

Zgodność oscylacyi liczby osób przy rozdzielaniu różnej ludności według wzrostu.

Rzecz opracowana przez

Dra JÓZEFA MAJERA.

Gdy w „Charakterystyce fizycznej ludności Galicyjskiej,“ opracowanej i ogłoszonej wspólnie z Dr. KOPERNICKIM w r. 1876, wypadło mi, między innymi, badać tę ludność ze względu na stosunek wzrostu, nie ograniczyłem się w tej mierze do wykazania średniej jego wielkości, lecz nadto w kolei cyfer, odpowiednich od najniższego do najwyższego z dostrzeżonych wzrostów, podałem liczbę osób na każdy z nich przypadającą. Chociaż bowiem zaprzeczyć nie można, że oznaczenia wielkości średnich w różnych zastosowaniach bardzo są przydatne a nawet niezbędne, to jednak wielkości te nie dają same przez się żadnego wyobrażenia o granicach i wielkości tych czynników, z których wyprowadzone zostały, gdy tymczasem zestawienie szeregu cyfer odpowiednich każdej w szczególności pozycji badanego przedmiotu, jawnie stawia to przed oczy.

Przy takiem zestawieniu łatwo przewidzieć się daje, że cyfry odpowiednie każdej pozycji, poczynając od najniższej aż do średniej powiększać, a od téj aż do najwyższej znowu umniejszać się będą. W zastosowaniu do naszego przedmiotu było téż to wiadomo już dawniej, tak dalece, że pokuszono się nawet o ustanowienie pewnego prawidła, według którego ten przyrost i ubytek miałby się odbywać. Co o téj prawidłowości sądzićby należało, później nad tém zastanowić mi się wypadnie, tu jednak już z góry nadmieniam, że jest ona w związku z wielkością odstępów między pojedynczemi, z kolei po sobie następującemi pozycjami wzrostu, tak, że im odstęp te mniejsze, tém większym ulega zboczeniom ów regularny przyrost lub ubytek osób, a nawet co większa, widzieć się daje pewna oscylacyja, w ten sposób, że idąc z kolei od pozycyji niższych do średniej, przybytki przegradzane są ubytkami, i naodwrot, poza pozycyją średnią, między ubytkami dają się widzieć przybytki.

Co przecież przy tém zastanawia, a na co, ile mi wiadomo, nikt dotąd nie zwrócił uwagi, to ta ciekawa okoliczność, iż owe przerwy porządku w postępie w jednym kierunku rosnącym, w drugim malejącym, zdają się być stałemi, tak dalece, że się powtarzają, gdy ze względu na wzrost zestawiają się z sobą ludności różnego wieku (r. 20—22), różnych narodowości i z różnych okolic.

Okoliczność ta w pracy mojej około wyżej nadmienionej „Charakterystyki“ wystąpiła tak jawnie, że już podówczas nie mogłem pominąć jej milczeniem, Wyraziłem się téż o nią w ten sposób:

„Przypadkowość niezobojętniona wielością spostrzeżeń, tłumaczyć może dlaczego, chociaż liczba osób w miarę oddalania się od wzrostu zwyczajnego ku obu granicom widocznie maleje, w odwrotnym zaś kierunku widocznie przybywa, przecież w tym rosnącym lub malejącym postępie nietylko nie widać pewnego stałego stosunku, ale co większa, uderza w nim widocznie pewna oscylacja. Godną tu jednak uwagi ta okoliczność, iż mimo przypadkowości przerywającej stateczne wzrastanie liczby osób w miarę zbliżania się ku wzrostowi zwyczajnemu, przecież porównywając te oscylacje w rubryce każdego wieku, widzimy tę zgodność, iż gdybyśmy uwydatnić je chcieli linią falistą odpowiednią każdemu wiekowi, wznórki i doliny tych fal, z bardzo małym wyjątkiem, przypadałyby jednako.“

Widać z powyższego ustępu, że o uczynioném wówczas spostrzeżeniu wyraziłem się bardzo oględnie, przypuszczając, że owe oscylacje, przerywające jednostajny bieg w postępie rosnącym albo malejącym, mogą być wyrazem przypadkowości, nie zobojętnionój dostateczną wielością dostarczonych nam pomiarów. Oględność tę usprawiedliwia uwaga, że chociaż pomiary te zebrane były przeszło z 5000 osób, to przecież ich liczba już dlatego zdawała się być małą, że szło tu o spostrzeżenie, o jakim nigdzie przedtém wzmianki nie znalazłem, którego zatém z niczém porównać nie mogłem.

Raz jednak zwróciwszy na nie uwagę, nie mogłem o niém zapomnieć, gdy przy sposobności przedsięwziętych w innym kierunku poszukiwań antropo-

metrycznych, nastęczył mi się przydatny i w powyższym względzie, a nierównie zamożniejszy materyjał. Były to wypisy z ksiąg powołanych do służby wojskowej, podające z górą 50000 pomiarów, dokonanych na blisko 18000 osób w ich latach życia 20 do 22go, z których odnoszące się do 7666 Rusinów, po zrobieniu z nich właściwego użytku *), posłużyły mi do zrobienia pierwszej próby, celem przekonania się, azali spostrzeżenie które nas tu zajmuje, było prostym przypadkiem, czy téż przeciwnie, i o ile w zestawieniu z wypadkiem poszukiwań nowych znajdowałoby poparcie?

Następujący wykaz, tudzież na jego zasadzie skreślona Tab. I, przedstawia ilość osób rozłożoną w kolei po 1 Cm. przybywającego wzrostu, a to z osobna w ich latach życia 20, 21 i 22gim. W wykazie graficznym opuszczone są pozycyje wzrostu niższego od 145 Cm., z tego powodu, że rozdzielona między kilkanaście tych pozycyj liczba odpowiednich osób rozdrabnia się za nadto i traci znaczenie.

*) Zob. Roczny przyrost ciała u ludności Galicyjskiej, oznaczony co do Rusinów. (Zbiór Wiad. antrop. wydaw. przez Komis. antrop. Akad. um. w Krak. T. II, 1878, str. 9).

Wzrost w Cm.	Liczba osób w r.			Śre- dnia*	Wzrost w Cm.	Liczba osób w r.			Śre- dnia
	20	21	22			20	21	22	
-140	141	46	15		162	203	352	426	327
145	13	19	3	12	3	543	668	690	634
6	36	13	5	18	4	238	364	440	347
7	66	18	8	31	5	399	590	676	555
8	73	22	22	39	6	122	247	347	239
9	37	21	10	23	7	252	332	485	356
150	211	35	26	90	8	161	263	319	248
1	111	30	13	51	9	171	241	329	247
2	308	72	38	139	170	67	133	192	131
3	79	44	26	50	1	138	201	236	192
4	395	142	52	196	2	48	94	150	97
5	472	278	116	289	3	80	103	156	113
6	645	458	253	450	4	24	44	63	44
7	311	258	210	260	5	36	66	97	66
8	676	610	456	581	6	20	45	64	43
9	325	405	313	348	7	16	31	54	34
160	670	742	653	688	8	9	8	17	11
1	540	619	614	591	9	17	38	42	32
					180—	13	24	50	29

Na Tab. 1, jak i na każdej dalszej, linija pozioma od dołu jest osią, na której odcinki wskazują wzrost zwiększający się po 1 Cm. od 145 do 180 wraz z wyjątkowym dalszym. Trzy przystawy w pośród każdego odcinka wyrażają na Tab. 1 ilość osób w r. życia 20, 21 i 22im.

Okolicznością, łatwo zresztą zrozumiałą, która na tej Tab. naprzód wpada pod oko, jestto przewaga osób w r. życia 20ym bardzo widoczna od wzrostu najniższego aż do 158 Cm. Przy wzroście 160 Cm. jest

*) Ułamki większe od $\frac{1}{2}$ wzięte za 1, inne opuszczone.

ona prawie równa z liczbą osób w roku życia 22, poczem ta ostatnia bierze już nad innymi statecznie przewagę. Ilość osób w r. 21 jedynie w samym przełomie przybytku z ubytkiem (159 i 160 Cm.) nad innymi góruje, zresztą zaś zajmuje między nimi miejsce jakieś pośrednie, tak, że w przybliżeniu mogłaby wskazywać średnią z 3ch lat życia liczbę osób odpowiednią każdemu wzrostowi. Wszakże okoliczność tę pomijam, jako uboczną w przedmiocie który zajmuje nas obecnie.

W tymto względzie, zwracając uwagę naprzód na przystawy z roku życia 20go, widzimy, że wprawdzie zwiększają się one począwszy od wzrostu najniższego aż do 160 Cm., że jednak przybytek ten pomija niektóre pozycje wzrostu w ten sposób, iż tam w miejsce stopniowego przydłużenia, widzieć się daje często bardzo znaczne skrócenie przystawy.

Te przybytki i ubytki liczby osób w kolei pozycji wzrostu idą prawie naprzemian, jednakże nie bez wyjątku. Jakoż w niektórych miejscach przybytek postępuje bez przerwy przez 2 lub 3 sąsiednie pozycje, poczem dopiero widzieć znów można jego kolejną przemianę z ubytkiem. Przybytek w miejscach takich, widocznych na Tab. przy wzroście 145 do 148 i 153 do 156, nazywać będę dla krótkości stopniowym; w tych zaś miejscach, gdzie przybytek osób zaraz w sąsiedniej pozycji wzrostu dochodzi względnej większości, nazywać go będę doraźnym.

Co się tu powiedziało o przybytkach liczby osób wskazanej przystawami z r. życia 20, to samo rozumieć należy o jej ubytkach, począwszy od przełomu przy wzroście 160 Cm. aż do największej wysokości

ciała. I tu ubytki nie idą kolejno od jednej do drugiej pozycyi wzrostu, lecz są przerywane znowu przybytkami; a jak tam te ostatnie, tak tu ubytki są znowu częścią stopniowe, a częścią doraźne. Przykładem pierwszych są przystawy od odcinka 160 do 162, przedstawiające obniżenie dwustopniowe, czyli, że tak powiem, dziejące się na 2 tempa, tudzież obniżenie przez 3 tempa czyli trzystopniowe od 175 do 178; wszystkie inne są ubytkami doraźnemi.

Z tego się pokazuje, że gdyby szło jedynie o oscylacje w postępie ludności odpowiadającej coraz wyższemu wzrostowi, uwaga, którą z Charakterystyki fizycznej wyżej przytoczyłem, w przedstawieniu niniejszém znalazłaby zupełne potwierdzenie. Idzie tu jednak o to, czyli i o ile rodzaj tych oscylacyj byłby zawsze jednaki, gdyby pomiary wzrostu robione były na osobach w różnych latach życia, w różnych okolicach kraju, należących wreszcie do różnych narodowości.

Dopatrzenie w tej mierze pewnej regularności, a następnie ustanowienie pewnego prawidła, jak z jednej strony byłoby ważnym nabytkiem dla fizyologicznej statystyki wzrostu, tak znowu z drugiej, gdyby się pokazały stałe jakieś różnice zależne od okolic lub narodowości, dostarczyłoby równie ważnej cechy etnograficznej.

Nie idę ja tak daleko w mych wywodach, bo rzecz jeszcze za nowa, a może i materyjał do ostatecznego orzeczenia jeszcze niedostateczny; z tém wszystkiém zdaje mi się, że na zasadzie wypadków z badania mego dotąd otrzymanych, przynajmniej mam prawo sądzić, iż przedmiot ten godzien jest pilnej u-

wagi badaczy. Teto wypadki mam zamiar przedstawić w pracy niniejszej.

Materyjał, jakim przy potrzebach tu zestawieniach rozporządzać mogłem, o którego pochodzeniu w części już nadmieniałem, w części w swoich miejscach nadmienię, wynosi razem 20117 osób; między niemi Rusinów 8778, Polaków 9141, Żydów 2198.

Spostrzeżenia o Rusinach były pierwsze jakie nastąpiły mi się do użytku, od nich też rozpocząłem badanie i z nich otrzymane wypadki do porównań wprowadzam.

W porównaniach tych uwzględniam: 1) wiek, 2) ludność jednej narodowości lecz z różnych okolic, 3) trzy przeważne u nas narodowości.

I. Powyżej podany wykaz cyfrowy a jaśniej jeszcze Tab. 1 wskazuje oscylacje liczby osób odpowiednie u Rusinów każdemu z tych 3 lat życia (20 do 22go), z których jedynie dostarczono nam pomiarów w ilości, mogącej posłużyć za podstawę obliczeń. Te więc tylko lata uwzględniać będę przy wszystkich dalszych zestawieniach.

Z pomiędzy 3ch przystaw wychodzących z każdego odcinka, środkowe odnoszą się do 21-letnich, skrajne ze strony prawej wskazują ilość osób 22-letnich. Porównywając jedne i drugie z przystawami, o których mówiło się już poprzednio, widzimy, że oscylacje każdej z nich, wprawdzie nie co do wielkości, ale, o co też chodzi nam jedynie, co do kierunku, zgadają się z sobą tak dalece, iż w tej mierze, z wyjątkiem jednego miejsca (169), nad którym później zastanowić nam się wypadnie, żadnej nie znajdujemy różnicy. Gdy w którym odcinku jedna z przystaw

przyrasta, toż samo dzieje się z innymi; zgodnie z przykracaniem się jednej, przykracają się i inne. Co zaś w tej mierze szczególnie godne uwagi, to ta okoliczność, że gdzie przybytek liczby osób w r. życia 20ym, z postępem z jednej pozycyi wzrostu do pozycyj dalszych, był doraźny, tam jest on doraźnym i w dwóch innych latach; gdzie zaś okazał się stopniowym, czyli odbywał się na kilka temp, tam widzimy téż taki sam porządek w przyrastaniu lub ubywaniu liczby osób w r. życia 21ym i 22gim. Dosyć w tym ostatnim względzie zwrócić uwagę na przybytki z zakresu wzrostu od 145 do 148, tudzież 153 do 156 Cm. i ubytki w zakresie 160 do 162, tudzież 175 do 178 Cm.

Ponieważ z biegiem oscylacyj u osób 20letnich, porównywało się tu oscylacje ludności w r. życia 21 i 22gim a każdą z nich w 35 pozycjach wzrostu, wogóle zatém na 70 przypadków, co najwięcej, byłby tylko jeden niezgodny z porządkiem oscylacyj dostrzeżonych u 20letnich. Przypadek ten tymczasem pomijam tak w tém jak i w dalszych zestawieniach; z powodu bowiem pewnej, dostrzegać się tu dającej właściwości, potrzeba będzie zastanowić się nad nim z osobna, ażeby nabyć przekonania coby sądzić należało o oscylacjach odpowiednich temu stanowisku. Że zaś niepodobna, ażeby w liczbie blisko 8000 osób, w postępie ich wieku z roku na rok, nie działały wpływy przypadkowe, u jednych wzrost przyspieszające, u innych opóźniające a nawet całkiem wstrzymujące, widać więc jak przeważną musi tu być pewna prawidłowość, skoro mimo to porządek oscylacyj utrzymuje się jednaki.

Przekonawszy się jak się ma rzecz z oscylacjami ze względu na wiek życia, szło mi w tej mierze

jeszcze o wskazanie w każdej pozycji wzrostu ilości osób średniej, wyprowadzonej z trzech ilości, przypadających w każdej z tych pozycji na trojaki wiek życia, a to, żeby tym sposobem mieć możność porównania z oscylacjami zależeć mogącemi bądź od okolic kraju, bądź od narodowości. Średnie te wskazuje linija łamana na Tab. 1, którą pozwolę sobie nazwać liniją normalną.

II. Co się tyczy różnych okolic kraju, nadesłane nam w r. 1877 o Rusinach spostrzeżenia pochodziły z 44 powiatów. Wszakże niepodobna mi było uwzględnić ich szczegółowo, dla przekonania się, czyli i o ile na każdy z nich przypadające oscylacje zgadzają się ze średnią ogólną, o której powyżej, a tém samém i między sobą. Prócz pracy obliczeń i graficznych przedstawień, których już z różnych względów dokonać nie mogłem, stanęła temu na przeszkodzie głównie ta okoliczność, że w różnych powiatach spostrzeżenia zebrane były zaledwie z kilkunastu osób, tak, że już w całości swojej z osobna na nic się one nie zdały, a cóż dopiéro przy rozdzieleniu ich na szczegółowe pozycyje wzrostu.

1) Oddzielne grupy téj saméj ludności rusińskiej, z której linija normalna wyprowadzoną została.

Zamiast zajmowania się pojedynczemi powiatami, co było niepodobnym, wziąłem pod uwagę kilka ich grup, zebranych bez szczególnego wyboru, tak jak odpowiednie wykazy miałem przypadkowo spisane, bacząc jedynie na to, żeby w każdym z nich ludność dosięgała jak najbliżej obu granic wzrostu.

Zebrałem tym sposobem 3 grupy powiatów, mianowicie:

a) Żydaczowski, Sokalski, Drohobycki, N. Sądecki, Samborski, Złoczowski, Jaworowski, Sanocki;—

b) Żółkiewski Mościski, Śniatyński, Przemyślański, Bohorodczański, Skalański, Jasielski, Przemyski, Zbarazki;—

c) Tłumacki, Cieszanowski, Czortkowski, Doliniański, Grodecki, Gorlicki, Jarosławski, Rawski, Niski.

Razem zatem 26 powiatów z ludnością w grupie *a.* 1503, w grupie *b.* 1599, w grupie *c.* 1530. Biorąc w tych grupach ilości średnie z liczby osób przypadającej w każdym z 3ch lat życia na pewien stopień wzrostu, po odtrąceniu średniej liczby z osób przypadających na wzrost niższy od 145 Cm. wypadnie szereg następujący:

Wzrost w Cm.	Grupa powiatów		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
145	4	1	1
6	7	4.4	4.4
7	5.7	1.1	5.4
8	9.7	12.3	8.3
9	5	3.3	9.1
150	17	27.7	16.3
1	9	10.3	8.3
2	33	35.3	29
3	11	10	9.7
4	37	49.3	36.7
5	54	60.7	45
6	76	86.3	94.7
7	59.7	45.7	55.7
8	103	118.3	120.7
9	72	70.7	69.7
160	130.7	133	146.3
1	106.3	128.3	110
2	70	57.7	65.3

Wzrost w Cm.	Grupa powiatów		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
163	104	141.7	124.7
4	71	72	70
5	107.3	110.3	119.7
6	52.7	46.7	43.3
7	74	74	80
8	49	41	43.3
9	45	53.7	50.3
170	28	25.7	25
1	38.3	37	43.3
2	21	19.7	19.7
3	19.7	24.7	22.3
4	10	9.3	5.3
5	13	16.3	13.3
6	9.7	9.3	7
7	8.7	5.7	6.3
8	2.7	1.3	2.3
9	6.3	5.7	6
180	3.7	7.3	6

Linije łamane przedstawiające na Tab. 2 w każdej z tych 3ch grup oscylacje ludności, porównując ze średnią normalną przeniesioną z Tab. 1, widzimy w samym początku, że kiedy ta ostatnia od wzrostu 145 do 148 okazuje równy postęp stopniowy, z grupą *b* dzieje się to przez zmiany doraźne. Uwzględnić jednak należy, że w zakresie 3ch pierwszych pozycyj przypada razem tylko 6 osób, co oczywiście do wyprowadzania jakiegobądź wniosku upoważniać nie może. Z tego powodu wypadnie robić porównania od strony wzrostu najniższego, dopiero od 148, a ku granicy wzrostu najwyższego nie przechodzić 175 Cm., czyli ograniczyć się do różnicy wzrostu wynoszącej 27 Cm.

Porównując w tym zakresie wzrostu liniję wyrażającą grupę *a* z liniją normalną, widzimy, że na 27 pozycyj jeden tylko zachodzi przypadek niezgodny, a mianowicie małoznaczne zboczenie w przejściu od 172 do 173. Nie ma już i téj niezgodności w biegu linii wyrażających oscylacje ludności w 2ch grupach drugich *b* i *c*, tak, że we wszystkich 3ch, na 81 porównań z liniją normalną, 1 tylko widzieć się daje przypadek z kierunkiem jéj nie zgodny¹⁾.

W téj zgodności co szczególniej zasługuje na uwagę, to owe miejsca przybytków i ubytków stopniowych (153 — 156 i 160 — 162), które wyróżniając się od doraźnych, mimo wszelkiego pozorów przypadkowości, wszędzie w tych samych pozycyjach wzrostu spostrzegać się dają.

¹⁾ Co do pozycyi 169, przypominam wyżej uczynioną uwagę.

Pod względem różnych okolic, zajmowanych przez ludność rusińską służącą nam w średniem z 3ch lat życia obliczeniu za normę porównań, uważam teraz z osobna mieszkańców okolic górzystych. Górale ci należą częścią do powiatów pod względem położenia mieszanych, z których więc dostarczone nam pomiary obejmują także i mieszkańców równin; częścią do takich, w których, w zakresie nadesłanych spostrzeżeń, oni tylko mieszczą się wyłącznie. Do pierwszych z pomiędzy tych powiatów należą: Bohorodczański, Doliński, Drohobycki, Kossowski, Liski, Sanocki; do drugich: Gorlicki, N. Sądecki, Turczański. Ogólna liczba téj ludności górskiej, zebrana z cyfer średnich, obliczonych z ilości osób odpowiedniej w każdym z 3ch lat życia wzrostowi 145 do 175 Cm., wynosi 774 ¹⁾. Szczegółowy jój rozdział jest następujący:

Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost p Cm.	Ilość osób
145	1.3	153	5.6	161	51.1	169	29.4
6	2.2	4	24.9	2	27.9	170	17.4
7	4.7	5	26.3	3	66.4	1	20.6
8	4.8	6	43.0	4	47.7	2	9.9
9	2.9	7	26.3	5	61.7	3	12.0
150	16.7	8	55.0	6	27.8	4	6.9
1	8.1	9	36.7	7	38.4	5	6.9
2	17.3	160	56.3	8	19.3		

Odnosząc się na Tab. 2 do linii łamanéj przedstawiającej oscylacje téj ludności w miarę różnej

¹⁾ Z powodu za małej ilości, a częściej zupełnego braku osób niższych od 145 a wyższych od 175, ograniczam się jedynie do tego zakresu.

wysokości ciała, możnaby prawie powiedzieć, że zgadza się ona bez wyjątku ze średnią normalną. Jakoż odstęp w jej kierunku dający się widzieć przy wzroście 175, przypada już w tém miejscu, które, gdyby nie zamiar rozciągnięcia porównań o ile można do najdalszych granic, mogłoby być pominięte. Woląc wszelako dla ocenienia stopnia pewności prawa, które tu wyjawiać się zdaje, raczej być za hojnym niż za skąpym w naznaczaniu wyjątków, zaliczam do nich i ten mały odstęp. Tym sposobem notuję jedno zboczenie na 30 pozycyji, w których linija górali porównaną tu została z liniją normalną.

2) *Dwie grupy Rusinów nie należących do ludności z której linija normalna wyprowadzoną została.*

Ponieważ ludność tak owych 3ch grup powiatowych, jako i górali, stanowiła więcej niż połowę téj saméj ludności, której średnia 3letnia służy nam do porównań z innemi, przez co jej oscylacje stać się musiały w znacznej części od niej zależnemi; szło mi więc o to, jaki okazałby się wypadek, gdyby z tą ludnością porównała się inna, téj saméj zresztą narodowości.

Do przekonania się o tém posłużył mi

a) Wykaz z ksiąg stawiennictwa do wojska, który nadesłano nam z Krosna za późno, tak, że ludność nim objęta nie weszła już do owych 7666 osób, na zasadzie których obliczałem w roku przeszłym roczny przybytek wysokości ciała, obecnie zaś ozna-
czyłem liniję, którą nazwałem normalną.

b) Wykaz, który co do Rusinów podałem przed dwoma laty w „Charakterystyce fizycznej ludności galicyjskiej.“¹⁾

Co do *a.* Z wypisów z ksiąg poboru do wojska nadesłanych z Krosna, tylko 62 odnosiło się do Rusinów. Dlatego ilości z 3ch lat życia średnie, ażeby przy rozkładzie według wzrostu stały się wyraźniejszymi w przedstawieniu graficzném, wszystkie wzięte są 5ciokrotnie²⁾. Między tymi 62ma Rusinami nie było żadnego niższego od 147, a wyższego od 174 Cm., w takim téż tylko zakresie przedstawia ich linija łamana. Idąc śladem téj linii, a pomijając tymczasowo stanowisko 169, znajdziemy ją wszędzie zgodną z liniją normalną. Przybywa zatém nowych porównań 27, bez żadnego od zgodności wyjątku.

Co do *b.* Wykaz zamieszczony w powołanej „Charakterystyce fizycznej“ obejmował 1355 Rusinów; z téj jednak całej liczby obecnie korzystać nie mogę, w części już dlatego, że z powodu nader szerokich granic wzrostu, bo sięgających od 120 do 184 Cm., ilość odpowiednia szczegółowym, nawet do obu jego granic nie bardzo zbliżonym pozycjom, rozdrabnia się zanadto. Ograniczenie się zatém do pozycyj bliższych wzrostu średniego było tu konieczném, i to tém bardziej, że już w „Charakterystyce“ zwrócono na to uwagę, jak dalece w tych spostrzeżeniach przypadkowość nie została jeszcze stłumiona dostateczną liczbą osób badaniu poddanych³⁾. Wreszcie ów wykaz 1355 Rusi-

¹⁾ Zob. tamże str. 27.

²⁾ Zob. odpowiednią liniję na Tab. 2.

³⁾ Zob. tamże na str. 26 i 29.

nów obejmował między innymi i starszych od lat 22, tych zatem dla jednostajności z czynionemi tu porównaniami, usunąć wypadło. Ostatecznie więc po tych wyłączeniach pozostało osób 1050, których wzrost sięga od 153 do 173 Cm. Wiek tych osób był lat 20 do 22, średnią ilość z tych 3ch lat, wziętą w połowie dla zwiększenia odstępu od innych, przedstawia odpowiednia linija na Tab. 2. W końcu nadmienić jeszcze należy, że kiedy pomiary podane we wszystkich zestawieniach poprzednich, dokonywane były w każdym z 3ch lat życia na tych samych osobach, to znowu w téj grupie, każdy rok życia przedstawiony jest przez inne osoby.

W biegu odpowiedniej linii uderza rzeczywiście, że przy krótszym jój zakresie widzieć się dają 2 zboczenia od linii normalnej (167 i 168). O ile na tę niezgodność wpłynęła przypadkowość nie siłumiona wielością spostrzeżeń, powiedzieć nie umiem; wszakże wobec tego tém bardziej zastanawiać musi znowu widoczna zgodność właśnie w tych ciekawych miejscach, w których ruch stopniowy przerywa zwykle zmiany doraźne. Ostatecznie w tém porównaniu na 21 porównanych pozycyj, okazały się 2 miejsca niezgodne.

III. Pozostaje mi jeszcze, o ile starczy do tego materyjał, uwzględnić w porównaniach które tu czynimy, trojaka u nas narodowość: polską, ruską i żydowską.

a) Co do Rusinów; posłuży tu ta sama linija normalna, której wszędzie do porównań używałem.

b) Co do Polaków; tych podają się tu 3 grupy:

1) Pierwsza obejmuje 6529 osób, i odnosi się do tych spostrzeżeń, które, nadesłane nam jeszcze w prze-

szłym roku, posłużyć mają za materyjał do dalszego ciągu rzeczy o rocznym przyroście ciała u ludności galicyjskiej. Jestto zatem grupa, która jak wszystkie podówczas czynione dla nas wypisy z ksiąg wojskowych, odnosi się do pomiarów jednych i tych samych osób w każdym z uwzględnionych tu 3ch lat życia.

Średnia roczna ilość osób z tych 3ch lat obliczona, przy rozkładzie według wzrostu, pomijając niższych od 145 a wyższych od 180 Cm., przedstawia się jak następuje:

Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób
145	5	154	167	163	525	172	92
6	22	5	232	4	305	3	104
7	37	6	349	5	455	4	43
8	36	7	197	6	106	5	64
9	17	8	512	7	328	6	39
150	81	9	305	8	28	7	32
1	55	160	546	9	230	8	15
2	123	1	488	170	104	9	12
3	58	2	257	1	168	180	6

Rozkład ten uwidoczni właściwa linija na Tab. 3. Cyfry w kierunku pionowym, wskazują liczbę osób 10-krotnie mniejszą od rzeczywistę; czyli naodwrot, każdy stopień podziałki w tym kierunku równa się tu 10ciu osobom.

Idąc śladem tęg linii, z tymczasowém jak wszędzie pominięciem pozycyi 169, nie znajdujemy w porównaniu z liniją normalną ani jednego od jég kierunku zboczenia. W wielu miejscach biegną one prawie równolegle, a miejsca stopniowych przybytków i ubytków rafiają na te same pozycyje już nietylko w zakresie

bliskim lub odpowiednim wzrostowi średniemu (153 do 156 i 160 do 162), ale nawet w pobliżu obu granic wzrostu (145 do 148 i 175 do 178). Nie znajdujemy zatem żadnego wyjątku na 36 porównanych tu pozycjach.

2) Druga grupa Polaków jest częścią poprzedzającej, obliczona oddzielnie, dla uwydatnienia, gdyby jakie były, właściwości miejscowych. Obejmuje ona 4477 osób, należących do 32 powiatów, gdy tym czasem ludność całej grupy pierwszej, rozdziela się na 54 powiaty. Nie uwzględniając wzrostu niższego od 145 a wyższego od 180 Cm. pozostanie do porównań osób 4429. Z ilości tychże, odpowiednich wzrostowi w ich latach życia 20, 21 i 22im, wyprowadzone średnie, uwydatnia osobna linija na Tab. 3. Każdy stopień w szeregu cyfer pionowym, równa się jak w grupie 1szej 10ciu osobom.

Bieg linii téj części ludności jest prawie całkiem równoległy do linii przedstawiającej całą grupę pierwszą, tém samém zgodny z liniją normalną. Zasługuje on nadto na uwagę z kierunku swego między pozycją 168 a 169, o której osobno pomówić nam wypadnie. Tym sposobem i co do téj grupy, na 36 porównanych pozycjach nie mamy żadnego zboczenia od linii normalnej.

3) Trzecią grupę w ilości 2861 osób nastęrczyły mi wykazy użyte do obliczeń w Charakterystyce fizycznej ¹⁾. Uważając tę ludność tylko w latach życia 20 do 22go, pozostanie osób 2612, które, rozłożone według wzrostu, przedstawia w stosunku $\frac{1}{3}$ wła-

¹⁾ Zob. tamże str. 10.

ściwa linija na Tab. 3. Ludność ta nietylko jest inną od ludności grupy 1szej, ale nadto na każdy rok życia inne przypadają tu osoby.

Rzut oka na liniję, która ludność tę przedstawia, przekonywa znowu o jej zupełnej zgodności z liniją normalną, aż prawie po samą ostateczną granicę (179), odkąd nieco się podnosi, gdy normalna opada. Tak więc przy tak rozległym porównaniu byłby 1 tylko wyjątek, tymczasowo bowiem, jak wiadomo, pomijamy wątpliwą pozycję 169.

c) Co do Żydów; materyjał, którego tu do porównań użyłem, pochodzi z tych samych 2ch źródeł, które dostarczyły go wyżej dla Polaków.

1) Ten, którego dostarczyły wypisy z ksiąg wojskowych nadesłane nam w roku przeszłym, obejmuje 1386 osób. Były one poddane pomiarom w 3ch latach swego życia (20 — 22) i według tego obecnie obliczoną została ilość, przypadająca w każdym z tych lat na każdą pozycję wzrostu. Średnie wyprowadzone z tych 3-letnich obliczeń, przedstawiają się po opuszczeniu skrajnych, w ten sposób:

Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób	Wzrost w Cm.	Ilość osób
145	—	154	30	163	123	172	16
6	2	5	53	4	68	3	21
7	1	6	75	5	108	4	7
8	2	7	42	6	42	5	13
9	2	8	109	7	73	6	7
150	11	9	73	8	46	7	5
1	4	160	143	9	43	8	3
2	16	1	113	170	20	9	2
3	7	2	64	1	38	180	1

W odpowiedniem temu rozkładowi przedstawieniu graficznem, 1 stopień w skali liczby osób odpowiada 3em osobom. Mimo pominięcia pozycyj najskrajniejszych, jeszcze jak widać z powyższego wykazu, i na 5 początkowych, które tu zamieszczone zostały, przypada razem osób 7, a więc w średniej mierze nawet niespełna 2ie na jedną pozycyję. Znacznie już więcej, bo blisko po 4 wypadaloby na każdą z pozycyj ostatnich. Z tém wszystkiem ograniczam porównania z linią normalną jedynie do zakresu 150 do 175 Cm. Tym sposobem przybywa nowych porównań 25, pomiędzy którymi nie znajdujemy żadnego wyjątku, od linii normalnej.

2) Druga grupa Żydów, zawierająca osób 836, wzięta jest z wykazu zamieszczonego w Charakterystyce fizycznej¹⁾. Po opuszczeniu z niej osób starszych od 22 lat, a zatém w zakresie wieku wyłącznie tu uwzględnianym, pozostanie osób 812. Rozkład ilości średnich z tych 3ch lat obliczonych, wskazuje graficznie ostatnia linija na Tab. 3.

W porównaniu z linią normalną, widać tu rzeczywiście liczniejsze niż gdzieindziej odstępę, między którymi uderza przedewszystkiem pierwszy i jedyny w pozycyi ubytku stopniowego, między 160 a 161. Widzimy też prócz tego, że aż w 3ch miejscach linija łamana biegnie bez żadnej zmiany między sąsiednimi pozycyjami wzrostu (150 i 151, 166 i 167, 168 i 169). Czy miałyby to być w związku z jakąś właściwością plemienną i stanowić tém samém pewną cechę biologiczno-etnograficzną? Gdyby tak było, zboczenia od

¹⁾ Zob. tamże str. 39.

oscylacyj normalnych, przestałyby być wyjątkami, lecz odnośnie do ludności Żydowskiej byłyby prawidłem. Tymczasem jednak, skoro przeciw temu przypuszczeniu jawnie przemawia porównanie z grupą pierwszą, prawie w dwójnasób liczniejszą, zboczenia te notuję jako wyjątki, których więc będzie 3 na 27 uwzględnionych tu porównań.

Właściwość stanowiska odpowiedniego wzrostowi
168 — 169 Cm.

Pozycja ta tak dalece różni się od innych, że zdawało mi się najwłaściwiej, pomijać ją tymczasowo przy ocenianiu stopnia zgodności wszystkich poczynionych zestawień, ażeby pierwój, o ile to być może, znaczenie jój wyrozumieć.

Zwracając uwagę na to stanowisko w przedstawieniach graficznych, powiedzieć nie można, czy w przejściu od wzrostu 168 do 169 liczba osób wzrasta, czy maleje, czy wreszcie wcale się nie zmienia; wszystkie bowiem te przypadki dostrzedz się tam dają, tak dalece, że linije przebiegające tamtędy na Tab. 2, między 15 a 16ym stopniem podziałki pionowej, z powodu téj różnaitości kierunków, tworzą niemal gwiązdę.

Stanowisko to, rażące swoją niepewnością wobec wszystkich innych, jeżeli nie najzupełniej zgodnych we wszystkich zestawieniach, to przedstawiających jedynie różnice stopniowe, było dla mnie zagadką, dla której właśnie wszędzie je dotąd pomijałem. Czy zagadka ta teraz dałaby się rozwiązać w sposób znaczenie jój wyjaśniający i usprawiedliwiający? stanowczo twierdzić tego nie mogę. Zdaje mi się jednak,

że są niektóre skazówki, za którymi zbliżyłoby się można do jej zrozumienia.

Takiemi w mojem przekonaniu są: 1) bieg linii normalnej w tém miejscu bez zmiany; 2) największa różnorożność kierunku linii z nią porównanych; 3) obok téj różnorożności drobność i małoznaczność dostrzeganych tam odstępów ¹⁾.

Jeżeli razem te 3 okoliczności zastosujemy na Tab. 2, do biegu linii normalnej, tudzież do tych które odpowiadają 3m grupom będącym częściami téj ludności, do której odnosi się owa linija normalna; wniosek byłby bardzo bliski, że prawidłem w tém miejscu jest pewien spoczynek, t. j. niezmiennosc liczby osób w przechodzie od 168 do 169 Cm. wzrostu. Ta niezmiennosc linii normalnej, jako średniej ogólnej, wywiedzionej ze wszystkich grup szczegółowych, usprawiedliwia dostatecznie w liniach wyrażających te ostatnie, ruchy w różnych, przeciwnych, lecz z resztą w bardzo bliskich sobie kierunkach. Gdzie jest wielkość średnia, tam muszą być i większe i mniejsze; jeżeli zatem wartość średnia ma się tu wyrażać biegiem linii poziomym, to oczywiście linije, których owa średnia jest ogólnym wyrazem, muszą w swym biegu to zwracać się ku górze, to pochylać ku dołowi. Ściśle biorąc, i przy innych pozycjach porównywanych z liniją normalną, zachodzi pewna różnorożność, że jednak te jej pozycyje odznaczają się przybytkiem lub ubytkiem, to téż różnica między odpowiedniami

¹⁾ Od drobności tych odstępów 1 jest tylko wyjątek na Tab. 2. w grupie Rusinów krośnieńskich, o czém będzie poniżej.

im linijami oscylacyjnymi wyraża się tylko stopniem, w jakim zbliżają się one do wzniesień lub obniżen linii normalnej, idąc zawsze śladem tych ostatnich, t. j. wznosząc się w różnym stopniu tam gdzie prawidłem jest przybytek, opadając tam gdzie jest niém ubytek. Gdyby atoli prawidłem takim miał być spoczynek, czyli poziomy bieg linii normalnej, to oczywiście różnice stopniowe, w biegu linii z nią porównywanych, równém prawem znajdowałyby mogły wyrażenie w pochyleniu się ku górze jak i ku dołowi. Z tegooby wynikało, że możność podawania się tychże, po pewną granicę, w tę lub ową stronę, musi być w tém miejscu czémsiś prawidłowém.

Rozwaga tego wszystkiego naprowadziła mię na domysł, iż przejście od wzrostu 168 do 169 Cm. jest tém stanowiskiem, w którém liczba osób w zasadzie wcale się nie zmienia, czyli. mówiąc inaczej, że jest to stanowisko spoczynkowe, a zatém trzecie obok wyżej rozróżnionych stopniowych i doraźnych. Domysł ten silne zyskał poparcie, gdy w miarę zwiększającego się materiału, a następnie przedstawień graficznych, widzieć się dały na Tab. 3. oprócz linii normalnej, dwie jeszcze inne, które w przejściu z pozycyi 168 do 169 nie uległy żadnemu nachyleniu.

Cechą więc tego stanowiska byłaby dążność do spoczynku, jeśli nie zupełny spoczynek. Szłoby teraz o to, w jakim stopniu występuje ta dążność w naszych zestawieniach, czyli, jaką częścią byłaby ta dążność, gdyby całkowity spoczynek wzięty był za jedność.

Odstępy od tego stanu dały się widzieć w dwojakim sposobie: przez ubytek lub przez przybytek osób

w pozycyi 169 w porównaniu z pozycyją poprzednią.
Mianowicie *a*) co do ubytku:

	w poz.	168	169	różnica
W linii normalnej było osób . . .	248	247	1	1 ¹⁾
W grupie powiatów <i>a</i> „ . . .	49	45	4	
U Rusinów z Charakter. „ . . .	10	9	1	
W 3ciej grupie Polaków „ . . .	30	26	4	
W 1szej grupie Żydów „ . . .	46	43	3	
razem . . .	383	370	13	

b) Co do przybytku:

W grupie Rusinów <i>b</i> było osób	41	54	13
„ „ <i>c</i> „ „	43	50	7
U Górali	19	28	9
U Rus. z Krosna	2	3	1
W pierwsz. grup. Polak. „ „	218	230	12
razem . . .	323	365	42

Widzimy zatem pod *a*, że gdyby spoczynek oscylacyi był zupełny, w pozycyi 169 byłoby powinno jak w poprzedniej osób 383; że zaś jest ich tam mniej o 13, gdybyśmy zatem spoczynek w tém stanowisku uznali za prawidłó, to zgodność z tém prawidłem potwierdzałyby się u 370 osób, wyraziłaby się więc ułomkiem $\frac{370}{383} =$ blisko $\frac{97}{100}$.

Co do *b*, w pozycyi 169 byłoby powinno jak w poprzedniej 323, że zaś jest ich tam 365, niezgodność zatem stanowi przybytek 42 osób, tém samym zgodność z prawidłem 323, z kąđ następnie wyrażający ją ułomek $\frac{323}{365} =$ prawie $\frac{89}{100}$.

¹⁾ Ta nader mała różnica, w przedstawieniu graficzném, przy użytém tamże pomniejszeniu, oczywiście wydatnić się nie mogła.

To jest, że uważając tu spoczynek za prawidło mające wyraz w formie ułamka $\frac{1}{100}$, niezgodność przez ubytek trafiałaby się 3, przez przybytek 11 razy na 100; gdy znowu przypadków zgodnych byłoby na 100 porównań w pierwszym razie 97, w drugim 89. Można by zatem orzekać blisko z 4 razy większą pewnością, że jeśli w stanowisku, które nas zajmuje, ma nastąpić jakiś odstęp od spoczynku, stanie się to przez przybytek.

O ile zaś w ogóle w tém stanowisku można by przewidywać odstęp od spoczynku, bez względu czy tym odstępem byłby ubytek czy przybytek, pokaże porównanie z sobą sumy osób przypadającej razem we wszystkich zestawieniach na pozycyje wzrostu 168 i 169, a zatem z dodaniem już i tych przypadków, w których zgodność była zupełna.

Wypadnie z tego na wzrost 168, osób 868; na 169, osób 897, z kąd stosunek prawdopodobnej zgodności z prawidłem $868 : 897 = \frac{9}{100}$. W obec takiego stosunku nie zbyt śmiałym wydaje się wniosek, iż niezmiennosc liczby osób przy przejściu od wzrostu 168 do 169 Cm. uważaćby można za prawidło. Tym sposobem odstęp, które przy różnych zestawieniach widzieliśmy w tém miejscu, byłyby tylko pozornemi, w istocie zaś zgadzałyby się z tém, czego właściwość tego miejsca wymaga.

Wszakże rozumieć to należy jedynie o tych przypadkach, w których stopień zgodności, obliczony sposobem powyższym, nie wieleby się oddalał od $\frac{1}{100}$ czyli od 1ności. Granica tego oddalenia ściśle oznaczyć się nie da; oglądając się jednak na nasze zestawienia,

znajduję między niemi jedno, które bądź co bądź już do wyjątków zaliczam. Należy tu grupa Rusinów Krośnieńskich, z której na wzrost 168 przypada 2ch, na 169 zaś 3ch, wyraz zatem zgodności z prawidłem,

$$\frac{2}{3} = \frac{66-67}{100}.$$

Stopień pewności wniosków z otrzymanych dotąd wypadków.

Oznaczenie zgodności właśnie co uczynione, odnosiło się tylko do jednej pozycyi wzrostu, mianowicie do przejścia od 168 do 169 Cm., idzie mi teraz o to, ażeby, uwzględniając we wszystkich zestawieniach wszystkie pozycyje, porównać ile ogółem znalazło się między niemi zgodnych z linią normalną, a ile wyjątków.

W tym celu zbieram tu razem wszystkie wypadki, jakie się pokazały ostatecznie przy każdym z 10ciu dokonanych zestawień.

Pozycyj porównanych było:

1) U Rus. co do wieku (I) 70 międz. niemi wyjątk. 0 zgod. 70					
2) " w grupach <i>a, b, c</i> 81	"	"	"	1	" 80
3) " krośnieńskich 27	"	"	"	1 ¹⁾	" 26
4) " z Charakt. fiz. 21	"	"	"	2	" 19
5) U górali ruskich 30	"	"	"	1	" 29
6) w 1 grupie Polaków 36	"	"	"	0	" 36
7) w 2 " " 36	"	"	"	0	" 36
8) w 3 " " 36	"	"	"	1	" 35
9) w 1 " Żydów 25	"	"	"	0	" 25
10) w 2 " " 27	"	"	"	3	" 24
razem 389	"	"	"	9	" 380

¹⁾ Wykazany dodatkowo w uwagach nad pozycyją 168 — 169.

Z tego wynika, że na 389 porównanych pozycji, tylko 9 było niezgodnych z oscylacjami linii tymczasowo wziętej za normalną. Zgodność zatem wyraża się tu ułamkiem $\frac{380}{389} = \frac{97}{97}$, t. j. iż w danym razie możnaby stawić 97 przeciw 3, że oscylacje ludności rozłożonej według wzrostu podwyższającego się po 1 Cm. pójdą zgodnie z linią normalną.

Poszukiwanie porównawcze co do innych krajów.

Po tych licznych zestawieniach ciekawą i wielce pożądaną byłoby rzeczą, przekonać się, o ile to, co odnośnie do ludności galicyjskiej zdaje się mieć znaczenie pewnego prawa, miałyby je także względem ludności innych krajów, czy to w tym samym sposobie, w jakim oscylacja u nas się odbywa, czy w innym, ale dla danego szczepu lub narodu zawsze stałym i jednakim. Niestety, dla zrobienia tego porównania, jeżeli właściwego materyjału całkiem nie brakuje, to ja przynajmniej w dostępnej mi literaturze nigdzie znaleźć go nie mogłem.

Porównanie wymagałoby, ażeby w wykazach rozdziału ludności według wzrostu, różnica jego pozycji nie przenosiła 1go Cm., inaczej bowiem w naturalnym porządku oscylacje ludności tém bardziej zacierać się muszą, im większym będzie wykładnik w postępie pocycy wzrostu, tak, że w końcu żadnej nie będzie już przerwy, równie w kierunku zwiększania się liczby osób w miarę zbliżania się od wzrostu niskiego do średniego, jak w jej ubytku po przejściu téj granicy ku wzrostowi wysokiemu.

Na témto polega prawo ustanowione przez QUETELETĄ, mocą którego, rosnący lub malejący postęp lu-

dności, rozdzielonej według wzrostu, odbywać się ma wzorem dwumianu NEWTONA¹⁾). Służy mu to nawet do prawdopodobnego obliczania ilości osób przy każdym wzroście, gdy ją ma wskazaną przy jednym. Wistocie postęp cyfer podanych przez niego na str. 259 i 287 nie okazuje żadnej przerwy, ale też odstępów pozycyji wzrostu, wynoszą od 2ch do 3ch Cm. Czy jednak w ścisłej regularności nakręslonej tamże linii, nie ma mimo to nieco fantazyi? tego domyślać się miałbym prawo, na zasadzie wypadków otrzymanych z moich własnych w tym kierunku zestawień.

Zestawienia cyfer wskazujących liczbę osób, odpowiednią pozycyjom wzrostu zwiększającego się stale o 2 do 5 Cm. według średnich z wykazu na str. 5 przedstawia się jak następuje:

Wzrost	Liczba osób	Wzrost	Liczba osób	Wzrost	Liczba osób
Przy postępie z wykładnikiem 2 Cm.					
145—146	26	158	855	170	378
148	70	160	1036	172	289
150	113	162	918	174	157
152	190	164	981	176	109
154	246	166	794	178	45
156	727	168	604	180	61
Z wykładnikiem 3 Cm.					
145—147	57	159	1203	171	570
150	152	162	1606	174	254
153	240	165	1536	177	143
156	923	168	843	180	72

¹⁾ *Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme.* Brux. et Par. 1871 str. 14. 15.

Wzrost	Liczba osób	Wzrost	Liczba osób	Wzrost	Liczba osób
Z wykładnikiem 4 Cm.					
145 - 148	96	160	1891	172	667
152	303	164	1899	176	266
156	973	168	1398	180	106
Z wykładnikiem 5 Cm.					
145—149	119	159	1930	169	1645
154	526	164	1587	174	577
				179	186

Stosunki ludności przy tym czworakim postępie wzrostu przedstawione są graficznie na Tab. 4. Gdy wzrost przybywa po 2. Cm., (Fig. 1) nie ma wprawdzie oscylacyj z jakimi dotąd mieliśmy do czynienia; nie tylko jednak przybytki i ubytki nie idą w stałej proporcji, ale nadto na samym przełomie widać jeszcze obniżenie przerywające regularny postęp.

Nie ma już tego przy różnicach wzrostu po 3 Cm. (Fig. 2); i tu wszelako o regularności postępu w przybytkach i ubytkach mowy być nie może. Staje się ona nieco jawniejszą tam, gdzie pozycje wzrostu różnią się po 4 Cm. (Fig. 3); wszakże i w tym jeszcze razie przybytki i ubytki postępują odmiennie, a przystawa największa (164) nie przypada w środku między niemi.

Regularność przynajmniej na pozór zupełna, występuje dopiero tam, gdzie różnica pozycji wzrostu wynosi 5 Cm. (Fig. 4). Przystawa największa rozdziela tu równo przestwór między linijami wskazującymi przybywanie i ubywanie ludności. Trudno

wszelako żeby dwumian NEWTONA znalazł i w tym razie ściśle zastosowanie. Jakoż po stronie przybytków stanowisko najbliższe większości wskazuje osób 1930, gdy tymczasem po stronie ubytków przypada ich na odpowiednią przystawę 1645, z czego wynika, że odnośnie do większości spadek następuje naglój od przybytku. Zacięra się ta różnica w miarę zbliżania się do obu granic wzrostu, tu bowiem różnica ilości osób wskazanych odpowiedniami sobie przystawami (154 i 174) wynosi tylko 51.

Ostateczne streszczenie wypadków.

Wracam wszelako do tego co w pracy niniejszój było właściwém zadaniem, a ostatecznie do streszczenia wypadków, do jakich w tym względzie doprowadziło poprzednie badanie. Są one następujące:

1) Rozdzielając w danėj ludności liczbę osób na szczegółowe pozycyje wzrostu, które w postępie rosącym mają za wykładnik nie więcj jak 1 Cm.; liczba tych osób rośnie w miarę zbliżania się od wzrostu najniższego ku średniemu, maleje zaś po przejściu tēj granicy ku wzrostowi najwyższemu.

2) Postęp tych liczb zarówno w kierunku wzrastania jak i ubywania nie jest jednostajny, lecz przerywany w ten sposób, że z jednéj i z drugiej strony większości, odpowiedniej wzrostowi średniemu, między przybytkami dają się widzieć ubytki, między ubytkami przybytki, czyli, że to zwiększanie się lub malenie ludności w miarę zbliżania się lub oddalania od wzrostu średniego, dzieje się z pewnemi oscylacyjami.

3) Skutek tych oscylacyj może być trojaki:
a) Doraźny, gdy przybytki i ubytki następują naprze-

mian, tak, że mające nastąpić podwyższenie lub zniżenie już w najbliższej pozycji wzrostu dochodzi do swego częściowego względnego *maximum*. b) Stoppniowy, gdy to dążenie do względnego *maximum* przybytku lub ubytku dzieje się częściowym postępowaniem przez jedną lub więcej pozycji pośrednich. c) Niepewny, czyli stanowisko spoczynkowe, gdy liczba osób od jednej do drugiej pozycji wzrostu bądź całkiem nie ulega zmianie, bądź nieznacznym w tém miejscu odstępem dowodzi niejako dążności spoczynkowej.

4) Te różne rodzaje zmian oscylacyjnych, dostrzeżone w odosobnieniu u jakiej ludności, mogłyby być uznane za skutek prostego przypadku, za jakie też uznałem je rzeczywiście, w wyżej powołanej Charakterystyce fizycznej. Z tém wszystkiém, porównanie oscylacyj jużto u osób tych samych, lecz w różnym ich wieku (20—22); lub znowu ludności jednakiego rodu lecz z różnych okolic, czyto w zakresie czy poza zakresem przez tę ludność ogólną zamieszkałym leżących; niemniej porównanie pod względem oscylacyj ludności czysto górskiej z innymi; a wreszcie porównanie pod tymże względem ludności trojkiej narodowości: polskiej, ruskiej i żydowskiej; — wszystko to mogło nas przekonać, że w tém co zrazu zdawać się mogło przypadkiem, tkwi tak dalece jakaś prawidłowość, że we wszystkich tych zestawieniach, każdy z 3ch rodzajów zmian oscylacyjnych, przypada wszędzie na te same pozycje wzrostu. Za tém idzie uderzająca zgodność w wzniesieniach i opadaniach linii przedstawiających graficznie te oscylacje; zgodność

nie co do wielkości, bo o tój myśleć nie można, lecz co do kierunku.

5) Gdybyśmy tę zgodność uznali za zasadę, to wprawdzie nie obeszłoby się bez wyjątków; jakie jednak miałyby one znaczenie? wystarczy dla przekonania się o tém, odwołanie się do wykazanego wyżej stopnia pewności tój prawdopodobnej zasady.

6) Wypadek ten jest wyrazem niejako średniej pewności pomiędzy temi jój stopniami, jakie przyznaćby należało pojedynczym zestawieniom, które się na nią złożyły. Ponieważ każde z tych zestawień uwzględnia inną okoliczność, tém samém przedstawia ludność zostającą mniej lub więcej pod działaniem odmiennych wpływów zewnętrznych; nie tyle więc zadziwiać w nich może niejaki odstęp od przypuszczonej zasady, ile to, że odstęp ten jest tak mały jak to widzieliśmy wyżej. Pod względem wieku od lat 20 do 22 nie było żadnego wyjątku, ztąd stopień zgodności z zasadą $\frac{100}{100}$; w 5ciu zestawieniach z różnych okolic kraju zrobiono porównań 138, między nimi było zgodnych 135, więc pewność = $\frac{97}{100}$; z osobna porównana ludność górńska okazała 1 wyjątek na 30 porównanych pozycy, ztąd stopień zgodności $\frac{97}{100}$; co do narodowości u Polaków w porównaniu z Rusinami na 108 porównań było zgodnych 107, stopień zatém zgodności $\frac{99}{100}$; natomiast u Żydów na 52 zestawionych pozycy 3 znalazły się niezgodne, ztąd stopień pewności spada do $\frac{94}{100}$. Z tych 5ciu ułomków wyprowadzając średnią, mieć będziemy ryczałtową pewność zasady, jak wyżej z innego obliczenia, $\frac{97}{100}$.

Może kto pohopniejszy do uogólniania wniosków na zasadzie dostrzeżonych faktów szczegółowych,

a tém bardziej wobec stopnia pewności właśnie wskazanego, nie wahałby się orzec już stanowczo: że rozdzielanie się ludności według wzrostu, gdy różnica nie przenosi 1 Cm., dzieje się przez oscylacje ulegające temu prawu: iż poczynając od wzrostu 148 do 175 Cm., przybytki stopniowe przypadają stale między pozycjami 153 a 156, także ubytki między 160 a 162, stanowisko spoczynkowe w przejściu od 168 do 169, resztę wypełniają zmiany doraźne, zawsze w jednakim kierunku. Ja tymczasem, stosując to orzeczenie jedynie do dat, z którymi miałem do czynienia i względnie których jest ono zupełnie prawdziwém, powtarzam tylko co już wyrzekłem z początku, iż jestto okoliczność godna uwagi zajmujących się statystyką biologiczną.

Uwagi teoretyczne.

Uważając teraz owę prawidłowość oscylacyj nie w jój uogólnieniu, lecz w tém jedynie zastosowaniu do jakiego mamy prawo na zasadzie faktów przez nas przywiedzionych, byłoby pytanie: na jakich warunkach prawidłowość ta polega? jakim sposobem liczba osób w téj samej ludności, przy wzroście np. 156 Cm. wynosząca 438, przy 158 Cm. 581, mogła w pozycji pośredniej 157 wynosić tylko 274, (zob. średnią na Tab. 1), skoro przecie osoby w wyższej pozycji wzrostu musiały przejść przez wzrost niższej pozycji poprzedniej? gdzie zatem w téj pośredniej podziało się w porównaniu z pierwszą osób 164? a z kąd znowu w następnej wzięła się nadwyżka osób 304? — Są to

pytania, na które nateraz nasuwa mi się dwojaka odpowiedź:

1) albo po pewnym przybytku wzrostu następuje wyczerpnięcie materji wymagające dla dalszego postępu jakiegoś spoczynku;

2) albo téż w okolicznościach normalnych pomyślnych, postęp wzrostu naglój lub wolniej dzieje się bez przerwy, według jednego prawidła, oscylacje zaś w postępie tym widzieć się dające, są jedynie wyrazem różnicy wzrostu dostrzeganej już u noworodków.

W przypuszczeniu pierwszém to jedno zdaje się być prawdą, że jeśli przyrost ciała wstrzymany jakim-bądź wpływem później znowu się odbywa, jest on nately spieszniejszy, niż gdyby szedł był bez przerwy¹⁾. W zastósowaniu zatém do naszego zadania możnaby się domysłać, że kiedy, po niejakiem spoczynku w pozycyi pośredniej między dwiema innémi, wzrost nagle się przyspieszył, to w chwili robienia pomiarów, wiele osób już z téj pozycyi przeszło do następnej, przez co liczba pozostałych umniejszyć się musiała. To jednak, dowolne zresztą tłumaczenie, utrzymać się nie może wobec uwagi, że, trzymając się cyfer wyżej dla przykładu przytoczonych, choćby wszystkie osoby z pozycyi 156 przeszły niedostrzeżone w pozycyi następnej, to jednak nie dorównałyby jeszcze ludności przypadającój na pozycyję 158.

Nie równie prostszer i prawdopodobniejszém wydaje mi się przypuszczenie drugie. Polega ono na 2ch warunkach: a) że liczba noworodków jest różną

¹⁾ Zob. rzecz moję: Roczny przyrost ciała u ludności Galicyjskiéj str. 26.

w miarę różnego ich wzrostu; b) że dalszy postęp wzrostu, w okolicznościach normalnych, w równym wieku odbywa się u wszystkich w jednakim stosunku.

Rzeczywistość pierwszego warunku zdawna dobrze znana, nie ulega wątpliwości.

Co do warunku 2go, znajduje on poparcie w zasadach wywiedzionych z poszukiwań dokonanych przez LIHARŽIKA ¹⁾. Według niego:

„Wszyscy ludzie bez różnicy płci rosną jednako tak ze względu na czas jak i na wielkość, i różnią się jedynie tym stosunkiem wielkości, w jakim na świat przychodzą.“

„Z tego wynika, że wielkość każdorazowego przyrostu jest już oznaczona w zarodku, do czego przyrost dalszy w równych, pomyślnych warunkach zewnętrznych, zawsze się stosuje“.

Gdyby np. trzymając się cyfer wyżej dla przykładu podanych, w liczbie 1093 noworodków, mających długości 45 Cm. było 438, z długością 46 Cm. 274, ze wzrostem 47 Cm. 581, to przypuściwszy, że przybytek ich wzrostu z latami odbywał się wśród równych i pomyślnych okoliczności, że zatem, jak wymaga druga z zasad LIHARŽIKA, stosunek jego w miarę wieku u wszystkich był jednaki; to oczywiście ludzie z tych noworodków wyrosli, w każdym roku życia byćby musieli w tej samej ilości. Więc nie dziw, że licząc ich w 3ch sąsiednich pozycjach wzrostu, na pierwszej znaleźlibyśmy 438, na drugiej 274 a na 3ciój 581.

Możnaby tu zarzucić, że w takim razie stosunek liczbowy tych osób nie zmieniałby się w żadnym

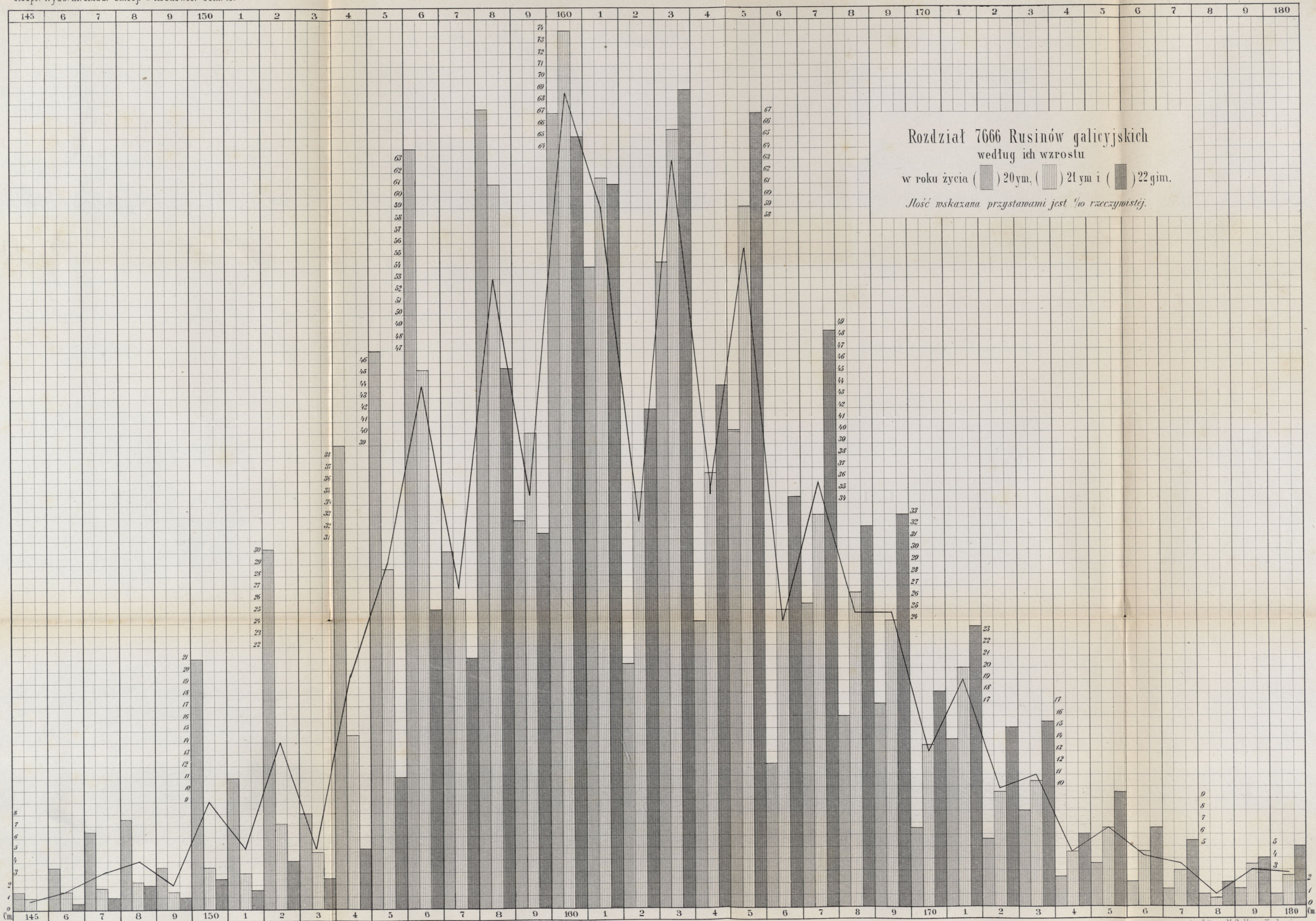
¹⁾ *Das Gesetz des menschlichen Wachsthumes.* Wien 1858, str. 122.

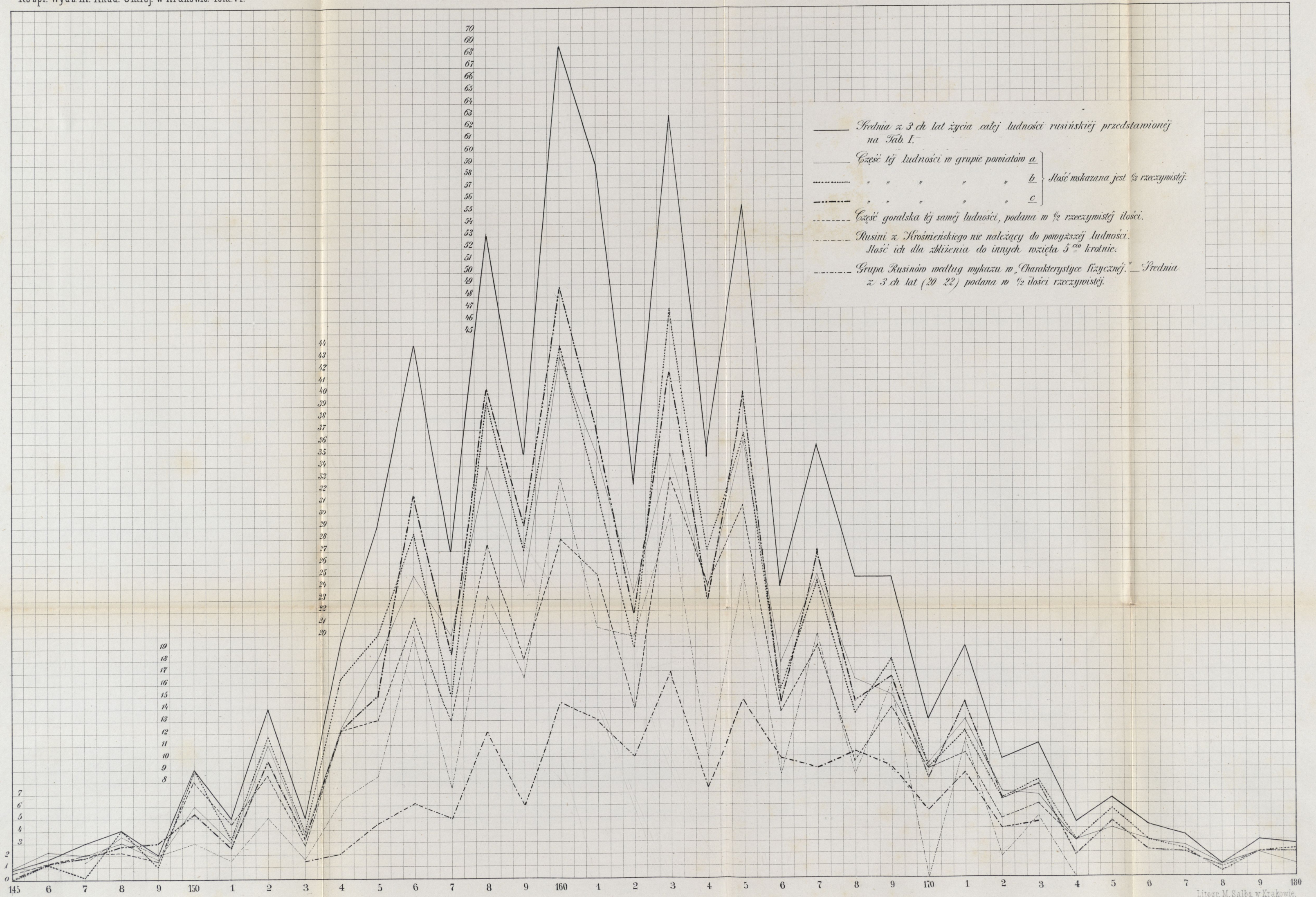
roku życia. Pamiętać jednak należy o zastrzeżeniu, że aby tak było, potrzeba do tego przyjaznych i dla wszystkich równych warunków zewnętrznych. Tymczasem choćbyśmy przypuścili, że przed dojściem tych noworodków do dojrzałości, śmierć żadnej nie zrządziła różnicy w ich stosunku liczbowym; to przecież, wobec już różnej wrodzonej energii, wobec przypadków chorobowych, rodzaju pożywienia, jego dostatku lub braku, rodzaju zatrudnienia, wobec trosków i kłopotów lub swobody życia i wielu t. p. znanych lub nieznanym wpływów; niepodobna żeby rozwój ciała odbywał się ściśle według jednej normy. Z tego wynika, że działacze te przypadkowe, aczkolwiek prawa przyrostu całkowicie przytłumić nie mogą, to wszelako mogą wpłynąć na to, że liczby osób odpowiednie w pewnym wieku życia pewnym pozycjom wzrostu, nie są do siebie ściśle w tym samym stosunku, w jakim przypadają na te wielkości ciała noworodków, które były punktami wyjścia dalszego przyrostu, lecz tylko w pewnym zbliżeniu przypominają ten pierwotny stosunek.

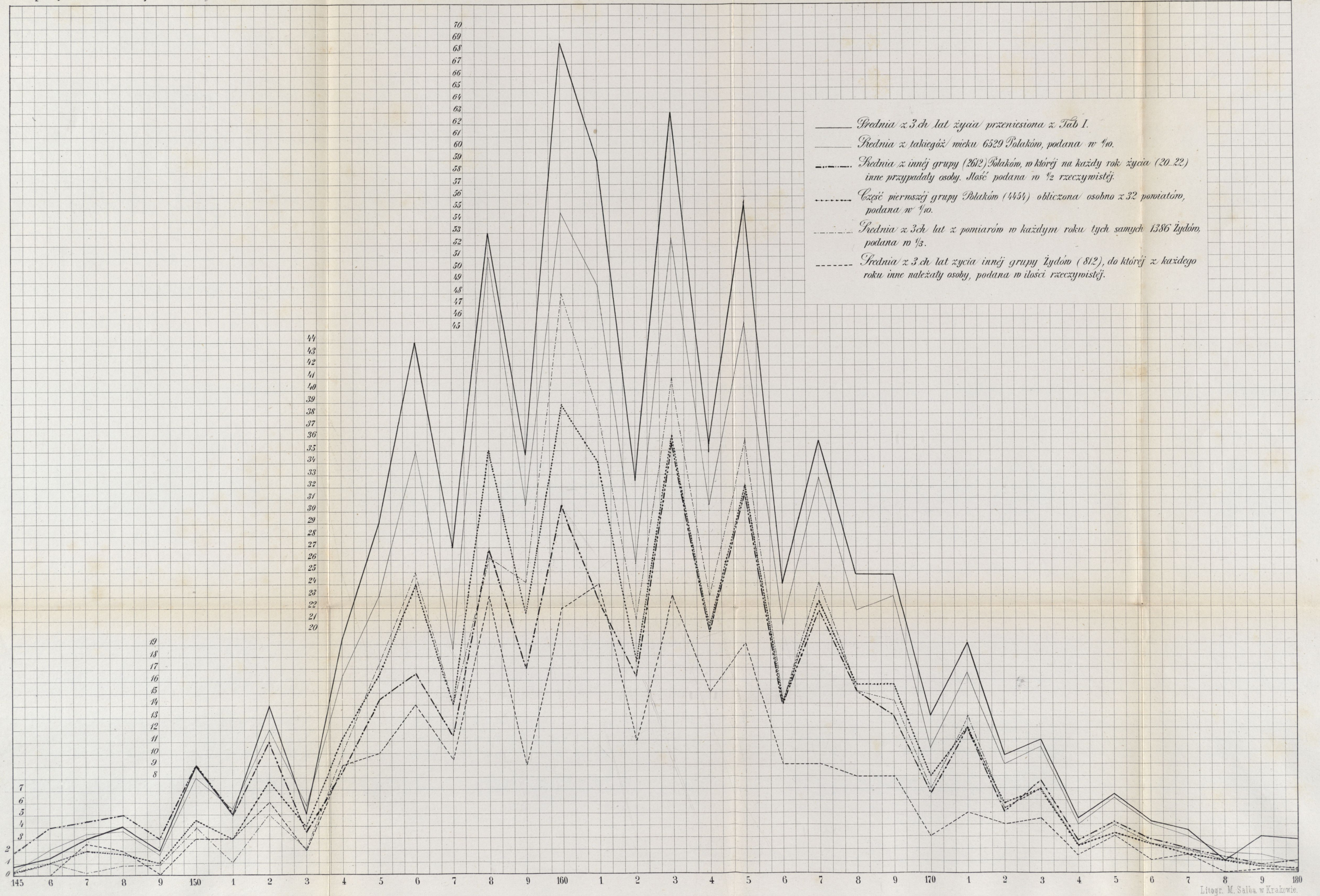
Tym sposobem zagadka co do pewnej prawidłowości w oscylacjach ludności rozłożonej według wzrostu, rozwiązywałaby się dosyć łatwo. Niestety jednak sprawdzenie tego musi zostawać w granicach teorii; w praktyce bowiem, musielibyśmy mieć podane, ile na każdą długość ciała przypadało noworodków tej samej ludności, którą w jej wieku dojrzałym zrobiliśmy przedmiotem badania; lub naodwrot, pomierzwszy znaczną ilość noworodków, pomierzyć ich następnie, gdy dojdą wieku dojrzałości; — co jednak w pierwszym razie oczywiście dokonać się nie da,

a w drugim nigdy podobno dokonaniem nie będzie. Pomijam zatem dalsze wywody teoretyczne, tém bardziej, że zadaniem mojem nie było tłumaczenie, ale jedynie wykazanie i stwierdzenie faktu, na który, ile mi wiadomo, nikt dotąd nie zwrócił uwagi, który więc, gdyby się sprawdził, stałby się nowym dla nauki nabytkiem.









*Średnia ilość Rusinów
z 3^{ch} lat życia
rozłożona według przybytku wzrostu
po 2, 3, 4 i 5 Cm.
Ilość wszędzie jest 1/20 rzeczywistej.*

