

zgodne z wartościami, podanymi dla  $k$  daleko wcześniej przez Stockalper'a.

Badania z parą Ledoux przeprowadził w tych samych rurach i otrzymał  $k = 0,00000011$ . Spółczynnik ten mało się różni od  $k$ , oznaczonego przez Gutermuth'a. Gutermuth przyjmuje dla pary  $k = 0,00000014$ . M.

(Dingl. Polyt. Jour.).

## KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

### Nasza najdawniejsza książka o miernictwie (dok.).

Na czwartej stronie arkusza I kończą się wiadomości z geometrii elementarnej a rozpoczyna właściwa nauka miernicza. Grzepski określa najprzód włókę chełmińską, opisując, że dzieli się na trzydzieści morgów, a każdy morg na trzy węzyska. Węzysko miało wzdłuż i wszerz 10 prętów, czyli równało się stu prętom kwadratowym, albo, jak je zwano na Mazowszu, „kopanym”. Pręt miernicki miał  $7\frac{1}{2}$  łokcia kupieckiego. Ta ostatnia miara nie była stałą i Grzepski, mówiąc o łokciu, dodaje: „iaki się zachowa w którym powiecie”. Według powyższego, włoka ma 9000 prętów kw., t. j. 506250 łokci kw. i tak ją obliczają wszyscy późniejsi. Solski tylko w Geometrze Polskim nie wspomina o włoce, choć określa łan chełmiński, ściśle trzem włokom równy, Czacki zaś rozróżnia włokę chełmińską, polską i litewską, mającą każda 506250 łokci kw., ale respective chełmińskich, polskich lub litewskich, które znów co do długości są do siebie w stosunku liczb: 10,95 — 11 — 12.

Uczy dalej Grzepski mierzyć na gruncie prostokąty, równoległoboki i trójkąty, a co do powierzchni koła zaznacza, że miernicy nasi „z koła czynią Figurę o sześciu węglach, która jest mniejsza a niż Koło: bo Koło między wszystkimi jest figura *capacissima*, a nawięcej w sobie niż która insza zamyka. A tak Koło nie według naszych Mierników masz mierzyć, ale według nauki, którą wyszy napisał”, — to znaczy, przyjmując stosunek okręgu do średnicy  $22/7$ , i biorąc połowę iloczynu z okręgu przez promień.

Przechodząc od miar, używanych na Mazowszu, do używanych w innych częściach Polski, mówi: „Łany w Polsce są rozmaite, jedny zowają Francuskie, a drugie Polskie. Zasię, Łany jedny są wielkie, drugie są mniejsze. Łan wielki zowają Królewskim Łanem, który połowicą jest większy a niż inszy Łan. Na Podgórzu Chłopi dzierżą Łany (iesliże wszędzie tego nie wiem), w których nie masz jedno ćwierć Łana Królewskiego, a przedsie ie Łanami zowają”.

Solski w Geometrze Polskiej<sup>1)</sup> podaje następujące wartości:

Łan w dobrach królewskich, zwany chełmińskim, 27000 prętów kw.

Łan frankoński pierwszy i łan niemiecki 3240 miar w kwadrat, czyli 12960 prętów kw.

Łan więc królewski jest tu znacznie większy od dwóch łanów frankońskich, jak u Grzepskiego. Gdy za Solskim poszli wszyscy piszący później o łanach, mianowicie też najczęściej przytaczani, Zaborowski<sup>2)</sup> i Czacki<sup>3)</sup>, wnosiłoby można, że informacja Grzepskiego jest błędna. Ale już Wilhelm Kolberg we wstępie do pozostałego w rękopiśmie dzieła „O Łanach i Włokach”<sup>4)</sup>, zwracał uwagę na mylne podania Solskiego. W kwestyi tej zaś powołać się możemy na niezaprzeczenie kompetentną opinię uczonego Brożka, z pierwszej połowy XVII-go stulecia.

Brożek miał zwyczaj notowania, na wewnętrznych stronach okładek lub czystych kartach swoich książek, podręcznych wiadomości i danych. Otóż na dwóch jego książkach znajdujemy przepisane słowa Grzepskiego o łanach, które

przytoczyliśmy wyżej. Brożek zaś kładzie przed nimi napis: „te są słowa uczonego męża Stanisława Grzepskiego”<sup>5)</sup>, dowodzące, jakie miał dla nich uznanie. Jednocześnie w notatach swoich, powtórzonych na obu książkach, zaznacza, że słowa te odnośnie do łanu królewskiego uważać należy jako przybliżenie<sup>6)</sup>. Według notatek Brożka, łan królewski miał 25600, a łan frankoński 12960 prętów kwadratowych. Widzimy więc, że przybliżenie Grzepskiego zgodniejsze jest z rzeczywistością od liczb Solskiego. Dalej Brożek objaśnia, że dawniejsi wybrali liczbę prętów kwadratowych na łan królewski taką, która byłaby podzielna przez 64. Podział ten używany był nie tyle przy mierzeniu powierzchni, ile w kopalniach i Olkuszanie  $\frac{1}{64}$  część zwali Firacental<sup>7)</sup>. W ogóle, według Brożka, łan królewski stanowił jednostkę za wielką i dla tego weszły w użycie łany frankońskie a na Mazowszu włoki.

Z dwóch książek, na których Brożek wypisał słowa Grzepskiego i własne uwagi o łanach, jedna, Rabdologia Nepera z r. 1617, o notatkach w której podał wiadomość prof. J. Franke w swem dziele o Brożku<sup>8)</sup>, znajduje się w Bibliotece Jagiellońskiej. Posiadamy drugą, obejmującą oprawne razem dwa wielkie dzieła: Logarytmy Nepera z r. 1628 i Tablice Rudolfskie z r. 1627.

W dalszym ciągu przyznaje się Grzepski, że miernika w Polsce nigdy nie widział, słyszał tylko o jednym na Podgórzu, ale że i ten już umarł, więc zebrał wiadomości o tem, jak mierzył ów miernik, od tych, którzy przy nim bywali. Dostarczył mu pism w tej kwestyi: Stanisław Dębieński z Szczekocina i Jan Klukowski, który był wtedy przy I. M. Panu Krakowskim Jordanie Spytku. Mówi, że w księgach miejskich krakowskich jest pismo o mierzeniu łanu francuskiego, uczynione z rozkazu Zygmunta Starego i że mu ten „spisek” ukazał i darował I. M. Pan Just Ludwik. Objasnia, że łan ten zowią francuskim lub frankońskim, a jednak insza jest Francya a insza Frankonia. A jakkolwiek Francya dalej leży, jednak Grzepski przypuszcza, że stamtąd właśnie ów łan pochodzi, bo miary zbożowe były u nas wtedy te same, co we Francyi. „Małdr Parhyski, mówi, dwanaście czwielten iako y w Polsce czyni. A czwiertnia Parhyska, iest tyłka iako w Krakowie Kazimierska, albo w Wielkiej Polsce Kaliska: bo także cztery korce krakowskie uczyni, iako Kaliska, albo Kazimierska. Przetoż podobna rzecz, że y Łan musiał z Franczey tu do nas przyść: aczci ij tą potoczną łaciną zowiem Laneum Franconicum, albo Laneum Theutonicum, iakoby od Niemców z Frankoniei tu do nas przyść miał”.

Według kopii, dostarczonej Grzepskiemu przez I. M. Pana Ludwiga, łan francuski miał mieć 260 miar na wzdłuż, a 12 na szerz, gdy tymczasem w innem piśmie, jakie miał Grzepski na pergaminie, stało nie 260 ale 270 miar wzdłuż. Tę ostatnią wersję uznał Grzepski za prawdziwą, opierając się na drugiej części definicyi łanu w księgach krakowskich, według której łan ma mieć 18 stajani, a każde stajanie 15 miar. Wynika stąd długość łanu równa  $18 \times 15 = 270$ , a nie 260 miar. Miara wynosiła  $14\frac{1}{2}$  łokcia, tak że łan opisywany liczył  $270 \times 12 = 3240$  miar kwadratowych, czyli 681210 łokci kw.

Co do pierwszej części definicyi łanu w księgach krakowskich, to może stało tam wtedy istotnie 260 zamiast 270, bo

<sup>5)</sup> W notatkach Brożka: „Verba Stanisłai Grzebsii viri doctissimi sunt haec”.

<sup>6)</sup> W notatkach Brożka: „Vide Stanislaum Grebsium in Geometria Polonica, ubi Laneus regalis duplex dicitur communis et vulgaris lanei. Quod intelligendum quam proxima. Veteres autem elegerunt ejusmodi numerum, qui commodus esset divisioni in partes 64, quae usurpabantur non tantum in superficierum consideratione, sed in fodinis quoque metallicis ut videmus Illeussii vocari Firacental. Quia vero haec agri quantitas magna videbatur ideo pro t...ribus Lanei Franconiei in usum assumpti, atque postea Mansi Prutenici per Masoviam, ubi in minutissimas partes agri dividuntur”. Obok na marginesie (w woluminie obejmującym Log. Nepera i Tabl. Rudolfskie) uwaga: „Vide scripta Tabenhaim Geometrae in quibus aliter definit agrum laneum”. Tabenhaim był geometrą królewskim w Wieliczce około 1613 r., ale pisma jego nie są nam znane.

<sup>7)</sup> W Słowniku Górniczym H. Łabęckiego: „Firacental, w Olkuszku dawniej akcyja, czyli  $\frac{1}{64}$  część kopalni.

<sup>8)</sup> Jan Brożek Akademię Krakowski. Kraków, 1884, str. 205.

<sup>1)</sup> Część II z r. 1684, str. 147—149.

<sup>2)</sup> Jeometrya Praktyczna. Warszawa, 1792, str. 248—249.

<sup>3)</sup> O litewskich i polskich prawach. Warszawa, 1801. Tom I, tablica przy karcie 223.

<sup>4)</sup> Biblioteka Warszawska, zeszyt grudniowy 1870 r.

Teodor Zawacki ten sam błąd powtarza <sup>1)</sup>. Statut jednak Januszowski z r. 1600 zawierał już tekst poprawny z liczbą 270 <sup>2)</sup>. Druga część definicji, powtórzona w Statucie i u Zawackiego jako uzupełnienie pierwszej, przyjęta została przez Solskiego <sup>3)</sup> jako określenie innego łanu, mającego wzdłuż  $18 \times 15 = 270$  miar, a wszęsz nie 12 ale 15 miar, to jest liczącego  $270 \times 15 = 4050$  miar kwadratowych, czyli  $851512\frac{1}{2}$  łokci kw. Skąd wziął Solski tę szerokość łanu, trudno dociec, bo nie wynika ona z drugiej części definicji ksiąg krakowskich, która we własnym Solskiego tłumaczeniu brzmi: „Także w każdym łanie ma być ośmnaście stay: a każde staie ma zawierać w sobie piętnaście Miar wżwyz opisanych. A ta jest Miara naprawdziwsza Włoki abo Łanu Frankońskiego“. Bądź co bądź za Solskim poszli: Bystrzycki w Oekonomice Haura z r. 1744 i 1757, Zaborowski w swej Jeometrii praktycznej z 1792, Czacki w dziele o lit. i polsk. prawach, J. Kolberg w dziele o miarach z r. 1819 i t. d. i wszędzie znajdujemy ów „łan frankoński większy“. Pogląd Grzepskiego wydaje się jednak słuszniejszym, że obie części definicji ksiąg krakowskich określają jeden i ten sam łan, mający 3240 miar kwadratowych.

Miał jeszcze Grzepski dwa inne pisanie o mierzeniu łana, jednem prawie słowy: jedno pod tytułem: *De mensurandis Laneis Theutonicis*, a drugie: *Nota ad mensurandum Laneum Franconicum*. Objasnia, że „Frankonia jest część Niemieckiej Ziemi: a przetoż nie dziw, że Frankoński Łan zową też Niemieckim Łanem“. Według tych pism, piętnaście łokci czynią jedną łaskę, trzy łaski — jeden sznur, cztery sznury czynią łan na szerz a dziewiędziesiąt na dłuż. Łan niemiecki ma więc 270 łasek długości a 12 szerokości, to jest tyle, co łan frankoński ma miar, ale tu łaska ma 15 łokci a tam miara miała  $14\frac{1}{2}$  łokci. Grzepski jednak sądzi, że to jest jeden i ten sam łan, a tylko łokcie bywają rozmaite. „Gdzie napisano, mówi, że ma być miara na czternaście łokci y na dłoni, masz rozumieć, że to tam pisano, gdzie łokieć większy: a gdzie napisano iż miara ma być na pięcinaście łokiet, rozumieć, że to tam pisano, gdzie łokieć jest mniejszy: bo czternaście łokci wierz trzycz y dłoń, mogą całych piętnaście uczynić mniejszych. Przetoż rozumieć mamy, że ono pierwsze pisanie, y oto to wtóre, o mierzaniu łana, nie sye iedno od drugiego nie odstrzela, y owszem sye iedno z drugim zgadza“.

Solski, wypisawszy ze statutu Januszowskiego toż samo określenie łanu niemieckiego (*laneus Theutonicus*), wziął, idąc za Zawackim, łaskę równą ściśle 15 łokciom, t. j. długość łanu  $15 \times 270 = 4050$  łokci, szerokość  $12 \times 15 = 180$  łokci, co daje powierzchnię 729 000 łok. kw. Wypadł więc ten łan różny od frankońskiego o powierzchnię 681 210 łok. kw. i tak być mogło po ujednolajnieniu łokci konstytucją 1565 r. <sup>4)</sup>. Ale Grzepski pisał przedtem swą książkę, bo przedmowa do Miłoszewskiego nosi datę 20 października 1565 r., łokcie były wtedy rozmaite a łan jeden i ten sam, frankoński i niemiecki. Tak też i z notatek Brożka łan frankoński, mający 12960 prętów kwadratowych, obliczony na łokcie, po  $7\frac{1}{2}$  w przecie, wypada równy łanowi teutońskiemu Solskiego, bo

$$12960 \times 7\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{2} = 729000.$$

W dalszym ciągu porównywa Grzepski łan z włoką chełmińską, wychodząc z założenia, że łaska ma 15 łokci, t. j. dwa pręty mazowieckie. Włoka chełmińska miała  $30 \times 3 \times 100 = 9000$  prętów kwadratowych, a łan  $270 \times 12$  łasek kwadratowych, czyli  $270 \times 12 \times 2 \times 2 = 12960$  takichże prętów, albo jak mówiono wtedy „pólek“. Stosunek  $9000 : 12960$  zgadza się ze stosunkiem w łokciach kwadratowych  $506250 : 729000$ , t. j. włoki do łanu mierzonego na podstawie łaski równej 15 łokciom. Przytacza także Grzepski inne określenie łanu nie-

mieckiego, nieznane statutowi Januszowskiego ani Zawackiemu: „Naprzód ma być łaska na pułosma łokcia, tych to łask w Wiertel albo w czwierć na dłuża jest trzydzieści, a na szerz sześć. Zasie Wiertelów w Pret jest sześć, a Pretów w Lan Niemiecki jest dwanaście“. Łan według tego ma  $30 \times 6 \times 6 \times 12 = 12960$  łasek kwadratowych ( $7\frac{1}{2}$  łok.), t. j. pólek, tak jak i poprzednio.

Wspomina Grzepski dalej o łanie a raczej półłanku, mającym 6912 pólek. Licząc półko na  $7\frac{1}{2}$  łokcia w kwadrat, powierzchnia tego łanu wyniesie 388800 łokci kw. Solski, według Statutu, oblicza łan kmiecy, mający 362880 łokci kw. Być może, że i w tym przypadku jest to jeden i tenże sam łan a różnica pochodzi z nieustalonej przez długi czas wielkości łokcia.

Aby ułatwić rozumienie ksiąg łacińskich, objaśnia Grzepski, co jest Morg Rzymi (Jugum Romanum) i oblicza jego powierzchnię na 158 pólek, czyli  $8887\frac{1}{2}$  łokci kw. Tłumaczy dalej, że nie może pisać o mierzeniu brył, nie chcąc przedłużać książki i odkłada to na lepsze czasy. Natomiast przystępuje „do tego iako Wysokość, albo Dalekość, albo Głębokość iaka ma być zmierzona“ i uczy „iako Dyoptrą mierzyć Wieże, albo co inszego wysokiego“. Przytacza więc z szóstej księgi Euklidesa twierdzenie o podobieństwie trójkątów: „Iż kiedy będą kliny z ienylkimi kątami, tedy tych klinów strony, które są około ienylkich kątów, będą mieć iednaką proporcją“ — i powiada, że dla zmierzania wysokości „masz uczynić dwie Figury takowe, to jest dwa Kliny takowe, coby miały ienylkie kąty ieden iako drugi, tak aby Wysokość której sye dowiadujesz, była stroną iednego Klinu: a drugi Klin taki ma być, aby go ze wsząd mógł dosięć i dotknąć i aby ten zmierzysz, według niego mógł wiedzieć miare drugiego, w którym jest Wieża, albo Wysokość ona, której sye dowiadujesz. Potrzeba tedy do tego mieć instrument, który zową Dyoptra, albo Medyklinium: którego instrumentu nie trudno możesz dostać“.

Prawidłą z celownikami, t. j. dyoptry, Grzepski nie opisuje, a tylko sposób mierzenia wysokości z jego pomocą objaśnia szczegółowo na rysunku. Tę samą metodę, na podobieństwie trójkątów opartą, stosuje do mierzenia odległości. Dalej pisze „iako mierzyć bez Dyoptry“. Powołuje się na wzmianki Plutarcha i Pliniusza o Archimedesie i Thalesie i uczy mierzyć za pomocą cienia albo też patrząc wprost okiem od ziemi, przez koniec łaski na szczyt wieży. Ten sam sposób stosuje do mierzenia odległości i głębokości, objaśniając powoli, mozolnie, nieraz się powtarzając, byle tylko czytelnika nauczyć. Na szóstej stronie arkusza Q kończy się nauka miernicza, rozciągająca się tym sposobem na 59 stronach książeczki. Siódmą stronę arkusza Q zajmuje następujące zakończenie: „Przy końcu tych tu Książek mam się upominać Czytelniku miły, iż Figury nie wszędzie tak, iakoby miały być, są uczynione: przeto iż Mistrz co ie rzezał, nie był po temu. Ale według pisanja sye sprawując nie trudno sobie wszystkiego, czego potrzeba, poprawić możesz“.

A „pisanie“ to jest tak jasne, zrozumiałe i rozsądne, że podziwiać wypada, jak autor, z powołania ani matematyk, ani miernik, mógł wyłożyć równie dobrze wiadomości wstępne z geometrii i zebrać najpotrzebniejsze wskazówki praktyczne w zakresie elementarnego miernictwa. Odnosnie do miar powierzchni, używanych u nas w wieku XVI-ym, książeczka Grzepskiego jest źródłem pierwszorzędnym. Sposoby mierzenia podaje elementarne, ale też stolik mierniczy nie był jeszcze wynaleziony. Jan Praetorius, którego Grzepski mógł poznać w Krakowie w roku 1570, zapewne w końcu XVI-go stulecia, przeniosłszy się z Wittenbergu do Altdorfu, dokonał wynalazku, rewolucyjnego miernictwa. O stoliku pretoryańskim dowiedziano się zresztą dopiero z opisu Schwentera w XVII-em stuleciu. Z narzędzi mierniczych Grzepski wymienia tylko prawidł z celownikami, sznur i łaskę. Nie wspomina o żadnym z używanych wtedy narzędzi do mierzenia wielkości linii prostych na zasadzie podobieństwa trójkątów, jak np. opisane w dziele Kosmy Bartolego z r. 1564 <sup>5)</sup>: kwadrat geometryczny, astrolabium z podziałką do wysokości, kwadrant z taką podziałką, ekierka (*squadra ordinaria*), łaska S-go Ja-

<sup>1)</sup> Memoriale processus judicarius. Flosculi Practici. Ed. 1623. Pag. 83: „Quarum virgarum hujus modi in laneo debent esse ad longitudinem ducente et sexaginta mensurae“.

<sup>2)</sup> Str. 390: „quarum quidem mensurarum hujus modi ducentae et septuaginta mensurae ad longitudinem“.

<sup>3)</sup> Geometra Polski. Księga II, str. 147.

<sup>4)</sup> Konstytucja 1565 r. (Vol. Leg. II p. 687) za zasadę miar długości dla całej Polski przepisała łokieć krakowski. Komisja skarbową 1764 r. wzięła ten łokieć, zachowany w magistracie warszawskim, za etalon długości i znalazła, że jest równy 264 liniom dawnym paryskim, t. j. w metrach 0,5955389584, podczas gdy łokieć miary nowopolskiej z r. 1818 miał 0,576 m.

<sup>5)</sup> Cosimo Bartoli. Del modo di misurare. Venetia, 1564. O wszystkich prawie wymienionych narzędziach pisał już także Frater Lucas di Burgo w swem dziele: Summa de Arithmetica Geometria Proportioni e Proportionalita z roku 1494.



kuba (baculum), zwierciadło (specchio), — ani o holometrze, będącym odmianą kwadratu geometrycznego a opisanym w tymże roku przez Abła Fullona<sup>1)</sup>. Ale też nie należy zapominać, że Grzepski zamierzył tylko opisać krótko „jako *naszy* Miernicy zwykli mierzać“, a nie miał na celu podawania więcej wydoskonalonych sposobów, używanych wtedy za granicą. Wydał też wyborną książeczkę popularną, napisaną jasno i zrozumiale, niewątpliwie użyteczności dla wszystkich, którzy nie znając łaciny, chcieli się obznajmić z najprostszymi sposobami mierzenia pola.

Uczony filolog, przyjaciel Wujka i Skargi, władał Grzepski znakomicie językiem polskim i napisał swe dziełko stylem jasnym, pełnym prostoty, językiem czystym. Słownictwo matematyczne i techniczne, lepsze niż u wielu późniejszych pisarzy, uwidatnia się w następującym spisie alfabetycznym użytych przezeń wyrazów. W nawiasach podane jest znaczenie, w jakim ich używał Grzepski.

Aequidistantes (równoległe).	Obód (okrąg koła).
Cerkiel.	Okrągła linia (krzywa zamknięta).
Circumferentia (okrąg koła).	Opisana figura.
Corpus (bryła).	Parallele (równoległe).
Czwiertnia (ćwierć).	Perpendicularis (prostokąt).
Dalekość (odległość).	Półko (pręt kwadratowy).
Diameter (średnica).	Pręt (7½ łokcia).
Dłuż (długość).	Pręt kopany (pręt kwadratowy).
Dyoptra (prawidło z celownikami).	Prosta linea.
Figura.	Punkt.
Głębokość.	Quadrangulus (czworokąt).
Ienylki (równy).	Romboides (równoległobok).
Imienie (dobry).	Rombus (kwadrat nkośny).
Kąt.	Równia (płaszczyzna).
Klin (trójkąt).	Stajanie (15 miar).
Koło.	Superficies (powierzchnia).
Kończasty kąt (ostry).	Szerz (szerokość).
Korzec.	Szlad (miara gruntowa wielkopolska).
Krzywa linia.	Szur mierniki (10 prętów).
Kwadrat.	Szpica (szczyt wieży).
Kwadrat długi (prostokąt).	Tępy kąt (rozarty).
Laska (15 lub 7½ łok.).	Triangulus (trójkąt).
Linia (linia).	Trapezia (trapez).
Lan.	Węgiel (wierzchołek figury).
Lokieć.	Wężyko (100 prętów kwadr.).
Małdr (12 ćwierci).	Włoka.
Medyklinium (prawidło z celownikiem).	Wpisana figura.
Miara (14½ łokcia).	Zatoczona linia (spiralna).
Mörg.	
Nierównia (powierzchnia nie płaska).	

Wydana w Krakowie, książeczka Grzepskiego rozeszła się po kraju. Brożka, urodzonego w r. 1585, uczył z niej geometrii ojciec, rolnik w Kurzelowie w Poznańskim<sup>2)</sup>. Później, gdy Brożek był już profesorem Akademii i w r. 1629 przyjął święcenia kapłańskie, dał dowód, jak wysoko cenił książkę, drukując rozprawkę, na dwóch kartkach, bez daty, pod tytułem: „Księdza Jana Brosciusa Przydatek pierwszy do Geometrii Polskiej Stanisława Grzepskiego“, a zapewne miał zamiar napisać więcej takich przydatków. W końcu XVII-go wieku, książeczka Grzepskiego, wyczerpana, przestała być znaną. Solski, w „Geometrze Polskiej“ nie wspomina o niej, późniejsi znali tylko Solskiego. Czacki, który się doszukał Andrzeja z Łęczycy, nie znał wcale Grzepskiego i dopiero Linde (nazywając go Grzepskim), pomieścił jego dziełko w szeregu źródeł do swego słownika. Sołtykowiec pierwszy podał wiadomość o autorze, z rękopismu przedrukowanego później przez A. Grabowskiego. Julian Bayer wydaniem podobizny

rozpowszechnił ten najdawniejszy pomnik naszego piśmiennictwa technicznego, będący jednocześnie pierwszym drukiem polskim, traktującym o geometrii. Pożądaniem jest pomieszczenie książeczki Grzepskiego w Bibliotece Pisarzy Polskich obok *Algoritmu Kłosa*, wydanego przez ś. p. Maryana Baranieckiego w szeregu przedruków naszych zabytków piśmienniczych z XVI-go wieku.

Feliks Kucharczyński.

## NOWE KSIĄŻKI

- Bišcan** Willh., Prof. Konstruktionen f. den praktischen Elektrotechniker, nach ausgeführten Maschinen, Apparaten, Vorrichtgn. etc. Ein Hilfsmittel zum Entwerfen u. Konstruieren, sowie f. den Unterricht. 2. Lfg. gr. 4<sup>o</sup>. (6 Taf. m. 10 S. illustr. Text.) L., O. Leiner. M. 1,50.
- Chauveau** Gustave, Dir. Die Gasmachines. Theorie u. Konstruktion der m. Leuchtgas, Gaseratorgas, Petroleum- u. Benzindämpfen betriebenen Motoren. Autoris., m. mehrfachen Ergänzn. versch., deutsche Uebersetzg von Reg.-Baumstr. Doc. Albr. v. Ihering. gr. 8<sup>o</sup>. (X, 370 S. m. 224 Fig.) L., W. Engelmann. M. 14,—; Einbd. M. 1,25.
- Klasen** Ludw., Ingen. Archt. Handbuch der Fundirungs-Methoden im Hochbau, Brückenbau u. Wasserbau. Zum Gebrauche f. Baubehörden, Architekten, Ingenieure, Baumeister, Bauunternehmer u. techn. Lehranstalten. 2. Aufl. Lex.-8<sup>o</sup>. (VI, 326 S. m. 580 Abbildgn.) L., Baumgärtner. M. 15,—.
- Kracht** H., Maschinenbausch.-Lehr. Leitfaden f. das Linearzeichnen (Zirkelzeichnen) der Maschinenbauer, Bauschlosser u. Schmiede. Zum Gebrauche an Werkmeister-, Handwerker- u. Fortbildungsschulen. 3. Ausg. gr. 8<sup>o</sup>. (43 S. m. Fig. u. 6 Taf.) Dortmund, Köppen. Kart. M. 0,70.
- Manega** Rud., † Eisenb.-Ob.-Insp. gew. Bandir. Die Anlage v. Arbeiterwohnungen vom wirtschaftlichen, sanitären u. technischen Standpunkte, m. e. Sammlg. v. Plänen der besten Arbeiterhäuser Englands, Frankreichs u. Deutschlands. 3. Aufl. hrsg. v. Archt. Paul Gründling. Mit e. Atlas v. 16 (Fol.-)Taf., enth. 176 Fig. (u. 2 S. Text). gr. 8<sup>o</sup>. (XIV, 163 S.) Weimar, B. F. Voigt. M. 7,50.
- Reni** G. E. H. Die Behandlung der Dynamomaschinen u. Elektromotoren. Ein Ratgeber f. Alle, welche m. diesen Maschinen zu thun haben. 12<sup>o</sup>. (VIII, 176 S. m. 41. Fig.) Magdeburg, Verl. des Elektrotechn. Echo. Geb. in Leinw. M. 2,—.
- Rietschel** H., Geh. Regierungsrath, Professor an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin. Leitfaden zum Berechnen und Entwerfen von Lüftungs- und Heizung-Anlagen. Auf Anregung Seiner Excellenz des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten verfasst von... Zweite, durchgesehene Auflage. Zwei Bände. Mit zahlreichen Textfiguren, Tabellen und 22 lithograph. Tafeln. In 2 eleganten Leinwandbänden. M. 8,—.
- Sammlung** v. Vorrichtungen u. Apparaten zur Verhütung v. Unfällen an Maschinen. Hrsg. v. der Gesellschaft zur Verhütung v. Fabrikunfällen in Mülhausen (Elsass). 37 (farb.) Taf. m. französl., deutschen u. engl. erläut. Text. 2. Aufl. Fol. (XIII, 92 S.) Mülhausen i/E. B., J. Springer in Komm. Geb. in Leinw. bar. M. 12,—.
- Verwendung**, die der Elektromotoren f. gewerbliche Zwecke. Hrsg. v. der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg. gr. 4<sup>o</sup>. (29 S. m. Abbildgn. u. 35 Lichtdr.-Taf.) Nürnberg, (J. L. Schrag). bar. M. 6,—.
- Winter** Udo Vikt., Baumstr. Ziegelrohbau. Zwanglose Hefte f. Bautechniker. Zusammenstellung v. Mauerflächen-Ausbildgn., Flächenornamenten, Umfriedign., der verschiedenen Gesimse, Fenster- u. Thüreinfassgn. u. s. w. v. ausgeführten Bauwerker. Fortgesetzt v. Archt. Lehr. A. Ulbrich. 4. Lfg. gr. 4<sup>o</sup>. (6 farb. Taf.) Hildburghausen, Kesselring. M. 1,60.
- Wittsack** Paul, Ingen. Einführung in die Festigkeitslehre. gr. 8<sup>o</sup>. (VIII, 152 S. m. 4 Taf.) Hildburghausen, Kesselring. M. 4,—.
- Zacharias** Johs., Ingen. Praktisches Handbuch des elektrotechnikers f. Beleuchtungs- u. Schwachstrom-Anlagen. Mit 205 Fig. u. zahlreichen Tabellen. 8<sup>o</sup>. (XII, 264 S.) Wien, A. Hartleben. Geb. in Leinw. M. 4,—.

<sup>1)</sup> Descrittione et uso dell' Holometro... ritrovato per Abel Fullone. Venetia 1564. Krzyżanowski w swj rozprawie o Solskim (str. 17) przyrównywa holometr (opisany przez Tylkowskiego w Geometria practica curiosa) do pantometru Kirchera. Właściwie jednak to ostatnie narzędzie było kombinacją stolika z kwadratem geometrycznym i jako zbyt skomplikowane poszło w zapomnienie. Jeden tylko stolik, doskonany bez naruszenia pierwotnej prostoty, utrzymał się w praktyce.

<sup>2)</sup> Prof. J. Frauke. Jan Brożek, str. 11.