze do siebie ma własność, że niejaką witiolową albo siarczaną kwaskowatość w sobie zawiera. Z zapachu i ze smaku łatwo tego dociec można¹¹. Jeszcze jedną próbę analityczną wykonał nasz badacz dodając do próbek wody *liquor anodynus mineralis Hoffmannii*, tj. słynnych kropel Hoffmanna. Był to roztwór eteru dietylowego w alkoholu etylowym. Dodany do wody altwasserskiej powodował burzenie się próbek. Nabierały też one niebieskawego zabarwienia, znikającego przy staniu. Użyty przez Neifelda odczynnik otrzymywano destylując alkohol z nad kwasu siarkowego. Fakt, że Neifeld obserwował burzenie się próbek może świadczyć o tym, że jego odczynnik musiał być zanieczyszczony kwasem siarkowym.

Podsumowując wyniki swoich prób Neifeld konkludował, że woda altwasserska zawiera *corpus leve et volatile* (ciało lekkie i lotne, tj. gazowy dwutlenek węgla), „sól ługowatą” (hydrowęglany sodu i wapnia), „kwaśną sól witioliu” (siarczany) i nieco „martialney minery” (jony żelaza). W dwóch funtach wody z dolnego źródła znajdował Neifeld 9 granów suchej pozostałości. W tej samej objętości wody z górnego źródła – tylko 7 granów. Suchą pozostałość traktował kwasami: siarkowym i solnym. Obydwa wywoływały burzenie się próbek. Takiego

efektu nie wywoływał jednak roztwór „kamienia winnego”. To zresztą zrozumiałe. Podczas odparowywania wody powstawały normalne węglany, których kwaśny winian potasu nie był w stanie rozłożyć.

Neifeld zwracał w swoim dziełku uwagę na podobieństwo wód altwasserskich do wody pyrmonckiej. W niej też wykrywano, działając na nią galasówkami, kwiatem granatu, albo listkami herbaty, sole żelaza. Na ten fragment dziełka Neifelda warto zwrócić uwagę. Szumowski¹² pisząc o analizach Andrzeja Krupińskiego, wykonanych dla wody kozińskiej w 1782 roku, wyraża opinię, że oryginalnym jego wkładem do analityki wód mineralnych było wprowadzenie „próby herbacianej” na żelazo. Tymczasem znacznie wcześniejszy tekst Neifelda każe tę próbę uważać za powszechnie znaną już w jego czasach.

Wykonywany zawód lekarski kazał Neifeldowi zastanowić się, jak też poszczególne składniki wód altwasserskich mogą wpływać na gospodarkę organizmu ludzkiego i, w związku z tym, w jakich chorobach mogą być pomocne. Uważał on, że „sól alkaliczna” „tłumi w żołądku wszelki kwas, przemieniając go *in sal medium* (sól obojętną, LS.) która laxuje”¹³. Natomiast „żelazną minere [...] sorbują żołądek, jelita i wszystkie członki cielesne promując cirkulacją krwi po wszystkich żyłach”¹⁴.

Książeczkę Neifelda zamykają historie choroby 20 pacjentów, leczonych w Altwasser. Znajdujemy tam m.in. list rektora szkoły leszczyńskiej, Eliasza Gotfryda Nitschke, z 7 czerwca 1705 roku, o leczeniu podkomorzego kaliskiego, Żychlińskiego (Zichlinski). Dziełko Neifelda zyskało sobie rychło bardzo pochlebną recenzję na łamach „Schlesische zuverlässige Nachrichten von gelehrten Sachen”¹⁵.

Wspomniane wyżej czasopismo zamieściło też opis innej, wykonanej przez Neifelda, analizy wody mineralnej¹⁶. Była to woda ze źródła w Gimmeln na Śląsku. Gimmeln to dzisiaj Jemielno. Miejscowość ta leży po prawej stronie Odry, na pograniczu powiatów wołowskiego i góreckiego, w miejscu, gdzie obniżający się łuk Wzgórz Trzebnickich dobiega rzeki. W czasach Neifelda było tam dość wzięte uzdrowisko, którego historię opisał w 1804 roku pastor w Gimmeln, Ernst Boy¹⁷. Źródło wody mineralnej znajdowało się w części wsi zwanej Haugwiese. Właścicielem wsi był zaś w 1746 roku królewski radca sądowy, Gotfryd von Lieves und Wilkau. Uzdrowisko powstało dzięki jego inicjatywie, zaś leczniczą stroną działań kierował doktor Knoll z nieodległej Wschowy. Uzdrowisko powstało więc jako rezultat współpracy śląsko-wielkopolskiej. W pobliżu źródła zbudowano szereg domów dla kuracjuszy, salę taneczną i traktiernię. Jednakże śmierć doktora Knolla w czasach Wojny Siedmioletniej nadwreżyła pomyślny żywot uzdrowiska.

Neifeld badał chemicznie wodę w Gimmeln w 1756 roku. W tym celu osobiście przyjechał do Gimmeln. Zastał tam jeszcze 16 pokoi gościnnych, tanią

traktiernię, oraz galerię, wybudowaną „dla przyjemności kuracjuszy”. O wodzie w Gimmeln napisał, że jest ona nadzwyczaj klarowna, ma kwaskowaty, ulotny zapach oraz ostry i „ściągający” smak. Przy staniu w otwartym naczyniu woda ta mętniała, a na dnie osadzały się „czerwono-żółte kłaczkki żelaza”. Istotnie w ziemi obok źródła, już na głębokości łokcia, obserwował Neifeld cząstki rudy żelaza i witriolu. Ziemia ta, wysuszona na ogniu, wydawała zapach siarkowy, a na jej powierzchni powstawał biały osad o smaku ałunu. Próba areometryczna wykazała, że gęstość właściwa wody jest mniejsza od gęstości wody źródlanej, gdyż woda ta „vermöge seines flüchtiges Geistes, den Hydrometer ätliche Grane höher treibt”. W odróżnieniu jednak od wód altwässeresskich, kamień winny i kwas siarkowy nie wywoływały burzenia się próbek wody. Tym niemniej, o obecności w wodzie „ducha mineralnego” (dwutlenku węgla) świadczyć miał, zdaniem Neifelda, jej ulotny zapach i mętnienie przy staniu.

Wyniki jakościowego badania zawartych w wodzie z Gimmeln części mineralnych były następujące: próba z rozdrobnionymi galasówkami dawała ciemno-brunatne, przechodzące w czarne, zabarwienie. Wyciąg z fiołków – zielone. Na podstawie tych prób Neifeld wnosił, iż w wodzie obecny jest, obok „kwasu wiotricznego”, element alkaliczny. Uważał, że woda z Gimmeln blisko przypomina tę z Altwasser, z tą jednak różnicą, że obecny w niej kwas siarkowy miałby być „daleko bardziej subtelny”. Te ostatnie wywody dowodzą, że chemiczne poglądy naszego analityka były zgodne z bardzo jeszcze mało precyzyjnymi poglądami jego współczesnych.

Trzeba dodać, że doniesienie o wodach w Gimmeln ukazało się nie tylko w języku niemieckim, ale również po polsku¹⁸. Według Estreichera druk taki znajdował się w zbiorach Biblioteki Kórnickiej. Aktualnie nie udało się go odnaleźć.

Wyniki analiz Neifelda posłużyły innym XVIII-wiecznym autorom w ich próbach klasyfikacji śląskich wód mineralnych. I tak, w wydanej w 1764 roku publikacji Martina Forstera, noszącej tytuł: *Fontes Silesiae utriusque medicali*, a także w dysertacji J. Neugebauera pt. *Acidules alcalino-martiales Silesiae*, wydanej w 1780 roku, wody w Altwasser i Gimmeln klasyfikowane są jako żelazisto-alkaliczne. Podnosi się tam ich podobieństwo, a dziełko Neifelda jest cytowane jako źródło.

Jeszcze jednym poczynaniem Neifelda na polu badań nad wodami mineralnymi było badanie wody w Dziećcinie pod Puńcem, w Wielkopolsce. Píše o tym cytowany na wstępie niniejszego opracowania Arnold. Poza tą wzmianką nie znalazłem jednak żadnych innych o tym poczynaniu danych. Źródło w Dziećcinie miało być licznie odwiedzane przez Ślązaków jeszcze przy końcu XVII wieku. Uległo ono ruinie podczas wojny szwedzkiej. Neifeld odbył podróż badawczą do Dziećciny w towarzystwie „fizyka Döringa” („fizyk” oznacza tu oczywiście lekarza, kolegę po fachu). Nie wiemy jednak, jakie były wyniki tej

podróży. W każdym razie, jak podnosi Arnold, Neifeldowi bardzo zależało, aby znaleźć źródła mineralne także w kraju ojczystym; stąd brało się jego zainteresowanie źródłem w Dziecinie.

Przedstawione tu analityczne próby Neifelda świadczą, że był on nieźle obznajomiony ze współczesną mu techniką prac analitycznych. Jego teoretyczne poglądy na zjawiska chemiczne nie były natomiast wolne od właściwych tamtym czasom spekulacji, łatwo tworzonych rzekomych wyjaśnień obserwowanych zjawisk. O tej stronie twórczości Neifelda najlepiej może świadczyć krótka jego rozprawka, zamieszczona w drugim tomiku wydawanego przezeń czasopisma medycznego pt. *Primitiae physico-medicae*. W tomiku tym zamieścił Neifeld 7 rozpraw własnego pióra a wśród nich *Observatio de noxia carbonum fossilium fumo* (Obserwacja o niebezpieczeństwie dymu z węgla kopalnych)¹⁹. Temat rozprawki musi przyciągnąć uwagę chemika. Neifeld opisał w niej przypadek śmiertelnego zaccadzenia młodego człowieka, który spał w pomieszczeniu ogrzewanym węglami kopalnymi. Po przedstawieniu przedsięwziętych przez siebie w celu ratowania pacjenta środków, a wśród nich – podawania, co wymagało rozwarcia szczęk – *spiritum cornu cervi succinatum* (ducha jeleńskiego rogu, ubursztynowionego, tj. bursztynianu amonu), Neifeld prezentuje całą teorię takich zaccadzeń. Nie ma on wątpliwości, iż odrętwienie organizmu pacjenta i jego całkowite uśpienie, wywołał opar (*vapor*) z żarzących się węgla. Opar ten zebrał się w płucach, zamykając dostęp świeżemu powietrzu i rozszerzając pęcherzyki płucne. Uniemożliwiło to całkowite przesunięcie serca w prawo. Dlatego krew nie mogła spływać z mózgu. Wypełniła ona mniejsze naczynia krwionośne, co spowodowało sekrecję „ducha” odrętwienia i sennaści. Następnie, dopływ krwi żyłnej, przesuwał serce w prawo, zmniejszył jego siłę kurczącą. Wywołało to gromadzenie się krwi w arteriach płucnych i oziępienie zmysłów. Wtedy „wapory” węgla zaczęły przenikać do krwi, zakłócając krążenie krwi a zwłaszcza „ducha”, od którego zależy „cała siła i energia mięśni”.

W tej „teorii zaccadzenia” uderza nie tylko właściwa tamtym czasom łatwość kreowania różnych „duchów”, regulujących procesy fizjologiczne. Znacznie ciekawsze wydaje się to, że wytworzony przez Neifelda obraz zaccadzenia opiera się na czysto mechanicznych procesach. Jego wyobrażenia nie może wyjść poza skojarzenia mechaniczne. Coś się porusza, coś innego temu ruchowi przeskadza, itd. W tym mechanicznym oglądzie procesów fizjologicznych jest Neifeld nieodrodnym dzieckiem swojego czasu.

W roku 1755 ukazały się na łamach wydawanego przez W. Mitzlera de Koloła w Warszawie czasopisma pt. „Acta Litteraria Regni Poloniae” dwie dalsze publikacje leszczyńskiego lekarza. Pierwsza²⁰ traktuje o wyleczeniu chorej na „gorączkę kataralną” dziewczyny lekiem, sporządzonym przez Neifelda z piżma i „antymonu diaforetycznego”. Lek składał się z 24 granów rozartego na proszek

piżma i 20 granów (1 skrupuł) „antymonu”. Pod koniec choroby aplikował jeszcze Neifeld chorej proszek z kamienia winnego (cremor tartari) zmieszanego z „kamieniem rakowym” (*lapis cancri*, zapewne roztarte pancerzyki raków) i rozcieńczone wodą wino reńskie. Omawiana publikacja pozwala na wgląd do apteki naszego lekarza. Jest ona również typowa dla swojego czasu. Dotyczy to zwłaszcza wymienionego tutaj *antimonium diaforeticum* („antymonu diaforetycznego”). O tym powszechnie stosowanym od wieku XVII leku pisałem szerzej gdzie indziej²¹. Uzyskiwano go stapiając kilkakrotnie siarczek antymonu z saletrą. W wyniku tej operacji powstawała mieszanina kwasu antymonowego z antymonianem potasu, o zmiennym, od operacji do operacji, składzie. Preparat ten miał silne działanie napotne i rzeczywiście mógł w ten sposób pomóc chorej.

Drugą pracą Neifelda, opublikowaną w „Acta Litteraria”, była rozprawa biologiczna pt. *Specimen physicum de animalculorum spermaticorum natura et ortu*²². Poświęcił ją Neifeld tzw. korpuskularnej teorii rozmnażania się zwierząt, w tym właśnie czasie rozwijanej przez G. Buffona. W tekście pracy nie znajdziemy wprawdzie powołania się autora na prace tego wielkiego francuskiego przyrodnika, ale podobieństwo przedstawionych w niej koncepcji do koncepcji głoszonych przez Buffona jest uderzające. Według Buffona, którego poglądy nie tak dawno szczegółowo omówił w swej doskonałej monografii o filozofii biologii europejskiego Oświecenia A. Bednarczyk²³, organizmy żywe tworzyć by się miały ze specjalnych cząsteczek organicznych. Grupując się we właściwym porządku składały by one organizm a właściwa by im była, jak i cząsteczkom nieorganicznej przyrody, niezniszczalność. Pomiedzy klasą organizmów makroskopowych, a cząsteczkami organicznymi, umieszczał Buffon klasę obserwowanych „uzbrojonym okiem”, tj. pod mikroskopem, drobnoustrojów, takich jak np. plemniki, „żyjątka nasienne” (animalkule). Te ostatnie zaobserwował, jako pierwszy, uczony holenderski, Antoni Leewenhoek. Neifeld poświęcił swoją rozprawę dokładnie temu właśnie problemowi. Idąc, jak podkreśla, za Leewenhoekiem, tak więc charakteryzował „zwierzątka spermacyjne”: „Mają okrągłą głowę, podobną kształtem do jaja i wykręcony w różne strony ogon, zakończony ostrzem” (*Gaudent enim capite rotundo, ovo fere simili, et cauda alterna flexa, in cupidem desinentae.*) „Zwierzątka” te miały być utworzone z cząsteczek organicznych (*corpuscula organica*) i pod wpływem „fluidu nerwowego” miały się rozkładać na najmniejsze molekuly. Zwróćmy tu uwagę, że Neifeld dokładnie w ten właśnie sposób pisze – „najmniejsze molekuly” (*minimae molecules*). Na ten szczegół warto dokładniej spojrzeć: jest to zapewne jeden z pierwszych przypadków użycia terminu „molekuła” w tekście napisanym w naszym kraju. Rozszczepienie plemników na molekuly nie może biec w organizmach dzieci i starców. W ich organizmach nie ma dostatecznej ilości „ducha”, tj. fluidu nerwowego, powodującego ten proces. Uwolnione w ten sposób cząsteczki organiczne

zaczynają żyć. Kreują procesy wzrostu i rozwoju organizmu. „Uwolnione ze związku z innymi cząstkami korpuskuły organiczne – czytamy u Neifelda – zaczynają żyć.” (*Corpuscula organica a nexu aliarum particularum, separata, vivere incipiunt.*)

Przedstawione tu poglądy Neifelda niezmiernie przypominają te, głoszone przez Buffona. Jak już wspomniałem, Neifeld nie wspomina o pracach Buffona. Mógłby je wprawdzie znać. Buffon wyłożył swoją teorię rozwoju organizmów w drugim tomie swojej *Histoire naturelle générale et particulière*. Tom ten wyszedł drukiem w roku 1749, a więc na sześć lat przed ukazaniem się pracy Neifelda. Neifeld, jak świadczą jego publikacje, był jednak zbyt skrupulatny w cytowaniu dzieł innych autorów, by nazwisko Buffona rozmyślnie pominąć. Dzieła uczonego Francuza musiał znać raczej z drugiej ręki. W omawianej tu rozprawie cytuje np. Hartfochera, który badał płyn nasienny dzieci i stwierdzał istnienie w nim „niedojrzałych małych cząstek”. Może u niego właśnie zaczerpnął Neifeld przedstawione w omawianej pracy idee? Czytając tekst Neifelda nie można też stwierdzić, czy osobiście przeprowadzał jakieś obserwacje mikroskopowe. Nie można tego wykluczyć, ale i nie można potwierdzić. W każdym razie publikacja Neifelda była, jak sądzę, jednym z pierwszych, powstałych w naszym kraju doniesień, referujących obserwacje mikroskopowe.

Leewenhoek zaobserwował nie tylko plemniki. Jego udziałem było też odkrycie czerwonych ciałek krwi – erytrocytów. Te obserwacje omówił Neifeld w innej swej publikacji. Mam tu na myśli wydaną w Sulechowie, w 1751 roku, obszerną medyczną pracę Neifelda, poświęconą wydzielaniu i krążeniu „humorów”²⁴. Liczy ona sobie aż 11 arkuszy druku. Na łamach wrocławskiego „uczonego” czasopisma – „Schlesische zuverlässige Nachrichten von gelehrten Sachen” – ukazała się bardzo pochlebna recenzja z tego dziełka²⁵. Recenzent zwracał szczególną uwagę na pewne nowe myśli Neifelda, dotyczące elektryczności krwi. Każe to nam bliżej przyrzeć się wskazanej wyżej publikacji leszczyńskiego lekarza. O zjawiskach elektrycznych mało pisano w Polsce w tym czasie. Warto więc popatrzeć, co na ten temat miał do powiedzenia Neifeld. Dodajmy jeszcze, że jak podaje Arnold²⁶, dziełko Neifelda wysoko cenił wybitny szwajcarski fizjolog i anatom tego czasu, Albrecht Haller (1708–1777).

Znaczną część dziełka Neifelda stanowi omówienie mechanizmu krążenia krwi w organizmie człowieka. Szeroko dyskutuje on zwłaszcza kwestię postulowanego przez niektórych oddzielenia specjalną błoną układu tętniczego i układu żylnego. Neifeld był absolutnie przeciwny takim pomysłom. Uważał, że system tętniczy i system żylny łączą się ze sobą na poziomie najmniejszych naczyń krwionośnych. Pisał, iż, „żyły nie są czym innym, jak tętnicami zwróconymi na powrót w stronę serca”²⁷. Ale co jest może ciekawsze, w dziełku Neifelda znajdujemy, oparte na obserwacjach Leewenhoeka, dane o morfologii krwi.

„Obserwacje Leewenhoeka – pisze Neifeld – nad krwią czerwoną ucza, że zawiera ona czerwone globule, które, jak on zauważa, ścieśnione w niektórych najmniejszych naczyńkach krwionośnych zwierząt pod wpływem siły serca, działającej na arterie, stają się owalne”²⁸. Trudno powiedzieć, czy jest to pierwsza w naszym piśmiennictwa wzmianka o erytrocytach krwi, ale być może tak się właśnie ta sprawa przedstawia. To pozytywne wrażenie osłabiają jednak dalsze wywody Neifelda, oparte zresztą na publikacjach innych autorów. Owóż, czerwone globule, łącząc się po sześć, dawać miały żółte agregaty drugiego stopnia, a te łącząc się znów po sześć – agregaty trzeciego stopnia. Być może wywody te wynikały z jakichś błędów w obserwacjach mikroskopowych. Nie na nich jednak chcemy skupić uwagę Czytelnika. Jak powiedziano wyżej, w omawianym dziełku Neifeld ujawnił swoje poglądy na zjawisko elektryczności. Te warto szerzej omówić.

„Elektrycznością – czytamy tam – nazywa się własność ciał, które potarte, przyciągają lub odpychają na widoczną odległość karpuskuły, a także wydzielają światło”²⁹. Definicja ta skupia uwagę wyłącznie na objawach działania elektryczności. Ale nie znaczy to, że Neifeld nie próbował zrozumieć materialnej istoty elektryczności. Bo zaraz potem czytamy: „Są więc tacy, którzy sądzą, że istnieje uniwersalna materia elektryczności, wypełniająca wszystkie ciała, a którą z jednych ciał łatwiej, z innych trudniej, wydobywa się przez pocieranie. Na podstawie opinii niektórych współczesnych twierdzi się, że składa się ona z dużej ilości kwasu zmieszanego z małą ilością flogistonu i ziemi i ona, pod wpływem pocierania, wychodzi z zawierających ją ciał i opasuje je przylegającymi korpuskułami niczym atmosfera, i przez drgania w elektryzowanym [ciele, I.S.] wywołana i wydzielona, jest wyrzucana wzdłuż linii parabolicznych, ruchem przyspieszonym, a po ustaniu siły odśrodkowej wraca pod wpływem siły atrakcji Newtona wzdłuż linii spiralnych do elektryzowanego; opierające się korpuskuły, które w swym biegu potraça, odrzuca, zgodnie z drugim prawem mechaniki, w przeciwnym kierunku i o tym ruchu twierdzi się, że jest przyspieszany przez przyciągającą siłę newtonowską”³⁰.

Nie będę tu komentował tej wypowiedzi. Przytaczam ją w całości, jako swego rodzaju dokument epoki, jako przykład typowych poglądów okresu Baroku. Może tylko warto zwrócić uwagę na to, że zarysowane tu poglądy wyraźnie opierają się na atomistycznym obrazie struktury materii.

Pójdźmy jednak śladem wskazanym przez wrocławskiego recenzenta książki Neifelda, tzn. spróbujmy odszukać fragmenty dziełka, dotyczące elektryczności krwi. Przypomnijmy, że te fragmenty wyrażały oryginalny wkład Neifelda do nauki o elektryczności. „Jest prawdopodobnym – pisze Neifeld – że części samej krwi zawierają elektryczność [...]. Dlatego w naelektryzowanym ciele ludzkim obserwuje się takie same zjawiska, jakie pokazują bursztyn i szkło naelektryzowane przez pocieranie (podczas eksperymentów ciało ludzkie przyciąga,

tak jak inne naelektryzowane ciała, mniejsze cząstki, odpycha je, oraz wydziela światło) i jest zgoła możliwym, że w całej strukturze ciała człowieka rozlana jest materia elektryczna. Jestem przekonany, że w poszczególnych częściach naszej maszyny, płynnych i stałych, tkwi taka materia, co wynika stąd, że siła elektryczna istnieje w ciele wszędzie i to bez żadnej różnicy. Skoro poszczególne części składowe ciała człowieka zawierają elektryczność, to – jak się wydaje – jest rzeczą konieczną, żeby także cząsteczki (globule), z których składają się jego części płynne, też się przyciągały i odpychały. W ten sam bowiem sposób, jak szkło elektryzuje się przez pocieranie, tak i globule krwi elektryzują się pod wpływem nieustannego tarcia o ścianki naczyń, bo włókna arterii, jak i cząsteczki składające się na krew, są, jak powiedziano, elastyczne. Czy jednak na prawdę i w jaki sposób globule krwi elektryzują się, przyciągają i odpychają, opowie się niżej, kiedy będziemy mieli okazję mówić o przyczynach wywołujących wydzielenie humorów.

Prawdę mówią przytoczeni autorzy, którzy tu i ówdzie zamieścili obserwacje dotyczące działania elektryczności na ciało ludzkie. Mówią więc, że u człowieka elektryzowanego przez długi czas puls staje się częstszy i o tyle samo – co jest oczywiste – wzrasta obieg humorów. Obieg humorów nie może się zwiększać bez wywołania ruchu drgającego w ciałach stałych. Dlatego jest też oczywistym, że materia elektryczna musi wywołać taki oscylacyjny ruch we włóknach nerwowych człowieka.

To co powiedziałem potwierdza eksperyment Muschenbrooka. Na jego podstawie daje się jasno powiedzieć, że – jeśli się nie mylę – efekt przez to wywołany w ciele człowieka powoduje w całym ciele wielkie wstrząsy, w rodzaju właściwym zasadzie działania nerwów i mózgu. Czyżby duchy zwierzęce, przed pozostałymi humorami ciała ludzkiego, miały się łatwiej elektryzować?³¹

Przytoczone tutaj teksty stanowią paragrafy LXXXVIII–XC oraz CXIII–CXVI dziełka Neifelda. W tłumaczeniu pominąłem podział tekstu na paragrafy, gdyż nie jest on dla całej sprawy istotny. Co zaś do przedstawionych tu poglądów Neifelda na elektryczność, to uderza ich czysto spekulatywny charakter. A jego „odkrywcza” teza o samorzutnym elektryzowaniu się „globul” krwi też oczywiście była dość mechaniczną ekstrapolacją ówczesnej doświadczalnej wiedzy o elektryzowaniu ciał przez potarcie na układ ciała człowieka. Ciekawe wydają się natomiast bardzo jeszcze niejasne myśli Neifelda o podobieństwie „materii elektrycznej” i „ducha nerwowego”. W najbliższych dziesięcioleciach myśli takie miały się szeroko upowszechnić.

Z przytoczonych tekstów nie można wnosić, by Neifeld osobiście zajmował się badaniami doświadczalnymi nad elektrycznością statyczną. Wiadomo jednak, że stosował elektryzację w swojej praktyce lekarskiej. W wydawnictwie Vogla („Neue medizinische Bibliothek”) ogłosił w roku 1754 roku doniesienie³²

o leczeniu elektryzacją dwóch własnych pacjentów. Publikacji tej nie udało mi się jednak odszukać w dostępnych w kraju zbiorach bibliotecznych.

Przegląd szeregu omówionych tu prac Neifelda wskazuje, że był on lekarzem o szerokim wykształceniu przyrodniczym. Poglądami nie wyprzedzał wprawdzie swojego czasu, ale był na całkowicie współczesnym mu poziomie. Zwraca uwagę jego praca nad upowszechnieniem w Polsce nowych podówczas osiągnięć nauki: wiedzy o krążeniu krwi, wyników doświadczeń mikroskopowych nad krwią i nasieniem człowieka, i, w końcu, również aktualnych wtedy poglądów dotyczących zjawiska elektryczności. Inną dziedzinę jego aktywności stanowią analityczno-chemiczne prace nad wodami mineralnymi. Te odegrały istotną rolę i stanowią przecież ciekawy rozdział polskiej balneochemii.

Pisząc o pracach Neifelda nie sposób jednak nie wspomnieć, że w pracach swoich nie był bynajmniej samotnikiem. Miał mocne kontakty z uczonymi Dolnego Śląska. Ale przecież nie był samotny również i w Lesznie, gdzie żył i pracował. Jego działalność ma wyraźne oparcie w całej dość licznej grupie wykształconych ludzi wielkopolsko-śląskiego pogranicza. Wspominałem więc, że w mało znanej próbie zbadania źródła w Dziećcinie pomagał mu lekarz Döring. Źródło w Jemielnie uruchamiał do praktycznego wykorzystania doktor Knoll ze Wschowy. W próbach wykorzystania elektryczności w terapii – pomagał Neifeldowi Daniel Viebig, archidiakon w Lesznie (wiemy o tym z opracowania Arnolda). Uruchomił też Neifeld wychodzące w latach 1750–1753 wydawnictwo medyczne, pt. „Primitiae physico-medicae”. W tomie drugim wydawnictwa, obok 7 prac Neifelda, znajdujemy trzy prace współwydawcy, doktora G.E. Hermanna z Bojanowy, a także 4 prace doktora Bauera z Brzegu, i dwie doktora Hefftera, o którym nie wiemy, gdzie działał. Występuje więc tu, obok Neifelda, całe grono ludzi, jak wtedy mówiono, oświeconych. Prace Neifelda wychodziły drukiem w Sulechowie, nakładem Domu Sierot (Waysenhaus). W tekstach łacińskich jako wydawca wskazani są „Orphanotrophaei”, a więc Opiekunowie Sierot. Chodzi tu oczywiście o istniejącą – nie wiemy, czy w Sulechowie, czy w Lesznie – fundację, zajmującą się wychowaniem sierot. Fundacje takie, organizowane przez środowiska protestanckie, istniały (a niektóre z nich istnieją nieprzerwanie do dziś) w wielu miastach niemieckich. Domy sierot, przez nie utrzymywane, były połączone ze szkołami, a niekiedy nawet z wydawnictwami. Najwidoczniej taka właśnie sytuacja miała miejsce w przypadku Neifelda.

Żonie, Alicji Szastyńskiej-Siemion, dziękuję za weryfikację tłumaczeń tekstów łacińskich. Emerytowanemu profesorowi uniwersytetu w Halle, P. Hermannowi, za wyjaśnienia dotyczące protestanckich fundacji opiekuńczych.

PRZYPISY

- ¹ G. Ch. Arnold, *Physiker zu Lissa nach Jonstons Tode vom Jahre 1675 bis 1785*. Warschau 1821.
- ² Patrz: „Schlesische zuverlässige Nachrichten von gelehrten Sachen”, 1751, St. I, s. 3–4.
- ³ Chodź tu o ”Primitiae physico-medicae ab iis, qui in Polonia et extra eam Medicinam faciunt collectae, Vol.2, Züllichoviae 1750.
- ⁴ Patrz: W. Fischer, *Mineralogie in Sachsen von Agricola bis Werner*, Dresden 1939.
- ⁵ Patrz: F. Frauenberger, *Electrizität im Barock*, Köln 1964.
- ⁶ E. N. Neifeld, *Physikalische Abhandlung vom Altwasser Sauerbrunnen in Schlesien, dessen Bestande, Wirkung und Gebrauche in einer zusammenhangenden Lehr – Art abgefasst*. Züllichau, in Verlegung des Waysenhauses bey Jahann Jacob Dendeler, 1752.
- ⁷ *Ernesta Jeremiasza Neifelda Medicinæ Doktora y Physika Leszczyńskiego Krótkie Opisanie wod Altwasserskich w niższym Śląsku, a mianowicie ich natury, skutku, y zażywania, z Niemieckiego Traktaciku za Przywilejem Najjaśn. Króla JMści pruskiego, Elektora Brandenburskiego wydrukowanego*. 1753.
- ⁸ S. Beck, *Die kleineren und eingegengenen Mineral-Quellen Schlesiens*, Breslau 1906.
- ⁹ E. N. Neifeld, *Opisanie...* s. 9.
- ¹⁰ Jak wyżej, s. 8.
- ¹¹ J.w., s. 13.
- ¹² W. Szumowski, *Galicja pod względem medycznym za Jędrzeja Krupińskiego, pierwszego protomedyka*, Lwów 1907, s. 274.
- ¹³ E.N. Neifeld, *Opisanie...*, s. 15.
- ¹⁴ J.w., s. 16.
- ¹⁵ „Schlesische zuverlässige Nachrichten von gelehrten Sachen”, 1752, St. XI, s. 41–43.
- ¹⁶ Patrz: *Kurzgefasste Nachricht vom Carlsbrunnen zu der Gimmeln im Wohlawischen Fürstentume bey Winzig*, „Schlesische zuverläss. Nachr. von gelehrten Sachen”, 1756, St. XIII, s.53–56.
- ¹⁷ E. Boy, *Historische Nachrichten von Gimmeln bei Winzig in Niederschlesien*, 1804.
- ¹⁸ *Krótka informacja o kwaśnych wodach Karolowych we wsi śląskiej Gimmeln*. Bez miejsca i daty druku.
- ¹⁹ *Observatio D. Ernest Jeremias Neifeld de noxio carbonum fossilium fumo*. „Primitiae physico-medicae ab iis, qui in Polonia et extra eam medicinam faciunt collectae”. Vol. 2. Züllichoviae, Sumptibus Orphanotropei, 1750, s. 1–5.
- ²⁰ *Observatio de efficacia moschi cum antimonio diaforetico in febre catarrhali petechizante, auctore D. Ernesto Jerem. Neifeld Medico Lesnensii*. „Acta Litteraria Regni Poloniae”, A. MDCCCLV publicata. Varsaviae et Lipsiae, Typis Mizleriensis, Trimestro Tertium, s. 217–218.
- ²¹ Patrz: I.Z. Siemion, *Czytając Fausta*, „Wiadomości Chemiczne”, 2002, T. 56, s. 523–531.
- ²² *Specimen Physicum de animalcularum spermaticorum natura et ortu, Auctore D. Ernesto Jerem. Neifeld, Medico Lesnensio*, „Acta Litteraria”, MDCCLV, Trim.II, s. 140–147.
- ²³ A. Bednarczyk, *Filozofia biologii europejskiego Oświecenia*, PWN, Warszawa 1984.
- ²⁴ *Doct. Ernesti Jer. Neifeldii Medicis Lesnensis Specimen I physico-medicum de secretione humorum in genere ex mechanica solidorum structura, fluidorumque genio demonstrata*. Züllichoviae, sumptibus Orphanotropei ap. Joh.J. Dendelerum. 1751.
- ²⁵ Patrz: „Schlesische zuverlässige Nachrichten von gelehrten Sachen”, XXVII St. den 23, Aug. 1751, s. 126–127.
- ²⁶ G. Ch. Arnold, *op. cyt.*, s.25.
- ²⁷ Tekst łac.: „... venae nihil aliud sunt, quam arteriae flexu contraria versus cor, replicata...” E.J. Neifeld, *Specimen I.*, s. 33.

- ²⁸ Tekst łac.: „*Docent observata Leewenhoekii, sanguinem rubicundum, constare globulis rubris, quos in quibusdam animalibus angustias vasorum minimorum vi cordi arteriarumque perductos, ovales fieri, arumadverit.*” J.w., s. 51.
- ²⁹ Tekst łac.: „*Electricitas, ea dicitur corporum proprietas, qua si fricantur, adtrahunt atque repellunt corpuscula ad sensibilem distantiam, lumenque exhibent.*” J. w., s. 46.
- ³⁰ Tekst łac.: „*Dantur interim, qui putant, dari materiam quandam universalem electricam dictam per omnia corpora distributam, in quibusdam corporibus facilius, difficilius in aliis eliciendam frictione, eamque constare, ex sensu quorundam recentiorum, ex acido copioso cum pauco phlogistico et terra, que sub frictione expulsa ipsisque corporibus inhaerens, aliis corpusculis contiguis comunicabilis ista atmosphaerae instar cingit, atque per tremulum in electro excitata atque separata expulsaque in curvis parabolicis, motu adcelerato, centrifuga vero vi perditam, in lineis spiralibus vi adtractice Newtoniana ad electrum redit; corpusculaque, quae in cursu offendit suo, resistantia, ad contrarium directionem versus corpus electricatum ex lege mechanica secum abripit, qui motus vi adtrahente Newtoniana adcelerari putatur.*” J.w., s.47–48.
- ³¹ Tekst łac.: „*Partes sanguinis gaudere electricitate, probabile est. Quare cum in corpore humano electricato eadem observentur phoenomena, quae exhibet vitrum vel succinum frictione electricatum, (adtrahit enim corpus humanum aequae ac alia corpora electricata, minora corpuscula, repellit ea, et lumen exhibet, per.exper.) probabile omnino est, per omnem corporis humani compagem, diffusam esse materiam electricam. Singulis vero, fluidis et solidis, machinae nostrae partibus, talem inesse materiam, ex eo patere existimo, quod ubique vis electrica in corpore se exerat, absque ullo discrimine.*

Quum singulae corporis humani partes constituentes, electricitate gaudeant; globulos, quibus constant fluida ipsius, se invicem adtrahant atque repellant, necesse omnino videtur. Eodem enim modo, quo vitrum electricatur frictione, globuli sanguinei frictione perpetua ad parietes vasorum electricari videntur, fibras enim arteriarum, atque particulas, sanguinem constituentes, esse lasticas dictum fuit. An vero, et quomodo, globuli sanguinis, electricitate sua, se adtrahant, atque repellant, secretionemque promoveant fluidorum, infra dicendum erit, quando nobis de causis antecedentibus separationis humorum, dicendi dabitur occasio.

Illustrant varietatem adserti, quae passim Autores de effectu electricitatis in cdrpus humanum observarunt. Dicunt enim, in homine, per longum tempus, electricato, pulsum fieri citatiorem. Adeoque in corpore electricato, circuitum humorum adaugeri inde manifestum adparet. Circuitus humorum auctior fieri nequit, nisi, solida in citatiorum motum concitentur. Hinc materia electrica in fibras nerveas corporis humani agat earundemque motum oscillatorium augeat necesse est.

Experimentum Muschenbrokii dicta confirmat. Qui enim effectus ex eo percipitur in corpore humano, haud obscure, ni fallor, probare videtur, magnam excitari concussionem in toto corpore, in specie vero adfici principium nervorum, et cerebellum. An spiritus animales prae reliquis corporis humani humoribus, possunt electricari facilius? Ita videtur.” J.w., s.60–62.

- ³² E.N. Neifeld, *Praktische Erfahrungen von einer sonderbaren Wirkung des Electricisirens an zwei kranken Körpern. Dr Rudolph August Vogels neue medizinische Bibliothek. Bd. I, St.4, Göttingen 1754, s.364–366.*

E.J. Neifeld's works and ideas on natural history

SUMMARY

E.J. Neifeld (1721–1773) is known for his work as a physician – he worked at Leszno, in western Poland – and for his editorship of the first Polish scientific medical journal, "Primitiae physico-medicae". The current paper presents in some detail Neifeld's chemical analyses of mineral waters which he performed at Altwasser (Stary Zdrój) and Gimmeln (Jemielno). In this medical works, Neifeld propagated the latest scientific discoveries of this times, such as the advances in understanding the circulatory system, and the results of microscopic investigations of blood and human sperm. Neifeld postulated that there exists a special electric fluid (*materia electrica*) which fills all bodies, including the human body, and which is released from a body by friction. He also hypothesized that the red corpuscles of blood could be charged with electricity within the circulatory system when they produced friction in the walls of capillary blood vessels. Apparent in this hypothesis, as well as in Neifeld's views on various other natural phenomena and on the physiology of the human organism, is a tendency typical in the 18th century, namely that of resorting to the use of speculative conjecture without experimental verification.