OCENA

KSIĄŻKI POD TYTUŁEM

ALGEBRA PRZEZ G.-H. NIEWĘGŁOWSKIEGO

CZĘŚĆ PIERWSZA, ZAWIERAJĄCA ALGEBRĘ ELEMENTARNĄ

(Paryż, 1879; nakład hr. Jana Działyńskiego; in-8°, str. XII, 893 i 3 str. omyłek; cena 12 fr.)

NAPISANA PRZEZ

MARYANA A. BARANIECKIEGO.

(Przedstawiono na posiedzeniu Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu dnia 25 czerwca 1880 roku)

« Arma virumque cano.»

Biorąc do ręki tę książkę o dziewięciuset ośmiu stronnicach, szukamy bliższego określenia ogólnego tytułu « Algebra ». Znalazłszy zaś niżej tytuł drugi, właściwie przedstawiający jej treść : « część » pierwsza, zawierająca algebrę elementarną », stawiamy sobie zaraz naturalnie taką kwestyę zasadniczą : Czy tak obszerna książka jest rodzajem wyczerpującego uczonego traktatu dla obznajmionych z podstawami główniejszemi algebry elementarnej, czyteż, co prawie nieprawdopodobne, ma to być podręcznik dla rozpoczynających uczyć się algebry? Tę kwestyę trzeba nam przedewszystkiem rozwiązać. To bowiem określi z jednej strony, charakter dzieła, a z drugiej zaś, wyznaczy jednocześnie stanowisko, jakie w tej ocenie zająć nam należy.

W odezwie « Do czytelnika » (str. V), zamiast przedmowy figurującej na czele dzieła, czytamy, że autor z pobudek, trochę niejasno się przedstawiających, « napisawszy geometryę, myślił naturalnie » o algebrze ». A dalej : « ale znając trudności, które *początkujących* odstręczają, i pragnąc uprzątnąć » ich ile można najwięcej, odwlekałem wydanie dzieła ». W niezręcznym tym frazesie nie chcemy wyrazu « początkujących » odnieść do autora. Odnosząc go zaś do « czytelnika », dla którego to dzieło napisane, konstatujemy, że :

a) autor chciał napisać dzieło dla początkujących;

b) autor mniema, iż napisał dzieło, w którym początkujący nie natrafi na trudności, albowiem je autor « ile można najwięcej uprzątnął » ;

z tego zaś wyprowadzamy wniosek, iż mamy zająć się tu oceną dzieła P. Niewęgłowskiego, jako podręcznika algebry elementarnej, przystępnego dla początkujących.

Gdyśmy już tu zmuszeni byli mówić o apostrofie autora « Do czytelnika », zwrócimy uwagę, iż ona — bardzo dla autora wygodnie — zastępuje przedmowę. P. Niewęgłowski, mówiąc z wysokości « początkującemu » o « usiłowaniach autora, aby przenieść do kraju to, co nabył za granicą » uwolnił się od podania źródeł z których nabył, od zaznaczenia w jaki mianowicie sposób nabył, od wyraźnego powiedzenia, czego chciał w tem dziele dopiąć, od wszelkiego tłomaczenia się z zadrukowywania papieru rozwlekłemi gawędzeniami, od usprawiedliwiania się z zastępowania słownictwa ogólnie przyjętego, nader starannie obmyślanego i trafnego, przez słownictwo swoje, bezpotrzebnie nowoukute, dziwaczne a sztuczne, jakoteż z dziwaczniejszych jeszcze zwrotów języka, gwałcących prawa naszej pięknej mowy. Pominąć nadto mógł w ten sposób, bez żadnej, choćby najmniejszej, wzmianki, poważną myślą natchnione, a szlachetną wolą i sumienną pracą dokonane, podręczniki znakomitych swem doświadczeniem nauczycieli : Śniadeckiego Jana, Hreczyny, Wyrwicza ..., zkąd wiele cennych wskazówek P. Niewęgłowski zaczerpnąć mógł i powinien. Kto przez tyle lat oderwany jest od kraju, a dla niego chce pracować, ten nie może lekceważyć, a tem więcej ignorować rzeczy na swój czas znakomitych, w owym kraju, w jego atmosferze powstałych.

Co myślić o tem, że autor przestrzega « czytelnika » słowy : « pamiętaj, że ja dopełniam tylko powinności »? A co o tem, że autor wymawia się od « wdzięczności » « czytelnika », a więc o tem, że tej « wdzięczności » z góry jest pewien?

Wiemy tedy, że mamy do ocenienia podręcznik algebry elementarnej, przystępny dla początkujących. Mamy więc zbadać, o ile z tak pojętem przez autora założeniem jego przeszło pięćdziesiąt jeden arkuszy druku obejmującej książki zgadza się tak układ ogólny treści, jak i materyi oddzielnych jej części, rozebrać, czy stopniowanie pojęć jest należycie przeprowadzone, czy zasadnicze pojęcia są naukowo postawione, określenia ściśle wysłowione, czy słownictwo i sposób wyrażania się odpowiadają wysokiemu założeniu książki szkolnej, lub mającej być podstawą przy uczeniu się? Rozpatrzymy więc książkę P. Niewęgłowskiego pod względem ogólnego układu treści, opracowania oddzielnych rozdziałów, jakoteż pod względem języka autora. Następnie będziemy już mogli utworzyć sobie zdanie o jej wartości i o właściwości wydania jej na poczciwe pieniądze zacnego ś. p. hr. Jana Działyńskiego.

* * *

Ogólny układ książki.

Jeszcze w owem, zarozumiałością woniejącem, przemówieniu « Do czytelnika » spotykamy się z wyrażeniem : « prosty rzut oka na spis rzeczy pokaże ci rozmiary pierwszej części mojej algebry. » Jakby było się z czego chlubić : z wielkich rozmiarów! Owszem, wprost przeciwnie : w niewielkich stosunkowo rozmiarach zdołać jasno wyłożyć dobrze uporządkowaną treść — oto założenie piszącego podręcznik elementarny. Już sam wielki rozmiar chybia założeniu takiego podręcznika (A gdy się jeszcze w tych ogromnych rozmiarach mieści wielce ciemny wykład; co wtedy?).

Rozdział I. « Wiadomości wstępne i określenia » (str. [1] 1-13). Dajmy na to, że czytelnik począt-

[1] Autor nie dopilnował korekty tak, że strony w spisie rzeczy wskazane, nie zgadzają się często z numeracyą wystawioną w samej książce. Przytaczamy według tej ostatniej (choć błędnej) jako dogodniejszej przy szukaniu.

kujący (nie początkujący — również) wielu rzeczy w nim nie zrozumie, a powiedziawszy sobie, że pojął z niego, co to takiego ilości odjemne, przejdzie do rozdziału II, obejmującego «rachunek alge-»bryczny» (str. 14-140), gdzie znajdzie: cztery działania elementarne; ułamki; średnią arytmetyczną i geometryczną; ilości nieskończenie wielkie; poszukiwania wartości symbolów: $\frac{0}{0}$; $0 \times \infty$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty - \infty$; ilości niewymierne pierwiastkowe; ilości z wykładnikami ułamkowemi. Rozdział III «Równania pierwszego stopnia» (str. 141-316) obejmuje równania z jedną niewiadomą; układ równań z wielu niewiadomemi; nierówności pierwszego stopnia. Rozdział IV «Zagadnienia pierw-»szego stopnia» (str. 317-421). Rozdział V «O wyznacznikach» (str. 422-461). Rozdział VI «Równania »drugiego stopnia» (str. 462-601), w którym jest mowa o równaniach stopnia drugiego, trójmianie stopnia drugiego, nierównościach stopnia drugiego, równaniach dwukwadratowych, «wzajemnych» stopnia czwartego, równaniach dwumiennych i trójmiennych, równaniach stopnia drugiego z wielu niewiadomemi. Rozdział VII «Zagadnienia drugiego stopnia» (str. 80). Rozdział VIII «Maximum i minimum niektórych algebrycznych wyrażeń» (str. 645-717). Rozdział IX «Postępnie i loga-rytmy» (str. 718-831). Rozdział X «Kombinacye i dwumian» (str. 832-884) z zastosowaniami. Noty (str. 885-893).

W pierwszym zaraz ustępie (str. 1), w wierszu drugim swego dzieła, autor mówi o ilościach niewiadomych. Zróbmy mu to ustępstwo i przypuśćmy, że tak robić można, że to znośne. W każdym jednak razie, w imię zasady (z którą autor w swem dziele jest wciąż w niezgodzie), iż od rzeczy łatwiejszych przechodzi się do trudniejszych, oraz w obec ważności we właściwym porządku podawanych zagadnień pierwszego stopnia, tyle rozwijających myślenie początkujących, tak ich przygotowujących do pojmowania zawilszych kwestyj algebraicznych, należało, jak to się w praktyce na całym bożym świecie robi, zaraz po wyłożeniu czterech elementarnych działań algebraicznych, oraz ułamków algebraicznych, zająć się równaniami pierwszego stopnia, t. j. rozwiązywaniem postawionych już takich równań i układaniem ich z warunków zagadnienia. Nie tak postępuje autor. Po to na początku mówił «początkującym» o niewiadomych, aby oni potem na długo, na całe 140 stronnice, o tem zapomnieli. Natomiast zmusza ich do myślenia o działaniach nad ilościami z wykładnikami odjemnemi, nad ilościami niewymiernemi pierwiastkowemi, nad ilościami z wykładnikami ułamkowemi, aby oni, z mozołem to pojąwszy (przypuszczając że oni będą mogli to pojąć, nie rozwinąwszy się należycie umysłowo w sposób nieutrudzający za pomocą równań stopnia pierwszego), znowu to w swych głowach na bok odłożyli i tego nie stosowali w całej swej pracy nad częścią dzieła od str. 141 aż do str. 461. W tej ostatniej zaś części autor, przy rozwiązywaniu dwu równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomemi, trzech takich równań z trzema niewiadomemi, wprowadza przemiany i robi systematycznie użytek z wyznacznikowych własności rozwiązań (str. 271, 272, 285, 286, 287) a nawet na str. 288 mówi o różnych kształtach (?) wyznacznika i wypisuje je, — gdy tymczasem rzecz o wyznacznikach rozpoczyna dopiero na str. 422, a o przemianach na str. 836. Ciekawie to się ułoży w głowie «początkującego». Będzie się jednakże ów «początkujący» (jeśli mu na wytrwałości nie zbraknie) borykać z większemi jeszcze trudnościami. Na str. 467-473 autor mówi o rozwiązaniach ogólnych kształtów równań stopnia drugiego — że już poszczególnie niewytykamy podobnych wielu kwestyj tak w tym rozdziale VI jak i w następnym VII — a tymczasem rzecz o wyciąganiu pierwiastku kwadratowego z wyrażeń algebraicznych [1] wyłożona w rozdziale X, na str. 875.

---

[1] O wyciąganiu zaś pierwiastka kwadratowego z liczb nigdzie nie ma mowy. «Początkujący» ma to wiedzieć z natchnienia, lub szukać w «Arytmetyce» autora.

W książce znajdujemy rzecz taką, jak funkcya wykładnicza, a niema nic o wyciąganiu pierwiastk sześciennego z wyrażeń algebraicznych, ani słowa o ułamkach ciągłych.

Co biedny « początkujący » ma myślić o nawiasach, które widzi używane przez autora, ale nigdzi w początkach nie objaśnione. Co większa, nie mogliśmy nigdzie odnaleźć tak ważnej kwestyi : wyłą czania spólnych czynników za nawias. Odbiło się to na : spólnej wielokrotnej wyrażeń algebraicznych Wykłada ją autor swojemu « początkującemu » za pomocą takiego (a podobnych jest wiele) passażu : « Weźmy na (?) drugi przykład ułamki

$$\frac{3a}{4b^2(a^2-b^2)}, \quad \frac{5b}{6a^2(a+b)^2}, \quad \frac{7c}{8ab(a-b)^2},$$

» które trzeba sprowadzić do jednakowego mianownika. Widzimy zaraz, że dane ułamki są nie-
» zredukowane [1] i *łatwo odkrywamy*, że najmniejszym wielownikiem mianowników jest wieloczyn

$$24a^2b^2(a^2-b^2)^2 ».$$

(Str. 76). Takie « łatwe odkrycia » autor często robi, często bardzo, ale czy zawsze napotka wyjątkowe wynalazcze zdolności w « początkujących » ?... Na stronnicy zaś poprzedniej przyzmaje, że dla « danych ułamków » « trzeba wyznaczyć ich [2] najmniejszy wielownik, który będzie spólnym miano-
» wnikiem najprostszym możebnym. Ale w tych poszukiwaniach, bez znajomości największego
» spólnego dzielnika nie daleko zajść można» (str. 75). To jest racya, dla której w całej tej obszernej książce już o spólnym dzielniku (którego zasada tworzy oddzielny algorytm w Matematyce i w różnych jej częściach tak wielką gra rolę) autor więcej nie wspomina. Wygodniej mu « poprzestać na samych
» prostych [3] przykładach. » (str. 75).

Dowiedzieć się wprawdzie można na stronnicy 320, wiele lat miał umierając Diofantes, ale darmobyś czytelniku szukał w całej książce Diofantowych równań. Widocznie autor całkowite rozwiązania równań nieoznaczonych uważał za rzecz do algebry elementarnej nienależącą. Systematycznie wymiótł z niej całą grupę pokrewnych sobie wzajem kwestyj : teoryę spólnego dzielnika, ułamków ciągłych i równań nieoznaczonych. Niema co mówić w obec takiej śmiałości i swawoli autorskiej. U każdego barona swoja fantazya.

« Prosty rzut oka na spis rzeczy » wykazał nam fantazyjny układ treści dzieła. Ustęp zaś o spólnej wielokrotnej jest wskazówką tego, jak łatwo u autora znajdować inne jeszcze co do tego wykroczenia, nie patrząc w « spis rzeczy, » ale roztwierając książkę. Potrzeba ograniczania rozmiarów naszej oceny zatrzymuje nas na tej drodze. Mimowoli jednak nasuwa się nam jeszcze uwaga następująca :

Ileż to więc w początkowym planie musiało się P. Niewęgłowskiemu nastręczać « trudności », kiedy, « uprzątnąwszy ile można najwięcej », tyle ich jeszcze przekazał « początkującemu » czy-
» telnikowi »?

Opracowanie oddzielnych rozdziałów.

Rozdział pierwszy. (Wiadomo, iż łatwo jest krytykować określenia wszelkie, któremi autorowie pretensyonalnie zwykli ozdabiać pierwsze karty swych dzieł. Dlatego pod tym względem bądźmy bardzo pobłażliwi). Zaznaczamy rzeczy najwięcej rażące.

Na str. 2 znajdujemy takie uprawnianie lenistwa i nieścisłości w mowie « początkujących » (za co

---

(1) To wcale nie jest omyłka drukarska. Porównaj niżej.

(2) A więc : ułamków ?

(3) « Na samych prostych » — to nie po polsku.

yba oni tylko « wdzięczność » czuć dla autora mogą); « czyta się naprzykład a^4, mówiąc a wy- » kładnik cztery, a potęga cztery, albo po prostu a cztery ». Żadnego z tych wyrażeń nauczyciel dbały o ścisłość tolerować « początkującym » nie będzie. I nikt żadnego z tych dziwacznych (co najmniej) zwrotów nie używa. Mówi się : a z wykładnikiem cztery, albo a w potędze czwartej, albo, dla skrócenia (i to tylko, gdy wiele zachodzi w wyrażeniu wykładników), a w czwartej.

Na stronie 3 autor, zupełnie niepotrzebnie, objaśnia « początkującemu » znak pierwiastku, który właściwie dopiero od stronnicy 110 zaczyna mu być istotnie użytecznym, za pomocą kilku wierszy, które jako obraz niejasności i używania idem per idem w całości przytoczymy : « 6. Wyrażenie $\sqrt[n]{a}$ » przedstawia pierwiastek n^{ty} ilości a. To wyrażenie nazywa się pierwiastnikiem, i liczba n, zwana » wskazem (?), oznacza do jakiej potęgi potrzeba podnieść pierwiastnik, aby wydać (?) a ». Wystawmy tylko sobie, że znajdujemy się na miejscu « początkującego », mozolącego sobie głowę nad zrozumieniem przywiedzionego ustępu. Po co zresztą już tutaj było mówić o ilościach niewymiernych pierwiastkowych? Te racye, jakieby autor mógł na usprawiedliwienie się przytoczyć, konsekwentnie prowadziłyby do mówienia tutaj również i o ilościach urojonych. Nie zrobił tego autor z uwagi, że « początkujący » tegoby nie zrozumiał. Upewniamy go, że on nie zrozumie tu również znaczenia : pierwiastka n^{tego}, « pierwiastnika », « wskaza », chociażby nawet autor mniej negliżowo z objaśnieniem tych rzeczy się obszedł.

Pojęcie wyrażenia wymiernego, tak ważne, a tak podatne do zrozumiałego wyłożenia, autor pozwala sobie (bez żadnego bliższego wyjaśnienia), nazywając takie wyrażenie « stosunkowem », w ten, chyba nazbyt już zwięzły, formalny tylko, sposób wprowadzić : « Wyrażenie algebryczne jest stosunkowe, » gdy nie zawiera pierwiastników ». (str. 4). Ani słowa o spółmierności.

Str. 5, określenie równania takie : « Równość, do której wchodzi przynajmniej jedna litera, » przedstawiająca ilość niewiadomą, nazywa się równaniem. » Więc np. $ax + b = ax + b$, lub $(x + y)(x - y) = x^2 - y^2$, ponieważ do tych równości (« dwa wyrażenia algebryczne równe, prze- » dzielone znakiem $=$, stanowią równość ») wchodzi przynajmniej jedna ilość niewiadoma, są równaniami? Czyż autor nie mógł na prostych przykładach objaśnić, że równość, uwarunkowana pewnemi tylko wartościami dla zachodzących ilości (głosek), jest równaniem?

W « korzyściach algebrycznych notacyj » czytelnik « początkujący » znajduje rzecz o « przestrzeni » (wyraz niewłaściwy, powinno być : drodze) « s przebieżonej ruchem jednostajnym z prędkością v » i w czasie t » (str. 11), anegdotkę o Gallileuszu z trzywierszowym tytułem jego dzieła i nieobjaśnioną należycie wzmiankę o różnych « kształtach » formuły.

Ale to wszystko jest niczem, co się w tym rozdziale dzieje z ilościami odjemnemi. We wszystkich poważnych pracach, od lat kilkudziesięciu już, wprowadza się do algebry pojęcia : ilości odjemnych, ilości niewymiernych pierwiastkowych, ilości urojonych i logarytmów jednostajnie przez działania odwrotne trzem działaniom prostym (dodawaniu, mnożeniu i podnoszeniu do potęgi). Wtedy tylko uczący się nie potrzebuje wierzyć in verba magistri, ale nabiera należytego pojęcia o naturze tych ilości, oraz jednocześnie przekonania naturalnego o potrzebach ich istnienia i konieczności ich badania. Pogląd taki jest ściśle naukowy i nie ma nic sztucznego, nic niezrozumiałego w sobie.... Autor tej ważnej kwestyi wprowadzenia do algebry ilości odjemnych poświęca dwie tylko stronnice (11 i 12). Ilości odjemnych nietylko nie wyprowadza z odejmowania, ale nawet nie daje dość dobrej starej ich definicyi, jako posiadających własność wprost przeciwną własności ilości przyjętych za dodatne. Lecz natomiast daje określenie, za które uczniowie — jak to dobrze pamiętamy — bardzo słusznie, jeszcze przed piętnastu laty, otrzymywali od nauczycieli złe stopnie. A mianowicie : « Do rachunków alge- » bryczych wchodzą ilości poprzedzone znakiem —, takie jako $-a$ (1), $-ab$, -3,... które mia-

(1) A jeśli a jest ilością odjemną?

» nowano ilościami odjemnemi. » Dlaczegożby np., równie dobrze, do rachunków algebraicznych nie miały wchodzić ilości poprzedzone np., kółkiem, któreby jakoś mianować można? — Autor nigdzie wyraźnie nie powiada, że ilości odjemne służą do uogólnienia odejmowania. Natomiast zaciemnia, wbrew najelementarniejszemu pojęciu naukowemu, to odejmowanie, rozróżniając «resztę» od jakiegoś «braku», wprowadzając nadto: «resztę odjemną» (więc masło maślane) i «resztę » dodatną», dlatego «żeby dobrze rozumieć zkąd pochodzą i co wyrażają» ilości odjemne. Potem znów powtarza się w źle zbudowanym frazesie «więc przez określenie nazywa się ilością odjemną ta » ilość przed którą stoi znak —, jako $-a$; dodatną ta która nie ma żadnego znaku, albo która jest » poprzedzona znakiem $+$, jako $+a$. Taki jest początek (!) ilości odjemnych i dodatnych.» Sądzimy, że przytoczenie proste powyższego uwalnia nas od wszelkich uwag nad podobnie osobliwem pojmowaniem ilości odjemnych. «Początkujący,» według autora, illustrować sobie dogodnie będzie pojęcie ilości odjemnych za pomocą łuków i linij trygonometrycznych, oraz stosunków odcinkowych w geometryi, przypuszczając, że je badał przedtem, nim dowiedział się o istnieniu ilości odjemnych. A nawiasem powiemy, że uwaga jaką autor robi o siecznej trygonometrycznej (str. 12), jest tak dalece całkiem błędną, iż w zdumienie nas wprawiła. — Ni ztąd ni zowąd, na str. 13, autor mówi o wartościach «samoistych» (co ma znaczyć: bezwzględnych, absolutnych). Wszakże o nich «początku» jący» w arytmetyce nie słyszał? Jakże więc o nich mówić, nie objaśniwszy, co przez to nowe pojęcie rozumieć należy. Gdyby autor nie silił się na zbytnią, a całkiem tu nie na miejscu, oryginalność; gdyby przyzwoicie wyprowadził ilości odjemne z odejmowania: byłby uniknął niepojętych całkiem zapewnień gołosłownych czytelnika, w rodzaju następujących (str. 13): «Mówią nawet » pospolicie, chociaż niebardzo dokładnie, że ilości odjemne są mniejsze od zera, a ilości dodatne » większe od zera»... «Gdy się mówi, że ilość a jest mniejsza od zera, i gdy się pisze $a < 0$, nie » wyraża się nic innego, tylko to, że ilość a jest odjemna; nie zaś, że ona jest mniej niż nic (!); coby » nie miało żadnego sensu.»

Rozdział drugi. Obejrzawszy się, jakeśmy wiele zapisali uwagami o niektórych tylko kwestyach, odnoszących się do opracowania Rozdziału pierwszego, widzimy, że, gdybyśmy w ten sam sposób rozbierali książkę P. Niewęgłowskiego dalej, wypadłoby nam zbyt wiele zająć miejsca w «Pamiętniku,» jak również zbyt wiele czasu na to poświęcić. Wszakże opracowanie początku dzieła często jest staranniejsze, niż wykończenie dalszych jego części? Dlatego, abdykując z myśli przedstawienia tu wszystkich zarzutów, jakie temu «przystępnemu podręcznikowi» zrobićby można, w przeglądzie tego i dalszych Rozdziałów, zwróćmy uwagę tylko na kwestye najwięcej rażące, aby temsamem prędzej ukończyć nasze sprawozdanie.

Wracając się do Rozdziału drugiego, na samym jego początku spostrzegamy, iż autor nie rozróżnia kategoryj: określenie i prawidło, chociaż w wielu nawet francuzkich podręcznikach [1] znaleźć może do pedantyczności nieomal posuniętą w tym względzie staranność. Na str. 14 po tytuliku «Dodawanie» bezpośrednio następuje: «Dodawanie jednomianów. W algebrze dodawać jednę ilość » do drugiej jestto ją położyć (?) z jej znakiem (a to na mocy czego?) po tej drugiej. Według tego » określenia, dodaje się jednomiany pisząc je wciąż jeden po drugim, ze znakiem właściwym » każdemu,» Tak autor objawił czytelnikowi i on jego natchnieniu wierzyć musi.

Co powiedzieć dalej o tym nie do uwierzenia fakcie, że autor nie podał całkiem określenia mnożenia? Wszakże w algebrze uczeń ma się właśnie spotkać z określeniem ogólniejszem, niż je miał w arytmetyce? Można więc sobie wystawić do jakiego gawędzenia zredukowane zostało to wszystko, co ma być niby wykładem mnożenia w algebrze, gdy nie ma tego, z czego się wszystkie prawidła

---

(1) Np. Cauchy (Analiza algebraiczna), Bertrand (Arytmetyka, Algebra).

wysnąć były powinny. Jest to wszystko kruche, naiwne, rodzajem domku z kart. Oto jak autor swój domek buduje. Po tytuliku « Mnożenie » (str. 20) idzie wprost « mnożenie jednomianów », gdzie się o tak błachej rzeczy, jak znaki, nic nie mówi. Dalej mnożenie wielomianu przez jednomian, jednomianu przez wielomian, wielomianów między (? przez) sobą. To ostatnie nader ciekawe. Chcielibyśmy całą tę stronnicę (23-25) przytoczyć na pokazanie lekceważenia, z jakiem autor obchodzi się z najważniejszemi, zwykle dziś tak starannie przez innych opracowywanemi, kwestyami. Dość jednak będzie powiedzić, że autor mnożąc wielomian $a+b-c$ przez wielomian $m-n+p-q$ i « przy- » puszczając obydwa wielomiany dodatne » (o zgrozo!), jakoś tam formalnie wypisuje, bez należytego objaśnienia, iloczyn w taki sposób :

$$(a+b-c)(m-n+p-q)=(a+b-c)m-(a+b-c)n+(a+b-c)p-(a+b-c)q$$

$$=(am+bm-cm)-(an+bn-cn)+(ap+bp-cp)-(aq+bq-cq)$$

i mówi dalej : « Dwa ostatnie wyniki jasno (należy wierzyć autorowi na słowo) pokazują, że się » mnoży jeden wielomian przez drugi, mnożąc całą mnożnę przez każdy wyraz mnożnika, i kładąc » przed cząstkowym wieloczynem znak wyrazu mnożącego. » Mniejsza już o to, że « kładzenia znaku » wyrazu mnożącego » z dwu ostatnich wyników » ani « jasno, » ani niejasno, całkiem tu nie widać. Ale takie wprowadzenie kwestyi znaków w mnożeniu algebraicznem jest czemś, czego właściwie tu nazwać nie chcemy. Odpada wszelka chęć od przeglądania dalej książki, zawierającej podobne rzeczy... Pełńmy jednak dalej naszą powinność. Pod tytułem « Zogólnienie prawidła znaków » (str. 26) wykłada autor dalej « początkującemu » całkiem dlań niezrozumiałe « Zagadnienie. Punkt ma- » teryalny M porusza się jednostajnie po linii AB; znaleźć formułę która daje, w chwili jakiej- » kolwiek, jego położenie na tej linii. » Tu się mówi o « różnokierunkowych prędkościach, » o « czasie » przyszłym i przeszłym » i różne rzeczy « łatwo się widzi », « pojmuje się dobrze », « widocznie », « oczywiście. » Po tem zagadnieniu dopiero « możemy teraz mnożyć między sobą wielomiany jakie- » kolwiek, nie troszcząc się bynajmniej o ich wartości, nie szukając aby wiedzieć czy są dodatne » albo odjemne. »

Przejdźmy do dzielenia. Znowu naprzód dzieli się jednomiany, a potem dopiero, wprawdzie nie z dzielenia wielomianów (jak przy mnożeniu), wyprowadza autor (str. 44) prawo na znaki w następujący nader przekonywający sposób : « Oznaczając przez a i b dzielną i dzielnik, mamy oczywiście (?):

$$\frac{+a}{+b}=+\frac{a}{b}; \quad \frac{-a}{+b}=-\frac{a}{b}; \quad \frac{+a}{-b}=-\frac{a}{b}; \quad \frac{-a}{-b}=+\frac{a}{b}. »$$

Autor « oczywiście » przypuszcza bezgraniczną ufność « początkującego » w prawdziwość tego, co on czytać będzie, i wielką jego pokorę, abnegacyę nieomal, w przyjmowaniu wszystkiego na wiarę. Dzielenie podobnie jak w « Arytmetyce » jest widocznie słabą stroną autora; dajmy mu już więc pokój.

Autor nic jeszcze nie mówił o ilościach pierwiastkowych, ani o nierównościach pierwszego stopnia; tymczasem na str. 88 bez objaśnienia mówi, że : $\frac{a+b}{2}>\sqrt{ab}$ « wychodzi na jedno » co $a+b-2\sqrt{ab}>0$, a « ta nierówność może wziąć kształt $(\sqrt{a})^2+(\sqrt{b})^2-2\sqrt{a}\sqrt{b}>0$, który pokazuje, że powinno być $(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2>0$ ». Jedno z dwu, albo książka ma być podręcznikiem; w takim razie, przedewszystkiem, musi być systematyczną absolutnie, bez zarzutu — wrazie zaś, gdy jest przeznaczona nie dla « początkujących », może pewien minimalny, chociaż pozorny tylko brak systematyczności okupywać ściśle naukowem, umiejętnem traktowaniem rzeczy, jak to np., zrobiono w « *Elemente der Mathematik* » prof. *R. Baltzer*'a, która nam często na myśl przychodzi, gdy spotykamy się z tak wielkiem nieobeznaniem się z istniejącemi oddawna w nauce poglądami na najelementarniejsze kwestye, cechującem książkę P. Niewęgłowskiego. Jaka szkoda, że przed wzięciem się do pisania « oryginalnej » zaprawdę algebry, P. Niewęgłowski nie przewertował pierwszego tomu dzieła Baltzer'a...

W « Najczęściej potrzebnych twierdzeniach » autor pomieszał ułamki ze stosunkami i dowolnie, swoim zwyczajem, wygłasza twierdzenia (np. str. 87, 90).

« O ilościach nieskończenie wielkich », autor na str. 94 nie jasno się wyraża, a w zagadnieniu geometrycznem, które ma « jaśniej pokazać, jak trzeba rozumieć ilości nieskończenie wielkie », zapomina o dwu « stycznych zewnętrznych spólnych », które przecinają linię środków OO'. Mówi zaś wciąż o ilościach zmiennych i ich granicach, nie objaśniwszy « początkującemu, » co on ma, tak przez jedno, jak przez drugie rozumieć. Też granice i zmienne spotykamy w ustępie « Symbole » $\frac{0}{0}$, $0 \times \infty$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty - \infty$ », obrobionym całkiem nieprzystępnie dla « początkującego. »

Z pośród idących potem « Ćwiczeń, » niektóre jak np. I, III, IV, IX, XXV są za trudne, gdyż przechodzą zakres wiadomości dotąd wyłożonych; ćwiczenia zaś : XI, XII, XIII, XVI, XVII, XVIII, i XIX nie mogą być najprostszą drogą przez « początkującego » rozwiązane, gdyż mu autor nie wyłożył jakkolwiek metodycznego poszukiwania najmniejszej spólnej wielokrotnej. Ćwiczenie XXIII zrozumieć trudno. Wieleby zaś dowiódł autor, gdyby za pomocą wiadomości, przezeń dotąd danych, zdołał rozwiązać ćwiczenie XXIV.

« Działanie na pierwiastnikach arytmetycznych » autor częścią dowodzi za pomocą granic (str. 113), częścią w sposób formalny bez szczegółowych objaśnień. Nie objaśnia również dlaczego należy znosić « niestosunkowość » (niewymierność) w mianowniku, a w liczniku można ją cierpieć (str. 117). A co mówić o tem, że autor wciąż mówi o ilościach « niestosunkowych », a nigdzie nie objaśnia : co one są?, z czem są niestosunkowe?, dla czego są niestosunkowe? Czyżby autor uważał za wystarczające to, co powiedział na str. 4, a z czego « początkujący » utworzy sobie chyba pojęcie, iż ilość « niestosunkowa » jestto taka ilość, w którą wchodzi pierwiastek, na wzór określenia P. Niewęgłowskiego, że ilość odjemna jestto taka ilość przed którą stoi znak mniej « jako $-a$, $-b$ »? Tak ważna kwestya, jak wprowadzenie nowych dla « początkującego » pojęć ilości niewymiernych w dziedzinę rachunku, jeden z kamieni węgielnych tej nauki, nie jest przez P. Niewęgłowskiego uważana za godną zatrzymania przez chwilę jego uwagi na sobie. Przypuszczać chyba trzeba, że P. Niewęgłowski nie rozumie całej doniosłości znanego twierdzenia (jeśli pierwiastek n^{ego} stopnia z liczby całkowitej nie jest równy liczbie całkowitej, to nie może być przedstawiony za pomocą ułamka zwyczajnego) ani też doniosłości wniosków z niego. Ta prawda dla naszego autora nie istnieje — głucho o niej w jego « Algebrze » ...

Rozdział trzeci. Za wiele nam miejsca zajmuje zastanawianie się nad wszystkiemi główniejszemi ustępami rażącemi tego podręcznika. Dlatego nadal jeszcze więcej się ograniczymy i tylko nad niektóremi z takowych zrobimy nasze uwagi.

Autor rozpoczyna rozdział powtórzeniem swego błędnego (o któremeśmy już mówili) określenia równania : « Wiemy już (n° 9), że równaniem nazywa się równość, do której wchodzi jedna litera, » albo kilka liter, wyrażających ilości niewiadome » (str. 141).

A gdy czytamy cały ustęp od str. 151 — 159, to, wobec amatorskich często poglądów autora, uwarunkowanych różnemi rzekomo uzupełniającemi, w rzeczy samej zaś zaciemniającemi, domówieniami, trudno nam sobie wystawić, że autor miał tu istotnie na myśli « początkującego. »

Uwagi, jakie autor wyprowadza z « Formuły ogólnej równania pierwszego stopnia o jednej niewiadomej » (str. 178-179), a które zajmują « numer » 126-sty, autor w ten dla uczącego się nader miły i dogodny sposób illustruje przykładami : « Przykłady dane w numerach 76 i 77 dostatecznie to » wyjaśniają ». Klassyczne zaś zagadnienie o gońcach (nb. wyłożone w sposób pozbawiający je całej jego pedagogicznej wartości), autor pomieszcza w « numerze » 187 na str. 327, a powtórnie szczegółowiej w « numerze » 219, na str. 406.

Łatwej tak dla uczących się kwestyi rozwiązywania układu równań stopnia pierwszego z wielu niewiadomemi autor ni mniej ni więcej, tylko poświęca tyle miejsca : str, 184-296; 330-392; 411-414. Owóż zdawałoby się, że możnaby na takim obszarze starannie rzecz opracować, systematycznie ją wyłożyć, istotnie przystępnie dla « początkującego. » Tym czasem dość powiedzieć, że sposób Bezout autor wprost wykłada na układzie n równań z n niewiadomemi (str. 240), a do tego bez dostatecznego nacisku na nowe dla uczącego się pojęcie wprowadzonych czynników nieoznaczonych. Wszystko się jakoś robi, ale darmo silić się będzie uczący na odszukanie wskazówki, dla czego tak robić można. Dodajmy jeszcze, że to się odbywa na równaniach, w których spółczynniki przy niewiadomych są oznaczone przez głoski ze wskaźnikami, a dotąd autor wykładał inne sposoby rozwiązywania układu dwu lub trzech równań na równaniach liczebnych. A rozwiązanie dwu równań ze spółczynnikami, przedstawionemi przez głoski, autor zaczyna dopiero objaśniać na str. 270.

Na str. 278 znajdujemy taki *curiosum* : « Dlatego, że mianownik wyznacza liczniki wartości niewia-» domych x, y, z, nazwano go wyznacznikiem. » Horrendum ! Czytając przytoczony ustęp, chyba — jak mówi poeta —

Conticuere omnes intentique ora tenebant.

Jeśli autor cośkolwiek więcej o wyznacznikach wie, niż z książek dla szkół średnich mógł się dowiedzieć, t. j. jeśli miał w ręku jakiś przyzwoity wykład teoryi wyznaczników, a mając go w ręku, przed tworzeniem swego wykładu własnego czytał takowy, to spotkał się ze wskazówką, że wyrazu : determinant pierwszy raz użył *Gauss* w *Diquisitiones arithmeticæ* (1801 r.), gdzie mówi : « Numerum » $bb - ac$, a cuius indole proprietates formæ $axx + 2bxy + cyy$ imprimis pendere in sequentibus » docebimus, *determinantem* huius formæ vocabimus. » (Gauss' Werke, t. I, str. 122). W obszerniejszem zaś, dziś przyjętem pojęciu, użył tego wyrazu, *Cauchy* (przytaczając imię Gauss'a) w *Journal de l'école polythechnique*, XVII cahier, mówiąc : « les deux expressions suivantes, déter-» minant et résultante, devront être regardées comme synonymes » (str. 51). Polskie zaś słowo : wyznacznik zostało przez prof. Frączkiewicza szczęśliwie całkiem zaprojektowane jako tłomaczenie żywcem wyrazu : determinant. Jak więc można takie fałsze, jak w przytoczonym ustępie, puszczać w kurs?

Co autor dalej na tej stronnicy i następnej objaśnia, to radzimy przeczytać, aby się zbudować. A to co autor mówi o przypadku znanym w nauce pod nazwą układu równań jednorodnych (pierwszego stopnia) jednokrotnie nieoznaczonego (str. 290-296), wyłożone po gospodarsku i nie objaśnione całkiem przykładami, nie może być przez « początkującego » w żaden sposób pojętem. Są to rzeczy, które i w uniwersyteckim wykładzie należy nader starannie prowadzić.

Rozdział czwarty poświęcony jest zagadnieniom, rozwiązującym się « przez równania stopnia » pierwszego » (str. 317-421). Jak tu jest wszystko — według trafnego ludowego wyrażenia — rozwałkowane, to dość np. przytoczyć, że zadanie o gońcach trzy razy jest przerabiane, str. 327, 399, 406, a mimo to nie ma rozwiązania tak pouczającego za pomocą dwu równań z dwiema niewiadomemi (odległość punktu spotkania się i czas do chwili spotkania się). Passons outre.

Rozdział piąty. « O wyznacznikach, » gdzie znowu « spólny mianownik wartości niewiado-» mych x, y, z,... nazwano wyznacznikiem, dlatego, że z niego wywodzą się liczniki tych war-» tości (422) ». Z autorem widocznie się to dzieje co z myśliwymi, którzy gdy się zapędzą w opowiadaniu swych przygód, to już potem święcie w nie wierzą.

Na dole tej stronnicy znajdujemy co następuje : « Przy pierwszem czytaniu można opuścić cały rozdział V. » Nie było więc po co pomieszczać tu tego, a tem samem powiększać objętość i tak już ciężkiego tak na wagę, jak i z innych wielu względów, podręcznika. Skorzystamy jednak z tej rady, jaką w przytoczonym odsyłaczu autor czytelnikowi daje, a to tem więcej, że wypadłoby nam tu powtórzyć wiele uwag, któreśmy na innem miejscu [1] o równie niefortunnem traktowaniu wyznaczników wypowiedzieć byli zmuszeni.

Rozdiał szósty. Na str. 465 czytamy « Ważna uwaga. Mówiąc właściwiej wartości urojone, albo » wyrażenia urojone, nie są ilościami. » Autor więc, jak widzimy, produkuje anachronizmy i wytrwale stoi na stanowisku, zwanem pierwszem stanowiskiem Cauchy'ego, z r. 1821. A dalej mówi : « Jednak, » dlatego, że wchodzą do algebrycznego rachunku i w nim konieczną grają rolę, zachowano im miano » ilości urojonych ». A więc dlatego, że wchodzą do rachunku, dlatego właśnie noszą takie miano?

Autor w taki sposób wyprowadza tak ważne przy badaniu równań rozwiązania ogólnego równania $ax^2+bx+c=0$. Na str. 467 rozwiązuje równanie $x^2+px+q=0$, a na str. 471 czytamy : « Rozwiązywanie równania ogólnego $ax^2+bx+c=0$. Jeśli w formule

$$» \; x=-\frac{p}{2}\pm\sqrt{\frac{p^2}{4}-q},$$

» zastąpmy p przez $\frac{b}{a}$ i q przez $\frac{c}{a}$, otrzymamy » i t. d. Jakto, więc w tak obszernej książce autor uznał za zbyteczne podać wywód rozwiązań bezpośrednio z kształtu ogólnego? Czy można dalej temu dawać tytuł « rozwiązywanie? »

Na str. 477 znajdujemy tytuł taki : « Rozkład równania drugiego stopnia na czynniki pierwszego » stopnia. » Więc równanie można rozłożyć na czynniki? Autor, który, jak powiada : « odwlekał » wydanie dzieła, niepowinien przyuczać czytelnika do nieścisłego wyrażania się.

I tutaj « Dyskussya pierwiastków równania » (str. 482-490) nie poparta jest żadnym przykładem.

» Własności trójmianu drugiego stopnia » rozpoczynają się na str. 496 takim ustępem : « Nazywa » się trójmianem drugiego stopnia wyrażenie kształtu ax^2+bx+c, w którem spółczynniki a, b, c są » liczbami danemi jakiemikolwiek, i niewiadoma x ilością zmienną, mogącą brać wszelkie możebne » wartości od $-\infty$ do $+\infty$. » Jakto więc « niewiadoma x jest ilością zmienną »? Pytamy się co ma począć nauczyciel, który słusznie za podobny nonsens postawi zły stopień uczniowi, a ten, mu na usprawiedliwienie swoje pokaże ten ustęp w książce P. Niewęgłowskiego?

Na str. 497 znajduje się taka oryginalna « Uwaga. Rozkład trójmianu drugiego stopnia, na dwa » czynniki pierwszego stopnia, daje nowy sposób rozwiązywania równania $ax^2+bx+c=0$. » Jakże to ma być nowy sposób, kiedy, gdy jest już rozkład trójmianu uskuteczniony, to niema już co rozwiązywać odpowiedniego równania, bo ono już uprzednio jest rozwiązane i piewiastki jego są wyraźnie wypisane? Gdzie tu nowość sposobu, gdzie tu sam sposób?

W ustępie o « Znaku trójmianu dla wartości szczególnej podstawionej za x » znajdujemy na str. 500 : « W tym i poprzedzającym przypadku [2] nie ma żadnej wartości dla x, zawartej między » pierwiastkami, dlatego trójmian ma znak pierwszego wyrazu. » Darmo się silimy to pojąć — to za głębokie.

Autor o « Równaniach dwumiennych » mówi dość dużo (str. 546-552) ale nic nie wspomina o tem, że potęga jednego pierwiastku bywa równą innemu pierwiastkowi. Czyż autor nie wie o wielkiej roli, jaką ma ta własność w Algebrze.

W *Rozdziale szóstym* autor zajmuje się « Zagadnieniami drugiego stopnia. » Bardzo cenimy szczegó-

---

(1) « Przegląd krytyczny » Kraków. Rocznik 1877, str. 261-265.

(2) Pierwiastki równania, powstałego z przyrównania trójmianu do zera, rzeczywiste równe sobie, i pierwiastki urojone.

łowe, jasne opracowanie wszystkich kwestyj, ale jest we wszystkiem miara — autor swemi skomplikowanemi przeróbkami najcierpliwszego czytelnika całkiem znużyć może.

I my również, czujemy się już bardzo znużeni dotychczasowem przeglądem tej ksiażki. Uwagi zaś nad zakreślonemi przez nas dalszemi ustępami w egzemplarzu, który mamy pod ręką, wymagałyby obszernych często przytaczań dla zrozumiałego tu przedstawienia rzeczy. A i tak sprawozdanie nasze wyszło znacznie poza pierwotnie zakreślone ramy. Podanych zaś już uwag wystarczy dla urobienia sobie przedstawienia o pojęciu, jakie ma P. Niewęgłowski o warunkach niezbędnych, którym podręcznik winien czynić zadosyć.

Słownictwo tej książki.

Wiadomem jest powszechnie wszystkim, którym nazwisko P. G.-H. Niewęgłowskiego jest nieobce, iż on pewien punkt honoru widzi w tworzeniu dowolnem coraz nowych terminów naukowych, jednych dziwaczniejszych niż drugich, bez żadnego planu i konsekwencyi ukutych, i że on ignoruje słownictwo ogólnie u nas używane, jak gdyby on dopiero tworzył naukę, jak gdyby od niego dopiero ona się poczynała, a wszystko, co się wyrobiło w kraju *samo przez się*, ogólnie się prędko rozpowszechniało i przyjmowało, a więc zgodnie z potrzebą i właściwościami naszego języka, zgodnie z pojęciami naszemi — nic nie było warte i na najmniejszą nie zasługiwało uwagę.

Wypadłoby nam cały słownik ułożyć, gdybyśmy chcieli przedstawić jego słownictwo, użyte w rozpatrywanej przez nas książce. Byłoby to jednak zbyt dlań chlubne i niezgodne z efemerycznym charakterem tak tych zachceń reformowania słownictwa, jak i z całą działalnością autora na... uginanie się polic składów księgarskich.

Konsekwentnym jest Hreczyna, który w swoich « Początkach Algebry » (Krzemieniec, 1830) używając wyrazu « wieloczyn », mówi również « wieloraz » (np. str. 26). Ale P. Niewęgłowski, który nb. nigdzie w swych dziełach nie mówi, iż ktoś przed nim używał « wieloczynu », obok tego wyrazu zachowuje « iloraz » (np. Algebra, str. 42). Albo-albo. Tak zaś, jak P. Niewęgłowski robi, wygląda to na dowolność, w zupełności nielogiczną.

Pytamy się, co więcej odpowiada działaniu nad liczbami : « odejmowanie » czy « odciąganie »? Te dwa wyrazy wymagają takich dopełnień. Odejmować : co od czego. Odciągać zaś : co za co (np. za kołnierz) od czego. W jaki więc sposób P. Niewęgłowski wciąż « odciągający » jedne liczby od drugich, tego dokonywa t. j. za co je chwyta? W jaki wtedy sposób konsekwentnie nazwać wyrazy odejmowania, t. j. odjemnę i odjemnik? Czyż autor chce zaprowadzać reformę w odejmowaniu?

Autor nie rozumie znaczenia wyrazu « stateczny », który się po polsku używa tylko względem ludzi, np. mąż stateczny. Temu zaś wyrazowi względnie do pojęć umysłowych lub przedmiotów nieżyjących odpowiada piękny wyraz « trwały », nie we wszystkich językach słowiańskich mający dokładne tłomaczenie. Ale « trwały » oznacza pewną zasługę w nieżmienianiu się, gdy jednak zmiana zajść mogła. Ale gdy takowa miejsca mieć nie może, to używa się « stały ». I dlatego to właśnie, często bezwiednie może (duch języka przejawia się najczęściej bezwiednie), wszyscy mówimy : ilość stała, a nie : ilość stateczna (np. str. 13).

Po co P. Niewęgłowski używa « wielownika » (str. 75) zamiast : liczby « wielokrotnej »? Chce tu żywcem tłomaczyć (bardzo to lubi) wyraz francuzki « multiple. » Wprawdzie łacińskiemu : multi-æ-a odpowiada polski wyraz : wielu, wiele, ale « wielość » jest całkiem co innego. Wielość — dużośmy się nad tym subtelnym wyrazem zastanawiali — bardzo jest blizki pojęcia niemieckiego : Anzahl. I z uwagi — każdy obznajmiony z « Teoryą liczb » łatwo zrozumie — na wygodę jaką Niemcy mają z dwu różnych pojęć : Zahl i Anzahl — byłoby bardzo do życzenia, aby tak naturalne rozróżnienie odpowiednie w naszym języku, jakie właśnie przedstawiają wyrazy : liczba i wielość, najprędzej przeszło do świadomości piszących. Z wielości więc nie można tworzyć tłomaczenia multiple, bo to co innego, ani też z : wielu, wiele, bo wtedy także « wielownik » nic nie przedstawi. Po co zresztą kuć nowy wyraz, gdy przewybornie służy przymiotnik « wielokrotny, » mający całą rodzinę podobnych (dwukrotny, trzykrotny...), odtwarzający obrazowo i ściśle żądane pojęcie? Po co więc autor zastępuje rzecz dobrą i wyraźną przez złą, a bezbarwną?

Również chęcią przeszczepiania francuzczyzny objaśnia się rozróżnienie : « pierwiastek i pierwiastnik » (racine, radical). Bez tego rozróżnienia obyć się bardzo wygodnie można. Ilości zaś niewymierne (nawiasem mówiąc, o tem autor nic nie mówi, choć coś napomyka o równaniach przestępnych, str. 158) wybornie rozdzielić można na : niewymierne pierwiastkowe (radicales) i niewymierne przestępne. Za poparcie naszego pojęcia, iż gwałtownie wyrabiać poczucie różnicy nie ma tu całkiem potrzeby, niechaj nam posłuży ta okoliczność, iż sam autor nie zawsze należycie używa tych dwu wyrazów (str. 496 wierz 8).

Podobnież — jakeśmy to już gdzieindziej [1] wytknęli — autor approximation par défaut, par excès żywcem i sztucznie tłomaczy za pomocą (str. 516) : przybliżenie « przez niedostatek, przez zbytek », gwałcąc składnię i znaczenie wyrazów. Użyte zaś tam są przez nas wyrażenia : przybliżenie « z brakiem, » z nadmiarem ».

Autor używa wyrazu « rugować » a tymczasem nie mówi « rugownik, » ale : « wynikowa »; ma to niby być : « résultante ».

Śniadecki mówił równanie « liniowe », P. Niewęgłowski zaś używa rusycyzmu : « linijny » (str. 454).

Spotyka się w « Algebrze » P. Niewęgłowskiego wyraz : « niespółmiernej » (str. 771), ale autor ma wstręt do wyrazów : wymierny i niewymierny, takich trafnych, tak rozpowszechnionych, a wprowadza natomiast wszędzie « stosunkowy i niestosunkowy, » aby tylko się zbliżyć więcej do dosłownego przełożenia wyrazów : rationel i irrationel. Dla autora każdy wyraz polski jest dobry, jeśli jest dosłownem (jak to mówią : żywcem) tłomaczeniem wyrazu francuzkiego, choćby istniał obrazowy i zgodny z pojęciem istoty rzeczy, często lepszy może, własny termin polski. Nie zważa na to, ani na zwyczaj i rozpowszechnienie, ale wprowadza nowoukute swoje, byle tylko było z francuzka. To jest kryteryum P. Niewęgłowskiego.

Nielubi wyrazu : postęp i zastępuje go « postępnią ». Widocznie tamtego nielubi; innej racyi niema. A dlatego tworzy wyraz w rodzaju żeńskim, że po francuzku jest w żeńskim (progression). To przekonywające o niezbędności złamania zwyczaju ogólnego.

Tak samo nie ma niekiedy sympatyi do wyrazu : prawo, i używa « ustawa » (np. str. 80).

Nie ma polskich wyrazów kończących się w nominativie na « ojan », tymczasem autor tworzy : « dwojan » (str. 423).

Mówimy : wyrażenia jednoznaczne, równania jednoznaczne, a nie « równowarte » (str. 142), (zbyt blizkie to jest wyrazów : zawarte, rozwarte...), a chociaż utworzone, z « wartości », to jednak tu o żadną « wartość » nie idzie, boć i w owym sensie nie można użyć : jednowartościowe (właściwie : jednakowartościowe) równania.

Tylko « samodzielnością » nowatorską quand même można objaśnić, że autor nie przyjmuje używanych już : wskaźnik, lub nieco krótszego (choć mniej starannego) skaźnik, ale tworzy własny : « wskaz ».

Wyrazu zaś « niezredukowany » autor wciąż (np. str. 75, 76, 151) używa właśnie w znaczeniu wprost przeciwnem temu, co chce powiedzieć. Ma ten wyraz oddać to, co wyraźnie po polsku oddaje

---

(1) « Panteon Wiedzy Ludzkiej », t. I. Warszawa, 1876, M. A. Baraniecki « Arytmetyka », str. 49.

się zwykle przez : nieskracalny ([1]) np. ułamek, t. j. autor chce przez « niezredukowany » powiedzieć że licznik i mianownik ułamka nie posiadają spólnego dzielnika. Tymczasem, tak « niezredukowany », jak i « nieredukowany » (bo tak czasem autor poprawia w spisie omyłek) oznacza ułamek, który nie był jeszcze poddany redukcyi (skróceniu). Dla swego zaś pojęcia autor powinien był użyć omówienia : nie mogący być redukowanym (skróconym), jeśli już nie chciał utworzyć wyrazu z cudzoziemskim pierwiastkiem a używaną przy polskich tylko wyrazach końcówką, mianowicie : jeśli nie chciał użyć wyrazu : nieredukowalny. Ale dla czego jednak rzeczy nie nazwać po imieniu, prosto, zrozumiale? Dlaczego autor nie łaskaw na polski tak pierwiastkiem jak i końcówką, a tyle dobitny wyraz : nieskracalny?

Według jakich reguł i po co tworzy dziwaczny termin « samoisty » (np. « zero samoiste, » str 97), zamiast znanego, który niczem się nie przewinił, wyrazu : bezwzględny? A to tem więcej, że autor, obok tamtego wyrazu, używa jednak bez zżymania się wyrazu « względny » (« jej wielkość samoistą » albo względną », str. 13).

I t. d., i t. d., i t. d.

* * *

O niektórych ludziach mówią, iż oni są nie od czytania, ale od pisania. W taki tylko sposób możemy objaśnić sobie, że P. Niewęgłowski całkiem nie uwzględnia rzeczy, oddawna dokonanych we wszystkich kwestyach algebry elementarnej. Wczytawszy się *sumiennie* w kilka poważnych podręczników tego przedmiotu, jako też w początkowe rozdziały wykładów tak zwanej analizy algebraicznej (np. Cauchy, Stern, Schlömilch, Hattendorf), lub początkowe rozdziały wykładów teoryi funkcyi zmiennej zespolonej (np. Hankel, Casorati, Durège), autor by się mógł przekonać, jak dziś powinny się starannie *wypracowywać* pojęcia zasadnicze algebry elementarnej. — Już ta jedna okoliczność, iż książka ta przedstawieniem owych pojęć nie odpowiada choćby nawet najskromniejszym wymaganiom umiejętnościowym, jakie *dziś* stawiać mamy prawo i musimy, odejmuje jej wszelką wartość pod względem naukowym.

A gdy do tego zauważymy, że — jakeśmy to na swojem miejscu wytknęli — ważne części kursu algebry elementarnej są pominięte, układ rzeczy przedstawionych niesystematyczny i bez logicznego programu, redakcya nieujednostajniona, stopniowanie pojęć nie zachowane, — to dojść musimy do wniosku, że książka ta nietylko dziś nie może być używana, ani jako podręcznik szkolny, ani w ogóle jako podręczna książka dla początkujących, ale nawet, gdyby pojawiła się znacznie dawniej, również do tego użytku nie mogłaby być zaleconą przez troskliwego i znającego swój przedmiot nauczyciela.

Co powiedzieć teraz o przykrem położeniu tego ostatniego, pytanego niekiedy przez młodzież kształcącą się, a chętną do nauki, czy ma ona studyować Algebrę P. Niewęgłowskiego, czy też Algebrę P. Sągajły ([2]), gdy ten odpowiedzieć na to według sumienia jest zmuszony : « Nie radzę » wam czytać ani jednej, ani drugiej ; lepiej już uczcie się z książek w obcych wprawdzie językach,

---

([1]) Niektórzy nieostrożnie mówią : nieprzywiedlny.

([2]) Porównaj artykuł w miesięczniku warszawskim « Ateneum » (1880 r., lipiec) p. t. « Jan hr. Działyński » przez M. A. Baranieckiego (str. 140). — Pozwoliliśmy sobie w tym artykule wypowiedzieć również nasze zdanie o pracach P. Niewęgłowskiego, o których, piszący o ofiarności Zmarłego, nie mając należytego pojęcia (albo dosyć odwagi), na widok poważnej ich grubości, wypowiadali ryczałtem frazesy pochwalne, w rodzaju tych, jakiemi wydział matematyczno-przyrodniczy Akademii Umiejętności w Krakowie ubrał swoje zaznaczenie o grzecznem ofiarowaniu jej egzemplarza Algebry przez autora. Chęć więc wymotywowania naszego sądu w przytoczonym artykule wygłoszonego, niechaj nam służy jako usprawiedliwienie, iż o tej słabej książce takeśmy się musieli szczegółowo rozpisać.

» ale w każdym razie sumienniej pisanych »? Kto nie był w tem położeniu, zrozumieć jego doniosłości nie może....

Książka ta wyszła nakładem ś. p. hrabiego Jana Działyńskiego, nie na skutek, jakby należało, zalecenia Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu. Tą drogą bowiem, szanująca się ta instytucya nie wypuściłaby go pod swoją egidą, nie zaciągnąwszy wprzód opinii osób kompetentnych, a tego się widocznie dla swej pracy obawiał P. Niewęgłowski, innym sposobem włączając ją w szereg poważnych wydawnictw biblioteki kórnickiej.

Czy godziło się tak marnować na zacne cele przeznaczone fundusze czcigodnego Mecenasa? Pieniądze, wyrzucone niepotrzebnie na to kosztowne dzieło mogły być na coś innego, użytecznego dla ogółu, obrócone przez Działyńskiego, któremu nigdy nie brakło tych użytecznych celów. Nie można więc powiedzieć : co to komu szkodzi, że takie słabe dzieło zostało wydane? Owszem szkodzi, a szkodzi podwójnie. Raz dla okoliczności tylko co przytoczonej; a powtóre dlatego, że ta książka mogła zniechęcająco wpłynąć na chęć wydawniczą Nakładcy co do dzieł matematycznych, a tem samem krzywdzić rozwój naszej literatury matematycznej. Nie nato bowiem hr. Działyński obracał swe dochody nie dla swych przyjemności, ale dla dobra ogółu, aby, zamiast na rzecz istotnie dla kraju pod względem intellektualnym lub ekonomicznym pożyteczną, miał dawać pieniądze (których ze względu na szerokość celów, jakim abnegacyjnie służyć zawsze był gotów, nie miał nigdy za wiele) na dostarczanie jedynie autorowi satysfakcyi na widok ogromu zadrukowanego papieru...

Na zakończenie wypada nam zaznaczyć, iż autor kilkakrotnie (np. na str. V, 434) grozi ogłoszeniem swego układu Algebry wyższej....

Warszawa 17 czerwca 1880.