

## **Romantyczne wynalazki. Nauka i magia na łamach czasopisma „Izys Polska”**

We wczesnym romantyzmie fascynacja wynalazkami, nowinkami naukowymi i osiągnięciami technicznymi szła często w parze z zainteresowaniami magią, okultyzmem czy wierzeniami ludowymi. Można to dostrzec m.in. w artykułach publikowanych na łamach warszawskiego czasopisma „Izys Polska” (1820-1828). Do głównych celów periodyku należało, zgodnie z założeniami jego twórców, przekazywanie wiadomości istotnych dla rozwoju przemysłu krajowego oraz informowanie o wynalazkach i osiągnięciach zagranicznych. „Izys Polska” miała być jaskółką nowoczesności i postępu. Na artykuły zamieszczane na łamach tego czasopisma składały się przedruki i tłumaczenia z pism francuskich, angielskich i niemieckich, takich jak: „Recueil Industriel”, „Journal des Connaissances Usuelles et Pratiques”, „Transactions of the Society, Instituted at London, for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce”, „Register of Arts, and Journal of Patent Inventions”, „Journal für technische und ökonomische Chemie”, „Zeitblatt für Gewerbetreibende und Freunde der Gewerbe. Unter Mitwirkung mehrerer Techniker und Fabrikanten”. Tłumacze poszczególnych tekstów na ogół pozostawali anonimowi, czasami tylko zamieszczali pod artykułem inicjały bądź sygnalizowali swoją obecność krótkim komentarzem w obrębie rozpraw. Imieniem i nazwiskiem podpisywano za to teksty oryginalne, polskie. Te jednak w „Izys” pojawiały się bardzo rzadko.

### **Romantyczna antropologia medyczna**

W „Izys” chętnie opisywano niecodzienne przypadki medyczne – przerażające choroby i cudowne uzdrowienia. Jedna z przedstawionych przypadłości zdrowotnych nawiązuje do zjawisk wampiryzmu<sup>1</sup> oraz lunatyizmu, które w powieści gotyckiej były elementami romantycznej wizji piekła. Jest to fenomen pozornej śmierci, przedstawiony szczegółowo na łamach czasopisma w przetłumaczonym na język polski artykule niemieckiego chemika, Zygmunta Hermbstadta<sup>2</sup>. Groźba pogrzebania żywcem osób pogrążonych w letargu stanowiła dziewiętnastowieczną obsesję. Warto przypomnieć, że jeszcze w latach dziewięćdziesiątych opatentowano kolejne wynalazki Adalberta Kwiatkowskiego z Poznania i Michała Karnickiego z Warszawy. Obaj skonstruowali trumny wyposażone w odpowiednie sygnały alarmowe i możliwości ratunkowe<sup>3</sup>. W rozprawie Hermbstadta znalazł się ponadto budzący groźbę rejestr znanych z historii przypadków pozornej śmierci i wybudzeń ze śpiączki. Przykładowo w Poissy we Francji napis nagrobny głosił, że nieboszczyk żył dwukrotnie: uznany w pewnym momencie za zmarłego, obudził się w pożegnalnym uścisku syna i zmarł na dobre dopiero trzydzieści lat później. Natomiast w Orleanie jedna z przygotowanych do

pochówku osób obudziła się pod wpływem, jak zapisano, *nielitościwego obejścia się grabarza z ciałem zmarłego*. Grabarzowi nadano odtąd przydomek „wskrzesiciel”. Niektóre z wydarzeń przedrukowanych przez „Izys” ocierały się o komizm, niektóre o makabrę, inne wiązały ze skandalami. Tak było w przypadku przytoczonej obszernie w artykule historii młodego zakonnika:

*Proszono podróżnego mnicha, aby noc przy trupie przepędził, co zakonnik chętnie przyjął. Panienska była pięknej urody; a gdy go to spowodowało do lepszego przypatrzenia się jej, znalazł rysy jej twarzy tak mało zmienione, owszem tak powabne, że się w nim naturalne uczucia odezwały, i nazajutrz uczuł ciężkie zgryzoty na sumieniu, i czym prędzej wyjechał<sup>4</sup>.*

Kobieta przebudziła się jednak po jego wyjeździe, a w dziewięć miesięcy później na świat przyszło dziecko. W pozostałych opisywanych przypadkach zazwyczaj w letarg popadały kobiety ciężarne, które budziły się podczas porodu. Wierzono, że dźwięk dzwonów bądź ulubionego instrumentu zmarłej osoby może ją wytrącić ze stanu pozornej śmierci. Polski tłumacz odmalował, za Hermbstadtem, cielesne i duchowe męki, których miał doświadczyć człowiek pochowany żywcem i obudzony w grobie:

*A dopieroż cielesne męczarnstwa tej śmierci! Śmiertelna ciężkość, duszące ściśnienie piersi, bicie krwi do głowy, konwulsyjne drgania całego ciała, daremne natężenie mięśni, dla odwalenia cisnącego ciężaru, smród blisko leżących zgniłych trupów. [...] Wkoło niego panuje ciemność i pustka [...] Maca swoją pościel i chwyta, zamiast miękkiego puchu, garść zimnej, mokrej i robakami napelnionej ziemi<sup>5</sup>.*

Aby zapobiec podobnym męczarniom w cywilizowanym wieku dziewiętnastym, Hermbstadt postulował wprowadzenie odpowiednich ustaw policyjnych oraz utworzenie specjalnych domów, w których ciała zmarłych leżałyby w oczekiwaniu na rozkład – ostateczny dowód biologicznej śmierci. Obligatoryjna powinna być również naukowa obserwacja procesu fermentacji zwłok, przechodzących kolejno przez fazę kwaśną, amoniakalną i zgniłą.

Romantyczne wyobrażenia o chorobach oraz sposobach ich leczenia można dostrzec także w tych artykułach z „Izys”, w których medycyna łączyła się z kulturą ludową, magią i demonologią czy też wiarą w moc żywiołów przyrody. Interesujący przypadek został przedstawiony w artykule: *Osobliwszy sposób uleczenia ran od żmij zadanych*. Jad zagrażający życiu pacjenta neutralizowano wówczas octem. Jak jednak donosił profesor A. Waga<sup>6</sup>, społeczność wiejska знаła wiele innych skutecznych sposobów na ukąszenia. Waga był świadkiem interesującej kuracji przeprowadzonej

przez polskiego Żyda, który zalecił człowiekowi ukąszonemu przez węża moczenie puchnącej nogi, a do wody wpuścił kilkanaście zielonych żab:

*Uważałem, że te stworzenia doznawały wielkiej w tej wodzie niespokojności. Potem [...] osobliwszą jest rzeczą, że żaby z wody wyjęte, tak się nadęły, że wielkość ich we dwójnasób się powiększyła: niektóre nawet zupełnie się przepęły. Jasną jest zatem rzeczą, że jad w ranie zawarty, z wolna w te stworzenia przechodził[...]*<sup>7</sup>.

Opisana operacja była powtarzana przez tydzień, a następnie znachor wziął żywą kurę, rozkroił ją na pół i przykładał do rany. Przypis do artykułu informował, że: *do tej operacji Żyd wymagał koniecznie kury czarnej, sądzę jednak, że żądanie jego na zabobonie się wspierało*<sup>8</sup>.

Podobny sposób leczenia, oparty na wierze w magię sympatyczną, przedstawia artykuł zatytułowany *Ważne odkrycie w leczeniu konwulsji*. Dziewięcioletni syn anonimowej autorki listu nadesłanego do redakcji „Izys” chorował na ataki konwulsji. Kiedy okazało się, że lekarze są bezradni, rodzice, choć nastawieni sceptycznie, zdecydowali się na niekonwencjonalną metodę. Położyli chłopca na noc do łóżka z owieczką. Jak zapisała korespondentka „Izys Polskiej”: *[...] nazajutrz o tej samej porze, kiedy syn mój miewał paroksyzm, baranek doznał tych samych cierpień i w najmocniejszych konwulsjach życia dokonał, a syn mój zupełnie zdrowym pozostał i już od lat trzech napadu tej choroby ani razu nie doznał*<sup>9</sup>. Według redaktorów „Izys” leczniczą moc posiadały też żywioly. Opisany na łamach pisma „Leffers” pacjent, cierpiący na paraliż lewej strony ciała, w 1807 r. został mieszkaniu trafiony przez piorun. Przez około dwadzieścia minut leżał nieprzytomny, po czym nastąpiło polepszenie: po kilku dniach odzyskał całkowicie władzę w członkach, za to... utracił słuch<sup>10</sup>.

Szereg interesujących wiadomości przynoszą także zamieszczane w kilku numerach „Izys” wypisy z warszawskich dzienników lekarskich. Oprócz porad na nieświeży oddech, tasiemca i wścieklicznę na uwagę zasługuje wątek obejmujący lecznicze właściwości siarki – pierwiastka kojarzonego nierzadko z piekłem. Kwas siarczany i tłuszcz wieprzowy zalecano na wszy, maścią z siarki i mydłem sodowym leczono świerzb, również na psie pchły przepisywano dwie uncje siarki. Kwas siarczany miał również stanowić lek na alkoholizm, wystarczyło go tylko dolać do wódki czy whisky, by pijący na dobre zniechęcił się do alkoholu. Wśród znanych z Apokalipsy motywów piekielnych dużym zainteresowaniem redaktorów cieszył się także ogień. Na łamach „Izys Polskiej” czytelnicy mogli zapoznać się na przykład z naukowymi opisami atrakcyjnych nowości – *ogni ochotnych* (czyli fajerwerków) czy *aparatu do pracowania wśród dymu i szkodliwych dla zdrowia wyziewów* albo też prześledzić wstrząsające przypadki samozapłonów.

## Mroczne eksperymenty przyrodnicze

W pierwszej połowie XIX w. wielu śmiałków próbowało mierzyć się z naturą, odkrywać jej najgłębsze tajemnice. Przedmiotem fascynacji był m.in. księżyc, w tradycji mitycznej wiązany z siłami szatańskimi, z przemijaniem i złem. Nowoczesne badania nie tylko ujawniły, jak donosiła „Izys”, *ciepłotę promieni księżycowych*<sup>11</sup>, lecz także potwierdziły, że:

*Dawniejszemu mniemaniu, iż księżyc wpływa na wegetację roślin, nowsze postrzeżenia zjednały znowu niejaką wiarę, którą, dla ciemności okrywającej w tym razie związek między skutkiem i przyczyną, za naszych czasów policzono między zabobony i umieszczono w jednym rzędzie z zanadto dziś upowszechnioną wiarą w sympatię. Teraz atoli zaledwie można wątpić, iż ten nieodstępny ziemi naszej towarzysz, na wszystkie trzy działy przyrodzenia [...] mniejszy lub większy wpływ wywiera*<sup>12</sup>.

Czasopismo „Izys” rozpowszechniało ponadto informacje o naukowej przydatności „nieczystych” zwierząt, kojarzonych z siłami chtonicznymi i wodnymi: żab, pajaków, pijawek czy piskorzy. Miały one być użyteczne ze względu na swój delikatny system nerwowy jako żywe barometry przepowiadające zmianę pogody<sup>13</sup>. W „Izys” można też odnaleźć sprawozdania z przerażających eksperymentów na zwierzętach. Długi artykuł został poświęcony *zamienianiu ciał zwierzęcych na tłustość woskową lub mydlastą*<sup>14</sup>. Po tym, jak na francuskim Cmentarzu Niewiniątek odkryto, że starsze zwłoki ulegają przemianie w białą i tłustą masę, przystąpiono do kolejnych doświadczeń w Anglii i Prusach, tym razem przeprowadzanych na ciałach zwierzęcych. Problemem okazał się jednak przykry zapach, który pozostawał po przemianie szczątków i utrudniał ich wykorzystanie w przemyśle, na przykład do wytwarzania łoju czy mydła. W związku z tym niemiecki wynalazca Georg von Hartkol rozpoczął własne kilkuletnie doświadczenia z zabijanymi bądź padłymi zwierzętami, które pozwoliły mu na poczynienie ważnych uwag w tej materii.

Skojarzenia z piekłem mogą budzić szczegółowe opisy zamieszczone w artykule przedrukowanym z francuskiego czasopisma „Recueil Industriel”: *O końskim ścierwisku pod Paryżem i użytkowaniu z padłych koni. Wyjątek ze sprawy zdanej Prefektowi Policji w Paryżu przez wyznaczoną do tego w roku 1826 Komisję*<sup>15</sup>. W miejscu zwanym Montfaucon gromadzone były ciała zwierząt. Obdzierano je ze skóry, a następnie wykorzystywano każdą możliwą ich część. Końskie mięso było sprzedawane nie tylko do zoo i na karmę dla psów, lecz także ludziom w ramach nielegalnego handlu. Skóry były wykorzystywane przez garbarzy, a okoliczni rolnicy używali płuc i wątroby jako nawozu. Na cmentarzysku chętnie wykupywali miejsce wędkarze, by hodować muszki na przynętę. Ścięgna z nóg końskich po wysuszeniu przetwarzano na klej, kości

służyły jako materiał opałowy, jako tworzywo do produkcji noży czy wachlarzy albo do uzyskiwania cennej galarety. Nawet gwoździe z podków odzyskiwano, by posłużyły jeszcze do produkcji drewnianych chodaków dla włościan. Końskie kopyta, długo postrzegane jako nieatrakcyjne i w związku z tym odrzucane, zaczęły być wykupywane masowo przez fabrykantów amoniaku i niebieskiej farby. Do produkcji tej ostatniej nadawała się także wysuszona zwierzęca krew. W przypisie do artykułu polski tłumacz zauważył, chyba z ukrytą przyganą, że cała krew z warszawskich rzeźni uchodzi do Wisły.

### **Piekło postępu i nowoczesności**

Postęp i wynalazek to metafory charakterystyczne dla wyobraźni ludzi żyjących w wieku XIX<sup>16</sup>. Wielu z nich traktowało współczesność jako okres cudownych odkryć, genialnych pomysłów, walki toczonej z czasem i przestrzenią, prób wyrwania przyrodzie jej tajemnic<sup>17</sup>. W porównaniu z wcześniejszym tempem rozwoju nauki, w XIX w. wiedza zaczęła narastać w zastraszającym tempie. Nowoczesność pojmowano jako z natury dobrą. Równocześnie jednak zaczęto kojarzyć ją z wykraczaniem poza kondycję ludzką, w sferę zarezerwowaną, jak w *Fauście* Goethego, dla sił piekielnych. Miało to realną motywację, ponieważ pędowi poznawczemu towarzyszyły często oszustwa, spekulacje patentami, dziwaczne eksperymenty i wynalazki. Owładnięty pragnieniem zdobycia nadwiedzy eksperymentator: *Nieraz prawdziwe nieszczęście dla rodziny sprowadza [...] kiedy [...] zatrudnia się podobną pracą i myślą, jak np. nad wynalezieniem wieczystej ruchawki (perpetuum mobile) i przy tym czas, pieniądze sposób do życia traci*<sup>18</sup>. Romantycznym wynalazcom wydawała się konieczna walka z ograniczonością przyrodzenia i żywiołami. Stąd ustawiczne sięganie pułapu ludzkich aspiracji.

Jedną z dziewiętnastowiecznych ambicji poznawczych było okrążenie ziemi, a także dostanie się do jej wnętrza. Został więc wybudowany tunel pod Tamizą, mimo że woda dwakroć zagrażała realizacji tego śmiałego przedsięwzięcia<sup>19</sup>. Człowiek mógł też, używając języka „Izys”, wdrzeć się w głąb bałwanów morskich i tam urządzić zasadzkę na nieprzyjaciela. Jak bowiem donosił dziennik, sukcesem zakończyły się testy statków nurkowych żeglujących pod wodą. Łódź podwodną „Le Dauphin” z wolim okiem, pozwalającym na czytanie i pisanie w zanurzeniu, zbudował wynalazca Beaudouin<sup>20</sup>. Przebywał w niej pod powierzchnią Sekwany w sumie sześćdziesiąt jeden minut<sup>21</sup>. Innym wynalazkiem komunikacyjnym opisanym w dziale nowin i rozmaitości „Izys” był *skorochód morski*, czyli aparat do chodzenia po wodzie. Także żywioł powietrzny był stale szturmowany przez wynalazców: mechanik Bennet<sup>22</sup> w Filadelfii wystąpił do amerykańskiego kongresu z prośbą o wyłączność na przeprowadzanie testów nadziemnych na terenie Ameryki. Wynalazł on maszynę, za pomocą której można było latać, tzn. wzbijać się do każdej wysokości i szybować w dowolnym kierunku<sup>23</sup>. Rodziło to duże nadzieje, gdyż

*napowietrzne statki [Jeana-Pierre'a – H. J.] Blancharda* (balony) pozostawały wysoce niesterowne<sup>24</sup>. Wielbiono wynalazcę piorunochronu, Beniamina Franklina, w poetycki sposób określanego jako ten, który *rozbroił nieba i uczynił pioruny powolne swojemu skinieniu*<sup>25</sup>.

Ostatnia wreszcie kwestia to dążenie do wytworzenia takich mediów, które stanowiłyby przedłużenie naturalnych zmysłów ludzkich. Upowszechnił się telegraf. Wyobraźnię musiał pobudzać także inny wynalazek, opisany obszernie na początku jednego z numerów „Izys”. Był nim tubus, czyli urządzenie do przesyłania głosu ludzkiego na duże odległości:

*Przy tak wielkich postępach ludzkich wiadomości u wszystkich oświeconych narodów, zapewne nieobojętną byłoby rzeczą, gdyby brzmieniu ludzkiego głosu nadano większą donośność, tak iżby osoby o 6 albo 10 godzin od siebie oddalone, ustnie ze sobą rozmawiać mogły. Pomysł ten nie jest żartem, owszem polega na możliwości przywiedzenia go do skutku*<sup>26</sup>.

Telefon Alexandra Bella został opatentowany dopiero pół wieku później. W latach dwudziestych wiedziano, że drewno jest doskonałym przewodnikiem głosu. W „Izys” można znaleźć informację, że pewien głuchy brytyjski kupiec, gdy jego córka grała na fortepianie, oparł się z fajką o instrument i usłyszał muzykę. Odtąd kładł kawałek drewna między zęby, a drugi koniec przytykał do zębów rozmówcy i w ten sposób słyszał bardzo wyraźnie wszystkie słowa. Także woda miała stanowić, według zapewnień samego Beniamina Franklina, dobry przewodnik głosu. Na szczególną uwagę zasługuje doświadczenie przeprowadzone przez niejakiego Biota<sup>27</sup>, który do przesyłania dźwięków wykorzystał system rur prowadzących wodę w Paryżu. Eksperymentator uzyskał znakomite rezultaty. Pozwalało to czytelnikom „Izys” mieć nadzieję, iż wkrótce jakiś udoskonalony tubus zastąpi tradycyjne wysyłanie listów, pozwoli na wygodne prowadzenie rozmowy bez wychodzenia z domu i błyskawiczne przekazywanie wszelkich wiadomości. Tubusy miały rychło stać się dla ucha tym samym, czym teleskopy dla oka. W ten sposób romantyczni wynalazcy marzyli o mediach przyszłości, o sieci komunikacyjnej.

Na łamach „Izys Polskiej” spotykają się więc i oddziałują na siebie tradycja i nowoczesność, myślenie magiczne i naukowe. W czasopiśmie tym można dostrzec dylematy związane z wiarą oraz granicami poznania zmysłowego, doświadczalnego, a także opartego na spekulacjach intelektualnych. Lektura „Izys Polskiej” skłania do refleksji nad zjawiskiem, które można by nazwać magią wiedzy. Magia bowiem, podobnie jak nauka, nierzadko rozprasza problemy, syntetyzuje, absolutyzuje, a nawet sakralizuje doświadczenie<sup>28</sup>.

- 
- <sup>1</sup> W „Izys” zostało odnotowane zdarzenie, które w pierwszej połowie XIX w. uchodziło za niezwykle czy wręcz cudowne: udana transfuzja krwi u młodej kobiety w połogu. Zob. *O transfuzji krwi*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 2, cz.1, s. 105.
- <sup>2</sup> *O prawdziwej i pozornej śmierci*, z *Muzeum Hermbftadta*, *Przez tegoż*, „Izys Polska” 1821-1822, t. 4, cz. 2, s. 151-169. Tłumacz „Izys” nie zamieścił dokładnej informacji o oryginale, z którego dokonywał przekładu, jednak fragmenty tegoż dzieła Hermbstadta można znaleźć także w innych czasopismach, np. w „The New Monthly Magazine”. Zob. <http://books.google.pl/bookspg=PA115&lpg=PA115&dq=hermbstadt+death&sig=D5Ca8ealg4TwzWHQ2YY3bdmM6XE&ei=StE4T8PMEozesgau7uXLDA&id=5kE3AAAAMAAJ&hl=pl&ots=CgERHzhMru&output=text> [stan z dnia: 14.02.2012].
- <sup>3</sup> Więcej na temat grobowych i trumiennych patentów mających zabezpieczać przed pogrzebaniem żywcem zob. R. H. Major (ed.), *Devices to Prevent Premature Burial.*, Wersja internetowa artykułu: <http://jhmas.oxfordjournals.org/content/III/1/161.full.pdf> [stan z dnia 7.02.2011].
- <sup>4</sup> *O prawdziwej i pozornej śmierci...*, z *Muzeum Hermbftadta*, *Przez tegoż*, „Izys Polska” 1821-1822, t. 4, cz. 2, dz. cyt., s. 154.
- <sup>5</sup> Tamże, s. 163-164.
- <sup>6</sup> Taki podpis widnieje pod artykułem; zapewne był to Antoni Waga, zoolog, autor podręczników o historii naturalnej, profesor warszawskiej szkoły wojewódzkiej.
- <sup>7</sup> *Osobliwszy sposób uleczenia ran od żmij zadanych*, „Izys Polska” 1820, t. 1, cz. 3, s. 384.
- <sup>8</sup> Tamże, s. 385.
- <sup>9</sup> *Ważne odkrycie w leczeniu konwulsji, udzielone Redakcji listem osoby znajomej*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 2, cz. 2, s. 217-218.
- <sup>10</sup> *Uleczenie przez piorun*, „Izys Polska” 1822-1823, t. 2, cz. 3, s. 177.
- <sup>11</sup> *Ciepło promieni księżycowych*, „Izys Polska” 1821-1822, t. 6, cz. 4, s. 498.
- <sup>12</sup> *O wpływie księżycy na szczepienie, obrzynanie i przesadzanie drzew tudzież na zasiewy roślin warzywnych i pastewnych*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 2, cz. 2, s. 132-146.
- <sup>13</sup> *Żywe barometry, czyli zwierzęta, zmianę pogody przepowiadające*, „Izys Polska” 1821-1822, t. 4, cz. 3, s. 315-318.
- <sup>14</sup> *O zamianianiu ciał zwierzęcych w tustość woskową i mydlastą. Wyjątek z dzieła Pana Hartkohl*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 2, cz. 4, s. 375-394. Tłumaczono z oryginału: G. Hartkol, *Angabe einer sichern, sehr leichten und wohlfeilen Weise, das Fleisch, die Häute, Bänder, Knorpel und das Eingeweide der Thiere in ein Fettwachs umzuwandeln...*, Brünn 1824.
- <sup>15</sup> *O końskim ścierwisku pod Paryżem i użytkowaniu z padłych koni. Wyjątek ze sprawy zdanej Prefektowi Policji w Paryżu przez wyznaczoną do tego w roku 1826 Komisję*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 3, cz. 1, s. 68-87.
- <sup>16</sup> Zgodnie z rozpoznaniem poczynionym przez M. Litwinowicz-Drożdźiel w przygotowywanej obecnie rozprawie habilitacyjnej w Instytucie Kultury Polskiej UW.
- <sup>17</sup> O potocznych wizjach nowoczesności dwie dekady później zob. T. Kizwalter, *Nowatorstwo i rutyny. Społeczeństwo Królestwa Polskiego wobec procesów modernizacji 1840-1863*, Warszawa 1991.
- <sup>18</sup> *Niektóre uwagi względem dowolnego kierunku balonów*, „Izys Polska” 1823-1824, t. 2, cz. 1. s. 106.
- <sup>19</sup> *O drodze pod rzeką Tamizą. Wyjątek z rozprawy Pana Schlick, Architekta duńskiego, czytany na posiedzeniu paryskiej Akademii Sztuk Pięknych, d. 25 listopada 1826*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 1, cz. 3, s. 225-235.
- <sup>20</sup> Redaktorzy „Izys” nie podają imienia tego konstruktora.
- <sup>21</sup> *O statkach nurkowych, czyli żeglujących pod wodą*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 2, cz. 2, s. 113- 125.
- <sup>22</sup> Redaktorzy „Izys” nie podają imienia tego eksperymentatora.
- <sup>23</sup> *Machina do latania*, „Izys Polska” 1822-1823, t. 2, cz. 1, s. 120. Nie mogąc odbywać regularnych podniebnych podróży, starano się chociaż wykorzystać wiatr jako siłę mechaniczną, zob. *Wóz ciągnięty przez tak zwanych latawców*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 1, cz.1, s. 73.
- <sup>24</sup> *Niektóre uwagi względem dowolnego kierunku balonów*, „Izys Polska” 1823-1824, t. 2, cz. 1. s. 105-108.
- <sup>25</sup> *O statkach nurkowych, czyli żeglujących pod wodą*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 2, cz. 2, s. 114.
- <sup>26</sup> *Wielki Tubus, czyli sposób przesyłania głosu ludzkiego do wielkiej odległości*, „Izys Polska” 1827-1828, t. 3, cz. 3, s. 225-226.
- <sup>27</sup> Redaktorzy „Izys” nie podają jego imienia. Prawdopodobnie chodzi o Jeana Biota, sławnego fizyka, geodetę i astronoma.
- <sup>28</sup> Zob. A. Mencwel, *Wyobrażenia antropologiczne*, Warszawa 2006, s. 410.