



V7 181041
XX 00 1351506

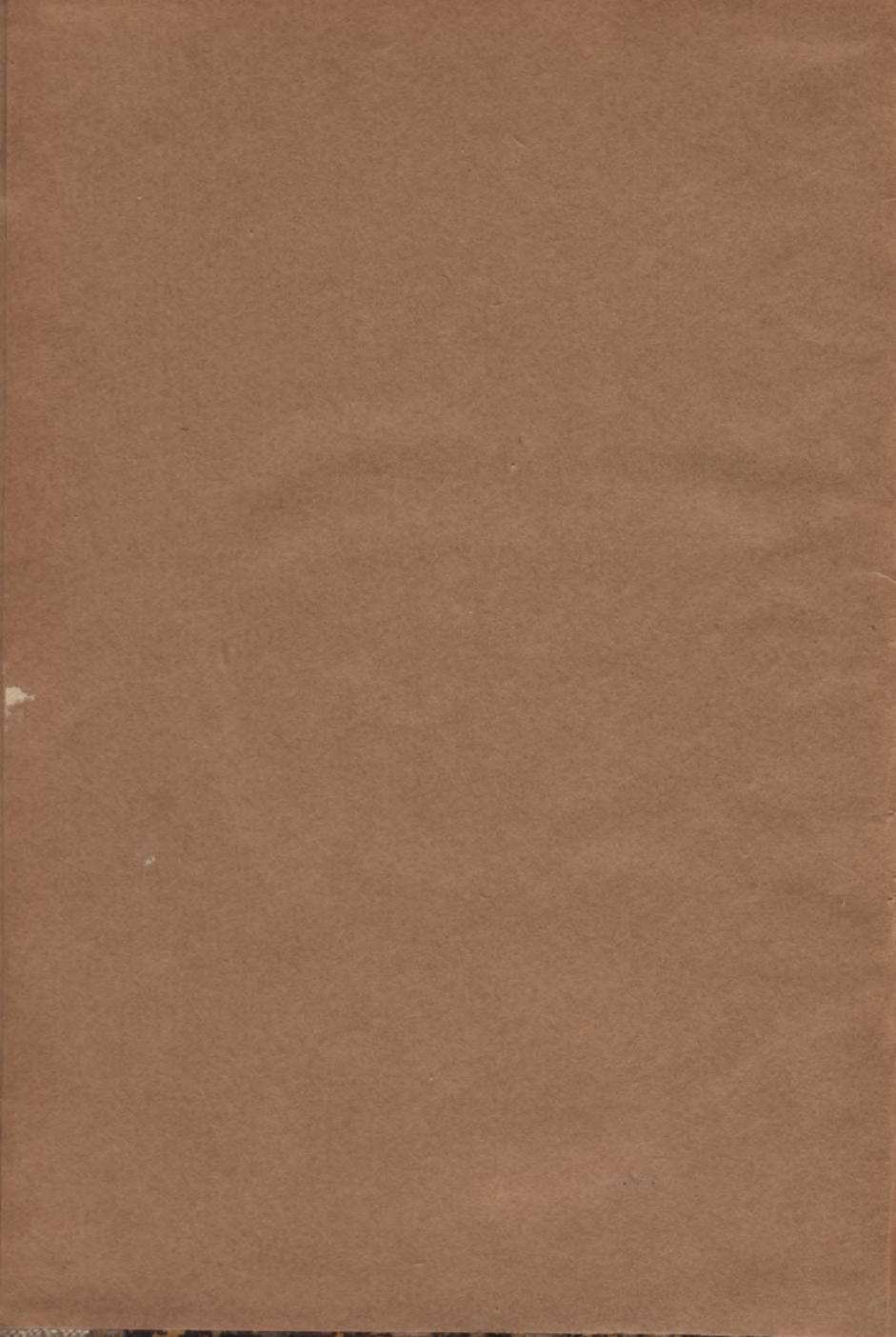
Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800053194

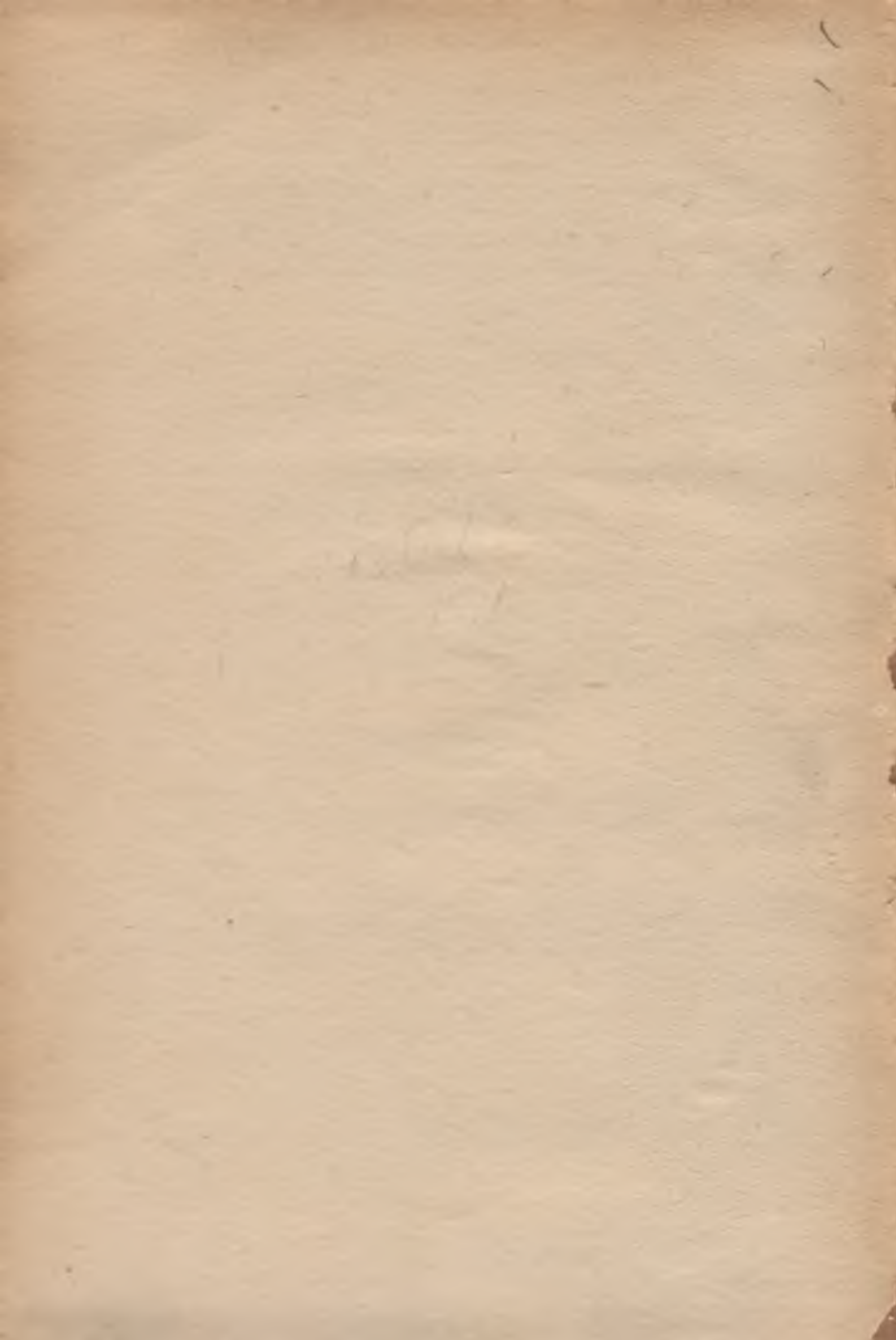
39109





~~H. 145~~

STATYSTYKA



145
J. 11

Prof. Dr. HENRYK BLEICHER

STATYSTYKA

CZĘŚĆ OGÓLNA. STATYSTYKA FIZYKALNA.
STATYSTYKA LUDNOŚCI

PRZEŁOŻYŁ I UZUPEŁNIŁ
STEFAN SZULC

WYDANIE DRUGIE

WARSZAWA — 1925
NAKŁADEM KSIĘGARNI F. HOESICKA



485



Od tłumacza.

W przedmowie do pierwszego wydania polskiego piśmieniem między innymi:

„Książka profesora uniwersytetu frankfurckiego, którą dajemy czytelnikowi w przekładzie polskim, mimo niewielkich rozmiarów zawiera treść obfitą i różnorodną, zwłaszcza w zakresie zagadnień praktycznych statystyki.

„Tłumacz doprowadził tu i owdzie materiał liczbowy do chwili ostatniej; główne jednak uzupełnienia dotyczą rzeczy polskich. Dodano mianowicie, gdzie tego wymagała potrzeba, odpowiednie informacje w tekście. Kartogram, diagramy oraz część tablic oryginału zastąpiono przez inne, ilustrujące stosunki ziem polskich, lub też dodano odpowiednie tablice, umożliwiające porównanie stosunków w kraju naszym z obcymi. Niewszędzie można było to skutecznie. Tłumacz wychodził z zasady, że podręcznik statystyki, jak niniejszy, nie może być zbiorem informacji liczbowych; tablica statystyczna jest tylko przykładem, ilustracją wywodów teoretycznych. Umieszczano więc tablice, dotyczące ziem polskich, tam tylko, gdzie można było dać ilustrację istotnie dobrą, t. j. odpowiadającą celowi oraz zawierającą materiał dostatecznie wiarogodny. A o to niełatwo było przy dotychczasowym stanie statystyki, zwłaszcza w Królestwie Polskim.

„Wszystkie uzupełnienia, o ile nie dotyczyły np. pojedynczych wyrazów, zaznaczono w tekście lub w odsyłaczach”.

Wydanie pierwsze opracowałem w r. 1918 za czasów okupacji niemieckiej.

Niniejsze drugie wydanie jest przedrukiem fotograficznym wydania pierwszego. Zastosowanie tej techniki pozwoliło obni-

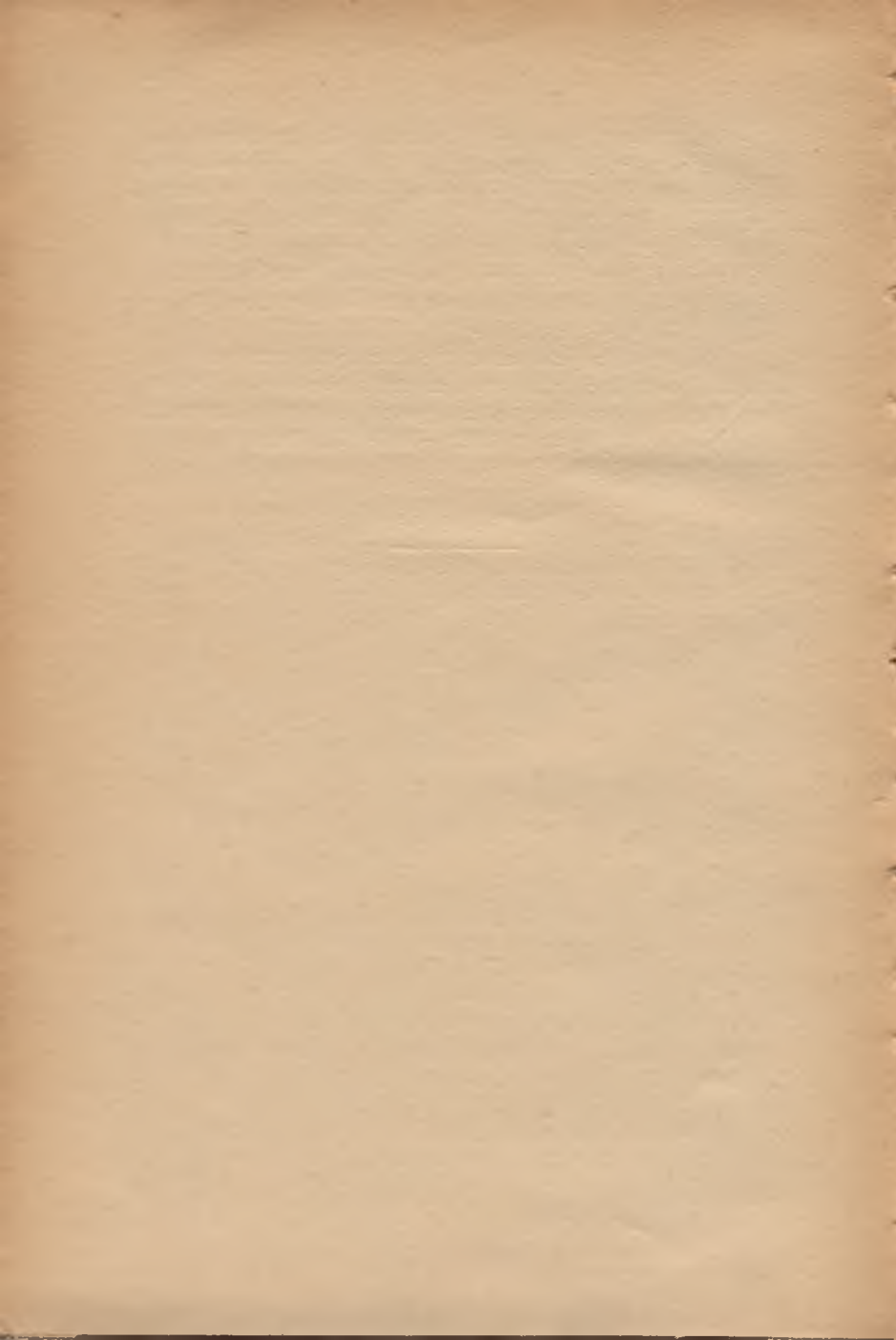
żyć koszt druku, a więc i cenę sprzedażną. Gdybym książkę opracowywał na nowo, wygładziłbym tu i owdzie przekład, postarałbym się o lepsze wykonanie wykresów, wreszcie przykłady liczbowe postarałbym się zastąpić możliwie przez materiał nowszy, zaczerpnięty ze stosunków Polski współczesnej, co jednak dałoby się wykonać jedynie częściowo. Nie są to rzeczy zasadnicze. Natomiast wobec zmian, jakie wywołały lata ostatnie zarówno w zakresie teorii i techniki statystyki, jak i w zakresie faktów, badanych metodami statystycznymi, wypadło dodać szeregi uzupełnień, które umieszczono na początku książki. I tu ograniczyłem się do rzeczy najniezbędniejszych: w przeciwnym razie wypadłoby całe dzieło przerobić, t. j. zamiast przekładu dać nową książkę.

Czytelnik, któryby pragnął pogłębić i rozszerzyć wiadomości, zawarte w niniejszej książeczce, przeważnie będzie musiał odwoływać się do prac w językach obcych. Po polsku istnieje właściwie jedna tylko praca o charakterze ogólnym, niewielkich przytem rozmiarów: Edwarda Grabowskiego „Podręcznik statystyki” (cykl 16 wykładów, wygłoszonych zimą roku 1917 na Kursach Akademickich dla wyższej administracji; drugie wydanie w r. 1923). Klasyczna praca Yule'a „Wstęp do teorii statystyki” (przekład Z. Limanowskiego) zawiera wykład metod badania statystycznego, oparty na podstawie logiki i matematyki, nie porusza natomiast zagadnień, związanych z techniką statystyki, jej organizacją i t. d. Jest to jedna z najlepszych prac tego rodzaju w literaturze wszechświatowej, nie odznacza się jednak przystępnością wykładu, zwłaszcza dla czytelników, nie przyzwyczajonych do traktowania zagadnień matematyki elementarnej w sposób, przyjęty w szkołach angielskich.

Z prac niemieckich wymienię przedewszystkiem: Franz Zizek „Grundriss der Statistik”, jedyny bodaj w literaturze wszechświatowej podręcznik, obejmujący w doskonałym wykładzie zagadnienia teorii a zwłaszcza techniki statystyki, jak i obraz wszystkich prawie działów statystyki społecznej w najszerszym znaczeniu wyrazu. Nieocenioną pomoc przy studjach poważniejszych znajdzie czytelnik w pracy Jerzego Mayra „Statistik und Gesellschaftslehre”, ze względu na obfitość i różnorodność materiału oraz wyczerpującą bibliografię. Wyszły dotychczas trzy tomy: I Statystyka teoretyczna (2 wydanie r. 1914), II Statystyka ludności (2 wydania r. 1922 i nast.), III Statystyka moral-

ności (r. 1909—1917). Z innych autorów podręczników niemieckich wymienię Westergaarda (silnie zaakcentowana strona matematyczna), Czubera (autor, sam wybitny matematyk, przerobił pracę Yule'a), Winklera, Kaufmanna. Dzieło tego ostatniego jest opracowaniem według oryginału rosyjskiego. Z innych prac rosyjskich cenna jest „Teoria statystyki” Czuprowa. Po francusku: Armand Julin „Principes de statistique théorique et appliquée”.

Szereg większych i mniejszych monografij z zakresu teorii, techniki i organizacji statystyki zawierają wydawnictwa Głównego Urzędu Statystycznego Rzeczypospolitej Polskiej, zwłaszcza „Miesięcznik Statystyczny” (1920—1923) i „Kwartalnik Statystyczny” (od r. 1924).



SPIS RZECZY.

	Str.
Od tłumacza	V
Spis rzeczy	IX
Uzupełnienia i poprawki	X

A. Wstęp.

§ 1. Pojęcie i historia statystyki	1
Definicje (str. 1). Statystyka dawniejsza i nowsza (2). Statystyka urzędowa (5). Kongresy i stowarzyszenia fachowe (7).	
§ 2. Podział materiału	8
Podział według dziedzin badania (statystyka robotnicza, statystyka moralności i t. d.); według przedmiotów obserwacji: statystyka fizykalna, statystyka ludności czyli społeczna, statystyka gospodarcza, administracyjna czyli polityczna).	

B. Uwagi ogólne o metodzie, organizacji i technice statystyki.

§ 3. Forma badania statystycznego. Uzyskanie i publikacja materiału	11
Istota metody statystycznej (11). Statystyka indywidualna (11). Planowość (12). Podział pracy (13). Ankiety (14). Monografie (14). Uzyskanie materiału (15). Kwestionariusze (17). Wyliczenia próbne (19). Schematy do obliczeń (20). Technika wyzyskania materiału: karty indywidualne i listy (21). Tablice główne i pomocnicze (26). Tablice kombinacyjne (27). Publikacja wyników (29). Mechaniczne środki pomocnicze (29). Archiwa statystyczne (30). Opracowanie materiału w tekście (30). Podręczniki i roczniki statystyczne (31).	
§ 4. Opracowanie analityczne	32
Liczby względne (32). Momenty porównawcze (32). Obliczanie przeciętnych (34). Wartość modalna (36). Prawo wielkich liczb (36). Medjana, kwartil (38). Maksyma i minima (39). „Index-numbers” (39). Wyobrażenia graficzne (41).	

C. Statystyka fizykalna.

- § 5. Znaczenie statystyki fizykalnej 50
 Uwagi ogólne (50). Meteorologia (51). Inne gałęzie nauk przyrodniczych (57).

D. Statystyka ludności.

(Statystyka społeczna w znaczeniu ściślejszem).

- § 6. Pojęcia statystyki ludności 59
 Nauka o ludności a statystyka ludności (59). Statystyka ludnościowa terytorjalna i społeczna (61).
- § 7. Stan ludności 61
 Określanie liczby ludności drogą szacunku i obliczeń (61). Technika spisów ludności i spisów zawodowych (63). Wyniki: podział liczby ludności według płci, wieku, stanu rodzinnego, zawodu, dochodów, wyznania, przynależności państwowej, języka ojczystego (65). Ludność czynna zawodowo (80). Skład społeczny ludności (81). Rolnictwo, przemysł, handel (81). Stosunki zawodowe na ziemiach polskich (84).
- § 8. Ruch ludności 89
 Wędrowki (89). Bilans ludności (90). Miejsce urodzenia (92). Małżeństwa, urodzenia, zgony (96). Płodność (97). Przyczyna śmierci (102). Śmiertelność (103). Tablice śmiertelności (106). Śmiertelność niemowląt (108). Martwo urodzeni (110). Statystyka chorób (110). Działy statystyki moralności (113).
- § 9. Zbiorowości 114
 Statystyka rodzin (114). Statystyka gospodarstw domowych (114). Gęstość osiedlenia (115). Statystyka mieszkaniowa (119).
-

UZUPEŁNIENIA I POPRAWKI

Str. 6. Organizacja statystyki administracyjnej w Polsce.

Organem naczelnym państwowej statystyki administracyjnej jest Główny Urząd Statystyczny przy Ministrze Spraw Wewnętrznych (początkowo przy Prezydium Rady Ministrów). Głównym zadaniem Urzędu jest prowadzenie samodzielnych badań statystycznych, i to zarówno przez opracowywanie materiału statystycznego wtórnego, który gromadzi się ubocznie przy wykonywaniu normalnych funkcji administracyjnych, jak i przez podejmowanie dochodzeń specjalnych. Ponadto zadaniem Urzędu jest nadawanie jednolitego kierunku badaniom statystycznym, podejmowanym przez inne władze państwowe, z wyjątkiem tych badań, które drogą specjalnej ustawy przekazane zostaną innemu urzędowi. Z własnej inicjatywy inne ministerstwa i urzędy państwowe mogą podejmować badania statystyczne jedynie w obrębie swej działalności i przez własne organa, i to po porozumieniu się z Głównym Urzędem Statystycznym. Przepisy te, oparte na daleko idącej centralizacji statystyki, winny zapewnić jednolitość wszystkich poczynań państwowych w tej dziedzinie.

Główny Urząd Statystyczny powołany był do życia dekretem Rady Regencyjnej w lipcu 1918 r.; obecnie działalność jego opiera się na ustawie z 21 października 1919 r. o organizacji statystyki administracyjnej (Dziennik Ustaw № 85 poz. 464) i noweli do tej ustawy z dn. 1 czerwca 1923 r. (Dziennik Ustaw № 60 poz. 436).

Poza Głównym Urzędem Statystycznym niektóre ministerstwa (Sprawiedliwości, Pracy i Opieki Społecznej, Kolei Żelaznych i inne) opracowują materiały statystyczne, wynikające z ich działalności. Co do statystyki ciał samorządowych, to wszystkie wielkie miasta i niektóre średnie posiadają własne biura lub referaty statystyczne; niektóre z nich podejmowały na własną rękę rozległe badania. Z rozwojem samorządu przewidywane jest podjęcie pewnych prac w zakresie statystyki również przez powiatowe i wojewódzkie związki komunalne.

Str. 7. Międzynarodowe organizacje statystyczne.

Ostatnia (15) sesja Międzynarodowego Instytutu Statystycznego, poświęcona głównie sprawie ujednostajnienia statystyki gospodarczej, odbyła się w Brukseli w r. 1923. Przy Insty-

tucie czynne jest od r. 1913 stałe biuro (Office Permanent), które wydało dotychczas (początek r. 1925) 8 tomów między narodowego rocznika statystycznego oraz ogłasza miesięczny biuletyn statystyczny. Sprawą ujednostajnienia statystyki międzynarodowej zajęła się również Liga Narodów Międzynarodowy Instytut Rolniczy w Rzymie (założony w r. 1905) położył wielkie zasługi w sprawie statystyki rolniczej.

Str. 8. Po w. 5 dodać:

W r. 1917 powstało w Warszawie „Towarzystwo Ekonomistów i Statystyków Polskich“, którego organem jest „Ekonomista“. Prace teoretyczne z zakresu statystyki drukuje również „Kwartalnik Statystyczny“ (do r. 1923 „Miesięcznik Statystyczny“), wydawany przez Główny Urząd Statystyczny.

Przy Głównym Urzędzie Statystycznym istnieje Główna Rada Statystyczna, organ o charakterze opiniodawczym. W skład Rady, oprócz przedstawicieli władz państwowych i samorządowych, wchodzi również przedstawiciele nauki oraz organizacyj społecznych i gospodarczych. Sprawy, dotyczące statystyki miast, omawiane są na zjazdach statystyków miejskich (pierwszy zjazd w r. 1921, drugi w r. 1923).

Str. 21—28. Technika opracowania materiału statystycznego.

Pierwszy powszechny spis Rzeczypospolitej Polskiej z 30 września 1921 r. dokonany był na arkuszach spisowych (ob. str. 1/); opracowanie większości danych, mianowicie dotyczących ludności, mieszkań i gospodarstw rolnych odbywa się drogą segregacji maszynowej. Metoda ta, nie opisana w tekście niniejszej pracy, polega na przenoszeniu poszczególnych cech każdej jednostki spisywanej masy na specjalne karty ze sztywnego kartonu przez wybijanie w odpowiednich miejscach otworów, poczem segregację wykonywa maszyna w sposób podobny do segregacji ręcznej, opisanej na str. 26, t. j. dzieli karty na grupy najpierw według jednej cechy, potem według drugiej i t. d., zależnie od rodzaju tablic kombinacyjnych, które chcemy otrzymać. Jednocześnie liczniki, połączone z maszyną, wskazują liczbę kart w każdej grupie; wystarczy wpisać te liczby do uprzednio przygotowanych formularzy, aby otrzymać żądaną tablicę. Metoda taka jest obecnie stosowana nieomal powszechnie przy wszelkich wielkich badaniach statystycznych: jest tańsza, szybsza i pozwala na bardziej wszechstronne wyzyskanie materiału, aniżeli opracowanie ręczne. Poza tem większość uwag, wypowiedzianych w tekście o opracowaniu ręcznym na podstawie kart indywidualnych, można zastosować również do opracowania maszynowego.

Str. 31 w. 9 i 10 od góry.

Zamiast: Podręcznik statystyczny Galicji *czytać należy:* Podręcznik statystyki Galicji. *Dodać należy:* Rocznik statystyki Rzeczypospolitej Polskiej.

Str. 32. W końcu § 3 należy dodać:

Główny Urząd Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej ogłasza krótkie informacje o charakterze aktualnym, oraz dane tymczasowe i wyciągi z opracowań obszerniejszych w „Wiadomościach Statystycznych”. Informacje bieżące z dziedzin specjalnych podawane są w „Statystyce Pracy” oraz w sprawozdaniach kwartalnych lub miesięcznych o handlu zagranicznym. Opracowania ostateczne ogłaszane są zależnie od rozmiarów w „Statystyce Polski” lub w „Kwartalniku Statystycznym”.

Str. 37. W bibliografji (w odsyłaczu) zamiast książki Jana Czekanowskiego wymienić należy:

G. Udny Yule, Wstęp do teorii statystyki. Z drugiego wydania angielskiego przełożył *Z. Limanowski*. Warszawa (1922).

Str. 40. Indeksy (wskaźniki).

Konieczność scisłego badania różnych zjawisk powojennych, zwłaszcza w dziedzinie życia gospodarczego, sprawiła, że metoda obliczania wskaźników, zwłaszcza t. zw. wskaźników generalnych, znalazła obecnie niezmiernie szerokie zastosowanie, i to nie tylko w zakresie statystyki cen: obliczane są np. wskaźniki produkcji, płac zarobkowych i t. d. W związku z tem i sprawa teoretycznej wartości tych wskaźników, najlepszych metod obliczania ich i t. d. stała się przedmiotem rozważań ze strony licznych autorów, była roztrząsana na kongresach międzynarodowych (np. na 15 sesji Międzynarodowego Instytutu Statystycznego) i t. d. Po polsku ob. np. *Edward Lipiński*, Indeks cen hurtowych w Polsce, Warszawa 1922.

Str. 42. W odsyłaczu dodac:

Dr. Ignacy Weinfeld. *Ed. Szturm de Sztrem i Jan Piekalkiewicz* Atlas statystyczny Polski, Warszawa-Bydgoszcz 1924 i 1925 — zawiera kartogramy i diagramy różnego rodzaju.

Str. 44. Diagramy linjowe.

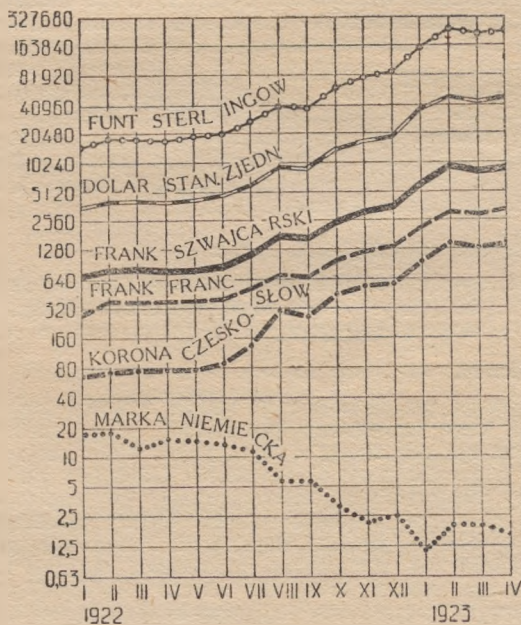
Metoda, przedstawiona w tekście, zawodzi zupełnie, gdy zjawisko, które zamierzamy przedstawić, ulega bardzo silnym wahaniom, np. gdy chodzi o kurs walut silnie zdeprecjonowanych w ciągu dłuższego okresu czasu. Gdybyśmy skalę dobrali tak, żeby uwidocznily się wahania wtedy, gdy deprecjacja była jeszcze niewielka, niepodobniestwem byłoby przedstawić kurs waluty w okresie wielkiej deprecjacji, i odwrotnie, gdybyśmy skalę dobrali tak, aby można przedstawić wahania w okresie największego spadku kursu, dla okresu deprecjacji w okresie początkowym otrzymalibyśmy linję prawie poziomą, na której wahania nie dałyby się uwidocznic. Ponadto zaś i w tym i w wielu innych przypadkach chodzi nie tyle o przedstawienie różnicy poziomu w różnych okresach, ile o stosunek do siebie

zjawiska w tych okresach: nie o to, o ile punktów wzrósł kurs dolara, wyrażony w markach, lecz w jakim stosunku, o ile procent wzrósł. W tych warunkach wskazane jest zastosowanie skali logarytmicznej, której użycie istotnie stało się powszechnem w ostatnich czasach. Tak np. wykres na str. 45, przedstawiający przyrost ludności m. st. Warszawy pozwala z łatwością odczytać, o ile tysięcy wzrosła ludność ogólna i ludność żydowska tego miasta, nie daje jednak bezpośredniej odpowiedzi na pytanie, czy ludność żydowska wzrastała szybciej czy wolniej od ogółu. Ta rzecz uwidoczniłaby się od razu, gdyby liczba ludności z lewej strony rysunku przedstawiona była w skali logarytmicznej.

Poniżej przytaczamy tego rodzaju wykres w skali logarytmicznej, zaczerpnięty z „Miesięcznika Statystycznego“ Głównego Urzędu Statystycznego (r. 1923, tom VI, str. 268*).

Kursy dewiz na giełdzie warszawskiej.

Marki polskie.



Str. 57. W odsyłaczu należy dodać:

W Rzeczypospolitej Polskiej spostrzeżenia meteorologiczne gromadzi i ogłasza Państwowy Instytut Meteorologiczny.

Str. 63 i nast. Spisy ludności w Rzeczypospolitej Polskiej.

W myśl ustawy o organizacji statystyki administracyjnej spisy ludności mają się odbywać, począwszy od 31 grudnia 1930 r., co lat 10. — Pierwszy powszechny spis Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 30 września 1921 r. objął oprócz ludności także nieruchomości, domy, mieszkania, gospodarstwa wiejskie i inwentarz żywy. W zakresie ludności spis ten zawierał pytania, dotyczące pokrewieństwa z głową rodziny, płci, wieku, miejsca urodzenia, czasu przebywania w miejscu obecnego pobytu, stanu cywilnego, wyznania, obywatelstwa państwowego, języka ojczystego, narodowości, umiejętności czytania, wykształcenia, kalectw, wreszcie zawodu głównego i stanowiska w zawodzie oraz zawodu pobocznego w chwili spisu, jakoteż zawodu głównego i stanowiska w zawodzie w chwili wybuchu wojny. Był to więc spis obszerny, wzorem większości państw połączony ze spisem zawodowym. Osobne formularze zawierały dodatkowe pytania, dotyczące sierot. Pod względem technicznym spis przeprowadzony był na arkuszach, oddzielnych dla każdego mieszkania; była to metoda jedynie słuszną wobec tego, że przewidziano opracowanie wyników metodą maszynową. Cała prawie całość wypełniania formularzy spadła na komisarzy spisowych. — Niektóre dane komisarze spisowi obowiązani byli podsumować i wciągnąć do formularzy zbiorczych dla okręgów spisowych, skąd przynoszono je następnie na formularze dla całych gmin i powiatów. W ten sposób otrzymano „wyniki tymczasowe“, dotyczące budynków mieszkalnych, ludności z podziałem według płci i narodowości (polskiej i innej), oraz głównych kategorii inwentarza żywego (konie, bydło rogate, owce, trzoda chlewna). Bezpośrednio według arkuszy spisowych opracowano następnie w Głównym Urzędzie Statystycznym dane, ogłoszone w t. zw. „Skorowidzu miejscowości Rzeczypospolitej Polskiej“, a mianowicie informacje o budynkach oraz ludności według płci, wyznania i narodowości — dla każdej poszczególnej miejscowości. Podobnie bezpośrednio według arkuszy spisowych opracowano dane, dotyczące liczby kóz, drobiu i uli. Dopiero przy dalszem szczegółowem opracowaniu posługiwano się maszynami elektrycznymi i innymi udoskonalonemi metodami.

Str. 68 w. 8 od dołu zamiast hultwialnych czytać należy kulturalnych.

Str. 68 i nast. Wpływ wojny na stan ludności.

Nie wszystkie państwa przeprowadziły prawidłowe spisy po wojnie (np. w Niemczech odbył się jedynie skrócony spis w r. 1919); w innych państwach wyniki ostateczne naogół nie zostały jeszcze ogłoszone, można więc podać tylko najbardziej typowe przejawy wpływu wielkiej wojny na stan ludności. Pod względem czysto ilościowym ludność państw, szczególnie silnie dotkniętych przez wojnę, zmniejszyła się, i była w r. 1920 niż-

sza, aniżeli w r. 1910. Dotyczy to zwłaszcza Rosji, następnie także Polski, Francji i innych. W innych państwach ludność wzrosła, jednakże niemal bez wyjątku wszędzie, nie wyłączając państw neutralnych, w r. 1920 było dużo mniej mieszkańców, aniżeli należałoby się spodziewać, gdyby od r. 1910 trwał normalny przyrost ludności. Ważniejsze aniżeli zmiany czysto ilościowe, są zmiany jakościowe. Wspomniemy tylko o zmianie składu ludności pod względem płci i wieku. Pod względem płci przewaga liczebna kobiet uwydatniła się z daleko większą siłą, aniżeli poprzednio, zwłaszcza w klasach wieku od lat 20 do 40. Pod względem wieku nastąpiło silne zmniejszenie liczebności środkowych klas u mężczyzn — w krajach, dotkniętych przez wojnę — oraz w większym lub mniejszym stopniu we wszystkich krajach — zmniejszenie liczby dzieci, przedewszystkiem roczników, które przyszły na świat w latach 1915 — 1918. Na str. 74 podano skład liczebny ludności Prus w r. 1919 według płci i wieku; tu dla porównania przytaczamy również dane z r. 1910. (W r. 1919 w granicach powojennych, w r. 1910 w granicach ówczesnych).

Wiek lat	Mężczyźni				Kobiety			
	w tysiącach		w odsetkach		w tysiącach		w odsetkach	
	1910	1919	1910	1919	1910	1919	1910	1919
0—6	3001	1657	15,1	9,6	2946	1608	14,5	8,5
6—12	2738	2422	13,8	14,0	2709	2381	13,3	12,6
12—21	3626	3483	18,3	20,2	3593	3522	17,7	18,7
21—30	2915	2318	14,7	13,4	2924	3043	14,4	16,2
30—40	2744	2358	13,8	13,7	2745	2733	13,5	14,5
40—50	2046	2140	10,3	12,4	2113	2237	10,4	11,9
50—60	1433	1536	7,2	8,9	1593	1643	7,8	8,7
60—70	874	906	4,4	5,3	1071	1084	5,3	5,7
pow. 70	471	431	2,4	2,5	623	593	3,1	3,2
Ogółem	19848	17251	100,0	100,0	20317	18844	100,0	100,0

Następująca tabliczka podaje stosunek liczebny mężczyzn i kobiet w różnych grupach wieku.

Wiek lat	Na 100 mężczyzn przypada kobiet		Wiek lat	Na 100 mężczyzn przypada kobiet	
	1910	1919		1910	1919
0 — 6	98,2	97,0	40 — 50	103,3	104,5
6 — 12	98,9	98,3	50 — 60	111,2	107,0
12 — 21	99,1	101,1	60 — 70	122,5	119,6
21 — 30	100,3	131,3	pow. 70	132,3	137,6
30 — 40	100,0	115,9	Ogółem	102,4	109,2

Gdy będą wiadome wyniki spisu z r. 1921 w Rzeczypospolitej Polskiej, okaże się niewątpliwie, że i u nas rozwój poszedł w tym samym kierunku, prawdopodobnie w większym jeszcze stopniu. (Ob. także niżej uzupełnienie do str. 97 i nast.: wpływ wojny na ruch ludności).

Str. 78. Narodowość.

Spis polski z r. 1921 zawierał obok pytań o przynależności państwowej i języku ojczystym również pytanie: „Do jakiej zalicza siebie narodowości”.

Str. 81 w. 15 po wyrazach i kościelną *dodać*: oraz t. zw. zawody wywołone.

Str. 81. Polska statystyka zawodowa.

Przy opracowaniu spisu z r. 1921 przeprowadzono podwójną klasyfikację ludności według zawodu. 1) Przy klasyfikacji według t. zw. zawodu obiektywnego każdą jednostkę zaliczano do tego czy innego zawodu według przynależności do tych czy innych przedsiębiorstw, zakładów, warsztatów, instytucji i t. d. Tym sposobem np. ślusarza, pracującego w zakładzie stolarskim, zaliczano do przemysłu drzewnego, odwrotnie — stolarza, pracującego w fabryce maszyn, do przemysłu maszynowego; personel biurowy w zakładzie leczniczym do gałęzi „Lecznictwo i służba sanitarna” i t. d. 2) Przy klasyfikacji według t. zw. zawodu subiektywnego podstawą podziału było nie przedsiębiorstwo, instytucja i t. p., do której dana jednostka jest przynależna, lecz rodzaj wykonywanych przez nią czynności, tak że ślusarz zawsze będzie figurować jako metalowiec, kasjerka będzie zaliczona do personelu biurowego, niezależnie od tego, w jakim zakładzie przemysłowym, handlowym i t. p. pracuje i t. d. System ten, odpowiadający dzisiejszym wymaganiom nauki, pozwala ująć stosunki zawodowe z dwóch różnych, uzupełniających się punktów widzenia, jednocześnie zaś usuwa szereg niejasności i sprzeczności logicznych, które bardzo często występują przy opracowaniu wyników spisów zawodowych.

Przy klasyfikacji według zawodu obiektywnego podzieleno ludność na 9 działów: A. Rolnictwo i leśnictwo wraz z hodowlą, ogrodnictwem i rybactwem, B. Przemysł z górnictwem, C. Handel i ubezpieczenia, D. Komunikacja i transport, E. Służba publiczna, wolne zawody i prace pomocnicze, F. Armja, marynarka, lotnictwo wojskowe, G. Służba domowa i inne usługi osobiste, H. Bezrobotni i osoby niewykonywujące pracy zawodowej, wreszcie do działu N. zaliczono osoby, które nie określiły bliżej lub nie podały zawodu. Działy rozpadają się na gałęzie — gałęzie na rodzaje zawodów.

Według stanowiska społecznego wzgl. stanowiska w zawodzie podzielono czynnych zawodowo na 1) samodzielnych (właściciele gospodarstw rolnych, przedsiębiorstw, warsztatów, sklepów, przedstawiciele wolnych zawodów i t. d. — zatrudniali

jący obce siły robocze i nie zatrudniający obcych sił roboczych), 2) pracowników (kierownictwo techniczne i administracyjne, personel biurowy, techniczny i nadzorczy), 3) robotników (rzemieślnicy fabryczni, robotnicy wykwalifikowani i niewykwalifikowani) i chałupników, wreszcie 4) pomagających członków rodziny. Podział ten, który ma za podstawę cechę najemnictwa, różni się od podziału niemieckiego w kilku zasadniczych punktach: 1) urzędników na stanowiskach kierowniczych zalicza do pracowników, nie do samodzielnych 2) chałupników (o ile ich nie wyodrębnia w osobną grupę) zalicza do robotników, nie do samodzielnych, 3) pomoc rodzinną zawsze wyodrębnia w osobną grupę, nie zalicza do robotników.

Nie ulega wątpliwości, że pod względem klasyfikacyjnym polski spis zawodowy będzie stać wyżej od spisów przedwojennych w państwach zaborczych, jak zresztą w większości innych państw.

Str. 96 i nast. Wpływ wojny na ruch ludności.

Zmiany stanu ludności pod względem ilościowym i jakościowym, o których wyżej była mowa, są oczywiście skutkiem tych zjawisk z zakresu ruchu ludności, które powstały pod wpływem wojny. Jeżeli pominiemy wpływ wojny na wędrowki, niewątpliwie również doniosły, najważniejsze fakty możemy ująć w następujących punktach: 1) Znaczna ilość osób płci męskiej, w wieku głównie od lat 20 do 30 wzgl. od 20 do 40, znalazła śmierć bezpośrednio lub pośrednio wskutek działań wojennych. Te straty bezpośrednie wyniosły w stosunku do ogółu ludności stosunkowo niewiele (w Niemczech i we Francji od 3—3½%), jednakże bardzo dużo w stosunku do mężczyzn w wieku pełnej zdolności do pracy (w Niemczech i we Francji nie mniej niż 20% grup w wieku od 20 do 40 lat!). 2) Śmiertelność ludności cywilnej wzrosła bardzo znacznie wskutek chorób i niedostatku. 3) Współczynnik urodzeń oraz współczynnik małżeństw spadł bardzo znacznie. Mniej ważne, ale ciekawe są takie zjawiska, jak 4) wzrost nadwyżki urodzeń chłopców nad urodzeniami dziewcząt (ub. tylko wśród żywourodzonych; wśród martwourodzonych przewaga chłopców zmniejszyła się) oraz 5) zwiększenie odsetka urodzeń martwych wśród ogółu urodzeń. Zjawiska wymieniane w punktach 2—5, dotyczą nietylko państw, bezpośrednio dotkniętych przez wojnę, lecz w mniejszym lub większym stopniu również państw neutralnych.

W okresie powojennym śmiertelność spadła naogół do norm przedwojennych lub niżej jeszcze, co może być wynikiem zarówno poprawy warunków higienicznych, jak zmiany składu ludności (mniejsza liczba małych dzieci, wymarcie organizmów słabszych w czasie wojny). Współczynnik małżeństw wzrósł bardzo znacznie, zwłaszcza w pierwszych latach po zawarciu pokoju, gdy w niektórych krajach przekroczył dwukrotnie poziom przedwojenny; ale i w ostatnich latach jeszcze zawierano

naogół więcej małżeństw, aniżeli normalnie przed wojną. Niedobór małżeństw, wywołany przez wojnę, można obecnie uważać za wyrównany niemal w zupełności. Współczynnik urodzeń wzrósł także po zawarciu pokoju, chociaż nie wszędzie osiągnął poziom przedwojenny. W dalszych latach daje się naogół zauważyć spadek urodzeń, co może być uważane za dalszy ciąg tendencji, zaobserwowanej już w okresie przedwojennym. W niektórych krajach (np. w Niemczech) współczynnik urodzeń w miastach spada w ostatnich latach w sposób katastrofalny.

Ze wszystkich faktów, stwierdzonych powyżej, najdonioślejszy wpływ z punktu widzenia przyszłego rozwoju ludności będzie miał zapewne niedobór urodzeń. Pokolenie urodzone w latach 1915—1818, będzie o wiele mniej liczne (w niektórych krajach o 50%,!), aniżeli należałoby się spodziewać w warunkach normalnych. Zaznaczy się to wówczas, gdy pokolenie to zacznie wstępować w czynne życie, a więc gdy dojdzie do wieku, gdy rozpoczyna się pracę zawodową, służbę wojskową i t. d. Co ważniejsze, zmniejszy się w pewnym okresie liczba małżeństw oraz dzieci przychodzących na świat. Tym sposobem niedobór dzieci, które powinny być urodzić się w latach wojny, odbije się nie tylko na najbliższym, ale i na szeregu przyszłych pokoleń.

Str. 11. W odsyłaczu dodać:

W Polsce obowiązkowemu meldowaniu podlegają: ospa cholera, dur brzuszny, plamisty i powrotny, czerwonka, szkarlatyna, dyfteryt, zapalenie opon mózgowych, odra, zimnica, gorączka połogowa, róża, ksztusiec, jaglica, gruźlica i niektóre inne rzadziej występujące choroby.

A. WSTĘP.

§ 1. Pojęcie i historia statystyki.

Wyraz „statystyka“ posiada niezliczoną ilość definicji i bywa używany w znaczeniach bardzo różnorodnych. Profan gotów jest uważać każdą notatkę liczbową za „dowód statystyczny“, natomiast ścisła szkoła demografów pragnęłaby podnieść statystykę do godności osobnej nauki, której przedmiotem ma być badanie liczbowe współżycia społecznego ludzkości. Tak np. *G. von Mayr* wywodzi w „Statystyce teoretycznej“ *) co następuje. Cała dziedzina nauki statystyki rozpada się na część teoretyczną i praktyczną. Do części teoretycznej zaliczyć należy badania, dotyczące się oznaczenia granic statystyki, wykład metody i techniki, dalej określenie stosunku pomiędzy statystyką a administracją publiczną, wreszcie historję statystyki. Część praktyczna winna obejmować całokształt zdobyczy naukowych w zakresie obserwacji masowej życia społecznego. Według tego systemat statystyki praktycznej utożsamia się z pojęciem nauki ścisłej o społeczeństwie; jako części jej *Mayr* wymienia statystykę ludności (demologję), statystykę moralności, oświaty, statystykę gospodarczą i polityczną. Całokształt jej winien dać poznanie naukowe stosunków i zjawisk społecznych, ugruntowane na wyczerpującej obserwacji masowej wszelkiego rodzaju czynników społecznych. — My nie posuniemy się tak daleko, iżbyśmy utożsamiali naukę o społeczeństwie ze statystyką, tylko

*) Część pierwsza pracy p. t. „Statistik und Gesellschaftslehre“, *Fryburg* 1895, wydanie 2-e 1914.

w tym celu, aby statystykę podnieść do godności nauki społecznej, choć zresztą nauka o społeczeństwie z natury rzeczy opiera się na obserwacjach liczbowych.

Wyraz statystyka wywodzi się z jednej strony od wyrazu łacińskiego „status“ t. j. stan (w łacinie późniejszej tyleż co państwo), z drugiej od wyrazu włoskiego „statista“ (statysta, mąż stanu). *Conring*, profesor w Helmstädt, od r. 1660 wprowadził naukę o państwach do wykładów uniwersyteckich; od tego czasu wygłaszano podobne wykłady w różnych uniwersytetach niemieckich; później Achenwall w *Getyndze* oznaczył tę gałąź wiedzy wyrazem „statystyka“ i próbował ustalić jako zadanie statystyki naukę o ustroju państw. Liczby początkowo nie odgrywały żadnej roli ani u niego, ani u badaczy z jego szkoły, szczególnie u następcy jego *Schlözera*.

Przeciwnie, przedstawiciele tej t. zw. statystyki uniwersyteckiej ostro występowali przeciwko „niewolnikom tablic“, którzy w tym czasie zaczęli w podręcznikach swych poddawać badaniu dziedziny życia państwowego, dostępne dla traktowania liczbowego. Dopiero stopniowo przyjęło się pod wpływem tej metody pojmowanie statystyki jako przedstawienia rzeczy w liczbach. Z tego punktu widzenia należy również oceniać wielkie podręczniki nauki porównawczej o państwie, które obficie posługują się statystyką. Wbrew temu *Knies* w pracy „Die Statistik als selbstständige Wissenschaft“ (Kassel 1850) wywalczył uznanie dla poglądu, że w statystyce chodzi o samoistną dziedzinę wiedzy, której należy wyznaczyć zadania ściśle określone. Tak zwana „arytmetyka polityczna“ zapoczątkowała badania nad możliwością zastosowania rachunku prawdopodobieństwa do pewnych zjawisk masowych. W związku z tym zjawiał się pogląd, że przedmiotem badań statystyki jako nauki samoistnej jest ścisła analiza liczbową zjawisk społeczności ludzkiej. W połowie wieku XVIII ukazała się książka p. t. „Die göttliche Ordnung und die Veränderungen des menschlichen Geschlechts“ (Berlin 1741); autor, pastor Jan Piotr *Süssmilch*, wychodząc z założeń teologicznych, dążył do wykrycia nowych praw przyrody za pomocą dostępnych mu liczb. Sto lat później próbował tego samego *Quételet* z punktu widzenia przyrodniczego — w epokowym dziele „Sur

l'homme et le développement de ses facultés ou essai de physique sociale" (2 tomy, Paryż 1835).

Dążność główna Quételet'a skierowana była ku określeniu „homme moyen“ dla mieszkańców danego kraju, „człowieka przeciętnego“, którego cechy mierzyć należy przez wartości przeciętne, oparte na podstawie liczbowej. Żąda on, aby ten sposób badania stosowano nietylko do własności fizycznych danej ludności, lecz i do cech intelektualnych. Najbardziej interesuje go statystyka moralności; ma ona zająć się zbadaniem statystycznym tych zjawisk masowych życia ludzkiego, które posiadają znaczenie moralne, przyczym znowu statystyka kryminalna występuje jako dział najważniejszy.

Wpływ Quételet'a był niezmiernie płodny dla rozwoju metod statystycznych. Jednakże dużo chyba możnaby przytoczyć dowodów przeciwko takiemu mechanicznemu pojmowaniu, które z dowolnych pozornie czynności ludzkich i zjawisk przypadkowych życia społecznego pragnie wyprowadzić prawa przyrody. Wszak i sam Quételet nie osiągnął rezultatów pozytywnych w sprawie zagadnienia wolności woli; statystycy włoscy (m. in. *Morpurgo*) uznają wprawdzie przymus dla mas, ale i wolność jednostki poszczególnej, gdy natomiast H. Thom. *Buckle* wobec konieczności wszelkich czynów ludzkich, wynikającej z praw przyrodzonych, zupełnie odrzuca dogmat wolności woli. Tę ostatnią konsekwencję odrzuca również Adolf *Wagner* w głoszonej rozprawie o prawidłowości w czynnościach pozornie dowolnych (Słownik *Bluntschli*'ego, r. 1864). Najtrafniej zapewne *Sigwart* w „*Logice*“ wskazał, że prawidłowość liczb pozwala wnioskować o tym tylko, iż stosunki podstawowe pozostają niezmiennymi, i że właśnie nieprawidłowość zjawisk, większa obfitość lub rzadkość pewnych wydarzeń wskazuje na istnienie przyczyn szczególnych.

Człowiek przeciętny, skonstruowany przez Quételet'a, naturalnie nie istnieje. Ujęcie syntetyczne zjawisk masowych prowadzi do wartości przeciętnych, pozornie typowych, ale rozłożenie mas na części składowe poucza, że różnice i odchylenia od przeciętnej, występujące w tych częściach, dają rezultaty często o wiele charakterystyczniejsze i ważniejsze dla zrozumienia stosunków społecz-

nych, aniżeli się to odzwierciadla w wartościach przeciętnych. Otrzymanie ścisłego obrazu ogólnego stosunków kulturalnych narodu lub grupy ludności nie uda się i nie może się udać drogą takiego ujęcia syntetycznego.

Badanie zjawisk pojedynczych; dla których metoda statystyczna również może być przydatnym środkiem pomocniczym, jest zdaniem naszym niezbędnym odpowiednikiem badania, polegającego na obserwacji mas. Możliwość zastosowania prawa wielkich liczb jest konieczną podstawą tego ostatniego.

Prawo, nazwane tak przez *Poisson'a*,*) orzeka, że odchylenia od typowych wartości przeciętnych są stosunkowo tem rzadsze, im większa jest liczba spostrzeżeń. Powstała specjalna gałąź wiedzy, tak zwana statystyka matematyczna, która bada zastosowania rachunku prawdopodobieństwa i praw gry losowej do obserwacji masowych w statystyce. Ta nauka, rozwinięta przez *Knapp'a*, *Zeuner'a*, i *Lexis'a***), znajduje zastosowanie szczególnie w statystyce ludności, która z natury rzeczy najbardziej się nadaje do podobnych kalkulacji, zwłaszcza gdy mowa jest o zagadnieniu prawa matematycznego śmiertelności. Ale i w innych dziedzinach specjalnych znalazła uznanie, np. w antropometrii, gdzie chodzi o rozpoznanie typów poszczególnych na zasadzie prawidłowości pewnych wymiarów w budowie czaszki i twarzy. Przy badaniach takich chodzi o stwierdzenie, czy ponawiane wielokrotnie obserwacje (fakty, otrzymane na drodze statystycznej) grupują się według określonego prawa dokoła wartości przeciętnej lub wartości najprawdopodobniejszej, innymi słowy, czy odchylenia zaobserwowane utrzymują się w granicach, dopuszczonych przez prawa matematyczne gry losowej. Występują tu pojęcia, o których szerzej mówić nie możemy: „błąd“ prawdopodobny i średni, „dyspersja“ normalna, podnormalna i nadnormalna, „wykładnik prawdopodobieństwa“ i t. d. W ostatnich czasach *Borkiewicz* przeciwstawił prawu wielkich liczb „Prawo małych liczb“ (Jena 1898).

Westergaard w „Zarysach statystyki“ domaga się za-

*) *Recherches sur la probabilité des jugemens etc.*, Paryż 1857.

**) *Theorie der Massenerscheinungen*, 1877.

stosowania zasad statystyki matematycznej do wszelkich badań. Twierdzi on, że wtedy tylko wolno wyprowadzać z materiału badanego wnioski naukowe, gdy odpowiada on kryterjom „statystyki teoretycznej”. Sprowadza się to głównie do wymagania, usprawiedliwionego oczywiście, aby przy podziale materiału na grupy (np. śmiertelności według zawodów) nie iść zbyt daleko i nie otrzymać liczb zbyt małych. Ścisłe jednak można wymagać to przeprowadzić tylko w takim razie, gdyby przez statystykę można było rozumieć jedynie tę naukę ścisłą, której zadaniem jest ujawnianie praw. Naszym zdaniem jednak niema powodu rezerwować nazwę statystyki w znaczeniu ściślejszym dla tej specjalnej gałęzi wiedzy i nadawać jej znaczenie nauki specjalnej. Czyż istotnie fachowiec miałby wyrzec się wszelkich prac, które nie mogą być bezpośrednio poparte przez twierdzenia t. zw. statystyki matematycznej, twierdzenia, które wciąż jeszcze mają charakter czysto *hipotetyczny*? Statystyk niech się nauczy nie doszukiwać się zbyt wielu praw w swych pracach; jeżeli zaś pewne części statystyki ludności doprowadzą do nich i dozwolą na wzniesienie gmachu nauki osobnej, to niech ta nauka otrzyma i nazwę specjalną. Dziś już nie można zacieśnić pojęcia statystyki; oznaczenie jej granic sprawiłoby zbyt wiele trudności. Oddawna przestaliśmy uważać za statystykę jedynie określenie liczby urodzeń, zgonów, małżeństw i stosunku ich do liczby ludności, choć i dziś jeszcze profan uważa za główną czynność urzędu statystycznego rejestrację tych zjawisk; nie możemy również skromnych wyników statystyki moralności uważać za główne zdobycze badań społecznych. Statystyk społeczny musi zewsząd zbierać materiał faktyczny, segregować go, przygotowywać do opracowania naukowego i w zależności od skłonności swych i wiedzy specjalnej samemu zużytkowywać naukowo; ale nie może z góry odrzucać tego, do czego nie daje się zastosować szablon, pozornie występujący w szacie najgłębszej naukowości.

Stworzenie dla celów statystycznych organizacji samodzielných doprowadziło do tego, że dla potrzeb administracyjnych ze wszystkich dziedzin życia publicznego zbiera się materiał, który służy nietylko do celów czysto nau-

kowych, lecz winien znaleźć zastosowanie przy określaniu wszelkich przejawów życia publicznego na podstawie liczbowej. Ani statystyka administracyjna nie może się obejść bez naukowego opracowania materiału, ani materiał do celów współczesnej statystyki naukowej nie może być zebrany bez oparcia się na aparacie administracyjnym państwowym i komunalnym; już z tego względu niepodobna oddzielić zasadniczo statystyki administracyjnej od czysto naukowej, o ile nie chodzi o odrębną naukę specjalną. Tak więc dziś statystyka stoi niejako pod znakiem administracji *).

W ciągu wieku 19-go stopniowo przeprowadzono wyodrębnienie organów statystycznych z ogólnego mechanizmu administracyjnego; t. zn. powierzono wydziałom osobnym, tylko temu celowi służącym, zbieranie i opracowywanie materiału statystycznego, który jest potrzebny do celów prawodawczych, administracyjnych i naukowych, który zresztą często bez zabiegów specjalnych gromadzi się przy wykonywaniu czynności zarządu. Pomijamy tu wydziały statystyczne, które służą do celów zupełnie specjalnych i znajdują się przy wszystkich większych przedsiębiorstwach prywatnych. Właściwe urzędy statystyczne mają szerszy zakres działania. Zadaniem licznych biur statystycznych państwowych i wielkomiejskich, komunalnych (z biegiem czasu będą musiały uzupełnić je biura statystyczne rozleglejszych związków komunalnych) — jest rzeczby można dostarczanie opisów na podstawie liczbowej całości ustroju, stosunków ludnościowych, gospodarczych i kulturalnych danych okręgów politycznych. Tym sposobem zadanie statystyki zbliża się naogół do celu, który jej postawili dawni statystycy uniwersyteccy, z tą tylko różnicą, że na plan pierwszy wysunęła się metoda i technika badań statystycznych, które są rezultatem wielokrotnych poważnych dyskusji naukowych. Z pewną słuszością możnaby powiedzieć, że statystyka współczesna tym tylko różni się od statystyki, jaką uprawiano w starożytności i w wiekach średnich, że miejsce dorywczego zbierania materiałów i urządzania badań osobnych do celów

*) Mischler, Allgemeine Grundlagen der Verwaltungsstatistik, 1892.

określonych zajęło stałe i możliwie planowe gromadzenie materiałów liczbowych.

Do rozwoju statystyki praktycznej wielce się przyczyniły *kongresy statystyczne*, które jednoczą dla wymiany myśli najwybitniejszych fachowców wszystkich krajów. Pierwsze zebranie odbyło się 19 września 1853 r. w Brukseli (komitet organizacyjny był pod przewodnictwem Quételet'a). Zadaniem obrad było ukształtowanie zbierania materiałów w sposób, umożliwiający o ile możności porównania, oraz ustalenie jednolitej terminologii. Osiągnięto pod tym względem dość znaczne rezultaty pozytywne. Później podjęte zadanie zorganizowania bieżących prac statystycznych międzynarodowych okazało się zbyt trudnym, tak że np. już wartość statystyki finansowej wielkich miast na podstawie międzynarodowo-porównawczej była wątpliwa.

Później (w r. 1885) utworzony został międzynarodowy instytut statystyczny o ograniczonej liczbie członków, do którego przyjmowani są przez kooptację przedstawiciele statystyki urzędowej i uczeni (sesja 14-a w Wiedniu r. 1913). Znacznie posunął naprzód statystykę ludności kongres międzynarodowy higieny i demografji (sesja 15-a w Waszyngtonie w r. 1913). Statystycy urzędowi poszczególnych krajów zbierają się między sobą na obrady bądź w regularnych odstępach czasu, bądź dla celów specjalnych; w Niemczech np. uchwały Rady związkowej w sprawach statystycznych przygotowywane są przez konferencje fachowe statystyków Rzeszy i krajów poszczególnych; w dziedzinie statystyki komunalnej podobnym służą celom konferencje „Związku niemieckich statystyków miejskich”, odbywające się niemal corocznie. Długo brak było w Niemczech organizacji, gdzieby mogli wejść w kontakt z fachowcami urzędnicy administracyjni i uczeni, którzy posługują się statystyką. Związek Statystyki Niemieckiej (r. 1846) trwał krótko tylko. Związek ten i związki miejscowe dały w swoim czasie pobudkę do utworzenia biur statystycznych. Oczekiwać należy, że różne zjazdy miejskie przyczynią się do rozwoju statystyki prowincjonalnej i t. p. Wreszcie w r. 1911 założono jako oddział Niemieckiego Towarzystwa Socjologicznego — Niemieckie Towarzystwo Statystyczne, które zalicza do swych członków wszystkich

wybitnych praktyków i teoretyków i corocznie odbywa zjazdy (3-i zjazd we Wrocławiu 1913 r.) Organem ogólnostatystycznym jest od r. 1909 „Deutsches Statistisches Zentralblatt“, czasopismo, wychodzące w zeszytach co 6 tygodni (nakład B. G. Teubnera w Lipsku).

Im większe czyni postępy jednolita organizacja statystyki pod względem metody i techniki, im umiejętniej uwzględniany jest przytym rozwój całokształtu życia gospodarczego i kulturalnego, im lepiej wykorzystane bywają zebrane doświadczenia, a z rezultatów otrzymanych czerpane są podniety — tym wyższy jest poziom naukowy statystyki zorganizowanej. Próżny więc jest spór, czy statystyka jest nauką, czy nie, a kwestję tę mogą podejmować ci tylko, którzy niedość są obznajmieni z działalnością praktyczną urzędów statystycznych i wogóle z praktyką statystyczną. Jestto spór o słowa: statystyka nienaukowa jest poprostu do niczego niezdatna.

§ 2. Podział materiału.

Zarys statystyki winien dać pogląd ogólny na to, jakie zjawiska w obecnym stanie nauki podlegają badaniu ze szczególnym zastosowaniem metody statystycznej, t. j. na podstawie planowej obserwacji liczbowej. Wychodząc z tego punktu widzenia, wybraliśmy tu podział, który umożliwia podporządkowanie całego materiału pod niewielką liczbę rubryk zasadniczych. Po krótkim szkicu metody i techniki statystyki, w którym rozpatrujemy zasady, obowiązujące jednakowo we wszystkich gałęziach badań statystycznych, przechodzimy najpierw do dziedziny *statystyki fizycznej*, dotyczącej obserwacji, związanych jedynie z ziemią i zjawiskami przyrody jako takimi, w oderwaniu od świata społecznego. — Część, poświęcona *statystyce ludności*, czyli *statystyce społecznej* w znaczeniu ściślejszym, obejmuje wszystkie spostrzeżenia, w których człowiek występuje jako obiekt biologiczny, i które ujmują jednocześnie masy społeczne jako takie i sposób współżycia społecznego jednostek, jednakże o tyle tylko, o ile człowiek jako jednostka stanowi przedmiot podstawowy obserwacji statystycz-

nej. — Część trzecia, *statystyka gospodarcza*, obejmuje spostrzeżenia, które uważać należy za wynik współżycia społecznego, rozpatrywany z punktu widzenia wytwórczości i spożycia; przedmiotem tych spostrzeżeń jest przede wszystkim podział dóbr, którymi człowiek rozporządza. — W części ostatniej, która rozpatruje *statystykę administracyjną* w najszerszym znaczeniu, mowa jest o tym, jaki materiał statystyczny otrzymujemy z organizacji państwowo-administracyjnej społeczeństwa ludzkiego; dział ten mógłby być z pewnemi zastrzeżeniami określony jako *statystyka polityczna*.

Dziwnym może się wydawać w obranym tu podziale na cztery działy główne, że np. *statystyka moralności*, o której już wyżej była mowa, nie występuje jako gałąź odrębna w osobnym dziale głównym. Jeżeli często tak bywa, to chodzi tu zdaniem moim o pomieszczenie treści rzeczowej danej dziedziny badań z metodą stosowaną. Można łączyć w całość pewne części statystyki ludności zarówno jak statystyki politycznej ze specjalnego punktu widzenia twórczej etyki społecznej, t. j. rozpatrywać pewne zjawiska społeczne ze względu na znaczenie urzędów państwowych i kościelnych, i z punktu widzenia czysto etycznego, zawsze jednak przytym przedmiotem badań jest człowiek lub zjawiska życia społecznego. W tym znaczeniu von Oettingen (Erlanga r. 1882) określił *statystykę moralności* jako naukę odrębną. Można jednak, zdaniem naszym, też same dane z zakresu statystyki ludności, z których korzysta etyka społeczna, i które przeto bywają zaliczane do statystyki moralności, rozpatrywać z innego punktu widzenia i oprzeć na nich zupełnie ogólną naukę o ludności, uwzględniającą jedynie polityczną stronę sprawy.

W tym też znaczeniu, by dać inny przykład, możemy mówić o statystyce „społeczno-politycznej“, gdy chcemy oznaczyć całokształt faktów statystycznych, które mają szczególne znaczenie dla praktycznej polityki społecznej. Możemy mówić o „statystyce robotniczej“, rozumiejąc przez to zbiór faktów, zaczerpniętych częścią z ogólnej statystyki ludności, częścią ze statystyki gospodarczej, częścią z administracyjnej, — faktów, które są potrzebne do badania stosunków robotniczych. Przy utartej już terminologii i wobec panujące-

go zamętu pojęć nie da się uniknąć oznaczania mianem odrębnych gałęzi „statystyki” poszczególnych dziedzin badań, które spoczywają na podstawie głównie statystycznej. Wolelibyśmy, żeby zastąpiono określenie „statystyka moralności”, „statystyka robotnicza” i t. d., jeśli mają one oznaczać dziedzinę badań, przez nazwy „ogólna etyka społeczna”, „nauka o stosunkach robotniczych” i t. d. W każdym razie z rozważań powyższych wynika, że podział systematyczny całej dziedziny badań statystycznych musi być tym trudniejszy, im więcej zechcemy utworzyć poddziałów, i że lepiej będzie nie brać za punkt wyjścia celu poszukiwań statystycznych, lecz dokonywać podziału według przedmiotu badań. Wychodzimy więc od *przedmiotu obserwacji*. Według tego, statystyka fizyczna obejmuje takie gałęzie wiedzy, które mają za przedmiot poszczególne zjawiska przyrodnicze, statystyka ludności — człowieka, statystyka gospodarcza — zjawiska gospodarcze, statystyka polityczna — urządzenie publiczne jako takie. Statystyka jest więc metodą; istnieje wobec tego obok statystyki ludności — nauka o ludności, podobnie jak istnieje nauka o przyrodzie, o gospodarstwie, o administracji, które mogą być traktowane i według innych metod i mogą nie opierać się na statystyce. O ile zaś opierają się na niej, można całokształt uwzględnionych faktów statystycznych objąć wspólną nazwą, byle tylko pamiętać, że te same fakty, rozpatrywane z innego punktu widzenia, i w innej jeszcze nauce mogą wystąpić jako „statystyka“.

W każdej dziedzinie, której służy statystyka, trzeba będzie specjalnie dostosować metodę jej badań do przedmiotu. Możemy jednak myśli przewodnie, zasady i sposoby techniczne połączyć pod pewnymi ogólnymi punktami widzenia i rozważyć je poniżej.

B. UWAGI OGÓLNE O METODZIE, ORGANIZACJI I TECHNICIE STATYSTYKI.

§ 3. Forma badania statystycznego. Uzyskanie i publikacja materiału.

Cechą istotną statystyki jest to, że grupuje ona większą ilość jednorodnych przedmiotów obserwacji według ich cech poszczególnych i liczbą określa, w ilu przypadkach występuje zupełna ich równowartościowość. Wobec tego opis przedmiotu poszczególnego wykluczony jest z dziedziny rozważań statystycznych. Urodzenie, życie, zgon człowieka pojedynczego jako jednostki nie może zajmować statystyka. Tylko obserwacja jednoczesna większej liczby jednostek, stwierdzenie wspólności lub różnicy ich właściwości i cech, prowadzi do metody statystycznej. Mimo to można mówić o *statystyce indywidualnej*, gdy pragniemy zaznaczyć, że przedmiot badania obejmuje specjalnie właściwości indywidualne danego koła osób. Skoro np. rejestrujemy ogólną liczbę zgonów w kraju, stwierdzamy liczbę jednostek zmarłych, to nazwa taka byłaby niewłaściwa. Ale jeżeli badamy wiek, stan cywilny, zawód osób zmarłych, wówczas wnikaemy w stosunki indywidualne i możemy w przeciwieństwie do statystyki ogólnej mówić o *statystyce indywidualnej* albo *osobowej*. Tak przynajmniej mamy zamiar postępować poniżej.

W statystyce chodzi zawsze o dane liczbowe; czy je otrzymano przez istotne liczenie czy przez operacje rachunkowe, może być na razie obojętne.

Ale gromadzenie materiału liczbowego, skoro mówi-

my o statystycznej metodzie badań, wymaga przede wszystkim pewnej *planowości*. Zbieranie przypadkowe danych liczbowych w postaci notatek nie stanowi statystyki. Dopóki nie odbywa się ono planowo i nie doprowadza do równowartych szeregów liczb, niema mowy o statystyce. Natomiast wciąż akcentowane jako zadanie statystyki dostarczanie „wyczerpujących“ obserwacji mas nie odgrywa bynajmniej tak wielkiej roli, jak się zazwyczaj przypuszcza, o ile nie chcemy nadać pojęciu statystyki znaczenia zbyt wąskiego. Pojęcie „wyczerpujący“ jest względne, a w praktyce bardzo rzadko tylko można przeprowadzić obserwacje masowe, wyczerpujące w najszerszym znaczeniu tego wyrazu. Pojęcie „wyczerpujący“ jest względne, gdyż przy dowolnych podziałach materiału obserwacyjnego można zawsze zmniejszyć masę obserwowaną, a przede wszystkim nie zawsze można ująć każdy poszczególny przedmiot obserwacji, powiedzmy każdego osobnika, który wchodzi w rachubę w danym zagadnieniu, przeciwnie, badanie statystyczne liczyć się musi z okolicznością, że przeważnie koło przedmiotów obserwowanych, które można ująć, jest z wielu względów ograniczone. Tyczy się to nawet dziedziny statystyki ludności, gdzie często trudne jest stwierdzenie punktów poszczególnych i niekiedy objęta zostaje tylko część ludności. Niesłusznym byłoby z tego względu wyrzec się wogóle badań w danej dziedzinie; nawet częściowo zebrany materiał może stanowić podstawę badań statystycznych.

Tyczy się to zarówno właściwej metody typowej, jak i t. zw. metody reprezentacyjnej w statystyce *), które muszą być stosowane wszędzie, gdzie brak jest środków finansowych do wyczerpującej obserwacji mas, lub też gdzie tej ostatniej nie można przeprowadzić z jakichś innych względów.

Planowość badania według zasad i punktów widzenia ściśle naukowych będzie zawsze probierzem głównym wartości szeregów liczb statystycznych. Ideałem byłoby wprowadzić przyjęcie zasady, żeby za podstawę właściwych badań statystycznych brać jedynie obserwację masową; atoli przeprowadzenie tego ideału rozbija się m. in. także

*) *Kiaer*, Allgemeines Statistisches Archiv, Rocznik V.

o niemożność fizyczną, niepodobna bowiem wszelkich kwestji, nastęrczających się w życiu społecznym, badać liczbowo zawsze drogą wszechstronnego i całkowitego zbierania materiału. Bez zużytkowania obserwacji częściowych, ograniczonych co do miejsca, czasu, lub też pod względem rzeczowym, nigdy nie uda się zbadać statystycznie rozległych obszarów całego naszego życia kulturalnego. Tylko dlatego, że w statystyce ludności, uprawianej ze szczególnym zamiłowaniem, stale odbywają się wielkie badania statystyczne mas, zapominamy, że nie zawsze, a w niektórych dziedzinach wcale nie można przeprowadzić tej metody.

Ale i w statystyce ludności zaprowadziłoby nas na manowce, gdybyśmy chcieli zbyt wysokie pod tym względem stawiać wymagania. Należy uznać jako wielką zasługę statystyki urzędowej, zorganizowanej w w. XIX, że spisy, dotyczące się stanu ludności, powtarzane są często i dostarczają niezmiernie cennego materiału porównawczego, który rzuca światło na prawa podstawowe dynamiki ludności. Lecz z drugiej strony nie należy zamykać oczu na to, że w ostatnich dziesięcioleciach niemal nie było postępu w tej dziedzinie, ponieważ wciąż jeszcze na pierwszym planie stoi dogmat konieczności powtarzania wielkich spisów, organizowanych stale według tych samych punktów widzenia. Statystyka biurokratyczna nie lubi żadnych zagadnień, choćby trochę przekraczających zwykły zakres badań, to też statystyka w zakresie nauki o ludności ma jeszcze niezmiernie wiele do zrobienia, jeśli ma sprostać swemu zadaniu—dostarczania materiału liczbowego dla sądu o wszelkich stosunkach społecznych. Zadanie to rozwiązać można jedynie przez stały, planowy i systematyczny *podział pracy*, który wyrzeknie się chęci potwierdzania wciąż na nowo dawno znanych prawd i prawidłowości oraz żądania przede wszystkim wyczerpujących obserwacji masowych *).

Dość tu będzie przypomnieć, jak przyczyniła się do rozwoju ogólnej nauki o ludności statystyka miejska, która zajmuje się masami ludności ściśle określonymi i któ-

*) Por. *Bleicher*, Ueber die Notwendigkeit systematischer Arbeitsteilung" w „Allgemeines Statistisches Archiv“, Rocznik V, VI i VII.

ra ruchliwiej była prowadzona, aniżeli statystyka państwowa.

W następujących rozważaniach ogólnych nie będziemy przeto określali norm *rozległości* materiału obserwacyjnego, natomiast przy rozpatrywaniu poszczególnych gałęzi statystyki będziemy mieli sposobność wskazywać na to, co praktycznie osiągnięto w danej dziedzinie, co należałoby i co można osiągnąć.

Przedtym należy rzec słów parę o stosunku *ankiet* do statystyki. Celem ankiet jest bądź przygotowanie, bądź uzupełnienie rezultatów badań statystycznych; są to obserwacje o zakresie bardziej ograniczonym, w których dążymy głównie nie do ustalenia rezultatów liczbowych, lecz do opisu faktycznego stanu rzeczy. Wyniki ankiety mogą doprowadzić do wdrożenia badań statystycznych, albo na odwrót wyniki badań statystycznych wskazują, że pożądane jest zarządzenie co do pewnych punktów szczególnych poszukiwań ściślejszych i szczegółowszych w formie ankiety dla wyjaśnienia związku przyczynowego, że więc dokonywamy niejako analizy masy, o której mówiliśmy już wyżej, jako o koniecznym odpowiedniku badań statystycznych.

Zupełnym przeciwieństwem metody badań statystycznych jest na pozór metoda *monografji* (*Le Play*); przez rozpatrzenie typów poszczególnych dąży ona do wytworzenia obrazu stosunków, dla których przedmiot wybrany może być uważany za przypadek normalny. Według tej metody próbowano przedewszystkim badać budżety robotnicze. Nie jest jednak wyłączone, że takie monograficzne przedstawienie rzeczy w ograniczonym swoim zakresie posiłkować się będzie obficie statystyczną formą opracowania, a w takim razie naturalnie zawsze należy pamiętać o naukowym jej zastosowaniu. A więc opracowanie monograficzne przeciwstawia się w swej istocie statystycznemu tylko pod względem wyboru przedmiotu badań. Wykonanie zaś bynajmniej nie zawsze może się obyć bez formy statystycznej opracowania.

Przy omawianiu zasad techniki statystycznej chodzi z jednej strony o określenie, jakie punkty widzenia mogą być miarodajne dla przygotowania i przeprowadzenia

obserwacji statystycznych, z drugiej — jak się odbywa wyzyskanie i zużytkowanie materiału.

Uzyskanie materiału statystycznego odbywa się w sposób dwojaki: albo materiał liczbowy już istnieje, i potrzeba jedynie zebrania go według określonego planu, opartego na podstawie naukowej, albo materiał wymagany otrzymać można dopiero przez zebranie go drogą zarządzeń osobnych, dokonanych specjalnie w tym celu. W pierwszym przypadku chodzi o ugrupowanie faktów, stwierdzonych już inną drogą (np. przez akty administracyjne i prawodawcze) według schematu, umożliwiającego wyzyskanie statystyczne. Częstość, szczególnie, gdy chodzi o statystykę historyczną, punkt ciężkości polega na stwierdzeniu wartości lub bezwartościowości materiału, t. j. na określeniu, o ile nadaje się on do użytku, oraz na ustaleniu, czy materiał liczbowy uzyskany był według punktów widzenia, które pozwalają na prawidłowe zużytkowanie. W drugim przypadku, gdy chodzi o zorganizowanie specjalnego zbierania danych, zadaniem głównym jest przygotowanie metody, według której materiał winien być uzyskany, i określenie formy, w jakiej należy dotrzeć do przedmiotu obserwacji.

Ujęcie przedmiotów poszczególnych, podlegających obserwacji statystycznej, przedstawia mniej lub więcej trudności zależnie od przypadku. Naprzykład spisy ludności stały się tak popularnymi, że naogół przeprowadzenie spisu nie sprawia trudności szczególnych, nawet bez przymusu prawnego udzielania wiadomości żądanych. Aby przeprowadzić statystykę handlową, trzeba już było wynaleźć t. zw. opłatę statystyczną, którą należy składać przy meldowaniu artykułu przywozu lub wywozu, i której niewnie sienie podlega karze. Spisy ludności są przykładem zbierania materiałów statystycznych w określonych odstępach czasu, statystyka handlowa — stałego zbierania materiałów bieżących. Jeśli natomiast chodzi o nadzwyczajne, jednorazowe zbieranie danych statystycznych, to w każdym przypadku poszczególnym należy osobno rozpatrzyć kwestję organizacji i rozważyć, jak najlepiej będzie przezwyciężyć zwykły opór bierny kół zainteresowanych przeciwko „wścibstwu” statystyki.

Ważne znaczenie ma pociągnięcie do współdziałania

przedstawicielstwa interesów zawodowych, które jest w stanie nie tylko udzielić informacji co do najbardziej celowego sposobu przygotowania zbierania wiadomości statystycznych, lecz w szczególności także wyjaśnić zainteresowanym cel badania. Tak np. rozwiązanie zagadnień z zakresu statystyki robotniczej w zupełności zależy od zręcznego pociągnięcia do współdziałania kół fachowych. I przy zbieraniu materiałów bieżących, np. przy określaniu przypuszczalnych wyników zbiorów, statystyce cen i t. d. również ważny jest wybór organów pośredniczących i zasada, aby odwoływać się do kół zainteresowanych zamiast postępować czysto biurokratycznie, okazała się niezmiernie płodną i konieczną, aby otrzymać dobre rezultaty.

W każdym razie *kontrola badania* i sprawdzenie materiału uzyskanego prawie zawsze wymaga współdziałania kół fachowych. Już przy spisach ludności w wielkich miastach pociągnięcie obywateli do honorowej współpracy przy sprawdzaniu pierwiastkowym uzyskanego materiału liczbowego stanowi wielkie ułatwienie, ponieważ rewizji, dotyczącej dokładności rzeczowej i kompletności, najlepiej dokonać mogą osoby, obeznane w szczegółach z warunkami miejscowymi.

Zbieranie materiałów specjalnych, dotyczących się statystyki przemysłowej, przeprowadzone czysto biurokratycznie, wogóle nie może rościć pretensji do dokładności; konieczne jest, żeby rewizja, dokonana w komisjach pomniejszych przez osoby obeznane ze stosunkami danego miejsca i fachu, dawała gwarancję, że błędy, wynikające z niewłaściwego zrozumienia kwestjonariuszy i z bierności ludności, zostały o ile tylko możliwe usunięte już z materiału pierwotnego.

Jak w szczegółach należy przeprowadzić organizację zbierania wiadomości statystycznych, o tym pomówimy przy rozważaniu urzędzenia najważniejszego poszczególnych gałęzi statystyki. Co do wszelkich poszukiwań statystycznych należy rozróżnić dwie grupy główne, zależnie od tego, czy istnieje możliwość określenia zbiorowości, które należy ująć, wprost przez dodanie jednostek poszczególnych — a to jedynie stanowi metodę badania statystyczną — czy też należy określać zbiorowości przez sza-

cunek. Zobaczymy, że często w braku innych możliwości dopuszczalne jest stosowanie metody ocen systematycznych; nie wynika z tego, że taki sposób badania winien być wykluczony z dziedziny statystyki.

Przechodząc do szczegółów, stwierdzimy, że forma i treść *kwestjonariuszy* musi stosować się w zupełności do celu badania. Nie można też ustalić prawidła ogólnego, kiedy należy zastosować arkusz spisowy, a kiedy kartę indywidualną*), i jaką winna być ich treść i forma. Wszelkie wyjaśnienia i wskazówki powinny być możliwie krótkie, gdyż inaczej wogóle nie będą czytane. Zbyt wielka ilość definicji szkodzi tylko. Zbędnych pytań, których nie można opracować, należy unikać, lecz nieraz jest rzeczą dość ważną wstawienie pytań kontrolujących, które umożliwiają stwierdzenie, czy osoby, powołane do wypełnienia kwestjonariuszy, właściwie zrozumiały ich treść. Można również ustalić zasadę nie stawiania pytań, na które odpowiadać ma tylko drobna część zapytanych; lepiej zarządzić wtedy badanie osobne. Tyczy się to naprzykład pewnych pytań ubocznych (stosunek do obowiązku służby wojskowej, kalectwo), które łączymy niekiedy z ogólnymi spisami ludności, a na które przecież otrzymujemy odpowiedzi błędne. Coprawda, często trzeba obrać tę drogę dlatego, że inaczej wogóle nie można dotrzeć do przedmiotu badanego, ile że brak niejako adresu, pod którym przesyłać należy takie pytania uboczne. Z tego wszak powodu łączymy spisy przemysłowe bezpośrednio ze spisami zawodowymi lub spisami ludności, bo tylko przez spis powszechny można stwierdzić, kto podlegać winien badaniu specjalnemu. Należy tu rozstrzygać osobno w każdym przypadku poszczególnym.

Według tego, cośmy powiedzieli powyżej, organizacja i sposób otrzymania materiału pierwotnego musi być różny zależnie od zadań odnośnych, i trudno jest ustalić w tej mierze zasady obowiązujące. Przytym jednak chodzić będzie nietylko o to, żeby metodę przystosować do celu za-

*) Albo każda jednostka spisowa otrzymuje odrębną „kartę indywidualną“, albo też wyszczególnia się na wspólnym arkuszu szereg jednostek takich, a ich cechy notuje się kolejno w odpowiednich rubrykach. (Przyj. t.)



mierzzonego, lecz w szczególności i o to także, aby przy opracowywaniu materiału zawsze mieć na uwadze sposób jego otrzymania, co jedynie dać może rękojmię użyteczności go według zasad istotnie naukowych.

Co do *wyzyskania i użytkowania* materiału statystycznego również trudno będzie ustalić zasady ogólnie obowiązujące. Właściwa *kodyfikacja* rezultatów zbierania wiadomości odbywa się w *tablicach* (Tabellenwerk). Wymagać należy, aby przy każdej publikacji materiału statystycznego dokładnie był opisany sposób uzyskania materiału, wiarygodność jego i przydatność, i żeby zupełnie jasno była przedstawiona metoda zbierania i opracowania. Zawsze będzie pożądane wyłożenie we wstępie wyników głównych badania, lecz tekst opisowy podany być winien w formie, nie zagłębiającej się zbyt w szczegóły, ma tylko wydlatniać punkty wytyczne, aby stanowić dla korzystającego z tablic drogowskaz do przerobienia materiału całkowitego. Główny nacisk przy *opracowaniu* rezultatów badania statystycznego należy kłaść na przedstawienie materiału uzyskanego w tablicach w taki sposób, aby możliwe było użytkowanie go w najróżnorodniejszych kierunkach. Bowiern osoby, korzystające z dzieł źródłowych statystycznych, miewają zwykle różne cele na oku i pragną użytkować daną statystykę jako podstawę do poszukiwań naukowych natury specjalnej. Zachodzi przytym nieraz potrzeba wydlatnienia punktów widzenia zupełnie odrębnych. Ważnym więc jest, aby przy ogłaszaniu materiału liczbowego nie dokonywano ugrupowań dowolnych, tak jak wydaje się to celowym osobie opracowującej. Ugrupowanie to należy pozostawić konsumentowi statystyki. Można przytoczyć niezliczoną ilość przykładów, że przez różnorodne ugrupowanie materiału pierwotnego otrzymuje się rezultaty odmienne, a niekiedy sprzeczne. Dlatego konieczne jest w dziełach źródłowych podawanie materiału w postaci możliwie zróżniczkowanej, aby wedle potrzeby można było korzystać zeń bądź to w postaci bardziej skoncentrowanej, bądź to szczegółowszej, i tak, żeby w każdej chwili możliwe było sprawdzenie opracowania i zastosowania materiału pierwotnego do celów określonych.

Naogół rozmiary wykorzystania materiału pierwotnego będą zależały od celu zamierzonego spisu, a także od środków rozporządzalnych. Niekiedy całkowite wykorzystanie materiału we wszystkich kierunkach byłoby pożądane dla celów naukowych, a jednak trzeba go będzie zaniechać, gdyż zbieranie danych miało przedewszystkiem cel określony i dla osiągnięcia go wyznaczono ograniczony tylko kredyt. Samo przez się rozumie się, że przy tym pozostaje bez zmiany wymaganie główne, że wykorzystanie materiału odbywać się może jedynie według zasad naukowych ściśle obiektywnych, a nie w pewnym tylko kierunku, który może być na rękę zwolennikowi tego czy innego poglądu politycznego lub społeczno-gospodarczego.

W praktyce co prawda nieraz trudno będzie w opracowaniu materiału, stosując pewne ograniczenia, mimo to uniknąć wszelkiej jednostronności. Ścisły bowiem sąd co do tego, w jakim kierunku zużytkowanie materiału było obiektywnie płodne i pożyteczne, można wyrobić sobie wówczas dopiero, gdy materiał jest opracowany we wszystkich kierunkach. Zachodzi przeto wielkie niebezpieczeństwo, że przy określaniu planu pracy przyjmiemy jako już znane to, co ma być dopiero wynikiem opracowania materiału statystycznego, — a głównym zadaniem badacza naukowego jest ominięcie tego niebezpiecznego szkopału.

Trudność przy ustalaniu planu pracy polega więc przedewszystkiem na tym, że właściwie dopiero przy bezpośrednim zetknięciu z opracowywanym materiałem pierwotnym można ostatecznie wyrobić sobie zdanie co do tego, w jakim kierunku da się osiągnąć rezultaty wartościowe.

Jednakże wyliczenia odbywać się muszą według schematu z góry określonego, ponieważ przy opracowywaniu materiału statystycznego chodzi o prace masowe, których wykonanie mechaniczne powierza się pracownikom, wyszkolonym w sposób czysto techniczny, ci zaś słabe mają pojęcie o celu i metodzie badania. Powierzenie pracy innym siłom roboczym rozbija się o niemożliwość fizyczną. Częściowo tylko można uniknąć tej trudności, zarządzając przed ustaleniem planu pracy przy opracowywaniu obszernych badań masowych — wyliczenia *próbne*, które umo-

zliwiają wyrobienie sądu co do najowocniejszego wyzyskania materiału.

Pracowników, wyszkolonych czysto technicznie, zastępują dziś do pewnego stopnia maszyny. Nowsze systemy maszyn do dodawania umożliwiają dodawanie kilku równoległych szeregów liczb niezależnie od siebie, przy czym maszyna do pisania, połączona z aparatem, umożliwia późniejsze sprawdzenie liczb dodanych. Obliczanie stosunków (procentów) odbywa się za pomocą znanej maszyny rachunkowej (arytmometru), która oparta jest na zasadzie konstrukcyjnej, wynalezionej przez *Leibnitza*. Do przybliżonego sprawdzania wyliczonych ściśle liczb względnych używa się z korzyścią zwykłych suwaków rachunkowych logarytmicznych.

Przy ostatecznym ustalaniu schematów do obliczeń należy następnie określić, jak daleko dojść może specyfikacja w przypadkach poszczególnych, gdyż wymaganie, wypowiedziane powyżej, — żeby przy wszystkich wyliczeniach w tablicy możliwie dużo podawać szczegółów, musi ustąpić względem praktycznym natury czysto technicznej, i niekiedy—że użyjemy przykładu drastycznego — uproszczenia mogą być uwarunkowane względami na nadmierne zużycie papieru i zbyteczną pisaninę. Prosty przykład: jeżeli przyzwyczajamy się stosować przy podziale na grupy zawodowe zawsze jednolity schemat, np. schemat ogólnej statystyki zawodowej, i gdy we wszystkich przypadkach przepisywać będziemy szczegółowe wyliczanie wszystkich rodzajów zawodów, to wykonana będzie praca zbędna. Dla celów statystyki robotniczej, statystyki ubogich ważne są inne zupełnie działy schematu ogólnego, aniżeli np. przy statystyce własności ziemskiej i podatku od własności.

Dalej błędne jest, jak się to często dzieje, uskutecznianie wyliczeń we wszystkich przypadkach podług jednego krótkiego schematu, podzielonego według kilku wielkich klas zawodowych. Istotne pojęcie o stosunkach faktycznych otrzymujemy jedynie przez to, że specjalizację schematu przystosowujemy do danego materiału. To przystosowanie najczęściej możliwe jest tylko przez wykonanie uprzednich wyliczeń próbnych, o ile na zasadzie doświad-

czenia już istniejącego nie jest z góry wiadomy schemat, najbardziej odpowiadający celowi.

Przy ustalaniu planu wyzyskania materiału spisów powtarzających się należy zwracać uwagę przede wszystkim na należyte urozmaicenie zużytkowania materiałów. Materiał, dostarczony przez spisy ludności i spisy zawodowe, mógłby znacznie bardziej powiększyć zasób wiedzy naszej o społeczeństwie, gdyby nie opracowywano go stale według tego samego niezmiennego schematu, lecz gdyby włączano do planu ogólnego to takie, to inne badanie specjalne.

A więc i w dziedzinie zużytkowania materiału zachowuje znaczenie to, cośmy powyżej powiedzieli o potrzebie systematycznego podziału pracy w badaniach statystycznych.

Co się tyczy czysto *mechanicznej techniki wyzyskania materiału* statystycznego, zaznaczyć trzeba, co następuje: Wszędzie, gdzie chodzi głównie o otrzymanie pewnych liczb absolutnych, potrzebnych przedewszystkim do tych czy do innych celów praktycznych, postępowanie, zmierzające do uzyskania tych liczb może być bardzo proste, a rezultat ostateczny może być niekiedy otrzymany jedynie przez dodawanie. A więc ludność kraju będzie można określić bez trudu i w czasie bardzo krótkim przez podsumowanie rezultatów w wykazach kontrolujących, zaprowadzonych dla organizacji spisu. Każdy rachmistrz ma spis gospodarstw domowych, do którego zostaje wpisana liczba dusz; w każdej takiej liście dodajemy pozycje poszczególne; dla rachmistrzów, należących do okręgu większego, otrzymujemy przez dodawanie wykazy okręgowe, rezultaty w gminach poszczególnych przez dodanie okręgów, rezultaty w powiatach przez zestawienie gmin i t. d.

W ten sposób trudno jest jednak określić ludność według cech poszczególnych, jak np. według wieku, stanu cywilnego, płci, gdyż zbyt kłopotliwe byłoby dokonywanie zapisów odnośnych w każdym gospodarstwie domowym w taki sposób, aby dodawanie czysto mechaniczne doprowadziło do rezultatu ostatecznego. Jeżeli pragniemy niezależnie od rozległej pracy zamierzonej dowiedzieć się niektórych tylko danych, możemy zresztą postępować we-

dług podobnego systemu; np. w listach kontrolujących rachmistrzów może być przewidziana rubryka, ile osób wśród ludności znajduje się w czynnej służbie wojskowej. Przy spisie ludności w r. 1905 w jednym z krajów Rzeszy Niemieckiej, dla możliwie szybkiego oznaczenia liczby ludności według wyznań, co odbywało się dawniej dopiero przy opracowywaniu materiału w instytucji centralnej, — zażądano od każdego rachmistrza podania w liście kontrolującej, ilu znajduje się ewangelików, katolików, izraelitów i t. d. w 50 mniej więcej powierzonych mu gospodarstwach domowych. Wymagało to jednak ze strony rachmistrza dość rozległej pracy rachunkowej, ponieważ nie przewidziano dla każdego gospodarstwa domowego rubryk wyznania, które umożliwiłyby proste dodanie. A więc rachmistrz, dokonywujący wyliczenia, musiał uciec się do kartki dodatkowej, i na niej w trzech różnych miejscach stawiać kreski, aby zanotować ewangelików, katolików, izraelitów, których znalazł przy przeglądaniu wykazów według gospodarstw.

Ta metoda kreskowania jest sposobem, popularnym i poza obrębem działalności statystycznej i naturalnym dla uzyskania wykazów liczbowych; zawodzi ona tylko przy bardzo złożonych pracach obrachunkowych.

Naogół przy dzisiejszym stanie techniki statystycznej opracowujemy materiał na *podstawie kart indywidualnych* *), na które zostają wpisane dane, charakteryzujące poszczególne przedmioty spisu. Karty te można dowolnie układać w grupy, w których każda z osobna obejmuje tylko jednorodne indywidua (jednostki rachunkowe). Kartki indywidualne bądź są formularzami użytymi już przy spisie, bądź wypisuje się je jako karty pomocnicze, jeżeli schemat przy spisie ma inną postać, np. postać listy. Przykładu zmiany jednej formy na drugą dostarcza postępowanie, praktykowane w niemieckiej statystyce handlowej. Tu wykazy przywozu i wywozu towarów układane są w ten sposób, że w każdym poszczegól-

*) Jako przykład zamieszczany na str. 23 przekład karty spisuwej wzoru używanego w Niemczech, obok na str. 24 i 25 podajemy kartę pogłówną, według której wykonany był spis ludności przedmieść m. st. Warszawy w listopadzie r. 1916. (*Przyp. tt.*)

Królestwo Pruskie. Spis ludności dn. 1 grudnia 1910 r.

A. Karta spisowa dla każdej osoby obecnej w gospodarstwie domowym.

Okrag miejski _____

Okrag spisowy _____

Lista spisowa № _____

Karta spis. № _____

Miasto Frankfurt nad Menem.

Ulica (plac) _____ № domu _____

1. Imię i nazwisko: _____
2. Płeć: mężczyzna, kobieta (wyraz właściwy podkreślić!)
3. Stan cywilny: nieżonaty (niezamężna), żonaty (zamężna) wdowiec (wdowa), rozwiedziony (rozwiedziona) (wyraz właściwy podkreślić!)
4. Dla kobiet zamężnych, owdowiałych i rozwiedzionych: liczba urodzonych dzieci (włącznie z martwo urodzonymi) _____
Ile z nich żyje? _____
5. Wiek: Urodz. dnia _____ w roku _____
albo, jeśli data urodzenia nie jest znana, wiek w latach pełnych: _____ lat
6. Gmina urodzenia: _____ w powiecie _____
dla osób urodzonych poza obszarem obecnym państwa pruskiego
podać także kraj urodzenia: _____
7. Zawód, stan, zarobkowanie, rzemiosło, przedsiębiorstwo lub środki utrzymania:
a) Zawód główny: lub zarobkowanie główne: _____
b) stanowisko w zawodzie głównym (Czy samodzielny, oficjalista, pomocnik, czeladnik, robotnik i t. d.?) _____
8. Wyznanie: _____
9. Język ojczysty: niemiecki, holenderski, fryzyjski, duński, waloński, polski, mazurski, kaszubski, wendyjski, czeski, litewski, czy inny jaki język? _____
jeżeli nie niemiecki, czy włada językiem niemieckim? (Tak lub nie!)
(Wyraz własc. podkreślić!)
10. Przynależność państwowa: Czy przynależy do Rzeszy Niemieckiej? (Tak lub nie!) albo do jakiego innego państwa? _____
11. Dla przynależnych do Rzeszy, pozostających w czynnej służbie wojskowej w armji lub flocie niemieckiej (a więc nie dla należących do rezerwy, obrony krajowej na lądzie lub na morzu), stopień służbowy: _____, Oddział wojsk, urząd komendy lub zarządu: _____
12. Czy jest: ślepy na oba oczy? Głuchoniemy? Chory na umyśle? Upośledzony na umyśle? Wyraz właściwy podkreślić!

Okrag M. M.

Dzielnica spłsowa

KARTA POGLÓWNA №

№ Karty nieruchomościowej

№ Karty mieszkaniowej

MARISTRAT m. st. WARSZAWY

Wydział Statystyczny

Spis ludności przedmieść

1916 r.

KARTA POGLÓWNA №.....

Jeżeli osoba zamieszkuje mniej niż tydzień, to wymienić,
kiedy i skąd się wyprowadziła

-
1. Nazwisko i imię
 -
 2. Płeć [**M**(ężczyzna) czy **K**(obieta)]
 3. Data urodzenia (dzień, miesiąc i rok)
 -
 4. Miejsce urodzenia (wieś, gmina, powiat, miasto, kraj)
.....
 -
 5. Stan cywilny [**K**aw(aler), **ż**(onaty), **w**d(owiec), **roz**w(ie-
dziony), **P**(anna), **zam**(ężna), **w**d(owa), **roz**w(iedziona)]
.....
 6. Wyznanie
 7. Do jakiej zalicza siebie narodowości
 8. Jakiego języka używa w pożyciu domowym
 9. Czy umie { czytać po polsku
 10. { pisać po-polsku
 11. Czy chodzi do szkoły i jakiej
 12. Zajęcie stałe (zawód)
 13. Zajęcie obecne (źródła utrzymania)
 14. Czy jest kaleką i jakim

Warszawa, dn.....1916 r.

Podpis wypełniającego:

nym przypadku zaznacza się w jednym wierszu na arkuszu odpowiednim zarówno rodzaj i ilość towaru, jak pochodzenie jego lub przeznaczenie. Na formularzach kształtu półarkusza papieru aktowego pomiędzy pozycjami poszczególnymi pozostawiono niewielką przestrzeń wolną. Przy opracowywaniu materiału w centralnym urzędzie statystycznym rozcina się arkusze meldunkowe na paski oddzielne, zwane tu „paskami rachunkowymi“, i postępuje się z nimi, jak z podobnymi kartkami rachunkowymi.

Jeżeli niekiedy, jak np. przy spisie zawodowym w Rzeszy Niemieckiej, spis odbywa się według list, do których wciąga się wszystkie osoby należące do gospodarstwa domowego, to trzeba wypisać kartki indywidualne, na których zaznacza się w odpowiednich miejscach dane co do zawodu, wieku, płci, miejsca urodzenia i t. d. Jeżeli przy spisie ludności, jak w Prusach, dla każdej osoby już przy samym spisie wypełnia się osobną kartę, można z niej korzystać bezpośrednio przy opracowywaniu. System kart indywidualnych umożliwia łączenie ich w grupy w ten sposób, że łączymy osoby jednakowego wieku, jednakowej płci, jednakowego zawodu itd., liczbę ich określa się wówczas przez zliczenie oddzielnych paczek. W praktyce często ułatwiamy podział kart na grupy w ten sposób, że wybieramy dla pewnych kategorii określone barwy kart, np. czerwone dla płci męskiej, żółte dla żeńskiej i t. d.

Można przytym przeprowadzić podziały grup poszczególnych dowolnie daleko. Można paczki, które obejmują osoby jednakowej płci i wieku, podzielić na grupy mniejsze, w których połączone będą osoby tego samego stanu cywilnego. Tak otrzymujemy tablicę kombinacyjną, która zestawia wiek i stan cywilny i t. d. Przytoczymy przykład. Dla sporządzenia statystyki mieszkaniowej uzyskano materiał w postaci list nieruchomościowych, które zawierają wykaz wszystkich mieszkań, znajdujących się w obrębie nieruchomości, z podaniem wielkości, wysokości komornego, czasu zamieszkania, urządzenia wewnętrznego, zajęcia lokatorów, składu gospodarstw domowych i t. d. Trzeba wobec tego sporządzić dla każdego mieszkania karty pomocnicze, na których wypisuje się w skróceniu odpowiednie dane w miejscach określonych,

ewentualnie oznaczonych odpowiednimi tytułami drukowanymi. Karteczki te dzieli się początkowo topograficznie, (np. według okręgów, czy dzielnic miasta lub ulic); potem rozkłada się na paczki osobne wszystkie mieszkania 1-o, 2-u i 3-y pokojowe. W obrębie paczek porządek może być zachowany według zajęcia właściciela mieszkania, a w obrębie tych podziałów według wysokości komornego.

Jak daleko można przeprowadzić taki podział materiału na grupy drobniejsze, zależy od potrzeby i warunków technicznych; określić to należy z osobna w każdym wypadku poszczególnym, zależnie od tego, jak można ułożyć praktycznie tablice kombinacyjne, w które będą wpisane liczby odpowiednie, i jakich pragniemy dowiedzieć się faktów.

Dzięki podziałowi materiału pierwotnego na możliwie wielką liczbę grup zyskujemy możliwość kombinowania danych poszczególnych; zarazem podział taki przy większych pracach statystycznych ułatwia obrachowanie liczb, podlegających wpisaniu do tablic, ponieważ liczby te są mniejsze i łatwiej je skontrolować. Z drugiej strony jednak daleko idące podziały utrudniają otrzymanie sum ostatecznych. Wyobraźmy sobie np., że przy statystyce małżeństw obliczamy kombinację pomiędzy wiekiem męża i żony w zawodach poszczególnych, np. według zawodu męża, i że przytym ma być uwzględniony dotychczasowy stan cywilny nowożeńców. Przeprowadzenie tych obliczeń będzie wymagało sporządzenia kilku tablic kombinacyjnych na osobnych arkuszach, dla każdego stanu cywilnego, albo dla każdego zawodu. Liczb ostatecznych, które będą przedstawiały kombinację wieku obu stron, wstępujących w związek małżeński, nie można otrzymać bez przepisania poszczególnych wierszy tablic pierwotnych w zmienionym porządku, co niekiedy pociągnie za sobą wiele pisaniny. Zamiast tego dogodniej jest niekiedy złączyć cały materiał bez poprzednich podziałów i zarządzić osobny obrachunek ogólny. Tak np., jakśmy to już wskazali, w statystyce wielkomiejskiej przyjęte jest dokonywanie większości obliczeń z zakresu statystyki ludnościowej i mieszkaniowej według okręgów miejskich. Otóż jeśli liczba okręgów miejskich w przeciętnym mieście wielkim wy-

nosi choćby tylko 50, to ułożenie tablicy ostatecznej dla całego miasta z tablic okręgowych jest pracą kłopotliwą, i często stajemy przed pytaniem, czy nie lepiej jest osobno obliczyć ogólną tablicę kombinacyjną dla całego miasta. Jeśli tego zrobić nie można, nie pozostaje nic innego, jak zużyć bardzo dużo pisaniny dla otrzymania liczb ostatecznych. Albo wyobraźmy sobie, że należy ułożyć statystykę wieku zawierania małżeństw dla całej Rzeszy Niemieckiej na zasadzie tablic kombinacyjnych, dostarczonych przez poszczególne kraje Rzeszy.

Trudno podać ogólnie obowiązujące sprawdziany możliwości zastosowania tych czy innych metod techniki pracy; niepodobna określić ogólnie, kiedy można stosować system kreskowania, kiedy trzeba dokonywać obliczenia za pomocą kartek indywidualnych, jak należy dodawać tablice kombinacyjne. Praktyk musi sobie w każdym przypadku poszczególnym wyszukać postępowanie najwłaściwsze.

Przy układaniu planu opracowania rozległego materiału liczbowego należy starać się o uniknięcie zbyt częstego przekładania kartek indywidualnych, t. j. należy tak oznaczyć porządek obliczeń, żeby przekładanie kartek w inne grupy następowało dopiero wtedy, gdy wyzyskanie paczek raz ułożonych zostało dokonane w różnych kierunkach (podgrupach) możliwie wszechstronnie. Tablice obliczeniowe należy znów tak sporządzić, aby zawsze umożliwiały dobrą kontrolę rachunkową, aby przy zamknięciu tablicy, t. j. otrzymaniu sum ostatecznych uwidoczniły się błędy popełnione i aby można je było poprawić; przytym za pomocą rozważań odpowiednich probujemy określić, w jakiej podgrupie tkwić może błąd. Bez tego środka ostrożności stałej kontroli rachunkowej niechybnie przy ponownym opracowaniu materiału pierwotnego w innym kierunku, t. j. przy układaniu drugiej tablicy często otrzymalibyśmy liczby ostateczne, niezgodne z liczbami pierwszej tablicy, otrzymanej z tegoż materiału.

Ważną rolę odgrywa pytanie, czy w *organizacji czynności obliczania* korzystniejsza jest centralizacja czy też podział pracy. Co się tyczy statystyki Rzeszy Niemieckiej, to podział pracy do pewnego stopnia wynika sam przez się stąd, że statystyka Rzeszy w znacznej części jest opar-

ta na zasadzie federacyjnej, t. j. liczby, dotyczące całego państwa otrzymuje się jedynie przez zestawienie wyników w poszczególnych krajach Rzeszy. Opracowywanie spisów ludności, spisów zawodowych i przemysłowych odbywa się w ten sposób, że każdy kraj Rzeszy poleca swej centrali statystycznej opracowanie materiału ze swego obszaru według określonego schematu; urząd statystyczny Rzeszy obejmuje ogólną publikację rezultatów wszystkich krajów Rzeszy.

Z tego powodu *publikacje* poszczególnych krajów Rzeszy są bardzo różnorodne pod względem rozmiarów i szczegółów. O tyle nie można tego uważać za brak, że różnice wynikają tylko z przekroczenia minimum wiadomości, wymaganych do celów statystyki Rzeszy. Ale wykazy, dostarczane tu przez poszczególne kraje same są otrzymane drogą opracowania scentralizowanego; uprawiany dawniej w niektórych krajach system poruczania obliczeń w całości niższemu urzędowi administracyjnemu—zarzucono z biegiem czasu. Może niesłusznie; statystyka gminna i powiatowa wymaga bezwarunkowo, aby instancje odnośne zainteresowane były w rezultatach spisów; niesłuszne jest, aby zadaniem instancji tych było jedynie dostarczanie materiału, i aby zwolnione były od swoich obowiązków statystycznych wraz z przekazaniem najbliższej instancji wyższej papierów spisowych, dobrze czy źle wypełnionych. Natomiast za centralizacją opracowania przemawia jeszcze możliwość korzystania z *mechanicznych środków pomocniczych*, wśród których należy wymienić elektryczną maszynę do liczenia, wynalezioną w Ameryce przez Holleritha. Zastosowanie jej opłaca się tylko w takim razie, gdy chodzi o uporanie się z materiałem bardzo obszernym.

Jak już zaznaczono, przy publikacji tablic pożądanym jest taki układ, aby korzystający z nich mógł zestawiać liczby tak, jak wymaga dane badanie. Jednak odróżnić trzeba materiały, które zbierano w celu specjalnym, od materiałów, zbieranych ad hoc. Publikacja tablic zależy również od środków rozporządzalnych. Jeżeli jednak spis ma wartość trwałą i nadaje się do celów naukowych, nawet przy skąpych środkach nie należałoby ograniczać opracowania materiału dlatego, że ogłosić je będzie można jedynie

w drobnych rozmiarach. Organy statystyczne bardziej niż dotychczas winny dążyć do tego, aby przy wyzyskaniu materiału pierwotnego dokonywać rozczłonkowania z ogólnych punktów widzenia, tak, aby stworzyć podstawę użyteczną dla najróżnorodniejszych celów. Sprawą odrębną jest zestawienie i wybór wyników głównych, nadających się do ram publikacji zamierzonej. Tablice pierwotne należy zebrać i przechowywać w taki sposób, aby i później w każdym czasie można było z nich korzystać.

Zakładanie *archiwów statystycznych* zarówno przy poszczególnych centralach statystycznych, jak przy najmniejszych biurach statystycznych prywatnych — archiwów, jakie dziś posiada każdy niemal wielki dom handlowy i każdy prawie wielki bank — mogłoby bardzo wybitnie przyczynić się do rozwoju statystyki historycznej ludnościowej i gospodarczej. Mylny to punkt widzenia, świadczący o nieznanomości rzeczy, jeżeli ktoś wymaga ogłaszania tablic statystycznych pierwotnych zawsze w całkowitym rozmiarze. Rzeczą główną jest zawsze, aby materiał istniał i na żądanie mógł być oddany do dyspozycji. Przeciwnie: gdyby publikacja źródeł statystycznych urzędowych nie przybrała takich rozmiarów, które odstraszą od korzystania z nich dorywczych konsumentów statystyki, to może dziś szersze jeszcze koła znałyby i umiały ocenić pracę organów statystycznych.

Różne też bywają rozmiary zestawienia wyników głównych, czyli *opracowania analitycznego całego materiału* w tekście objaśniającym. Tam, gdzie przedsiębrano poszukiwania specjalne dla zbadania pewnych stosunków, samo przez się jest konieczne obszernie przedstawienie rezultatów dla kół zainteresowanych. Inaczej, gdy mamy do czynienia ze statystyką, powtarzającą się periodycznie, która nie wywołuje zainteresowania aktualnego: wówczas wydawca urzędowy ogranicza się bardzo często do tego, że, ogłaszając tablice, dołącza wskazówkę co do podobnych poszukiwań poprzednich i ewentualnych zmian metody. Albo też daje króciutki wstęp, który przeciwstawia wyniki główne statystyki wyników okresów poprzedzających. Streszczenie tych krótkich wyjaśnień przechodzi następnie do prasy codziennej i zjawia się w najróżnorodniejszych cza-

sopismach. Tak szeroki ogół dowiadyuje się pewnych szczegółów z warsztatu pracy statystyków — niezawsze zresztą najbardziej zajmujących.

Do popularyzacji statystyki przyczyniają się wielce podręczniki i roczniki statystyczne, które po niskich cenach ukazują się w handlu księgarskim i w treściwej formie zawierają wyniki zasadnicze wielkich wydawnictw statystycznych źródłowych (Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, Rocznik statystyczny Królestwa Polskiego, Podręcznik statystyczny Galicji i t. d.)

Często jednak urzędy statystyczne poświęcają bardzo wiele czasu starannemu opracowaniu całego materiału statystycznego. O ile opracowanie takie jest właściwą monografią statystyczną, która przedstawia wyniki naukowe badania statystycznego we wszystkich kierunkach (np. układ społeczny ludności na zasadzie ogólnej statystyki zawodowej), albo łączy w ogólny obraz rozwoju obserwacje długoletnie tego samego przedmiotu (np. handel zewnętrzny w ciągu ostatnich lat 25), — posiada ono wartość trwałą i nawet niezależnie od tablic spełniać będzie zadanie monograficznego przedstawienia rzeczy. Ale tego rodzaju *opracowań monograficznych* często dawać nie można. Gdy chodzi o zużytkowanie do innych badań specjalnych, nie wystarcza zazwyczaj materiał, zawarty w streszczeniu w opracowaniu analitycznym: korzystający z dzieła źródłowego będzie musiał sięgnąć do tablic szczegółowych albo do materiału pierwotnego rękopiśmiennego, gdyż w żadnym opracowaniu analitycznym nie można uniknąć dowolności w łączeniu materiału w grupy i w obliczaniu przeciętnych. Każdy zresztą, kto korzysta ze statystyki, powinienby zawsze zwracać się do tablic szczegółowych, skoro tylko chodzi o jakiegokolwiek zagadnienie trudniejsze.

W każdym razie należy wymagać, aby do każdego wydawnictwa tablic statystycznych dołączano przedstawienie metod, celów i organizacji statystyki albo wskazówkę, gdzie można znaleźć odnośne informacje.

Ogłaszanie tablic oddzielnie wynika często chociażby z chęci rychlejszego udostępnienia materiału osobom zainteresowanym, podczas gdy opracowanie szczegółowe często zjawia się znacznie później. Istotnie, w wielu dziedzinach

zachodzi potrzeba szybkiego ogłaszania rezultatów, o ile statystyka ma przynieść korzyść praktyczną wymaganiom administracji, potrzebom ekonomisty i polityka. Można ogłosić najpierw wyniki główne, a później dopiero opracowanie szczegółowe. Gdzie chodzi o statystykę bieżącą, publikacja będzie mogła odbywać się w krótszych odstępach czasu, a opracowanie szczegółowsze i omówienie materiału pozostanie do ogólnego zamknięcia rocznego. Tak postępuje niemiecki cesarski urząd statystyczny w dziedzinie statystyki handlowej. Wykazy miesięczne o ruchu przez granicę towarów, podlegających oceniu, ukazują się każdorazowo parę tygodni po końcu miesiąca i zawierają już najważniejsze dane. W końcu roku ukazują się zeszyty osobne o handlu zewnętrznym Niemiec z uwzględnieniem pochodzenia i przeznaczenia towarów; o wiele później ukazują się opracowania syntetyczne z podaniem wartości towaru i krótkim tekstem objaśniającym.

§ 4. Opracowanie analityczne.

Opracowanie analityczne materiału wymaga przedewszystkim obszernych obliczeń liczb względnych (stosunkowych) i wartości przeciętnych. I tu wymagać należy, aby obliczenia takie, w każdym razie potrzebne przy korzystaniu ze statystyki, były dodane do tablic właściwych; w opracowaniu analitycznym zaś należy uwzględnić ponadto takie, które są dopiero rezultatem ugrupowania materiału, obranego w opracowaniu. Właśnie co do tych liczb względnych zaznaczyć trzeba, że często korzystającemu z materiału wypadnie samemu obliczać cyfry, służące do jego celu specjalnego, gdyż niepodobna w opracowaniu statystycznym uwzględnić z góry wszystkich punktów widzenia. Sprawa *obliczania stosunków* liczb absolutnych w zastosowaniu do określonych momentów porównawczych jest tak ważna, że musimy tu nakreślić pokrótce najważniejsze punkty widzenia, które należy uwzględniać w praktyce.

Mianowicie, aby móc należycie ocenić ilość zjawisk spostrzeżonych, i aby stwierdzić, czy liczby zaobserwowane są duże czy małe, trzeba znaleźć skalę, z którą się je zesta-

wia. Skala ta będzie różną, zależnie od przedmiotu, o który chodzi w danym razie. Przyjął się zwyczaj zestawiania większości liczb otrzymanych z liczbą ludności, nawet wtedy, gdy przedmiot rozpatrywany nic a nic nie ma wspólnego z ludnością. Metoda ta często bynajmniej nie odpowiada wymaganiom ścisłości naukowej. Wszystkie dane, dotyczące się ruchu ludności, bierzemy w stosunku do stanu ludności, żeby otrzymać pojęcie o tym, czy urodzenia, zgony, małżeństwa i wędrówki w pewnej dzielnicy są częstsze lub mniej częste, niż w innych: to jest proste i niemal samo przez się zrozumiałe. A jednak już te przykłady pozwolą wykazać, że wybór właściwej skali porównawczej jest zagadnieniem, które należy rozpatrzyć w każdym przypadku z osobna.

A więc dla badań ściślejszych uwzględnimy stosunek urodzeń do liczby kobiet, zdolnych do porodu, którą można podać wówczas tylko, gdy wiadomy jest skład ludności według wieku. Liczba zgonów jest ściśle zależna od liczby dzieci i od składu ludności pod względem wieku; a więc do badań ściślejszych śmiertelności, żeby otrzymać właściwe cyfry względne, potrzeba również dokładniejszego podziału ogólnej liczby ludności na grupy. Liczba małżeństw zawartych zależna jest od liczby osób, uprawnionych do wstąpienia w związki małżeńskie; liczba wędrówek zależy od tego, w jakiej ilości reprezentowane są w danej okolicy czy mieście te żywioły ludności, które wogóle mogą brać udział w wędrówkach. Ze statystyki śmiertelności z uwzględnieniem zawodu zmarłych można korzystać z powodzeniem tylko wówczas, gdy wiadomy jest skład zawodowy ludności; t. j. wtedy tylko można określić wysokość względną śmiertelności w zawodach poszczególnych, jeżeli znana jest suma ogólna osób, należących do tych zawodów. A żeby ze statystyki podatku dochodowego uzyskać obraz zamożności ludności, trzeba znać skład według wieku ludności, zdolnej do zarobkowania. Dla właściwej oceny liczby osób, korzystających z publicznej opieki nad ubogimi, należy wiedzieć, ile ogółem jest osób w wieku niezdolności do zarobkowania i t. d. Jeszcze parę przykładów: aby zmierzyć gęstość zaludnienia, bierzemy zwykle stosunek ludności do powierzchni danego okręgu, bez względu na to, jaka część tej powierzchni jest zamieszкана lub nie: żeby otrzymać wła-

ściwą cyfrę statystyczną, należałoby wyłączyć wielkie jeziora i t. p. Jeżeli weźmiemy stosunek ludności miasta do obszaru, zawartego w jego granicach politycznych, możemy otrzymać rezultat zupełnie błędny, o ile nie wyłączymy części powierzchni niezabudowanej, o charakterze rolniczym lub leśnym. W zakresie statystyki finansowej szczególne powstają trudności, gdy chcemy porównać stosunki w różnych państwach lub miastach. Nie możemy ocenić wysokości różnych dochodów i rozchodów, gdy obierzemy jako skalę porównawczą wyłącznie liczbę ludności; musimy wziąć pod uwagę rozmiary budżetu ogólnego lub inną jaką skalę, która może być różną, zależnie od przypadku. Tu otwiera się szerokie pole do nadużyć statystycznych, a pogłębienie naukowe przedmiotu wymaga, abyśmy nie zadowolnili się zastosowaniem jednej skali, lecz przedsięwzięli badania w różnych kierunkach, aby oświetlić wyniki z różnych stron. I w tym względzie nie można ustalić prawideł ogólnych.

Aby scharakteryzować i szybko dać obraz *stosunku wzajemnego* liczb, otrzymanych przy badaniu statystycznym, stosuje się często metodę *obliczania liczb procentowych*, przy czym oznacza się sumę szeregu liczbą 100 i określa właściwą cyfrę procentową dla każdej dodajnej. Gdy np. mamy przed sobą tablicę kombinacyjną, która podaje, ile jest gospodarstw domowych z 1, 2, 3, 4 i t. d. osobami, mieszkającymi w mieszkaniach 1-o, 2-u, 3-y, 4-o pokojowych i t. d., to można z jednej strony określić stosunek gospodarstw, składających się z określonej liczby osób, do ogółu gospodarstw, z drugiej zaś strony oznaczyć, jak gospodarstwa o pewnej określonej liczbie osób dzielą się pomiędzy różne typy wielkości mieszkań.

Obliczanie liczb *przeciętnych* często samo przez się małą posiada wartość, ale jest środkiem chętnie stosowanym i nieraz jedynym, aby w krótkim przedstawieniu rzeczy otrzymać podstawę uchwytą dla rozważań. Nie należy tylko zadawałniać się poprostu t. zw. średnią arytmetyczną. Wiek przeciętny dwóch osób, 30-o i 40-o letniej, wynosi 35 lat, tak samo jak dwóch osób, liczących 10 i 60 lat: podobnie każda średnia arytmetyczna może być rezultatem szeregów liczbowych zupełnie różnorodnych. Jeżeli

w pierwszym z przykładów przytoczonych będą 2 osoby po 30 lat i 3 czterdziestoletnie, to ich wiek przeciętny wy-

niesie $\frac{2 \times 30 + 3 \times 40}{5} = 36$ lat, jeżeli w przykładzie dru-

gim 2 osoby będą miały po 10 lat i 3 po 60, to ich wiek

przeciętny będzie $\frac{2 \times 10 + 3 \times 60}{5} = 40$ lat. Takim liczbom

przeciętnym w takim tylko razie można przypisywać pewne znaczenie, o ile chodzi o porównanie szeregu liczb o niezbyt wielkiej amplitudzie wahań, np. jeżeli pomiędzy latami wymienionymi są reprezentowane lata pośrednie i chodzi, powiedzmy, o obliczenie wieku przeciętnego całej ludności. Przy obliczaniu przeciętnych należałoby zawsze, jak pokazano na przykładzie powyższym, uwzględnić wagę, t. j. znaczenie liczb poszczególnych, z których mamy otrzymać wartości przeciętne. A więc przy określaniu ceny przeciętnej towaru na rynku należałoby stwierdzić, jaką sprzedano ilość towaru danej ceny; ogólna suma sprzedażna podzielona przez ogólną ilość daje cenę przeciętną. Żeby otrzymać przeciętną cenę najmu pewnego typu mieszkań, należałoby pomnożyć liczbę mieszkań jednakowej ceny przez wysokość ich ceny i sumę iloczynów podzielić przez liczbę mieszkań. Może się przytym zdarzyć, że liczby podstawowe już są przeciętnymi, które dla uproszczenia uważa się za średnie arytmetyczne. Przypuśćmy, że w mieście znaleziono 500 mieszkań dwupokojowych w cenie od 200 do 250 marek (przeciętnie 225 marek), 1000 w cenie od 250 — 300 i 500 od 300 — 350 marek; można wówczas powiedzieć, że mieszkanie dwupokojowe kosztowało przeciętnie około

$\frac{500 \times 225 + 1000 \times 275 + 500 \times 325}{2000} = 275$ marek; tu rezul-

tat jest przypadkowo średnią arytmetyczną pomiędzy granicą dolną a górną. Z zupełnie ogólnego punktu widzenia wartości przeciętne wówczas jedynie mają znaczenie dalej sięgające i wychodzące poza zwykłe rozwiązanie zadania arytmetycznego na cztery działania, gdy same szeregi liczbowe tak się grupują dokoła przeciętnej, że przeważają silnie wartości leżące najbliżej przeciętnej, i wartość przeciętna jest niejako reprezentantką typu szeregu liczbowego, ile że

odpowiada mniej więcej wartości najprawdopodobniejszej w rozumieniu statystyki matematycznej.

Jeżeli oznaczymy liczebność wszystkich wartości spostrzeżenia według ich wielkości, to liczby kolejne, oznaczające liczebność, mogą mieć przebieg zupełnie nieregularny; mamy wówczas do czynienia z szeregiem nietypowym. Natomiast w typowych szeregach spostrzeżeń wartości poszczególne, uszeregowane według wielkości, skupiają się dookoła t. zw. *wartości modalnej*, czyli najczęściej występującej, w ten sposób, że jeżeli wartości uszeregowane według wielkości podzielimy na równe przedziały (klasy), poczynszszy od wartości najczęściej występującej czyli modalnej, przedziały najbliższe wielkości modalnej będą zawierały więcej jednostek, niż dalej leżące. Jeżeli w prostokątnym układzie rzędnych przedziały czyli klasy wielkości oznaczymy na osi poziomej, a liczebności klas na osi pionowej, otrzymamy t. zw. *krzywą liczebności*, która uzmysłowi rozkład grup poszczególnych. Wielkość modalna znajdzie się wówczas u szczytu krzywej; stąd w terminologii niemieckiej nazwa *wielkości szczytowej*, — najprawdopodobniejszej. Szeregi ściśle typowe w rozumieniu statystyki matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa, których zasad nie możemy tu rozwijać, podlegają prawu błędów, sformułowanemu przez Gaussa. Prawo to na podstawie *prawa wielkich liczb* określa matematycznie prawdopodobieństwo odchylenia od wartości najprawdopodobniejszej. Dalszy rozwój zagadnienia prowadzi do teorii dyspersji (*Lexis*), t. j. ugrupowania, podziału czyli rozproszenia wartości poszczególnych dokoła ich średniej i do badań nad *stałością szeregów*. Podobnie nie możemy tu wdawać się w rozpatrzenie błędów przeciętnych, *wyrównywania spostrzeżeń* i wzorów interpolacyjnych.*) Do określenia wartości modalnej, jeśli ją oznaczyć można, potrzebna jest znajomość całego materiału pierwotnego. Na jego zasadzie trzeba tworzyć przedziały klasowe próbne i doświadczalnie stwierdzać, jak miejsce największego skupienia przesuwają się wraz ze zmianą wielkości przedziałów klasowych**).

*) Por. Fr. Žizék, Die statistischen Mittelwerte, Lipsk 1908.

***) Powyższe krótkie przedstawienie rzeczy nie może dać pojęcia o istocie i znaczeniu metod statystyki matematycznej. Musimy

Z przykładami znaczenia wartości modalnej w szeregu typowym spotykamy się często w dziedzinie statystyki ludności, gdzie chodzi o ujęcie pewnych prawidłowo występujących zjawisk w społeczeństwie ludzkim (np. stosunku wzajemnego płci, normalnego czasu trwania życia i t. d.), a szczególnie w dziedzinie klimatologii (ciśnienie powietrza, najczęściej występujące w danej miejscowości, przeważający kierunek wiatru i t. p.). Można tu też uświadomić sobie jasno różnicę pomiędzy wartością przeciętną a modalną. Można dla danej miejscowości oznaczyć na każdy dzień roku średnią dzienną temperatury na zasadzie obserwacji cogodzinnych; średnią tę otrzymać można jedynie przez obliczenie średniej arytmetycznej, wartości poszczególne są bowiem liczbami odległymi od siebie. Posiadając takie średnie temperatury dzienne, charakteryzujące każdy dzień roku przez długi szereg lat, i pragnąc określić charakterystyczną temperaturę dnia, możemy albo utworzyć średnią arytmetyczną z temperatur danego dnia kalendarzowego, oznaczonych w ciągu okresu obserwacyjnego, albo też, według metody opisanej powyżej, zbadać, jak wartości poszczególne danej temperatury dziennej grupują się dokoła wartości dominującej, najczęstszej i dlatego najprawdopodobniejszej. Będziemy wtedy mieli również możliwość pominięcia w charakterystyce ostatecznej wartości krańcowych*).

Jeszcze jeden przykład, gdzie wartość modalna daje obraz właściwszy, zgodniejszy z rzeczywistością, aniżeli

czytelnika odesłać do literatury specjalnej, z której wymieniamy, prócz cytowanego w tekście Lexisa:

E. Czuber, Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fehlerausgleichung, Statistik und Lebensversicherung. Lipsk.

Po polsku: *A. B. Danielewicz i S. Dickstein, Zarys arytmetyki politycznej. Warszawa 1910.*

I przedewszystkim:

Jan Czekanowski, Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii. Warszawa 1913.

Ta ostatnia książka daje zarys innej jeszcze gałęzi statystyki matematycznej, niż wspomniano w tekście, opracowanej głównie przez antropologów angielskich. (*Przyp. tłum.*).

*) Przykłady czytelnik znajdzie poniżej, w dziale o „statystyce fizycznej”. (*Przyp. tłum.*).

średnia arytmetyczna. Jeżeli pociąg pośpieszny w ciągu 4 godzin przebiega 280 kilometrów, to na przestrzeni przejechanej szybkość wynosi co prawda 70 km. na godzinę. Gdybyśmy jednak chcieli scharakteryzować właściwą szybkość przeciętną biegu, powinniśmy raczej, po potrąceniu przystanków, określić szybkość osiągniętą faktycznie przeciętnie na każdym np. 10 km. i zobaczyć, jaka z tych wielkości najczęściej była osiągnięta, albo też mogła być osiągnięta ze względu na okoliczności zewnętrzne.

Ugrupowanie poszczególnych danych liczbowych według wielkości z podaniem częstości ich występowania stanowi również podstawę oznaczania t. zw. wartości centralnej, czyli medjany (inaczej *średniej topologicznej*). Pojmujemy przez nią wartość średnią, od której licząc spostrzeżono tyleż wartości mniejszych z jednej strony, ile większych z drugiej. Przeciętna wilgotność bezwzględna w Niemczech wynosiła w r. 1905: 7,3 mm., w 1906: 7,4 mm., w 1907: 7,1 mm., w 1908: 7,1 mm.; w 1909: 7,0 mm.; w 1910: 7,4 mm. By oznaczyć średnią topologiczną, szeregujemy wartości, poczynając od najniższej: 7,0 — 7,1 — 7,1 — 7,3 — 7,4 — 7,4; medjaną będzie średnia arytmetyczna obu wartości środkowych 7,1 i 7,3, czyli 7,2, mniej więcej tyleż, co średnia arytmetyczna całego szeregu (43,3 : 6). Średnie topologiczne obu połów szeregu uporządkowanego nazywają się „quartil’ami”. Metodę tą polecić można dla uniknięcia kłopotliwych obliczeń wszędzie tam, gdzie nie chodzi o wielką dokładność. Tu również, jak przy określaniu wartości modalnej, odpadają same przez się wielkości krańcowe. t. j. przypadkowe; np. średnia topologiczna podziału dochodów w danym mieście nie zmieni się, gdy osiedli się tam miljoner. Ten ostatni przykład wskazuje również, kiedy nie można obejść się bez właściwego obliczenia przeciętnej: gdy mianowicie spostrzeżenie pojedyncze posiada określoną wagę.

Stosowanie liczb przeciętnych i wtedy jeszcze odgrywa rolę w statystyce, gdy chodzi o oceny, które zestawiamy z szeregami liczb, otrzymanymi z obserwacji. Tak np. w statystyce handlowej, która prowadzi dokładne notowania ilości przywozu i wywozu, aby otrzymać przypusz-

czalną wartość ogólną, potrzebne są jeszcze oszacowania wartości przeciętnych towaru.

Statystyka cen opiera się w znacznej części na przypuszczeniach co do wartości przeciętnych lub cen gatunków średnich, a statystyka płac daje szczególnie pouczający przykład tego, że na t. zw. wartościach przeciętnych zupełnie nie można się opierać, jeżeli nie wiemy, jak często występują poszczególne kategorie płac, na których zasadzie obliczono przeciętną. W każdym razie należy odróżniać, czy wartości przeciętne, rozpatrywane w statystyce, są wynikiem badań rachunkowych, czy też oparte są jedynie na szacunku. Bardzo małą wartość naukową i praktyczną posiada podanie *wartości najwyższych i najniższych* (maksymów i minimów), o ile nie wyłączone przytym wartości krańcowych. W statystyce cen, płac i t. p. dane tego rodzaju są stosowane i mają pewne znaczenie, ale korzystać z nich należy ostrożnie. Przy większych odchyleniach od przeciętnej należy zawsze dodawać objaśnienie, np. przy cenie najwyższej towaru — czy chodzi o gatunek wyjątkowy, przy płacy najniższej — czy nie mamy do czynienia z gorszymi siłami roboczymi (inwalidami). Osoba, opracowująca dane, będzie musiała rozważyć, czy nie należy czasem zupełnie wyłączyć wartości maksymalnych i minimalnych, występujących bardzo rzadko. Bardzo to trudna sprawa: wydobyć wartości najniższe, przeciętne i najwyższe, które tyczą się równowartościowego pod danym względem materiału spostrzeżeniowego; por. co do tego wywody powyższe o wartości modalnej i średniej topologicznej.

Osobliwą metodą uzyskania skali jednolitej dla dowolnych szeregów liczb, otrzymanych z obserwacji, jest oznaczanie t. zw. „Index-numbers”, *cyfr indeksowych*, praktykowane szczególnie w statystyce cen. Określiwszy dla jakiegoś przeciągu czasu ceny pewnych gatunków towarów, charakteryzujemy wahania cen w górę i w dół w ten sposób, że ceny, otrzymane dla okresu czasu, obranego za punkt wyjścia, oznaczamy jako 100, a ceny w innych okresach określamy w stosunku do 100 jako skali porównawczej. A więc niejako przyjmujemy jako normalną wartość przeciętną dla dłuższego przeciągu czasu (= 100) i porównujemy z nią (w procentach) wartość dla innego okresu.

Ponieważ chodzi tu tylko o nadanie liczbom innej postaci drogą prostego rachunku, nie mają więc większego znaczenia rozważania teoretyczne, jak należy stosować obliczanie „Indeksu”. Zasadą jest, aby zawsze porównywać tylko obserwacje równoważne. Można np. określić przeciętną dzienną urodzeń dla całego roku (= 100) i porównać ją z przeciętną dzienną w poszczególnych miesiącach. Albo oznaczamy jako 100 cenę przeciętną towaru w okresie dziesięcioletnim, i porównujemy z nią przeciętne roczne; graficznie otrzymujemy wówczas w latach poszczególnych wahania dokoła przeciętnej dziesięcioletniej. Jeżeli przyjąć okres kilkoletni za normalny, również można wartości innych lat nie leżących w obrębie okresu normalnego obliczać w stosunku procentowym do tego okresu. Naprzykład można było porównywać prawdopodobieństwo zgonu w Niemczech, obliczone ze spostrzeżeń lat poszczególnych, z prawdopodobieństwem normalnym według tablicy śmiertelności z lat 1871/80; obecnie zamiast tamtej można wziąć za podstawę tablicę z lat 1901/10.

Główne zastosowanie metoda powyższa znajduje przy oznaczaniu poziomu cen w różnych okresach przez tworzenie t. zw. indeksów generalnych. Przyjmujemy, że ceny pewnej ilości przedmiotów spożycia, szczególnie ważnych, charakteryzują ogólny poziom cen i porównujemy ceny danego roku z odpowiednimi przeciętnymi okresu normalnego. Indeks generalny tworzy się wówczas przez dodanie indeksów poszczególnych gatunków towarów i t. d.

Inną metodą porównywania różnych liczb, które mają jednakowe znaczenie względne, lecz wynikają z innych założeń, jest obliczanie t. zw. „norm“ (*Standard*); metoda ta, ściśle biorąc, jest błędna, a jej wartość naukowa przeceniona.

Dwa przykłady: Liczb stosunkowych, które oznaczają, ile przypada zgonów na 1000 mieszkańców w dwóch dzielnicach, — nie można porównywać ze sobą bezpośrednio, gdyż liczba zgonów zależy od składu ludności według wieku. Śmiertelność w klasach wieku najniższych i najwyższych jest o wiele większa, niż w wieku średnim. Dwie ludności, które mają jednakową śmiertelność względną we wszystkich klasach wieku, mogą się jednak bardzo różnić pod względem śmiertelności ogólnej w stosunku do całej

ludności, jeżeli skład pod względem wieku jest w obu razach bardzo różny. Ażeby usunąć wpływ tego, zaproponowano określanie przy obliczeniach porównawczych faktycznej śmiertelności według klas wieku i obliczanie, jak wielką byłaby śmiertelność ogólna danej ludności, gdyby jej skład pod względem wieku był taki sam, jak ludności „normalnej” („sztandarowej”), której skład uważa się raz na zawsze za normalny. Matematycznie rzecz biorąc, rezultat ostateczny jest naturalnie zależny od obioru tej ludności „normalnej”, a więc dowolny i często wprowadzający w błąd. Podobnie w zakresie statystyki spożycia proponowano za podstawę obliczania kosztów utrzymania wziąć pewną normę przeciętną potrzeb rodziny, i tym sposobem wyrazić koszt utrzymania domu w jednej cyfrze z uwzględnieniem zaobserwowanych w danej chwili cen. Zależnie od wyboru tej ilości normalnej zmienia się naturalnie i rezultat ostateczny. Dążenia te opierają się na błędnym przypuszczeniu, że można wyrugować wpływ czynnika, od którego zależna jest cyfra względna (w przykładach powyższych podziału według wieku czy sposobu życia) przez wprowadzenie cyfr normalnych. Co do szczegółów musimy odesłać do drugiego tomu pracy niniejszej.

Bardziej wolne od zarzutów są właściwe *obliczenia redukcyjne*, tak, jak je stosuje np. meteorologja; żeby porównać pewien stan barometru z innym, redukuje się go np. do temperatury zera, t. j. oblicza się, jaka byłaby wysokość barometru, gdyby panowała nie temperatura zaobserwowana, która wpływa na stan barometru, lecz temperatura zera. Albo też redukuje się urodzenia i zgony miesięcy poszczególnych, które pragnie się porównać, do dni lub do miesięcy równej długości.

Najważniejszym środkiem unocznienia rezultatów badań statystycznych, zawartych w tablicach, są *wyobrażenia graficzne*, które pozwalają na szybkie objęcie rzeczy i mogą się szczególnie przyczynić do spopularyzowania statystyki. Dodawanie paru ilustracji graficznych do tablic przyjęte jest ogólnie od dawien dawna. Obecnie upowszechniło się zrozumienie, że właśnie przez te sposoby poglądowe najlepiej można uprzystępnąć rezultaty badań statystycznych najszerszym kołom; coraz częściej w przyszłości będzie

można spotkać publikacje statystyczne w postaci zbioru wyobrażeń graficznych (atlasy statystyczne*), przeznaczone do uwydatnienia głównych rezultatów statystyki kraju, miasta i t. d. w formie krótkiej, poglądowej.

Zastosowanie wyobrażeń graficznych nie może zresztą zastąpić drukowania tablic, ponieważ niepodobienstwem jest dać w grafice tyle szczegółów, jak na to pozwala tablica. Ale jako dopełnienie w celu szybkiego zorientowania się w kwestji jest to, jak powiedziano, jak najdoskonalszy środek rozpowszechnienia rezultatów badań statystycznych. Rzeczą konieczną i celową jest drukowanie w wyciągach danych, które zilustrowano graficznie, w ten sposób, aby czytelnik łatwo mógł skontrolować na liczbach obraz graficzny. Obraz taki łatwo może wywołać u niefachowca wyobrażenia błędne, gdyż z istoty rzeczy wynika, że obrazy graficzne jednej tablicy często muszą być wykonane w różnej skali ze względu na miejsce rozporządzalne. Jeżeli nawet skala podana jest na tablicy, to obserwator powierzchowny nie zawsze dostatecznie sobie uświadamia różnicę wymiarów, uwarunkowaną przez różnicę skali, — niedogodność, której doświadczamy zresztą i przy korzystaniu z map specjalnych w atlasach geograficznych.

Metoda obrazów graficznych przynosi znaczną korzyść nawet i specjaliście, gdyż w rysunku natychmiast przedstawiają się plastycznie wszystkie prawidłowości i nieregularności. W tym sensie rysunek często daje uczonemu właściwą wskazówkę do badań.

Wybór form rysunku, używanych do unaocznienia rzeczy, zależy od okoliczności, nie tylko od przestrzeni rozporządzalnej i skali wahań liczb, które mają być porównane, ale i od rodzaju podziałów materiału; wreszcie i na to należy zwrócić uwagę, żeby rysunek graficzny dawał obraz, mile wpadający w oko, a wymiary wzajemne (długość i szerokość) należy tak obrać, żeby uniknąć wrażenia karykatury i sztucznego zaostrzenia przeciwieństw liczb porównywanych. Niezręczny wybór skali wzajemnego sto-

*) W literaturze polskiej np. atlasy statystyczne *Romera* i dawniejszy *Macieszki*, które zresztą zawierają tylko kartogramy; *Danielowicza* *Ludność miasta Warszawy w obrazach graficznych*, 1887. (*Przyp. tt.*)

sunku długości i szerokości rysunku, który zawsze jest dowolny, może doprowadzić do zupełnie różnych i błędnych wyobrażeń o rozmiarach zjawisk przedstawionych.

Ale technika, którą należy stosować przy wykonywaniu rysunków graficznych, wymaga prócz tego również zręcznego wyboru barw i cieniowań, jeśli ma być istotnie osiągnięty cel właściwy obrazu graficznego — umożliwienie szybkiej orientacji. Naogół rozporządzamy w obrazie graficznym tylko dwoma wymiarami. Bardzo rzadko będzie można wykonywać rysunki trójwymiarowe, wyobrażające rzuty ciał. Będą to takie rysunki, które tyczą się stosunku wzajemnego trzech wielkości i przedstawiają ten stosunek według układu współrzędnych przestrzennych. Przykład: jeżeli nakreśliśmy prawdopodobieństwo zawarcia małżeństwa dla mężczyzn i kobiet we wszystkich możliwych kombinacjach wieku w układzie współrzędnych przestrzennych na płaszczyźnie, której siatka oznacza kombinacje wieku, to punkty końcowe tych rzędnych utworzą łącznie powierzchnię, która będzie miała postać głowy cukru. Tę figurę trójwymiarową można prawidłowo wyobrazić na płaszczyźnie tylko w postaci rzutów.

Do obrazów graficznych o znaczeniu naukowym nie zaliczamy tych rysunków, używanych w wydawnictwach popularnych, które przedstawiają dane wartości w postaci figur, w ten czy w inny sposób związanych z danym przedmiotem. Jeżeli np. przedstawimy wzrost biblioteki w postaci książek coraz to większych, albo ilość mąki wywożonej w postaci worków z mąką różnej wielkości, to są to zabawki, które zresztą może i mają pewne zalety, naogół jednak są bez znaczenia przy naukowym przedstawieniu rzeczy.

Wszystkie wyobrażenia graficzne można podzielić na dwie grupy główne: t. zw. *diagramy*, które przedstawiają stosunki liczbowe w statystyce z pomocą figur geometrycznych, i *kartogramy*, których zadaniem jest przedstawienie stosunków statystycznych na mapie. Diagramy kropkowe są rzadkie; najbardziej używane są diagramy linjowe i taśmowe (Liniendiagramm, Stabdiagramm).

W diagramie *linjowym* oznacza się różne wartości liczbowe przez linje proste różnej długości w stosunku do

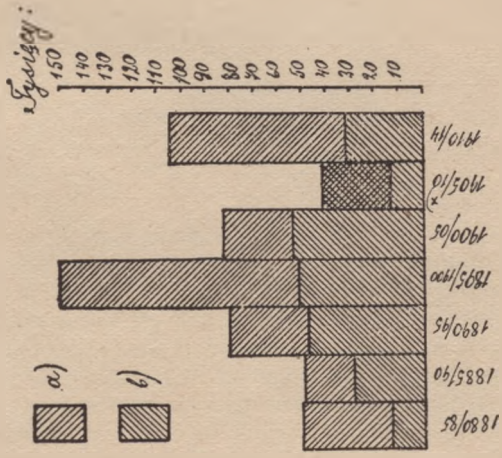
wartości przedstawianych. Najczęściej przeprowadzamy linje te pionowo do wspólnej osi poziomej i łączymy ich końce za pomocą prostej. Jeżeli liczby, przedstawione przez linje, tyczą się jednakowych odstępów obserwacyjnych, jeśli to są np. ceny towaru w latach po sobie następujących, albo stan ludności w pięcioletnich odstępach czasu (p. str. 45), to owe linje pionowe umieszczamy na osi w równych odstępach. Zależnie od tego, czy odstęp na osi pomiędzy podstawami linii pionowych damy większe czy mniejsze, linja łamana, łącząca punkty końcowe pionowych będzie bardziej płaska lub stroma, a wahania, które zamierzamy przedstawić, wystąpią w różnej skali. Na tym polega dowolność w ukształtowaniu obrazu. Im mniejsze są odstęp na osi — wyobraźmy sobie np., że ceny przeciętne towaru oznaczono nie według lat, lecz miesięcy lub nawet tygodni, i że połączono punkty końcowe linii, oznaczających te ceny — tym bardziej linja łamana zbliża się do właściwej krzywej geometrycznej ciągłej. W praktyce tych linii łamanych lub krzywych statystycznych zwykle nie przedstawiamy oddzielnie, lecz dajemy kilka krzywych jedną nad drugą, żeby porównać ze sobą różne szeregi liczb. Jeżeli w ten sposób przedstawimy przeciętne ceny roczne różnych towarów przez różne krzywe, to z porównania różnych krzywych odrazu otrzymamy obraz wyraźny, czy przebieg cen był jednakowy, czy nie.

Inna metoda tego rodzaju polega na tym, że ze wspólnego ośrodka wyprowadzamy linje w równych odstępach kątowych i na każdej z tych linii (promieni wodzących) oznaczamy liczby, które mają być porównane, w odpowiedniej długości. I tu można łączyć punkty końcowe promieni sąsiednich.

Diagramy taśmowe (str. 45) stosujemy najczęściej wtedy, gdy chcemy porównać pewne wartości, z których każda znowu ma być podzielona. Przypuśćmy, że ma być oznaczona ludność pewnego obszaru w różnych czasach, lub że ma być porównana liczba ludności różnych okolic, i że chcemy przytym oznaczyć podział według wyznań lub stanu cywilnego i t. p. Każdą taką liczbę ludności wyrażamy za pomocą odcinka taśmy, który zawiera różne podziały. Żeby obraz był jaśniejszy, wszystkim

Przyrost ludności m. st. Warszawy

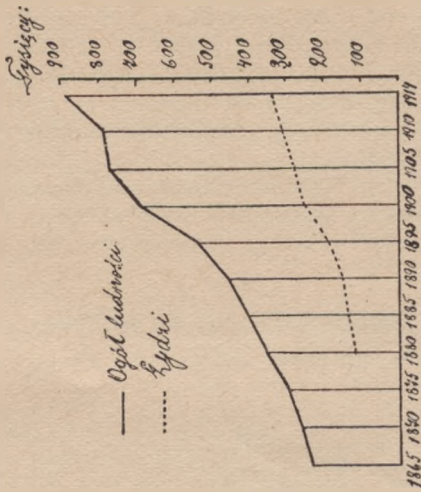
- a) wskutek imigracji i powiększenia terytorjum miasta,
- b) wskutek przyrostu naturalnego.



a) Przewaga emigracji nad imigracją.

Przyrost ludności m. st. Warszawy

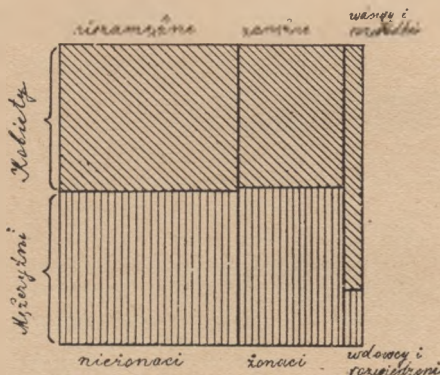
w latach 1865—1914.



taśmom nadaje się jednakową, dowolną szerokość, tak że otrzymujemy małe prostokąty. Poddziały można następnie uwydatnić przez różne barwy lub cieniowanie. Wielkość prostokątu nie ma przy tym znaczenia; bez względu na większą lub mniejszą szerokość taśmy mierzymy ją w jednym tylko kierunku — mianowicie wysokości (lub długości) z podziałami.

Inaczej we właściwym *diagramie płaszczyznowym*, (p. niżej) który odgrywa wielką rolę obok prostego diagramu linjowego. Jeżeli chcemy użyć płaszczyzn — prostokątów,

Skład ludności st. m. Warszawy według spisu ludności dn. 9 lutego 1897 r.

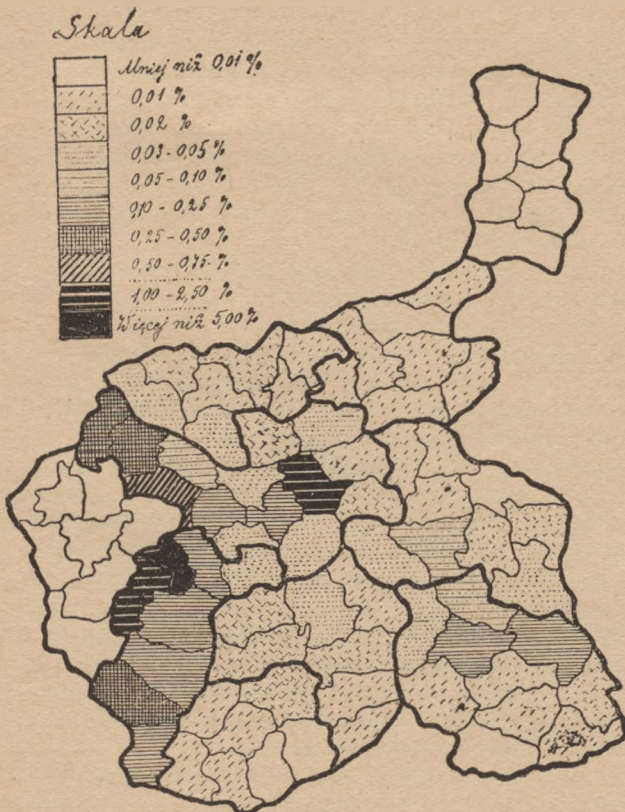


kwadratów czy kół — do przedstawienia pewnych wartości, to musimy naturalnie uwzględnić okoliczność, że boki kwadratów, które mają wyobrażać liczby, są proporcjonalne nie do liczb samych, lecz do ich pierwiastków kwadratowych i t. d. Diagramy płaszczyznowe można stosować z korzyścią tam, gdzie chodzi o uskutecznienie jednocześnie kilku różnych podziałów danych wartości, jak to czynimy w tablicach kombinacyjnych. Jeżeli np. porównamy liczbę mieszkań o 1, 2, 3, 4, 5 i więcej pokojach przez zestawienie różnych kwadratów, odpowiadających tym liczbom, to

Rozmieszczenie w Królestwie Polskim osób, urodzonych w gub. Kaliskiej,

w procentach ogólnej liczby osób, urodzonych w tej gubernji.

Według spisu ludności z dn. 9 lutego 1897 r.



przez odpowiedni podział powierzchni kwadratów poszczególnych można dalej przedstawić, ile mieszkań przypada na poszczególne kategorie cen, albo też podzielić kwadraty na prostokąty odpowiedniej wielkości, które oznaczać będą, jaka jest liczba mieszkań danej wielkości, w których mieszka 1, 2, 3, 4 i więcej osób. A dalej można każdy taki prostokąt podzielić na części, w których za pomocą odpowiedniego cieniowania lub barwy zaznaczymy poszczególne kategorie mieszkańców: członków rodziny, służbę, czeladź, rzemieślniczą i t. d. w ich wzajemnym stosunku.

Zasadę podziału powierzchni stosujemy również w związku z obrazami geograficznymi. Jeżeli na mapie zaznaczono linje kolei żelaznej z odpowiednimi stacjami, to można np. przy każdej z tych stacji dodać prostokąt albo kwadrat, którego wielkość oznacza całkowity ruch kolejowy na danej stacji, a przez podział powierzchni, np. przez zastosowanie różnych barw, zaznaczyć główne rodzaje towarów przewożonych. Tego rodzaju obraz graficzny jest już rodzajem kartogramu.

Przez *kartogram* właściwy (str. 47) rozumiemy mapę statystyczną, t. j. taką mapę, na której wyobrażono pewne przeciętne stosunki statystyczne.

Zastosowanie metody statystyczno-geograficznej daje bardzo poważne rezultaty. Wprawdzie często metoda ta jest utrudniona wobec tego, że stosunki statystyczne dla uproszczenia przedstawiać trzeba według jednostek administracyjnych, gdy tymczasem opracowanie naukowe wymagałoby podziału na obszary naturalne, wynikające ze spostrzeżeń statystycznych. Tak np. nie zawsze otrzymamy właściwy obraz gęstości zaludnienia, jeżeli za punkt wyjścia weźmiemy jednostki administracyjne, i zazwyczaj obraz ten stawać się będzie tym mniej dokładnym, im większe będą okręgi poszczególne. W powiecie lub gubernji mogą być reprezentowane najróżnorodniejsze stopnie gęstości zaludnienia (ośrodki rolnicze i przemysłowe). Zadaniem geografów jest wówczas odszukanie granic naturalnych obszarów o tej samej gęstości zaludnienia.

W praktyce stosuje się od niedawna *przedstawienie schematyczne* okręgów, szczególnie wówczas, gdy wydawnictwa periodyczne mają ukazywać się szybko, a wykonanie kar-

togramów nie może opóźnić wydania. Naprzykład statystyka Rzeszy Niemieckiej nie przedstawia granic okręgów administracyjnych ściśle geograficznie, lecz tak, że powstają one przez uszeregowanie prostokątów, w podobny sposób, jak litery w książce. Drukarnia posiada te prostokąty gotowe, w różnym cieniowaniu; każdy kartogram można utworzyć w czasie jak najkrótszym, podobnie, jak się układa figury w mozaice.

C. STATYSTYKA FIZYKALNA.

§ 5. Znaczenie statystyki fizykanej.

Pragnęlibyśmy zachować nazwę „statystyki fizykanej” dla tych spostrzeżeń statystycznych, które zajmują się własnościami ziemi i zjawiskami przyrodzonymi, stojącymi poza obrębem oddziaływania ludzkiego. Dawno już zarzucono pogląd, że w państwie przyrody każde zjawisko poszczególne jest typowe w przeciwieństwie do zjawisk świata ludzkiego, które mają charakter indywidualny, i dlatego dla otrzymania pojęcia ogólnego wymagają statystycznego sposobu badania. W tych gałęziach nauk przyrodniczych, które zajmują się istotami żywymi (botanika i zoologia), jest to niemal oczywiste; jak w zakresie statystyki ludnościowej atropologia i antropometria nie mogą obyć się bez badań statystycznych, tak z góry przypuszczać należy, że z korzyścią można będzie stosować statystykę i w tych naukach, które zajmują się rozprzestrzenieniem i właściwościami organizmów niższych od człowieka. Oczywiście i tam jest pożyteczna statystyka, gdzie zbieramy doświadczenia co do skutków dowolnego oddziaływania człowieka na zjawiska przyrodzone (meljoracje, doświadczenia hodowlane i t. p.). Nie myślimy również o *geografji*, nauce szeroko rozgałęzionej i ogarniającej wielki zakres wiedzy, której badań opisowych w dziedzinie fizjograficznej, społecznej i gospodarczej wyobrazić sobie nie można bez zastosowania metody statystycznej; rezultaty jej rozproszone są wszędzie; gdy występuje samodzielnie jako nauka o kraju, daje właśnie syntezę badań fizjograficz-

nych, społecznych, gospodarczych i administracyjno-statystycznych.

Chodzi raczej o stwierdzenie, że i w zjawiskach czysto tellurycznych nie można się obyć bez statystycznej obserwacji masowej, właśnie dlatego, że przypadek poszczególnej nie zawsze jest typowy.

Dotychczas zbieranie materiału statystycznego odbywa się na najrozleglejszą skalę w dziedzinie *meteorologii*. Jak w tej nauce względnie młodej przeważa stosowanie metody statystycznej, widać stąd np., że instytut meteorologiczny w Prusach od założenia swego aż po rok 1886 był włączony do krajowego biura statystycznego. W nauce tej badacz na podstawie jednorodnego lub niejednorodnego przebiegu danych szeregów liczbowych winien wyprowadzać wnioski co do ich związku przyczynowego. Operowanie wartościami przeciętnymi, określanie maksymów i minimum odgrywa w tych obserwacjach przyrodniczych rolę szczególnie wielką, i dobrzeby było, gdyby statystycy zawodowi szczegółowiej rozpatrzyli wartość tego rodzaju szeregów obserwacyjnych dla charakterystyki stosunków faktycznych. Trudno o drastyczniejszy przykład zalet i wad statystycznej metody badań, niż zastosowanie jej w meteorologii. Meteorolodzy zawodowi zrozumieli to i zajmowali się szczegółowo metodologią, aby móc zużytkować swe obserwacje liczbowe prawidłowo i pod względem naukowym bez zarzutu. Odsunięto na plan dalszy obliczanie średniej arytmetycznej, która dawniej odgrywała tak wielką rolę. Określanie częstości występowania zjawiska, średniej topologicznej czyli medjany, wartości najczęstszej czyli modalnej szeregów obserwacyjnych — wszystko to wchodzi w zakres badań klimatologii naukowej. Nie mówi się już o „średnim”, lecz o „przeważającym” kierunku wiatru w danej miejscowości. Zwraca się uwagę na synchronizm szeregów porównywanych. Zrozumiano, że do określenia charakteru klimatu nie wystarczają przeciętne, obliczone z pewnych okresów równej długości, lecz, że należy tworzyć ugrupowania według okresów naturalnych, zmiennych. Dla profana najciekawsze są obserwacje ciśnienia atmosferycznego i temperatury. Stałe zmiany ciągle, prawidłowy wzrost i spadek i wahania nieperjodyczne zapisuje się, jak

wiadomo, w postaci krzywych; na zasadzie analizy tych krzywych obserwator posiada możliwość wyszukania charakterystycznych okresów wznoszenia się i opadania. Żeby ocenić następnie znaczenie wahań, trzeba naturalnie znajomości innych momentów, które charakteryzują tablicę pogody. Do publikacji bieżących, przeznaczonych dla szerszego ogółu, te spostrzeżenia ciągle nie nadają się jednak, a ogłaszanie danych o przebiegu pogody, oparte przede wszystkim na obserwacjach jednolitych i równoczesnych na różnych stacjach rozległego obszaru, a raczej nawet na wszystkich stacjach świata — wymaga zapisywania spostrzeżeń w określonych godzinach dnia, opartych na porozumieniu wzajemnym i wybranych według zasad naukowych. Tak np. stwierdzono między innymi, że spostrzeżenia, dotyczące ciśnienia barometrycznego i temperatury powietrza o godzinie 7 zrana, 2 popołudniu i 9 wieczorem pozwalają na obliczenie wartości przeciętnych dla całego dnia według prostego wzoru, przeciętnych, które zbliżają się wielce do otrzymanych ze spostrzeżeń cogodzinnych. Oczywiście, że przytym np. temperatura przeciętna dnia sama przez się małe ma znaczenie i wcale nie daje obrazu przebiegu temperatury w tym czasie, a jednak długotrwała obserwacja średnich dziennych prowadzi do rezultatów, pełnych znaczenia dla nauki, jeżeli je uzupełnimy należyście i rozpatrzymy krytycznie w sposób powyżej zaznaczony. Szczególniej zastosowanie metody graficznej pozwala tu poznać bez trudu, że przebieg średnich dziennych jest w swych cechach zasadniczych bardzo charakterystyczny, i że wielkość odchyień od przebiegu typowego w latach poszczególnych może być użyta jako charakterystyka pogody w danym czasie.

Ze średnich dziennych obliczamy średnie miesięczne i roczne, które z konieczności stanowią czysto przypadkowy rezultat rachunkowy. Prawda, że miesiące poszczególne zajmują wśród pór roku pewne stanowisko charakterystyczne. Ale przebieg pogody nie jest wszak bynajmniej związany z kalendarzowym podziałem czasu, to też otrzymujemy tu średnie równie niedokładne, jak np. cyfry gęstości zaludnienia, obliczone wyłącznie według podziału administracyjnego kraju, i nie uwzględniające naturalnego roz-

członkowania topograficznego. Jeżeli przeto zmuszeni jesteśmy do zbierania danych bieżących, przeznaczonych do ogłoszenia, w postaci schematycznej, to dla pracy badacza szczególnie wielkie znaczenie posiada gromadzenie materiału w archiwum z jak największą szczegółowością, aby dać możliwość dokładniejszego rozpatrzenia związków przyczynowych w badaniach monograficznych. W poszczególnych spostrzeżeniach meteorologicznych, — dotyczących ciśnienia atmosferycznego i temperatury powietrza, wilgotności i zachmurzenia, opadów i siły wiatru, — wymagania co do częstotści zapisów będą różne.

Opracowując materiał, nie poprzestaniemy na obliczaniu średnich; do ciekawych rezultatów doprowadziłoby częstsze, niż się to praktykuje, obliczanie interwałów pomiędzy dwoma spostrzeżeniami, np. wielkości wahań ciśnienia atmosferycznego. Badania takie byłyby interesujące zwłaszcza dla statystyki chorób i śmiertelności.

Prócz ciśnienia atmosferycznego i temperatury powietrza obserwacje meteorologiczne dotyczą także ruchu powietrza (kierunek, siła wiatru), wilgotności powietrza, opadów (rodzaj, ilość i gwałtowność opadów, grad, śnieg i t. p.). Znaczenie *przepowiedni pogody*, które rozwijają się na podstawie ściśle statystycznej, wciąż wzrasta (prób dawniejszych, np. przepowiedni na zasadzie kalendarza stuletniego, uwzględniać tu nie będziemy). Obok znaczenia dla rolnictwa w ostatnich czasach przepowiednie pogody nabrały wielkiej wagi dla żeglugi napowietrznej. Można niekiedy ocalić wielkie wartości, które narażone są na igraszki żywiołu, jeżeli prognoza statystyczna pogody funkcjonuje należycie.

Niektóre obserwacje meteorologiczne, jak np. statystyka szkód, wyrządzonych przez grady, — a także przez uderzenia piorunu, — mają wielkie znaczenie praktyczne w życiu gospodarczym, gdyż na zasadzie doświadczenia utworzyć można dla celów ubezpieczeniowych różne kategorie niebezpieczeństwa. Przypomnijmy sobie także przykład ubezpieczeń przewozowych: zapiski o częstotści burz niebezpiecznych w różnych szerokościach i na różnych drogach okrętowych mają niezmierne znaczenie praktyczne dla określania premji ubezpieczeniowych, przy których

Sprawozdania meteorologiczne.

Przeciętne ze znacznej liczby stacji niemieckich.

R O K: 19		03	04	05	06	07	08	09	10
Średnia temperatura powietrza w stopniach Celsjusza	Styczeń	0,4	-0,9	-1,6	-1,3	-0,3	-1,6	-1,3	1,8
	Luty	3,9	1,4	1,7	1,0	-1,3	1,8	-2,1	3,0
	Marzec	6,2	3,0	4,8	2,8	3,1	2,9	1,9	4,3
	Kwiecień	5,5	9,0	6,4	8,7	6,7	6,1	7,9	8,0
	Maj	13,2	12,5	12,7	13,9	13,4	13,6	11,1	13,0
	Czerwiec	15,6	15,7	17,8	15,4	15,4	17,4	14,9	17,3
	Lipiec	17,1	19,0	19,2	18,0	15,3	18,0	15,8	16,4
	Sierpień	16,1	17,1	17,3	17,2	16,2	15,4	16,9	16,6
	Wrzesień	14,1	12,8	13,5	13,3	13,6	12,7	13,6	12,9
	Październik	9,8	8,8	5,4	10,0	11,9	8,6	10,8	9,4
	Listopad	4,9	3,8	3,8	6,8	3,5	1,8	2,7	2,8
	Grudzień	-0,3	2,7	1,5	-1,7	1,4	-0,4	2,2	3,0
	Rok	8,9	8,7	8,5	8,9	8,2	8,0	7,9	9,0
Suma opadów w m/m.	Styczeń	37,2	28,5	43,4	58,1	46,6	37,7	30,6	60,3
	Luty	34,3	60,0	30,9	36,7	33,6	50,5	48,4	49,4
	Marzec	28,5	30,7	54,3	60,0	40,8	30,7	36,9	19,1
	Kwiecień	70,3	45,8	49,6	28,6	35,1	56,8	54,5	43,2
	Maj	54,2	58,9	39,1	77,2	48,8	85,6	35,3	57,6
	Czerwiec	49,7	50,8	63,2	68,2	71,3	47,4	77,2	89,4
	Lipiec	98,5	30,6	86,2	73,3	112,6	88,1	109,6	104,6
	Sierpień	95,8	47,7	81,9	74,9	66,7	90,3	55,7	99,2
	Wrzesień	50,1	49,4	70,5	63,4	39,6	51,0	70,5	64,8
	Październik	78,0	49,3	91,7	30,3	35,8	5,5	43,5	18,6
	Listopad	65,3	60,4	54,0	49,6	26,4	34,3	69,6	85,3
	Grudzień	18,6	47,1	32,3	52,3	67,9	18,4	70,3	48,0
	Rok	680,5	559,2	697,1	672,6	625,2	596,3	702,1	739,5
Wilgotność (abs. m/m. średn. rocz. (wzgl. %)		7,3	7,0	7,3	7,4	7,1	7,1	7,0	7,4
Zachmurzenie średnie roczne (0 niebo jasne, 10 całkowicie pokryte chmurami)		80	79	80	81	81	81	81	81
		6,6	6,6	6,7	6,5	6,6	6,4	6,5	6,7

Normalna średnia temperatura dzienna.

Dni miesiąca	Wrocław	Warszawa	Wilno	Wrocław	Warszawa	Wilno	Wrocław	Warszawa	Wilno
	ZIMA								
	XII			I			II		
1	0,8	-0,7	-1,7	-3,1	-5,4	-6,7	-1,6	-3,5	-5,4
5	0,4	-1,5	-2,7	-3,3	-5,4	-5,7	-1,0	-3,0	-4,6
10	-0,7	-2,7	-3,4	-3,7	-5,5	-6,6	-1,9	-3,6	-5,5
15	-0,8	-3,0	-4,0	-3,7	-5,1	-6,4	-1,7	-3,8	-5,5
20	-2,2	-3,7	-5,0	-2,0	-3,5	-5,3	-1,0	-2,9	-4,3
25	-1,8	-3,6	-4,4	-1,9	-3,4	-5,4	0,2	-1,7	-3,4
WIOSNA									
	III			IV			V		
1	-0,1	-1,8	-2,8	5,1	3,4	1,6	10,4	10,2	9,2
5	0,9	-1,0	-2,5	5,6	4,1	2,9	11,2	10,9	10,4
10	1,1	-0,5	-1,9	6,8	5,7	4,5	12,2	12,0	11,4
15	1,2	-0,5	-1,5	7,5	7,2	5,9	12,6	13,2	12,5
20	2,0	0,4	-0,6	8,4	8,3	7,2	13,9	13,9	13,3
25	3,1	1,7	0,1	9,6	8,9	8,3	14,5	14,7	13,8
LATO									
	VI			VII			VIII		
1	14,9	15,1	14,3	17,3	17,9	18,0	18,7	19,2	19,0
5	16,4	16,9	16,4	18,0	17,9	17,6	18,4	19,1	18,8
10	16,6	17,1	16,7	18,3	18,6	18,5	18,0	18,4	18,4
15	16,4	17,4	16,7	18,5	18,9	18,4	18,2	18,4	18,0
20	16,3	17,5	17,5	18,6	19,1	18,5	17,5	17,7	17,4
25	16,7	17,7	17,3	18,4	19,1	19,4	16,5	16,8	16,3
JESIEŃ									
	IX			X			XI		
1	16,3	16,2	15,5	11,9	10,8	9,7	5,4	4,0	3,3
5	15,6	15,3	14,8	11,0	9,7	8,9	4,8	3,4	2,9
10	15,4	15,0	14,1	9,7	8,7	7,9	3,8	2,2	2,0
15	13,7	13,3	12,6	8,8	7,6	6,5	2,6	1,6	0,9
20	12,8	12,4	11,9	8,5	7,2	6,3	1,7	0,5	0,1
25	12,4	12,0	11,2	7,5	6,5	5,5	1,6	-0,1	-0,7

Merecki „Klimatologia ziem Polskich” str. 43 i nast.

Temperatura najprawdopodobniejsza i temperatura średnia.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
WARSZAWA												
najprawdopod. I	-0	+0	+1	+6	+14	+17	+18	+16	+13	+9	+1	+0
w % dni miesiąca	9,6	10,1	10,2	9,2	8,1	11,2	11,6	12,4	10,9	9,3	9,4	11,0
najprawdopod. II	+0	-0	+2	+5	+13	+16	+17	+17	+12	+10	+2	-0
w % dni miesiąca	9,5	9,1	9,5	9,2	7,9	10,4	11,2	12,2	10,9	8,8	9,2	10,2
średnia	-3,7	-2,4	+1,0	+7,5	+13,3	+17,3	+19,0	+17,5	+13,6	+7,8	+2,0	-2,3

Merecki l. c. str. 100. Tablica ułożona na zasadzie obserwacji w ciągu lat 1872—1896. Jeżeli wszystkie temperatury średnie dzienne, dostrzeżone w ciągu tego okresu, ułożymy w szeregi dla każdego miesiąca oddzielnie, dzieląc na grupy jednostopniowe, to temperatura najprawdopodobniejsza I^a oznaczać będzie grupę wierzchołkową szeregu, najprawdopodobniejsza II^a—następną z kolei pod względem liczebności. Liczby, drukowane kursywą, oznaczają częstość występowania danej grupy w procentach dni miesiąca. Znak—0 obejmuje temperatury od -0,1 do -0,9 stopnia i t. d.

uwzględnia się nie tylko wartość żeglarską okrętu, lecz i stopień niebezpieczeństwa, grożącego na drodze jego podróży.

Można uzyskać pewne wskazówki co do związku częstotliwości trzęsień ziemi i powodzi ze zjawiskami meteorologicznymi, chociaż to na razie nie wiele daje punktów oparcia do przepowiedni ostrzegawczych.

Wyniki obserwacji meteorologicznych zawarte są w obszernych dziełach źródłowych, ogłaszanych przez stacje meteorologiczne centralne, a nawet większe stacje miejscowe*).

Niewątpliwie we *wszystkich gałęziach nauk przyrodniczych* opracowanie rachunkowe materiału liczbowego, uzyskanego z obserwacji (maksyma, minima, wielkości średnie, liczba częstotliwości, cyfra wahań) — da możliwość wykrycia prawidłowości tam, gdzie poprzednio oko wykryć jej nie mogło. Tyczy się to fizyki, chemji, botaniki, zarówno jak astronomji; wystarczy, jeżeli wskażemy na tym miejscu, jak niezmiernie wielki pożytek — świadomie lub nieświadomie — osiągnąć może obserwacja przyrodnicza z systematycznych spostrzeżeń liczbowych — czyli właśnie ze statystycznej metody badań. Stwierdzić należy, że chemja wtedy dopiero wstąpiła w szereg nauk ścisłych, gdy wraz z wprowadzeniem wagi rozpoczęło się badanie ilościowe procesów chemicznych. Olbrzymi postęp w dziedzinie higieny nowoczesnej również zawdzięczamy głównie bakterjologii, której metoda opiera się bezpośrednio na ciągłym liczeniu porównawczym bakterji. We wszystkich tych naukach badanie systematycznie rozpoczyna się od chwili, gdy zamiast zwykłego liczenia występuje porównywanie metodyczne i *porządkowanie rezultatów liczbowych*. Jeżeli w dalszym rozwoju nauki przyrodnicze bezpośrednio na podstawie swych własnych zasad lub za pomocą doświadczenia mogą dowieść słuszności praw, zdobytych drogą statystyczną, wówczas statystykę odrzucają. Spełniła ona swą rolę:

*) Spostrzeżenia meteorologiczne sieci warszawskiej drukowane były od r. 1886—1910 w „Pamiętniku Fizjograficznym“, od r. 1911 wydawane są staraniem Komisji Meteorologicznej przy Towarzystwie Naukowym Warszawskim. (Przyp. tł.).

wskazała drogi badania i dała środki poznania praw przyrodzonych. Tym samym spełniła czyn naukowy. Sądzimy, że przyjdzie czas, gdy tym dziedzinom badań statystycznych przyznane będzie równe znaczenie, jak badaniom statystycznym mas społecznych dla stwierdzenia pewnych prawidłowości życia społecznego; coś podobnego miał zapewne na myśli słynny fizyk *Robert Mayer*, odkrywca prawa o zachowaniu energii, gdy pisał, że więcej jest warte odkrycie jednej liczby stałej, niż cała biblioteka rozpraw i ksiąg*).

*) Por. cytowaną pracę Czekanowskiego „Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii“. W sprawie meteorologii p. *R. Merecki*: „Klimatologia ziem polskich“, Warszawa 1915.

D. STATYSTYKA LUDNOŚCI

(Statystyka społeczna w znaczeniu ścislejším).

§ 6. Pojęcie statystyki ludności.

Zadaniem statystyki ludności jest różnostronne badanie stanu i ruchu mas ludności na danym obszarze, opis powstawania i przemijania jednostek i ludów. Ponieważ bada ona strukturę i rozwój ludności za pomocą obserwacji ścisłej, opartej na liczbie i mierze, nazywamy statystykę ludności „ściśłą” nauką o ludności czyli demografią. Nie można jej nazwać ogólnie „nauką o ludności” wobec tego, cośmy powiedzieli we wstępie. Tak zwana ścisła nauka o ludności stanowi tylko część ogólnej nauki o ludności, która prócz statystyki i opartej na niej teorii ludności zawiera również politykę ludnościową. Podstaw do tej ostatniej dostarczać musi nie tylko statystyka ludności w znaczeniu ścislejším, lecz także statystyka gospodarcza i administracyjna: najlepiej jest oprzeć zarządzenia prawodawcze państwa lub wogóle społeczeństwa ludzkiego i rozwój, do którego dążyć należy, — na takim poznaniu stosunków społecznych wśród ludności, jakiego dostarczyć może jedynie obserwacja masowa statystyczna z uwzględnieniem typowych spostrzeżeń indywidualnych. Można przytym rozumieć politykę ludnościową w znaczeniu najszerszym, t. j. obejmować tym mianem wszystkie zarządzenia, dotyczące rozczłonkowania ludności wewnętrznego i zewnętrznego oraz jej rozwoju.

Obserwacja ścisła, obejmująca rozmieszczenie ludności na obszarze krajów rozpatrywanych, skupienie jej, stosunek ludności miejskiej i wiejskiej, intensywność wzrostu

ludności przez przyrost wewnętrzny, siłę immigracji i emigracji, częstość małżeństw i wiek przy ich zawarciu, stosunek płodności małżeńskiej i pozamałżeńskiej, rozmiary pracy kobiet, wpływ zajęcia na śmiertelność, spostrzeżenia co do rodzaju zajęć i sposobów zarabkowania ludności, co do podziału dochodów i stopy życiowej poszczególnych warstw ludności, — wszystko to dostarcza podstaw praktycznej polityki ludnościowej. A więc — pozostajmy przy tych przykładach — statystyka ludności wskazuje kierunek, w którym prowadzona być winna polityka państwowa, zakreślona na wielką miarę, aby doprowadzić do wyrównania zaludnienia poszczególnych części kraju (kolonizacja wewnętrzna), albo też określa sposób, w jaki można uregulować gęstość zaludnienia przez zarządzenia z zakresu polityki komunikacyjnej i mieszkaniowej; wskazuje, jakie środki należy przedsięwziąć dla poparcia lub zatamowania przychodźstwa lub wychodźstwa; w jakich rozmiarach podjąć można próbę wpłynięcia na przyrost ludności przez utrudnienie lub ułatwienie zawierania małżeństw i osiedlania się; — wskazuje, jakie zarządzenia mogłyby przyczynić się do ograniczenia nadmiernej śmiertelności dzieci lub też śmiertelności w niektórych zawodach, jakie środki ochronne zarządzić należy dla pewnych kategorii robotników; poucza, w jakim stopniu należy wpływać na opinię publiczną, żeby dopomóc młodemu pokoleniu w wyborze właściwego zawodu, w jakim kierunku winno interwenjować prawodawstwo społeczno-polityczne, żeby wyrównać do pewnego stopnia przeciwieństwo biednych i bogatych albo zabezpieczyć ze środków publicznych ludność mniej zasobną od przeciwności losu. Należy przytym uwzględnić spostrzeżenia nie tylko z zakresu czystej statystyki ludnościowej, lecz i takie, które zaliczamy do statystyki gospodarczej albo politycznej.

Przedmiot badań właściwej *statystyki ludności* rozpatrywać można z dwóch punktów widzenia: albo badamy ludność w stosunku do terytorjum, do terenu osiadłości jej własnego lub innych, albo też rozpatrujemy budowę wewnętrzną mas ludności, niezależnie od wszelkiego stosunku rachunkowego do jej otoczenia zewnętrznego, a więc ludność samą w sobie.

Jeżeli rozpatrujemy ludność w związku z terytorjum, przez nią zamieszkanym, z jej sposobem zamieszkania, a więc raczej jej rozmieszczenie czysto zewnętrzne, to mówimy o *statystyce ludnościowej terytorjalnej*, która jest środkiem pomocniczym zwłaszcza w geografii osadnictwa. Badania drugiego rodzaju, które zajmują się istotą ludności, jej budową wewnętrzną, charakterem jej współżycia i składu społecznego, — należą do dziedziny badań społecznych, i najlepiej objąć ją nazwą *statystyki ludnościowej społecznej*. Statystyka społeczna, wzięwszy za punkt wyjścia różne cechy charakterystyczne jednostki, zamierza dać obraz jednorodności i różnorodności grup osób, połączonych w zbiorowość, i przeświecić statystycznie we wszystkich kierunkach ciało społeczne jako takie. Na te same momenty wypadnie zresztą nieraz wskazać z punktu widzenia statystyki ludnościowej terytorjalnej, tak że nie zawsze można ściśle rozdzielić obie dziedziny.

Pojęcie statystyki ludności jest dość rozległe. Rozmyślnie mówimy o stwierdzeniu stanu i ruchu „ludności” nie „ludu”. Lud, naród jest jednością, która powstała historycznie. Pod ludnością natomiast rozumieć można połączenie dowolnych grup ludzkich. Można by nawet powiedzieć, że „ludoznawstwo” wymaga oparcia się na statystyce „ludności”. Jeżeli statystyka ludności ma śledzić stan lub ruch grupy ludności dowolnie odgraniczonej, to może się to odbywać przez proste liczenie osób, albo też można wdrożyć badania szczegółowe i uprawiać statystykę ludności jako statystykę indywidualną, która winna określić również cechy osób.

§ 7. Stan ludności.

Określenia *stanu ludności* według naszych pojęć dzisiejszych najłatwiej dokonać można przez zarządzenie spisu. Ale nie zawsze jest to możliwe. Liczbę mieszkańców rozległych obszarów, nie należących do właściwych państw kulturalnych, albo nie posiadających potrzebnych urządzeń administracyjnych państwowych, i dziś jeszcze określić można jedynie drogą szacunku przybliżonego. Dlatego też dane co do ogółu ludności globu ziemskiego są tylko przy-

bliżone; różnice szacunku stanowią setki milionów (*Juraschek* podaje na rok 1912 około 1700 milionów). Szacunek opiera się niekiedy na tym, że ze spisów ściślejszych, dokonanych w niektórych dzielnicach kraju, wnioskuje się o zaludnieniu całkowitym. Albo też można dokonać szacunku przez porównanie z innymi krajami, podobnie zaludnionymi. Powtórnie można — gdzie brak spisu — określić liczbę ludności przez *obliczenia*; obliczenia te opierają się na tym, że o liczbie ludności wnioskujemy z innych danych liczbowych za pomocą tak zwanych cyfr stosunkowych. Metoda ta przyjęła się zwłaszcza w statystyce ludnościowej historycznej. Jeżeli wiadoma jest liczba rodzin, albo liczba domów mieszkalnych, albo liczba urodzeń i zgonów, albo liczba mężczyzn, zdolnych do noszenia broni, i uda się stwierdzić, jaki mniej więcej istniał stosunek liczbowy pomiędzy tymi kategorjami, a liczbą ludności, to można podać wielkość przypuszczalną tej ostatniej. Może naturalnie zdarzyć się przy tym wiele wniosków błędnych, szczególnie wtedy, gdy liczby redukcyjne można wyprowadzić jedynie z obserwacji innych okresów czasu. Tak na przykład stosunek urodzeń i zgonów do liczby ludności stale się zmienia i wniosek z tych liczb o ludności może być niedokładny o 50 i więcej procent. Trzeba więc będzie w takich razach poprzestać na podaniu granic, w jakich zapewne waha się liczba ludności. I to niekiedy może już być wielką zdobyczą. W ten sposób stwierdzono np., że nasze pojęcia o wielkości czy liczbie ludności miast średniowiecznych długo były błędne. Jeżeli np. *Bücher* oblicza, że ludność Frankfurtu nad Menem według istniejących źródeł archiwalnych wahać się mogła około r. 1520 tylko pomiędzy 8000 a 10000, to rezultat — obraz przybliżony wielkości miasta — jest tak wartościowy, że odchylenie pomiędzy obiema granicami o jakieś 25% nie ma przytym żadnego znaczenia. I we współczesnej statystyce ludności praktykują się takie obliczenia i są one konieczne; jeżeli np. chcemy określić w przybliżeniu szybko rosnącą ludność wielkiego miasta w okresie pomiędzy dwoma spisami, to korzystamy z istniejących danych co do urodzeń, zgonów, imigracji i emigracji i znanego współczynnika błędu nieścisłości meldunków policyjnych, jako też z wiadomości

o ruchu budowlanym i t. d., aby oszacować ludność z możliwą dokładnością, na zasadzie metod obliczeniowych, dostatecznie umotywowanych.

Spisy właściwe spotykamy wprawdzie już w starożytności, ale przeważnie ograniczały się one do pewnych kategorii ludności (obywateli, osób, obowiązanych do płacenia podatków i t. p.), to też pojęcie o liczbie ogółu ludności wyrobić sobie można jedynie przez obliczenie lub szacunek. W czasach nowszych normalny spis ludności spotykamy najwcześniej w Szwecji w r. 1775; po nim nastąpił pierwszy cenzus w Stanach Zjednoczonych w r. 1790. Natomiast materiał, dotyczący ruchu ludności, sięga dalej w przeszłość, gdyż już od końca XV stulecia upowszechniać się zaczęło prowadzenie ksiąg kościelnych, w których zapisywano chrzty, śluby i pogrzeby. W ciągu XIX wieku wszystkie państwa kulturalne wprowadziły perjodyczne spisy ludności; w Niemczech za czasów związku celnego spisy te powtarzały się w okresach trzyletnich, głównie w celu ustalenia liczby ludności dla obrachunku celnego; od roku 1875 w Niemczech obowiązuje okres spisowy pięcioletni; inne państwa, jak Austria, Anglja z Walją, Francja, Stany Zjednoczone, urządzają spisy powszechne tylko co lat dziesięć*). Następnie w ciągu XIX wieku przez wprowadzenie rejestrów stanu cywilnego również i statystyka naturalnego ruchu ludności stała się jeszcze ściślejszą. Zato w sprawie ujęcia wędrowek istnieje, jak zobaczymy, jeszcze wiele trudności, i technika mała tu uczyniła postępy.

Technika współczesnego spisu ludności wychodzi z tego założenia, że za miejsce obserwacji uważać należy miejsce pobytu w danej chwili i że w każdej miejscowości czy gminie ustalić należy liczbę ludności, która w określonym czasie znajdowała się na miejscu. Decyduje nie przynależność do gminy w znaczeniu prawnym, lecz chwilowy pobyt. W ten sposób najpewniej określić można ludność ogólną większego terytorjum, jeżeli tylko postaramy się, żeby osoby, znajdujące się w podróży, były policzone we

*) W Rosji, a więc i w Królestwie Polskim, odbył się jeden tylkos pis, 9 lutego r. 1897; drugi, projektowany na r. 1915, nie mógł już dojść do skutku. (*Przyp. tt.*)

właściwy sposób. Zazwyczaj urządzi się spisy ludności w zimie, ze względu na większą o tej porze osiadłość ludności; w Niemczech terminem jest początek grudnia. Przyпуска się, że ludność faktyczna, stwierdzona o tej porze roku, najbardziej zbliża się do właściwej ludności stałej*), t. j. że te elementy ludności, które w cieplejszej porze roku udają się czasowo na roboty sezonowe w obczyźnie, w tym czasie przebywają we właściwej swojej gminie zamieszkania. Ta metoda nie wystarcza jednak w zupełności do zbadania zaludnienia części kraju i gmin poszczególnych. Jakiśm mówili, chodzi głównie o to, że przez podsumowanie ludności faktycznej we wszystkich gminach całego obszaru najpewniej można ująć ludność kraju, i że najłatwiej w ten sposób uniknąć podwójnego liczenia i opuszczeń. Stan ludności, stwierdzony w pewnej chwili, jest niejako jej przecięciem, a rozczłonkowanie statystyczne według różnych cech jednostek poszczególnych daje obraz składu ludności, tak jak obraz ten przedstawiał się w danej chwili; a wiadome jest z doświadczenia, że skład ludności zmienia się powoli.

Naturalnie i przy spisywaniu ludności faktycznej nie można uniknąć błędów. Łatwo naprzykład popełnić pomyłkę tego rodzaju, że osoby, należące do rodziny, a w dniu spisu nieobecne tylko chwilowo, będą policzone, szczególnie gdy chodzi o głowę domu, która wyjechała przypadkowo, gdyż właśnie głowę domu przedewszystkiem należy podać w papierach spisanych. Na zasadzie prób, które wykonano w kilku miastach, obliczono w przybliżeniu, że przy ostatnim niemieckim spisie ludności wykazano z tego powodu ludność zbyt wysoką o jakieś 400000 głów. Mimo to należy uznać spisywanie ludności faktycznej za dogodniejsze od spisywania ludności stałej, gdyż liczba osób, które nie posiadają stałego miejsca zamieszkania, powiększyłaby błąd bardzo znacznie. Spisy osób, które odbywają się corocznie w Prusach w celach podatkowych, zapewne wykazują dużo błędów.

*) Ludność stała (zamieszkała) = ludność faktyczna (obecna na miejscu), mniej osoby przebywające czasowo, więcej osoby czasowo nieobecne.

Spisy ludności uwzględniają ogólnie następujące cechy: wiek, stan cywilny, płeć, zawód, wyznanie, miejsce urodzenia; niekiedy stawiamy jeszcze inne pytania, np. co do języka ojczystego, ułomności fizycznej, stosunku do służby wojskowej i t. p. Rozwojowi statystyki wielkomiejskiej przypisać należy, jeżeli niekiedy włączane są pytania, które umożliwiają pośrednią obserwację wędrowek ludności, np. pytanie co do czasu pobytu w miejscu zamieszkania, określenie *miejsca pracy*, o ile praca nie odbywa się na miejscu zamieszkania, i t. p.; ponadto statystyka wielkomiejska korzystała ze spisów ludności dla specjalnych badań demograficznych, dotyczących się płodności małżeństw, odżywiania dzieci, stosunków szkolnych i t. d. Punkty, wymienione na początku, są więc niejako tylko żądaniem minimalnymi, jakie stawiamy spisowi ludności; punkty te mają być uwzględniane ra zasadzie porozumienia międzynarodowego przy każdym spisie ludności, i należałoby je również wszystkie opracowywać, co jednak nie zawsze odbywa się w jednakowych rozmiarach. Dotyczy to mianowicie pytania co do zawodu, które przy spisach ludności stawiamy raczej dla kontroli; w Niemczech szczegółowa statystyka zawodowa opiera się na spisie, urządzanym specjalnie w tym celu (spis zawodowy). Spis ludności bywa zazwyczaj zorganizowany w ten sposób, że liczenie odbywa się według gospodarstw domowych (grup osób, mieszkających razem); głowa domu odpowiedzialna jest za to czy wszystkie osoby, należące do gospodarstwa, są wciągnięte do właściwych formularzy; o każdej osobie należy podać, jaki jest jej stosunek do głowy domu (członkowie rodziny, dzieci przybrane, służba, czeladź rzemieślnicza, sublokatorzy, mieszkający kątem, goście i t. p.); dzieje się to przedewszystkim dla kontroli, lecz tym samym spis daje również podstawę *statystyki gospodarstw domowych*. Umożliwia ona zbadanie składu społecznego ludności, połączonej w jednym gospodarstwie domowym, a to znowu, w związku z pytaniami specjalnymi (stawianymi coprawda głównie tylko w miastach) co do wielkości i urządzenia *mieszkania*, zajętego przez każde gospodarstwo, pozwala na skombinowanie statystyki mieszkań i gospodarstw domowych; tą drogą, dzięki spisom ludności, wnikamy w samo

jądro budowy i składu społecznego ludności. Co do tego, w jaki sposób przeprowadzić statystykę gospodarstw domowych, różne państwa — w Niemczech nawet różne kraje Rzeszy — postępują odmiennie. Niektóre prowadzą spis według arkuszy mieszkaniowych (obejmujących jedno gospodarstwo domowe), podobnie jak niemieckie spisy zawodowe — o czym niżej. Inne państwa, jak np. Prusy, wymagają wypełnienia dla każdej jednostki osobnej karty spisowej, która zawiera dane indywidualne; potrzebna jest wtedy okładka, do której wkłada się karty jednego gospodarstwa domowego; na tej okładce należy jeszcze raz krótko spisać wszystkie osoby, należące do gospodarstwa. Ten sposób przeprowadzenia spisu (E. Engel) dąży do tego, aby główna część pisaniny wykonana była przez samą publiczność; tam gdzie używa się tylko kart mieszkaniowych, w urzędzie statystycznym, opracowującym materiał, trzeba jeszcze dla każdej osoby wypisać osobną kartę spisową, aby można było obrachować tablice statystyczne, które dzielą ogół ludności według cech poszczególnych. Obie metody mają zalety swe i wady, których nie możemy tu rozpatrywać szczegółowiej.

Organizacja spisów ludności w Niemczech, gdzie spisy stały się popularne, odbywa się w sposób następujący: krótko przed dniem spisu każde gospodarstwo domowe otrzymuje odpowiednie formularze, a głowa domu obowiązany jest wciągnąć na listę wszystkie te osoby, które były obecne na miejscu w nocy z dnia 30 listopada na 1 grudnia*). Wkrótce potem rachmistrze zbierają formularze spisowe, sprawdzają pobieżnie, czy wypełniono wszystkie rubryki w sposób właściwy, i oddają je władzy wykonawczej gminnej. Rachmistrze spełniają swą czynność przeważnie honorowo; na każdego z nich przypada okrąg, złożony z 50 mniej więcej gospodarstw**). W przeprowadzeniu spisu

*) Jeżeli termin ten przypada na niedzielę, to lepiej, jak to uczyniono np. w r. 1895, obrać jako dzień spisu 2/XII, żeby uniknąć wpływu przypadkowych przesunięć ludności w nocy niedzielnej.

**) Organizacja podobna jest możliwa jedynie przy wysokim poziomie kultury i obyciu się ludności z techniką spisów. Przy spisie ludności przedmieść m. st. Warszawy w jesieni r. 1916, rachmistrze musieli sami wypełniać formularze; wobec tego na każdego rachmistrza

uczestniczą wszystkie niemal koła ludności. W wielkich miastach konieczna jest decentralizacja pracy, polegająca na tym, że w okręgach poszczególnych tworzy się osobne komisje, które obejmują kierownictwo pracą rachmistrzów, t. j. udzielają im odpowiednich instrukcji i są odpowiedzialne za prawidłowe rozdanie i zebranie formularzy. Dzięki decentralizacji rezultat tymczasowy spisu ludności staje się wiadomym po kilku dniach. Każdy rachmistrz winien wciągnąć liczbę osób spisanych do kontroli gospodarstw domowych, należących do jego dzielnicy. Przez dodanie wyników w dzielnicach poszczególnych i zestawienie dzielnic otrzymujemy szybko ludność faktyczną gminy, gdy tymczasem dalsze opracowanie materiału liczbowego, który podlegać musi rewizji szczegółowej najpierw władz gminnych, potem centrali statystycznej, — wymaga lat całych. Należyte przeprowadzenie spisu wymaga jaknajskrupulatniejszego uporządkowania papierów spisanych według gospodarstw i opatrzenia arkuszy poszczególnych w odpowiednie znaki, żeby umożliwić ogólną kontrolę, czy materiał jest kompletny. Tam, gdzie istnieje system kart indywidualnych (poglównych), trzeba z góry określić mniej więcej ilość ich, potrzebną w każdym gospodarstwie; w tym celu konieczne jest uprzednie określenie przybliżonej liczby osób w każdym mieszkaniu bądź na zasadzie istniejących list ludności, bądź na podstawie specjalnych wywiadów. Urządzano w wielkich miastach osobne spisy przygotowawcze na kilka tygodni przed spisem ludności; żeby nie komplikować zbytnio samego spisu, łączono z nimi perjodyczne spisy nieruchomości, niekiedy także mieszkań, o których wspominaliśmy wyżej. Tych spisów dokonywamy często tylko za pomocą kart mieszkaniowych lub t. zw. kart nieruchomościowych; to znaczy w wykazie oddzielnym, przeznaczonym dla każdej nieruchomości, spisujemy zamieszkujące ją gospodarstwa, z podaniem liczby osób,

przypadało tylko ok. 100 osób spisanych w ciągu dnia; formularzy nie rozdawano uprzednio wśród ludności, gdyż byłoby to bezcelowe; większość rachmistrzów była płatna. — Przy spisie ogólno-rosyjskim w r. 1877 rachmistrze wypełniali arkusze w ciągu kilku tygodni, poprzedzających spis, w dniu spisu zaś obchodzili raz jeszcze swój okrąg i wprowadzali odpowiednie poprawki. (*Przyp. II.*)

wielkości i rodzaju mieszkania i t. d. Zanim ustalił się zwyczaj liczenia ludności według gospodarstw domowych (rodzin), często wykonywano spisy jedynie na zasadzie list nieruchomościowych; i dziś jeszcze nieraz stosuje się ten sposób przy spisach ludności w celach podatkowych.

Rozwój ludności niektórych państw od drugiej połowy XIX wieku.

P a ń s t w o	Liczba mieszkańców w tysiącach około roku:					
	1850	1870	1880	1890	1900	1910
Niemcy	35 397	40 818	45 236	49 428	56 367	64 926
Austro-Węgry	30 727	35 635	37 786	41 359	45 406	51 360
Rosja Europejska z Finlandją	63 723		99 031		114 845	128 755
Wielka Brytania i Irlandja	27 369	31 484	34 885	37 734	41 459	45 222
Francja	34 228	35 433	36 984	37 639	38 962	39 602
Włochy	24 348	26 801	28 460		32 475	34 671
Szwajcaria	2 393	2 669	2 846	2 933	3 325	3 765
Belgia	4 337	4 828	5 520	6 069	6 694	7 424
Holandja	3 057	3 580	4 013	4 511	5 104	5 858
Dania	1 408	1 785	1 969	2 172	2 465	2 757
Norwegia	1 490	1 821		2 006	2 221	2 358
Szwecja	3 483	4 169	4 566	4 785	5 136	5 522
Hiszpanja			16 634	17 566	18 618	19 503
Portugalja	3 499		4 551	5 050	5 429	5 958
Stany Zjednoczone Ameryki Północnej	23 192	38 558	50 189	63 070	76 303	91 972
Królestwo Polskie	4 811	6 079	7 105	8 257		12 129

Przy badaniach stanu ludności, przeprowadzanych za pomocą spisów, stwierdzono w ciągu XIX wieku w większości państw hultwialnych silny wzrost ludności, którzy w niektórych krajach dosięgnął rozmiarów niezwykłych. Najszybszy był rozwój w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, głównie wskutek silnej imigracji ze Starego Świata. Wśród wielkich państw europejskich najwięcej powiększyła się ludność Niemiec i Wielkiej Brytanji*);

*) Jeszcze szybciej wzrastała ludność w Królestwie Polskim, dla którego nie znajdujemy analogji w stosunkach europejskich. (Przyp. tł.)

natomiast Francja jest typowym krajem o słabym przyroście ludności. W r. 1850 na dzisiejszym obszarze Niemiec i Francji była prawie jednakowa liczba ludności (około 35 mil.). Według ostatniego spisu Niemcy liczyły prawie 65 milionów mieszkańców, Francja nie dosięgła jeszcze 40 milionów. W tym samym czasie ludność Wielkiej Brytanji wzrosła z 27 do 46 mil., natomiast ludność Stanów Zjednoczonych, które na początku wieku XIX nie posiadały nawet 5 mil. mieszkańców, podniosła się z 23 do 92 milionów. Jeżeli rozpatrzmy poszczególne części Wielkiej Brytanji, to ludność uprzemysłowionej Anglii i Walji wzrosła z 18 do 36 mil., ludność Szkocji również wzrosła z 3 do 4 $\frac{1}{4}$ mil., ale zaludnienie Irlandji wskutek znanych stosunków rolnych zmniejszyło się z 6 $\frac{1}{2}$ do 4 $\frac{1}{2}$ milionów.

Wzrost ludności poszczególnych ziem polskich od r. 1820.

Z i e m i e	Ludność w tysiącach około roku:		
	1820	1870	1910
Królestwo Polskie	3520	6079	12129
Królestwo Polskie część pld. zachodnia *)	2134 (r. 1826)	3558 (r. 1872)	7590 (r. 1909)
Królestwo Polskie część półn. wschodnia *)	1800 (r. 1826)	2808 (r. 1872)	4345 (r. 1909)
Litwa i Białoruś	5087 (r. 1815)	6186	12517
Ruś	3577 (r. 1815)	5812	12146
Galicja	3893	5492	8026
Śląsk Cieszyński	.	233	435
W. Ks. Poznańskie	884	1582	2100
Prusy Królewskie	633	1312	1704
Prusy Książęce	1006	1821	2064
Rejencja Opolska	561	1310	2208

*) Według Grabowskiego „Skupienia miejskie w Królestwie Polskim“.

Wzrost ludności Niemiec od r. 1816 na obszarze dzisiejszego terytorjum Rzeszy.

Rok	Liczba ludności (w pocz. grudnia w tysiącach)	Przyrost roczny %	Rok	Liczba ludności (w pocz. grudnia w tysiącach)	Przyrost roczny %
1816	24833	.	1865	39656	0,99
1820	26294	1,43	1870	40818	0,58
1825	28113	1,34	1875	42729	0,91
1830	29520	0,98	1880	45236	1,14
1835	30938	0,94	1885	46858	0,70
1840	32787	1,16	1890	49428	1,07
1845	34398	0,96	1895	52280	1,12
1850	35397	0,57	1900	56367	1,50
1855	36114	0,40	1905	60641	1,46
1860	37747	0,88	1910	64926	1,36

Wzrost ludności Królestwa Polskiego od r. 1820.

Rok	Liczba ludności w tysiącach	Przeciętny przyrost roczny %	Rok	Liczba ludności w tysiącach	Przeciętny przyrost roczny %
1820	3520	.	1870	6079	2,64
1825	3911	2,13	1875	6515	1,40
1830	3998	0,44	1880	7105	1,70
1835	4188	0,93	1885	7688	1,59
1840	4488	1,39	1890	8258	1,44
1845	4799	1,34	1897	9149	1,47
1850	4811	0,05	1905	11312	2,69
1855	4674	— 0,58	1910	12204	1,58
1860	4840	0,70	1913	13058	2,49
1865	5336	1,97			

Wystarczy tych przykładów, żeby wskazać, jakie problemy są związane z prostym tylko oznaczeniem liczb ludności; rozpatrzenie tempa przyrostu lub zmniejszania się ludności w okresach poszczególnych, w związku z rozwojem gospodarczym i kulturalnym kraju i na tle ogólnym rozwoju historii świata: już to samo stanowi zadanie rozległe. A zadanie to jeszcze nie znalazło badacza, któryby ujął je w całej rozciągłości. Zupełnie podobne zjawisko

dostrzeżemy, gdy rozpatrywać będziemy mniejsze okręgi, miasta, prowincje kraju jakiegos: w jednych rozwój iść będzie równolegle, w innych będzie podążać w kierunkach przeciwnych. Gdy śledzić będziemy rozwój ludności w poszczególnych dzielnicach Niemiec od początku w. XIX, okaże się jasno, jak początkowo najsilniejszy jest przyrost w prowincjach czysto rolniczych, jak później wraz ze wzrostem uprzemysłowienia kraju większy wzrost zaludnienia występuje w zachodnich częściach Niemiec. I ten skarb, który spoczywa w liczbach, dotyczących się zaludnienia wszystkich części poszczególnych kraju, nie jest wydobyty; z najprostszych liczb, dotyczących się statystyki ludności, nie skorzystano w tym stopniu, jakby to było możliwe i potrzebne do przygotowania obszernego dzieła z zakresu nauki o państwie i ludoznawstwa. Umyślnie wskazujemy na to, gdyż młodzi ekonomiści, geografowie i statystycy zajmują się tyle zagadnieniami mniej wdzięcznymi, które mają traktować statystycznie, a dla których brak dostatecznych podstaw. Prawda, że rozpatrzenie samych tylko liczb ludności, jak zaraz zobaczymy, pod wielu względami prowadzi tylko do sformułowania zagadnienia, które musi stanowić punkt wyjścia dalszych badań. Ale właśnie te zagadnienia należałoby sformułować dla państwa kulturalnego systematycznie i bez luk*).

Znaczenie zasadnicze w sprawie struktury społecznej ludności ma przedewszystkiem stosunek liczbowy *plei*

*) Z tablic statystycznych, ilustrujących wywody powyższe, przejęliśmy z oryginału tablicę rozwoju ludności niektórych państw od r. 1850 (dodałiśmy tylko Królestwo Polskie) i tablicę wzrostu ludności Niemiec od r. 1816. Dodałiśmy podobną tablicę wzrostu ludności Królestwa Polskiego, a zamiast rozwoju poszczególnych części Niemiec przedstawiliśmy na str. 69 wzrost ludności poszczególnych ziem polskich. I tu widzimy rozwój nierównomierny; w szczególności w Królestwie do r. 1870 część północno-wschodnia rozwija się prawie z tą samą szybkością, co i południowo-zachodnia: przyrost w ciągu lat 46 wynosił 56 i 66,7%; w drugim okresie rozwój okręgów przemysłowych jest bez porównania szybszy, i cyfry odpowiednie stanowią 54,7 i 113,3%. — Co do zachęty do badań — oczywiście tym bardziej można powtórzyć słowa autora u nas, gdzie pole leży niemal zupełnie odlegiem — z tym zastrzeżeniem, że zadanie będzie trudniejsze wobec mniejszej wiarygodności liczb. Za bardzo podejrzane uważać należy np. wahania cyfr przyrostu rocznego w tablicy, dotyczącej Królestwa. (Przyp. tł.)

męskiej i żeńskiej, *podział według wieku i stan cywilny*. Stosunki zawodowe, *podział według dochodów* i t. p. otrzymują oświetlenie należyte dopiero dzięki tym czynnikom podstawowym.

Co się tyczy przede wszystkim stosunku liczbowego płci, to znana jest rzeczą, że cała prawie Europa wykazuje znaczną przewagę kobiet. Inaczej w pozostałych częściach świata; w Europie jednak niektóre tylko okolice stanowią wyjątek od zasady ogólnej. Chociaż wśród noworodków płeć męska przeważa (w Niemczech przypada około 106 chłopców na 100 dziewcząt), wskutek większej śmiertelności płci męskiej wśród ogółu ludności liczba kobiet przewyższa liczbę mężczyzn o kilka procent. Ta przewaga kobiet jak się zdaje, w ostatnich czasach zmniejsza się nieco. Według spisu z r. 1910 przypadało w Niemczech 1023 kobiet na 1000 mężczyzn. Skandynawja, Wielka Brytania, Austrija i Szwajcaria przewyższają jeszcze Niemcy w tym względzie; natomiast w Europie południowo-wschodniej, podobnie jak w Ameryce Północnej (skutkiem silnej imigracji), w Japonji i t. d. znajdujemy wyraźną przewagę mężczyzn. Naturalnie i w obrębie Rzeszy Niemieckiej inny jest stosunek w dzielnicach uprzemysłowionych, np. w okręgu Nadreńskim i w Westfalji, aniżeli w Niemczech wschodnich (por. tablice na str. 73). By głębiej wniknąć w tę sprawę, należałoby uwzględnić wędrowki wewnętrzne w ciągu roku. W miejscowościach poszczególnych na stosunek liczbowy płci wpływają okoliczności różnorodne, np. obecność uniwersytetu, większej załogi wojskowej i t. p.

Poprzestaśmy na razie na fakcie, że na obszarze całej Rzeszy Niemieckiej stale występuje wspomniana powyżej przewaga kobiet. Żeby należycie zrozumieć znaczenie tego, musimy rozpatrzyć jednocześnie strukturę ludności według wieku i stanu rodzinnego (p. tablice na str. 74 i 75). Przewaga kobiet występuje wyraźnie i coraz wzrasta począwszy od 20 roku życia. Znika natomiast w grupie osób nieżonatych i niezamężnych, gdzie liczba kawalerów wyższa jest od liczby panien. Wśród osób, znajdujących się w związkach małżeńskich, liczba mężczyzn i kobiet jest mniej więcej jednakowa; a więc przewaga kobiet wynika

Ludność Prus dn. 1 grudnia 1910 r.

Prowincje	Męż- czyzn	Kobiet	Na 100 męż- czyzn przy- pada kobiet
Prusy Książęce	1 003 340	1 060 835	105,73
Prusy Królewskie	837 807	865 667	103,33
Berlin	994 206	1 077 051	108,33
Brandenburgja	1 992 016	2 100 600	105,45
Pomorze	844 343	872 578	103,34
W. Ks. Poznańskie	1 011 139	1 088 692	107,67
Śląsk	2 512 713	2 713 249	107,98
Saksonja	1 519 256	1 570 019	103,34
Szlezwig i Holsztyn	830 834	790 170	95,11
Hannower	1 483 138	1 459 298	98,39
Westfalja	2 115 380	2 009 716	95,00
Hessen-Nassau	1 084 600	1 136 421	104,78
Nadrenja	3 584 502	3 536 638	98,66
Hohenzollern	34 451	36 560	106,12
Ogółem Prusy	19 847 725	20 317 494	102,37

Ludność Królestwa Polskiego dn. 9 lutego 1897 r.*).

Gubernje	Meżczyzn	Kobiet	Na 100 męż- czyzn przy- pada kobiet
Kaliska	407 691	425 767	104,43
Kielecka	366 895	387 952	105,74
Lubelska	552 066	569 300	103,12
Łomżyńska	267 577	277 995	103,89
Piotrkowska	682 212	706 253	103,52
Płocka	259 086	277 431	107,08
Radomska	396 276	408 123	102,99
Siedlecka	373 412	383 048	102,58
Suwalska	299 146	294 289	109,34
Warszawska	590 368	610 801	103,46
m. Warszawa	303 927	339 464	111,69
Ogółem Królestwo Polskie	4 468 656	4 680 423	104,74

*) W liczbach przytoczonych pominięto wojsko, jako stanowiące w stosunku do ludności Królestwa żywioł napływowy. Należałoby natomiast dodać do liczby mężczyzn tych, którzy w chwili spisu służyli w wojsku. Wyniesie to w przybliżeniu 100 000, wówczas liczba mężczyzn wzrośnie do 4569 tysięcy, a cyfra kobiet na stu mężczyzn spadnie do 102,4. (Przyp. tł.).

z większej ich liczby wśród owdowiałych, fakt, który jest prostym skutkiem tego, że kobiety wcześniej wступują w związki małżeńskie, i że śmiertelność mężczyzn, jakśmy już mówili, jest większa, niż śmiertelność kobiet. Taki podział nadmiaru kobiet sprawia, że większa ilość wdów,

Ludność Prus w r. 1910 według stanu rodzinnego i wieku (w tysiącach).

Mężczyźni

Wiek lat	Kawalerowie	Żonaci	Wdowcy i rozwiedzeni	Razem
0—6	3001	—	—	3001
6—12	2738	—	—	2738
12—21	3622	4	—	3626
21—30	1952	956	7	2915
30—40	471	2239	34	2744
40—50	181	1808	57	2046
50—60	107	1230	96	1433
60—70	60	665	149	874
powyżej 70	30	252	189	471
mężczyzn ogółem	12161	7154	532	19848

Kobiety

Wiek lat	Panny	Zamężne	Wdowy i rozwódki	Razem
0—6	2946	—	—	2946
6—12	2709	—	—	2709
12—21	3514	78	1	3593
21—30	1381	1521	22	2924
30—40	430	2218	97	2745
40—50	236	1661	216	2113
50—60	153	1057	383	1593
60—70	95	493	483	1071
powyżej 70	53	134	436	623
kobiet ogółem	11518	7162	1638	20317

Ludność Królestwa Polskiego w r. 1897 według stanu rodzinnego i wieku (w tysiącach *)).

Mężczyźni

Wiek lat	Kawalerowie	Żonaci	Wdowcy i rozwiedzeni	Razem
0—6	855	—	—	855
6—12	683	—	—	683
12—20	746	5	—	751
20—30	463	399	4	867
30—40	52	545	7	604
40—50	13	345	9	367
50—60	7	272	20	299
powyżej 60	6	217	60	284
mężczyzn ogółem	2825	1785	101	4712

Kobiety

Wiek lat	Panny	Zamężne	Wdowy i rozwódki	Razem
0—6	847	—	—	847
6—12	681	—	—	681
12—20	759	42	—	802
20—30	246	510	10	767
30—40	64	518	30	612
40—50	21	298	49	369
50—60	14	215	84	313
powyżej 60	12	125	161	299
kobiet ogółem	2645	1709	334	4690

*) W tablicy nie uwzględniono około 3 tysięcy mężczyzn i tyluż kobiet, które nie podały wieku lub stanu.

pozbawiona zwykle właściwego żywiciela swego, w starszym wieku musi zarabiać na utrzymanie różnymi sposobami, dostępnymi dla kobiet, stąd wynika konieczność uzupełnienia prawodawstwa, dotyczącego ubezpieczeń społecznych, przez ubezpieczenie wdów i sierot.

Podział według wieku w Niemczech jest szczególnie korzystny dla intensywnego dalszego rozwoju. Siły produkcyjne są obficie reprezentowane, rozwój dalszy jest zabezpieczony przez odpowiednią ilość młodzieży. Strukturę ludności według wieku przedstawiamy zwykle w postaci piramidy, której podstawę stanowią roczniki najmłodsze, wierzchołek — najstarsze. Austria i Niemcy w tym przedstawieniu poglądowym wykazują szerszą podstawę, aniżeli np. Włochy, a szczególnie Francja. Wskutek wielkiej obfitości urodzeń piramida wieku w Niemczech ma szeroką podstawę młodego pokolenia. Naturalnie jednak w poszczególnych częściach Niemiec obraz jest różny; w szczególności duże są różnice pomiędzy miastem a wsią; ludność wielkich miast bowiem wskutek licznego napływu ze wsi osób w wieku od 15 — 30 lat wykazuje silną przewagę tych klas wieku, a obraz graficzny ma kształt raczej wrzeciona. Piramida wieku do lat 21 obejmuje 46% ludności, do 25 lat — z górą 53%, do 30 — z górą 60%; nic dziwnego przeto, że przy podziale według stanu rodzinnego okazuje się, że więcej niż 60% ogółu ludności to osoby nieżonate i niezamężne; nawet jeżeli wyłączymy tych, którzy nie osiągnęli jeszcze pełnoletności małżeńskiej, t. j. kobiety do lat 16, mężczyzn do lat 21, to i wówczas z pośród części ludności, zdolnej do zawarcia związku małżeńskiego, jeszcze około $\frac{1}{3}$ części przypadnie na kawalerów i panny. Przy podziale według stanu cywilnego statystyka ludności również umożliwi ciekawe wnioski, gdy porównamy okręgi rolnicze i przemysłowe, skupienia wielkomiejskie i wiejskie.

Wbrew postępowaniu w wielu innych krajach spisy ludności w Niemczech od dawien dawna stawiają pytanie co do *wyznania*. Niezależnie od specyfikacji szczegółowszej, przeprowadzonej w niektórych krajach Rzeszy, przy spisie ludności w Niemczech w r. 1910 przewidziano następujące grupy: 1. należący do wyznania ewangelickiego, 2. rzym-

sko-katolickiego, 3. inni chrześcijanie, 4. izraelici, 5. wyznawcy religii niechrześcijańskich (prócz izraelitów), 6. osoby innych wyznań (głównie nie należące do żadnej gminy religijnej). Natomiast na kartach spisowych, wypełnionych przez ludność, znajdujemy więcej niż 300 nazw różnych wyznań; rozróżnianie szczegółów, które wymaga dokładnych wiadomości historycznych, a niekiedy i lokalnych, nie da się przeprowadzić z powodzeniem w ramach spisu ludności, co najwyżej mogłoby być dokonane przez statystykę kościelną (p. niżej).

Wskutek wędrowek wewnętrznych, po części również wskutek nierównomiernego przyrostu wewnętrznego i wskutek małżeństw mieszanych, częstych w okolicach niejednorodnych pod względem wyznaniowym — występują przesunięcia w stosunkach wyznaniowych. Zarówno na większych obszarach, jak szczególnie w większych miastach można mówić o pewnym wyrównywaniu się składu ludności pod względem wyznań. W całym państwie wprawdzie niemal nie da się zauważyć zmian: w roku 1871 naliczono 62,3% ewangelików, 36,2% katolików i 1,3% izraelitów, gdy w r. 1910 cyfry te wynoszą: 62,5%, 36,0% i 1,0%. Natomiast mniejszość katolicka np. w Prusach wzrosła z 33,6 do 35,8%, mniejszość ewangelicka w Bawarii z 27,6 do 28,3% ogółu ludności. Jeszcze silniejszą dążność do wyrównania różnic pomiędzy wyznaniem znajdujemy w poszczególnych wielkich gminach, zwłaszcza tam, gdzie skład wyznaniowy okręgu imigracyjnego sprzyja takiemu wyrównaniu. — Uzupełnieniem statystyki stanu ludności według wyznań są zapiski władz kościelnych o *zmianach* wyznania.

O ile spisy ludności dążą do ustalenia składu ludności według *narodowości*, opierają się przedewszystkim na pojęciu publiczno-prawnym o *przynależności państwowej*. Statystyka niemiecka zaniechała pytania, które stawiano dawniej — co do przynależności prawnej do poszczególnych państw Rzeszy, gdyż odpowiedzi nie były zgodne ze stosunkami rzeczywistymi *). Szeroki ogół nie orientuje się dostatecznie w tej kwestji. Heseńczyk, Bawar, Badeńczyk.

*) Obywatel Rzeszy Niemieckiej jest ten, kto posiada „przynależność państwową” do któregośkolwiek z krajów Rzeszy; przynależność państwowa do Rzeszy jako do całości nie istnieje. (Przyp. tł.)

mieszkający od dziesięciu lat we Frankfurcie, będzie najczęściej uważał jeżeli nie siebie samego, to dzieci swoje, urodzone w Prusach, za przynależnych do państwa Pruskiego, choćby przyjęcie formalne do związku państwowego pruskiego nie nastąpiło. Tymbardziej nie uświadamia sobie ludność pojęcia jednoczesnego obywatelstwa kilku państw, które jest dopuszczalne na zasadzie prawa z dn. 9 czerwca 1870 r. o uzyskaniu i utracie obywatelstwa. Zagadnienia, dotyczące ojczyzny i pochodzenia w obrębie Rzeszy Niemieckiej lepiej jest przeto badać na podstawie statystyki miejsca urodzenia, o które spisy ludności również zapytują perjodycznie. Bliższe szczegóły o tym w rozdziale o „wędrownkach wewnętrznych“. — Z powodów wyżej wymienionych rozróżnia się tylko obywateli Rzeszy i cudzoziemców. Liczba cudzoziemców w Rzeszy Niemieckiej stanowi od 1 do 1,5 procentu; blisko połowę stanowią obywatele Austro-Węgier. Próbę ujęcia wymiany ludności z innymi państwami kulturalnymi przedsięwzięto na zasadzie porozumień międzynarodowych w związku ze spisem r. 1900. Dowiedziano się tym sposobem, że wówczas mieszkało za granicą 4—5 milionów osób pochodzenia niemieckiego, gdy w Niemczech naliczono obcych poddanych, urodzonych poza granicami państwa, — tylko 800000 z górą.

Wiele trudności sprawia dokładniejsze zbadanie zagadnień, tyjących się narodowości. Określenie *języka ojczystego* jest surogatem, który również nie wyjaśnia sprawy całkowicie, chociaż czynnik ten stanowi zupełnie pewną wskazówkę przynależności narodowej. Pytanie co do języka ojczystego powtarzano też stale przy spisach ludności w niektórych krajach Rzeszy, jako wielce ważne dla polityki wewnętrznej, — szczególnie w Prusach, ze względu na Litwinów, Polaków, Mazurów, Kaszubów *), Wendów, Morawian, Czechów, Wallonów, Holendrów, Fryzyjczyków, Duńczyków. Pierwszy powszechny spis językowy w Niemczech odbył się przy spisie ludności r. 1900.

Najważniejszą podstawą dla określenia struktury społecznej ludności jest podział jej według *zawodu*. W sta-

*) Statystyka niemiecka odróżnia, jak wiadomo, mazurów i kaszubów, jako narodowości odrębne od Polaków. (*Przyp. tł.*)

Ludność Rzeszy Niemieckiej według działów zawodowych w r. 1907.

DZIAŁY ZAWODOWE	Stawiskowice w zawodzie *	Ludność według zajęcia głównego				Liczba parzystego lub dozwolonego
		ogółem	kobiety	Służba, mieszkająca u pracodawców	Uzienio- wie rodzin leżących do danego zawodu	
A. Rolnictwo, ogrodnictwo i hodowla zwierząt, leśnictwo i rybołówstwo	a	2 500 974	328 234	150 214	5 144 210	7 795 398
	b	98 812	16 264	8 738	1 40 299	247 849
	c	7 283 471	4 254 488	4 877	2 349 581	9 637 929
razem		9 883 257	4 598 986	163 829	7 634 090	17 681 176
B. Przemysł wraz z górnictwem i przemysłem budowlanym	a	1 977 122	477 290	268 932	3 732 995	5 979 049
	b	696 007	63 936	40 777	1 005 563	1 732 347
	c	8 593 125	1 562 698	22 047	10 059 969	18 675 141
razem		11 256 254	2 103 924	331 756	14 798 527	26 386 537
C. Handel i komunikacje, przemysł hotelowy i restauracyjny	a	1 012 192	246 641	298 634	1 818 223	3 129 049
	b	505 909	79 689	34 645	546 899	1 087 453
	c	1 959 525	605 043	9 676	2 092 536	4 061 737
razem		3 477 626	931 373	342 955	4 457 658	8 278 239
D. Usługa domowa (wraz z osobisto- tą); wyrobniczy		471 695	320 904	1 226	319 827	792 748
E. Wojsko, służba dworska, społecz- na i kościelna; t. zw. zawody wyzwolone		1 738 530	288 311	223 388	1 445 208	3 407 126
		3 404 983	1 792 207	201 601	1 568 119	5 174 703
F. Bez zajęcia i bez podania zajęcia	Razem A—F	30 232 345	10 035 705	1 264 755	30 223 429	61 720 529
	Natomiast w r. 1895	22 913 683	6 379 942	1 339 316	27 517 285	51 770 284
	A więc w r. 1907 { wiecej (+) mniej (-)}	+ 31,94	+ 57,30	— 5,57	+ 9,83	+ 19,22

*) Podział zawodowo czynnych p. str. 81 i 82.

tystyce zawodowej znajduje wyraz właściwy struktura społeczeństwa, rozpatrywana z punktu widzenia działalności gospodarczej jednostki. W Niemczech dokonano trzech spisów zawodowych według jednolitego planu, w latach 1882, 1895 i 1907. Z każdym z tych spisów łączono statystykę warsztatów pracy rolnych i przemysłowych, która stanowi podstawę statystyki gospodarczej i będzie rozpatrzona na innym miejscu.

Tu pragniemy przedewszystkim rozważyć dane statystyki zawodowej właściwej, która za punkt wyjścia obiera jednostkę i charakteryzuje rodzaj jej działalności gospodarczej. Spisy ludności ogólne, które zawierają zawsze pytanie co do zawodu, są właściwie również spisami zawodowymi; lecz spostrzeżono, że dane, które otrzymujemy tą drogą, nie są dosyć dokładne, i dlatego zarządzono spisy specjalne dla dokładniejszego określenia stosunków zawodowych. Te spisy specjalne, tyżące się zawodu ogółu ludności, określają przedewszystkim, kto należy do osób zawodowo czynnych lub osób samodzielnych bez zajęcia, a kto do zawodowo nieczynnych, t. j. jak kształtuje się stosunek dwu grup: żywicieli i żywionych; okazuje się przytym, że do ludności samodzielnej pod względem gospodarczym należy nieco mniej niż połowa, do ludności niesamodzielnej gospodarczo — z górą połowa. Jeżeli rozpatrywać będziemy ludność męską oddzielnie, to około $\frac{2}{3}$ z pośród niej są to osoby zawodowo czynne, około $\frac{1}{3}$ — nie; z ludności żeńskiej zawodowo czynna jest mniej więcej $\frac{1}{3}$. Statystyka zawodowa przeciwstawia zwykle osobom zawodowo czynnym — służbę domową i członków rodziny; kategoria ta ma szczególne znaczenie wśród kobiet. Z ogółu ludności Rzeszy Niemieckiej w r. 1907 stanowili:

	Mężczyźni	Kobiety	Razem
1. Zawodowo czynni	18 583 864	8 243 498	26 827 362
2. Osoby samodzielne bez zajęcia	1 612 776	1 792 207	3 404 983
3. Służba domowa (u 1 i 2)	15 372	1 249 383	1 264 755
4. Członkowie rodzin (u 1 i 2)	10 249 088	19 974 341	30 223 429
Razem	30 461 100	31 259 429	61 720 529

Do członków rodzin — kobiet włączono żony; poza tym do grupy tej należą córki i synowie, przeważnie w wieku młodocianym. Zawodowo czynnych w znaczeniu szerszym obejmują grupy 1 i 3. Prócz tego należy uwzględnić zajęcia dodatkowe (p. tablica str. 79).

Aby dać obraz ogólny, statystyka niemiecka dzieli ludność na 6 wielkich *działów zawodowych*; trzy pierwsze i najważniejsze obejmują: A — rolnictwo wraz z ogrodnictwem i hodowlą zwierząt, leśnictwo i rybołówstwo, B — przemysł wraz z górnictwem i hutnictwem, jako też przemysł budowlany, C — handel i komunikacje.

Dział następny, D, obejmuje osoby, żyjące z usług osobistych (prócz służby domowej) i wyrobników, dział piąty, E, — wojsko, służbę dworską, państwową, komunalną i kościelną, a w grupie szóstej, F, pomieszczono t. zw. osoby bez zajęcia, które zawodu już nie wykonywują, oraz te, które go jeszcze nie wykonywują, ale już nie mieszkają u rodziców i t. p.

Cała ludność zawodowo czynna dzieli się ze względu na swe stanowisko społeczne na samodzielnych i niesamodzielnych; tych ostatnich dzielimy zwykle na dwie grupy, oficjalistów (lub służbę wyższą) i robotników (pomocnicy, czeladnicy, robotnicy rolni, służba, robotnicy fabryczni i t. p.). A więc warstwa osób zawodowo czynnych składa się z

a) samodzielnych, wraz z urzędnikami na stanowisku kierowniczym i innymi kierownikami przedsiębiorstw (właściciele, posiadacze, współwłaściciele, dzierżawcy, dzierżawcy wieczyści, majstrowie rzemieślniczy, przedsiębiorcy, dyrektorzy, administratorzy);

b) do grupy drugiej zaliczają się urzędnicy na stanowiskach niekierowniczych, cały personel administracyjny i nadzorczy, wykwalifikowany naukowo, technicznie lub handlowo, jako też personel rachunkowy i biurowy.

c) trzecią grupę stanowią pozostali pomocnicy, uczniowie, robotnicy fabryczni, najemni, dzienni, wraz z członkami rodzin i służbą, zajętą w przemyśle.

Przy spisie zawodowym z r. 1907 naliczono osób, zawodowo czynnych w rolnictwie, przemyśle i handlu:

Grupa	Razem	Mężczyzn	Kobiet
a	5 490 288	4 438 123	1 052 165
b	1 290 728	1 130 839	159 889
c	17 836 121	11 413 892	6 422 229
Razem	24 617 137	16 982 854	7 634 283

Rzut oka wstecz na rozwój Rzeszy w ciągu lat 25 (1882—1907) na podstawie trzech wielkich spisów zawodowych wykazuje wzrost ludności o 36,5% (mężczyzn o 37,5, kobiet o 35,5%), a mianowicie pomiędzy spisami r. 1882 i 1895 o 14,5% (m. 14,7, k. 14,3), pomiędzy spisami r. 1895 i 1907 o 19,2% (m. 19,9, k. 18,6):

Czerwiec	Razem	Mężczyźni	Kobiety
1882	45 222 113	22 150 749	23 071 364
1895	51 770 284	25 409 161	26 361 123
1907	61 720 529	30 461 100	31 259 429

Stwierdzić należy przede wszystkim, że liczba zawodowo czynnych (bez służby domowej) wzrosła z 17 632 008 w r. 1882 (= 39,0% ogółu ludności) do 20 770 875 (= 40,1%) w r. 1895 i 26 827 362 (= 43,5%) w r. 1907. Podział według płci wykazuje szczególnie wielki wzrost cyfr osób zawodowo czynnych wśród kobiet, mianowicie w okresie dwudziestopięcioletnim z 18,5 do 23,4%, a z włączeniem służby domowej żeńskiej — z 24,0 do 30,4%; u mężczyzn cyfra ta malej uległa zmianie (60,4—61,0%). Nie możemy stwierdzić, w jakim stopniu wzrost cyfry kobiet zawodowo czynnych przypisać należy ściślejszemu ujęciu członków rodziny, którzy mieszkając w domu głowy rodziny oddają się samodzielnej pracy zawodowej. W związku z tym jest pytanie, o ile zmniejszyła się istotnie ludność zawodowo bierna (członkowie rodziny nie pracujący zawodowo). Że liczba służby domowej zmniejszyła się, nie będzie niespodzianką dla nikogo, kto zajmował się kwestją służby do-

mowej i wie, jak w wielu dzielnicach Rzeszy praca fabryczna, która mniej krępuje, cieszy się większym uznaniem, aniżeli służba. Przyrost liczby osób samodzielnych bez zajęcia tłumaczy się częściowo wpływem prawodawstwa społecznego (osoby, uprawnione do pobierania rent). Bez badań specjalnych należy być bardzo ostrożnym w ocenie tych liczb. Z mężczyzn zawodowo czynnych około połowy jest w wieku od 20–40, $\frac{2}{3}$ w wieku od 20–60 lat. A więc podział sił gospodarczych jest niezmiernie pomysłny.

Drugim ważnym faktem jest to, że z powodu coraz większego uprzemysłowienia Niemiec część główna przyrostu ludności przypada na przemysł i rzemiosła, że handel i komunikacje również wykazują silny wzrost, ale że znaczenie rolnictwa zmniejsza się względnie i absolutnie, jak zresztą i w innych państwach kulturalnych. Wynika to z tablicy następującej:

Liczba należących do zawodu	1882		1895		1907	
	Miljo- nów	%	Miljo- nów	%	Miljo- nów	%
Rolnictwo	19,2	42,5	18,5	35,7	17,7	28,6
Przemysł i rzemiosła	16,1	35,5	20,3	39,1	26,4	42,8
Handel i komunikacje	4,5	10,0	6,0	11,5	8,3	13,4

Zawody główne, żywiące społeczeństwo: rolnictwo, przemysł, rzemiosła, handel, komunikacje — obejmowały więc w r. 1882: 88,0, w r. 1895: 86,4, w r. 1907: 84,8% ogółu ludności; reszta przypada na zawody wyzwolone, służbę publiczną, wojsko i osoby bez zajęcia.

Trzeci fakt ważny, który musimy podnieść na tym miejscu, jest w związku z postępującym przekształcaniem sposobu produkcji i organizacji przedsiębiorstw, co znajduje wyraz w zmniejszaniu się względnym liczby osób zarobkujących samodzielnych i w zwiększaniu się liczby oficjalistów i robotników. Szczególniej warstwa średnia

powiększyła się bardzo znacznie kosztem osób samodzielnych. W trzech wielkich działach zawodowych: rolnictwie, przemyśle i rzemiosłach, handlu i komunikacjach—znajdujemy następujące zmiany w układzie społecznym osób zawodowo czynnych:

	1882	1895	1907
a) samodzielni *)	5 190 687	5 474 046	5 490 288
b) oficjaliści	307 268	621 825	1 290 728
c) robotnicy **)	10 705 324	12 816 552	17 836 121
Razem	16 203 279	18 912 423	24 617 137

Jeżeli do osób zawodowo czynnych doliczymy członków ich rodzin, to w r. 1907 na 100 zawodowo czynnych przypadnie 32,29 samodzielnych, 5,86 oficjalistów i 61,85 robotników. Podział tych cyfr według działów zawodowych jest następujący:

	a	b	c
Rolnictwo	44,09	1,40	54,51
Przemysł i rzemiosła	22,66	6,57	70,77
Handel i komunikacje	37,80	13,14	49,06

Jeżeli poniżej podajemy kilka tablic statystycznych, dotyczących się stosunków zawodowych na ziemiach polskich ***), to przedewszystkim przestrzec musimy czytelnika przed zbyt pośpiesznymi porównaniami. Statystyka zawodowa jest sprawą tak skomplikowaną, że osiągnięcie

*) Wraz z samodzielnymi chałupnikami.

***) Wraz z członkami rodziny, pomagającymi w pracy zawodowej.

***) Ustęp niniejszy aż do końca rozdziału opracowany jest przez tłumacza. (Przyp. tł.).

jednolitego systemu międzynarodowego jest rzeczą niemal niemożliwą.

Zastrzeżenie to tyczy się przedewszystkiem pierwszej zaraz tablicy — podziału na ludność zawodowo czynną (produkcyjną) i nieczynną. Oto liczby:

	Królestwo Pol- skie (1897)	Galicja (1900)
1. Zawodowo czynni	2 800 759 *)	3 778 591
2. Osoby samodzielne bez zajęcia	153 926	107 659
3. Służba domowa		87 635
4. Członkowie rodzin	6 447 568	3 342 054
Razem	9 402 253	7 315 939

*) Łącznie ze służbą domową.

Jeżeli tu w Królestwie cyfra osób zawodowo czynnych stanowi tylko 29,8% ogółu ludności wobec 51,7% w Galicji i 43,5% w Niemczech, to jest to wynikiem nie odmiennego układu stosunków społecznych, lecz odmiennego postępowania przy spisie. W Niemczech w r. 1907 i w Galicji zaliczono do osób zawodowo czynnych członków rodziny, pomagających głowie rodziny przy pracy zawodowej; w ten sposób w rolnictwie do czynnych należeć winni wszyscy niemal członkowie rodziny począwszy od sześcioletnich pastuszków. Przy spisie rosyjskim zasady tej nie przestrzegano; nie przestrzegano jej ściśle również przy dawniejszych spisach niemieckich (p. str. 82).

Tablicy takiej, jak niemiecka na str. 79, dla Królestwa Polskiego podać nie możemy. Spis zawodowy rosyjski, dokonany łącznie z ogólnym spisem ludności, nie mógł być dość szczegółowy i dokładny. Zapytywano wprawdzie i o stanowisko w zawodzie, lecz sama komisja opracowująca rezultaty doszła do wniosku, że materiałowi temu

ufać nie można. To też podajemy tylko podział ogólny według zajęć.

Działy zawodowe	Zawodowo czynni	Członkowie rodzin	Ogółem
1. Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo	1 300 649	4 027 014	5 327 663
2. Przemysł i górnictwo	520 561	968 455	1 489 016
3. Handel, komunikacje, przemysł restauracyjny i hotelowy	211 625	601 210	812 835
4. Armja	239 364	13 865	253 229
5. Służba publiczna i zawody wyzwolone.	77 846	155 182	233 028
6. Służba i wyrobnicy bez stałego zajęcia	450 714	511 352	962 066
7. Osoby bez zajęcia i bez podania zawodu	153 926	170 490	324 416
Razem	2 954 685	6 447 568	9 402 253

Robotników liczone:

Działy zawodowe	Kobiet	Mężczyzn	Razem
1. Rolnictwo	297 711	142 890	440 601
2. Przemysł	231 242	46 615	277 857
3. Handeli i komunikacje	28 723	4 599	33 322
4. Wyrobnicy	103 415	50 477	153 892
5. Służba	95 553	177 931	273 484
Razem	756 644	422 512	1 179 156

Liczba robotników stanowi tu 42,1% ogółu zawodowo czynnych. Pomijając kwestję wiarygodności, żadną miarą nie możemy porównywać tej cyfry z danymi niemieckimi: tam do robotników zaliczono wszystkich członków rodziny, pomagających w pracy zawodowej, tu tylko tych, którzy podali się, jako robotnicy i służba.

Bardziej zbliża się do wzorów niemieckich statystyka austriacka, jak wskazuje tablica na str. 87, wyjęta z „Podręcznika Statystyki Galicji“ tom VIII *). Terminologję oryginału zachowuję.

*) Lwów 1908.

W Galicji liczone według spisu ludności w roku 1900

KLASA ZAWODOWA	zawodowo czynnych					Razem zawodo- wo czyn- nych	Do tego nieczyn- nych	Razem
	samoist- nych	urzędni- ków	robotni- ków	zarobni- ków	pomaga- jących			
A. Rolnictwo i leśnictwo	926 229	6 282	198 592	297 685	1 808 967	3 237 755	3 565 630	5 603 385
B. Przemysł	86 958	4 759	110 246	10 859	15 682	228 504	413 225	641 729
C. Handel i komunikacje	61 574	10 578	29 533	1 842	14 551	118 078	276 544	394 622
D. Służba dochodząca i zarobnicy o zmieni- nym zajęciu	11 160	—	1 245	45 904	523	58 832	96 523	155 355
E. 1. Armja czynna	—	4 266	66 599	—	—	70 865	5 693	76 558
2. Urzędnicy pań- stwowi, krajowi i gminni. Zawody liberalne	12 880	37 155	14 175	113	234	64 557	105 321	169 878
F. Żyjący z rent i zapo- mog. Pozostający w zakładach. Bez poda- nia zatrudnienia	—	—	—	—	—	107 659	79 118	186 777
G. Służba domowa	—	—	—	—	—	87 635	—	87 635
Razem cała ludność obecna Galicji	—	—	—	—	—	3 973 885	3 342 054	7 315 939

Przykłady powyższe wystarczą, żeby wskazać, jak trudną rzeczą jest uzgodnienie materiałów międzynarodowej statystyki zawodowej. Wykonalne to jest *jedynie przy bardzo dokładnej znajomości materiału źródłowego i metod jego zbierania*, drogą niekiedy bardzo zawitych operacji rachunkowych, i to tylko do pewnego stopnia. Możliwe jest natomiast zestawienie ogólnikowe, jak poniżej, gdzie podano ogólną liczbę osób, należących do danych działów zawodowych:

	Rolnictwo		Przemysł		Handel i komunikacje	
	tysięcy	%	tysięcy	%	tysięcy	%
Królestwo Polskie (1897)	5328	56,7	1489	15,8	813	8,6
Galicja (1900)	5603	76,6	642	8,8	395	5,4
W. Ks. Poznańskie (1895)	1053	59,4	367	20,7	131	7,4
W. Ks. Poznańskie (1907)	1062	54,0	459	23,4	171	8,7
Prusy Królewskie (1895)	823	56,0	318	21,6	112	7,6
Prusy Królewskie (1907)	813	49,9	393	24,1	149	9,2

Trzy te grupy razem obejmują: w Królestwie Polskim 81,1, w Galicji 90,8, w W. Ks. Poznańskim w r. 1895—87,5, w 1907 — 86,1, w Prusach Królewskich 85,2 i 83,2% ogółu ludności. Stwierdzamy tu względnie niski — w porównaniu do Niemiec — rozwój gospodarczy ziem polskich: duży odsetek ludności rolniczej, mały względnie przemysłowej i handlowej. Że rozwój dalszy podąża tą samą, co i w Niemczech, drogą, widzimy z cyfr zaboru pruskiego; w Galicji w r. 1890 na ludność rolniczą przypadało 81,4%. Skądinąd dochodzimy do wniosku, że rozwój ten w Królestwie był jeszcze szybszy.

§ 8. Ruch ludności.

To, cośmy wyżej rozwinęli szczegółowo, mówiąc o ustalaniu liczb, tyjących się stanu ludności, dotyczy również i jej ruchu. Albo zadowolnić się musimy oszacowaniem i rachunkiem na zasadzie obliczeń próbnych, rozważań pośrednich wszelkiego rodzaju, albo i tę część statystyki ludności opieramy na ścisłej rejestracji danych odnośnych.

Na ruch ludności składają się zjawiska dwojakiego rodzaju. Przedewszystkiem przesunięcia terytorjalne ludności, polegające na wymianie pomiędzy różnymi krajami, lub między poszczególnymi częściami jednego kraju, pomiędzy miejscowościami poszczególnymi, pomiędzy różnymi częściami jednej miejscowości (zmiana mieszkania w obrębie miasta!); można to wszystko objąć mianem zbiorowym „wędrowek“.

Rezultaty zjawiska wędrowek wszelkiego rodzaju ujawniają się w zagadnieniach, dotyczących terytorjalnej statystyki ludności.

Ująć wędrowki niezmiernie jest trudno; statystyk wienienby wymagać dwukrotnej rejestracji każdej zmiany miejsca pobytu jednostki, raz jako odejścia na dotychczasowym miejscu pobytu, drugi raz jako przybycia na nowym miejscu zamieszkania stałego lub czasowego. Przy niesłychanej ruchliwości ludności, jak to jeszcze zobaczymy w szczegółach, niepodobna uchwycić statystycznie wszystkich aktów wędrowek. Wprawdzie obowiązek meldunkowy, istniejący np. w Niemczech, jest zaczątkiem działalności rejestracyjnej tego rodzaju; ale te meldunki policyjne zawierają mnóstwo źródeł błędów, i tylko w niektórych większych miastach statystyka może z nich korzystać. Wykorzystanie tego materiału stałe i szczegółowsze rozbija się o trudności techniczne. Wiadomości bliższe, zebrane drogą rejestracji bezpośredniej, dotyczą tylko fluktuacji ludności miast wielkich i wychodźstwa zaoceanowego. Co do punktu pierwszego zaznaczyć należy, że statystyka historyczna mogłaby wydobyć na jaw obfitsze niż dotychczas wiadomości z archiwów miejskich, które zawierają materiały źródłowy co do osiedlania się przybyszów obcych, pobytu

obywateli miasta w innych miejscowościach i t. p. Naogół jednak przesunięć ludności nie stwierdzamy drogą statystyki bieżącej, lecz jedynie pośrednio drogą ujęcia rezultatów po dłuższym przeciągu czasu. Naprzykład przez porównanie dwóch spisów ludności ujawnia się skutek przesunięć: nie stwierdzamy liczby ogólnej wszystkich aktów wędrowek, lecz tylko różnicę pomiędzy przychodźstwem i wychodźstwem w okresie pomiędzy spisami, różnicę, która stanowi zysk lub stratę wskutek wędrowek; o rozmiarach samego ruchu wędrownego nie otrzymujemy jednak w ten sposób żadnych wiadomości.

Prostsze jest zadanie, gdy chodzi o określenie innych czynników ruchu ludności, mianowicie *urodzeń, zgonów i małżeństw* zawartych. Nietylko same księgi urzędów stanu cywilnego, oparte w Niemczech na prawie z dnia 1 lutego 1875 r. są w tym względzie podstawą zupełnie bez zarzutu, lecz i zorganizowana statystyka urzędowa postarała się o to, aby materiał odnośny był zużytkowany dla celów statystycznych. W jakim stopniu, rozpatrzemy na innym miejscu; w każdym razie zużytkowanie statystyczne rejestrów stanu cywilnego jest najdoskonalszym przykładem wykorzystania dla celów statystycznych zapisków protokularnych, dokonanych w interesie ogólnym administracji. Od czasu wprowadzenia ksiąg ludności ogólnobywatelskich osiągnięto tą zupełność, której nie zapewniało zużytkowanie do tegoż celu ksiąg kościelnych.

Następujące wywody niech posłużą do zorientowania się w metodach statystyki ruchu ludności i w niektórych ważniejszych rezultatach jej.

Bilans ludności w następujący sposób służy do uzyskania *bilansu wędrowek*. Jeżeli L_1 i L_2 oznacza stan ludności w dwóch terminach spisów, następujących po sobie, przy czym naogół jest $L_2 > L_1$, jeżeli U jest liczbą urodzeń, Z liczbą zgonów w okresie pomiędzy spisami, jeżeli dalej I oznacza całą imigrację, E całą emigrację w tym samym czasie, to

$$L_2 - L_1 = (U - Z) + (I - E).$$

$U - Z$ jest przewyżką urodzeń, $I - E$ przewyżką imigracji. Jeżeli występuje strata wskutek wędrowek, to piszemy

$$L_2 - L_1 = (U - Z) - (E - I).$$

Z okresu pomiędzy dwoma ostatnimi spisami w Niemczech (1905/10) dajemy następujące przykłady typowe *).

	Przyrost lub ubytek (-) ludności	Przewyżka urodzeń	Zysk (+) lub strata (-) wskutek wędrowek
Rzesza Niemiecka	4 284 504	4 444 408	- 159 904
Prusy Książęce	33 999	129 863	- 95 864
Prowincja Nadreńska	684 803	589 318	+ 86 485
Miasto Frankfurt n/M.	45 261	21 433	+ 23 828
Prusy Królewskie	61 600	150 953	- 89 353
W. Ks. Poznańskie	113 194	200 875	- 87 681
Śląsk Górny	172 330	203 400	- 31 070
1900—1910			
Galicja	709 736	1 198 152	- 488 416
Pow. Mielecki	760	13 519	- 12 759
Pow. Kolbuszowski	- 531	14 020	- 14 551
Pow. Drohobycki	37 631	27 066	+ 10 565
Miasto Kraków	26 742	5 104	+ 21 638

W pięcioleciu poprzednim statystyka wykazała w Rzeszy Niemieckiej zysk wskutek wędrowek. Stratę w pięcioleciu rozpatrywanym wywołało oczywiście zmniejszenie imigracji lub wzrost emigracji niewykazanej. W liczbach, dotyczących się Rzeszy Niemieckiej, odzwierciadla się przede wszystkim wychodźstwo zamorskie, co do którego osobno zbierane są wiadomości statystyczne, i z którym można porównywać stratę ogólną wskutek wędrowek, stwierdzoną drogą rachunkową. Wychodźstwo zamorskie z Niemiec przez porty niemieckie i obce wynosiło w latach 1905/10: 133 216; minimum w r. 1908 wynosiło 19 883, maksy-

*) Od siebie dodaliśmy ziemie polskie tudzież niektóre powiaty typowe w Galicji. Zestawienia podobnego dla Królestwa dać nie możemy, gdyż odbył się tu, jak wiadomo, jeden tylko spis ludności, a dane co do stanu ludności, oparte na źródłach policyjnych, zbyt są niedokładne. (Przyp. tł.).

mum przypadło na r. 1891 i stanowiło 120 089. Ponieważ notowana jest bezpośrednio jedynie emigracja zamorska, przeto wszelkie wychodźstwo lądowe zupełnie usuwa się z pod obserwacji. Przykłady Prus Książęcych (i ziem polskich, *tłom.*) z jednej, a prowincji Nadreńskiej z drugiej strony wskazują na wychodźstwo z rolniczych dzielnic wschodnich Niemiec i imigrację do okręgów przemysłowych na zachodzie. Przykład wielkiego miasta wskazuje, jak wielkie znaczenie obok naturalnego przyrostu ludności wewnętrznej ma napływ ludności z zewnątrz (przesunięcia pomiędzy miastem a wsią!). Napływ ten zmienia się naturalnie w różnych okresach. Co do Frankfurtu, gdzie wędrowki podlegają rejestracji policyjnej, możemy dodać, że przyrost jest rezultatem napływu około 366 000 osób i odpływu około 343 000 osób (naturalnie bez ruchu przejezdnych, liczone tylko zmianę miejsca zamieszkania).

Na zasadzie spisów ludności można obliczyć bilans wędrowek dla drobnych jednostek administracyjnych i pewnych kategorii gmin, o ile mianowicie statystyka urzędowa dostarcza materiału również do obliczenia przewyżki urodzeń. Naturalnie bilansu wędrowek większego obszaru nie można otrzymać przez dodanie liczb dla składających się nań mniejszych okręgów. Korzystać z liczb należy bardzo ostrożnie. W statystyce wielkomiejskiej możemy np. dokonywać obliczeń według poszczególnych dzielnic miejskich; lecz wówczas bilans wędrowek zawierać będzie prócz zysków i strat trwałych z powodu przeniesienia się do innej lub z innej miejscowości również rezultat zmiany mieszkania w obrębie miasta, t. j. wymiany pomiędzy poszczególnymi dzielnicami miasta.

Swoista metoda wyrobienia sobie sądu o rezultatach wędrowek opiera się na porównaniu ludności faktycznej danej miejscowości, stwierdzonej przy spisie, z ludnością, urodzoną w tej miejscowości. Zwykle określa się liczbę urodzonych w gminie zamieszkania, pozatym oblicza się urodzonych w tym samym okręgu administracyjnym lub tej samej prowincji, ale z resztą postępuje się mniej lub więcej sumarycznie. W Niemczech najszczegółowiej opracowano ten przedmiot, a raczej najszczegółowiej ogłoszono wyniki, przy spisie na przełomie wieku w dn.

1 grudnia 1900 r. i przy spisie zawodowym 12 czerwca 1907 r.

Spis zawodowy z r. 1907.

Okrąg spisowy	Ludność faktyczna	Z pośród ludności faktycznej urodziło się		
		w gminie zamieszkania	poza gminą zamiesz.	
			w okręgu spisyw. *)	poza okręgiem spisyw. *)
Rzesza Niemiecka	61 720 529	31 395 429	28 982 806	1 342 294
Prusy Książęce	2 003 339	861 171	1 038 706	103 462
Prowincja Westfalja	3 777 159	1 953 606	1 072 946	750 607
„ Hessen-Nassau	2 115 685	1 242 374	488 025	385 286
Miasto Berlin	2 005 146	812 133	361 412	831 601
„ Frankfurt n/M	341 173	128 297	66 806	146 070

*) Co do Berlina i Frankfurtu — w obrębie i poza obrębem odpowiedniej prowincji.

Królestwo Polskie. Spis z r. 1897 *).

	Ludność faktyczna	W tej liczbie urodziło się			
		w powiecie zamieszkania	poza powiatem zamieszkania		
			w gubernji zamieszkania	w innych gubernjach	w innych państwach
Królestwo Polskie	9 402 253	7 252 694	958 767	1 070 996	119 796
Powiat Biłgorajski	96 332	91 086	2 821	2 004	421
Powiat Będziński	244 433	164 280	15 639	49 582	14 932
Miasto Warszawa	683 692	336 169 ¹⁾	105 174	230 025	12 324
Miasto Łódź	314 020	118 907 ²⁾	59 507	127 367	8 239

¹⁾ W mieście Warszawie. ²⁾ W mieście Łodzi.

*) Tablice, dotyczące Królestwa Polskiego i Galicji, dodane przez tłumacza. (Przyp. tł.).

Galicja. Spis Ludności z r. 1900.

	Z ludności, urodzonej w powiecie (mieście) poniżej wymienionym, znajdowało się				Ludność obecna w powiecie poniżej wymienionym				
	w gminie urodzenia	w innej gminie tegoż powiatu	w innym powiecie Galicji	w innym kraju austriackim	ogółem w w Austrii	z tego było urodzonych			
						ogółem	w innym powiecie Galicji	w innym kraju austriackim	poza granicami Austrii
Powiat Turezański	62 847	5 492	3 367	348	72 054	71 057	2 404	94	220
Powiat Wielecki	48 205	8 587	10 386	5 563	72 741	61 922	4 629	233	228
Powiat Stanisławowski	87 345	12 091	9 791	2 930	112 157	134 100	30 835	2 915	914
Miasto Lwów	71 414	.	22 288	7 641	101 343	159 877	78 059	5 030	5 374
Miasto Kraków	36 243	.	17 195	4 253	57 691	91 323	43 127	5 119	6 834
Galicja 1900 r.	5 738 117	728 175	744 399	1 42 191	7 352 882	7 315 939	744 399	54 659	50 589
Galicja 1890 r.	5 294 395	643 879	588 891	89 890	6 617 055	6 607 816	588 891	39 780	40 871

Wędrowki *czasowe* pomiędzy poszczególnymi częściami państwa (obieżysasi w Niemczech, bandosi, robotnicy sezonowi w wielkich miastach, którzy w zimie powracają na wieś), zapewne wogóle nie odzwierciedlają się w bilansie wędrowek, otrzymanym z ogólnego bilansu ludności. Można jednak zorjentować się potrosze w tych stosunkach przez porównanie stanu ludności w lecie i w zimie, jak to było możliwe w Niemczech w r. 1895, gdy w lecie odbył się spis zawodowy, a w początkach grudnia spis ludności. Zresztą jedynie badania specjalne mogą rzucić trochę światła na te interesujące przesunięcia ludności. Toż samo tyczy się określenia stałej współzależności miasta i wsi, która polega na tym, że znaczna część ludności, zamieszkałej w okolicy miasta, udaje się do zajęcia do miasta i powraca codziennie lub co tydzień do miejsca zamieszkania; rzadziej odwrotnie centrum zaludnienia jest miejscem zamieszkania, a gmina podmiejska miejscem pracy. Stosunki takie najlepiej badać w związku ze spisami ludności, gdy przytym stawiane bywa pytanie co do miejsca pracy (obok miejsca pobytu i zamieszkania).

Według powyższego właściwa statystyka bezpośrednia wędrowek ogranicza się przy dzisiejszym stanie techniki do statystyki wychodźstwa zamorskiego i statystyki meldunków policyjnych, uprawianej w wielkich miastach. Pozatym mamy do czynienia z wnioskami pośrednimi, które nie umożliwiają obserwacji całego obrotu ludności, lecz jedynie trwałego skutku wędrowek w określonym przeciągu czasu.

Z zakresu statystyki⁹ wielkomiejskiej wspomnimy jeszcze o statystyce zmiany mieszkania — około 1/4 ludności jest w ciągłym ruchu — i o statystyce przyjezdnych, według której liczba osób, zatrzymujących się chwilowo w mieście, w ciągu roku często dorównywa lub przewyższa ogólną liczbę mieszkańców. Ważne jest tu obliczenie według miesięcy. Szczególniej ważne dla poznania fluktuacji wielkomiejskiej są badania długości pobytu poszczególnych jednostek w gminie, gdzie je spis zastał. Zależnie od tego, czy mamy do czynienia z gminą dawną czy nowszą i zależnie od położenia geograficznego względem innych gmin politycznych — wyobraźmy sobie zagad-

nienia „Wielkiego Berlina“ lub „Wielkiej Warszawy“ — liczby mają naturalnie różne znaczenie. Są one również bezwartościowe, jeżeli nie można oddzielić ludności, urodzonej w miejscu pobytu, od urodzonej gdzieindziej, gdyż dla pierwszych z nich (z wyjątkiem tych, którzy wyemigrowali i znowu powrócili) podział według czasu pobytu zlewa się oczywiście z wiekiem. — Ludność miasta Frankfurtu n/M., urodzona nie na miejscu, tak się dzieliła według czasu trwania pobytu:

Czas trwania pobytu w latach	Podział procentowy osób, urodzonych nie w miejscu pobytu	
	1885	1890
0—5	45,2	45,5
5—10	18,9	16,1
10—15	14,5	12,9
15—20	8,5	10,1
20—30	7,7	9,8
30—40	3,2	3,6
40—50	1,3	1,4
51 i więcej	0,7	0,6
Razem	100	100

A więc z górami 60% mieszkało we Frankfurcie krócej, niż od lat dziesięciu. Szczególne światło rzuciłaby na ten fakt kombinacja z podziałem według wieku, co do czego również istnieją obliczenia.

Liczbę urodzeń i zgonów danego kraju określamy zwykle w stosunku do 1000 ogółu mieszkańców; te cyfry urodzeń i śmiertelności należą do najczęściej rozpatrywanych symptomatów pomyślniejszego lub mniej pomyślnego rozwoju narodu. Zwraca się uwagę szczególnie na przewagę względną urodzeń nad zgonami, na zdolność narodu do wzrostu dzięki siłom wewnętrznym. Przypomnimy czytelnikowi tylko parę znanych tematów z zakresu polityki ludnościowej: stagnację ludności Francji wskutek „systemu dwojga dzieci”, lub pytanie, które było tematem wielu sporów: czy ludność, przebywająca w wielkich miastach, ulega zanikowi czy też jest w stanie odnowić się całko-

wicie sama, nawet bez imigracji. Zagadnienia te wymagają jednak specjalnego ryzostunku naukowego, zaczerpniętego z najróżnorodniejszych części statystyki ludnościowej, proste liczby względne ruchu ludności nie wystarczają tutaj.

Wśród obszarów o wysokiej przewyżce urodzeń jedne posiadają wysoką cyfrę zarówno urodzeń jak i śmiertelności, np. Rosja Europejska; w innych obie te cyfry są względnie niskie, ale różnica pomiędzy nimi jest wielka, np. w Holandji lub w niektórych wielkich miastach, np. we Frankfurcie n. M. Rzesza Niemiecka wykazuje wysoką cyfrę urodzeń i niską cyfrę śmiertelności, a więc oczywiście wielki przyrost wewnętrzny. Ruch ludności średni z pomyślną przewyżką urodzeń posiada Anglia i Walja, bardzo niski ruch ludności z małym przyrostem—Irlandja; we Francji natomiast przeciętne cyfry urodzeń i zgonów tak się do siebie zbliżają, że w niektórych okresach zupełnie niema przewyżki urodzeń. Dajemy tu przykłady tylko w tym celu, żeby wskazać na różnorodność stosunków; różnice takie znajdujemy również w poszczególnych okolicach Niemiec.

Co się tyczy specjalnie cyfry urodzeń, to nie wystarczy rozpatrzenie jej w stosunku do ogółu ludności. Trzeba uwzględnić przedewszystkim skład ludności według wieku, a przynajmniej określić stosunek liczby urodzeń do liczby kobiet w wieku zdolnym do porodu.

Badania szczegółowe nad *plodnością* ludności i jej podstawami wymagają porównania kombinacji wieku rodziców z kombinacjami wieku ogółu ludności. Ważną rolę odgrywa naturalnie przedewszystkim odróżnianie urodzeń ślubnych od nieślubnych. Wszelkie wnioski, wysnuwane z obserwowanego obecnie zmniejszania się liczby urodzeń, nie są przekonujące, o ile nie są oparte na dokładnym zbadaniu zmian struktury społeczeństwa. Jeżeli badania urodzeń mają służyć do celów specjalnych, jeżeli np. mają stanowić podstawę obliczeń techniczno-ubezpieczeniowych przy ubezpieczeniach sierot, to trzeba jeszcze uwzględnić kolejne następstwo urodzeń i płci dzieci w związku z czasem trwania małżeństwa.

Spis ludności a przeciętna liczba urodzeń *).

		Frankfurt	Warszawa
		n/M	
Liczba kobiet w wieku lat 16—50		102 320	171 190
W tej liczbie zamężnych		49 055	85 224
Liczba urodzeń		9 754	22 928
W tej liczbie ślubnych		8 404	20 538
Na 100 zdolnych do porodu:	kobiet wogóle	9,53	13,39
	kobiet zamężnych wogóle		
	kobiet zamężnych ślubnych	17,13	24,10
	kobiet niezamężnych	2,55	2,78

Statystyka lokalna znowu inne stawia zadania statystyce urodzeń. Znaczna część porodów odbywa się w zakładach, t. j. nie w zwykłym miejscu zamieszkania matki (zwłaszcza uniwersyteckie zakłady położnicze przyjmują matki, przybyłe z innych miejscowości). Okoliczność tę należy uwzględnić przy obliczaniu cyfr względnych, gdyż w przeciwnym razie miejsce lub okrąg, gdzie znajduje się zakład, wykaże cyfry zbyt wielkie.

Na str. 99 do 101 podajemy szereg tablic, dotyczących ruchu urodzeń; widzimy, że rozróżnia się tu żywo i martwo urodzonych (tych ostatnich niekiedy dla celów specjalnych włączamy do liczby zgonów), płeć i pochodzenie ślubne lub nieslubne noworodków. Dane te oblicza się według miesięcy; z cyfrą urodzeń według miesięcy zestawia się często cyfrę miesięczną małżeństw (porównanie z miesiącem zapłodnienia), żeby stwierdzić, o ile odpowiadają sobie nawzajem liczby maksymalne i minimalne obu szeregów.

Stosunek urodzeń ślubnych i nieslubnych jest bardzo różny w różnych dzielnicach, w mieście i na wsi. W całych Niemczech w r. 1911 na 100 urodzeń przypadało nie-

(c. d. na str. 102).

*) Frankfurt: spis z r. 1906, liczba urodzeń przeciętna z lat 1905/6; Warszawa: spis z r. 1897, liczba urodzeń przeciętna z lat 1896/7. Liczby kobiet w Warszawie, zdolnych do porodu, w latach późniejszych nie znamy; ale niewątpliwie płodność zmniejszyła się bardzo znacznie (Przyp. tł.).

Urodzenia i zgony w Rzeszy Niemieckiej według miesięcy w r. 1910.

Miesiące	Dzieci łącznie z martwo urodzonymi		Dzieci urodzone ślubne i nieslubne	Zmarli łącznie z martwo	Jeżeli liczbę miesięczną w przecię- ciu całego roku oznaczymy przez 100 i wyrugujemy wpływ nierównych dłu- gosci miesięcy poszczególnych, to otrzymamy cyfry następujące:			
	ślubne	nie- ślubne			Dzieci		Zmarli	
					ślubne	nieslubne		martwo urodzone
Styczeń	151 730	15 490	5 175	92 175	99	101	105	98
Luty	142 565	15 150	5 079	88 748	103	110	114	105
Marzec	157 438	16 208	5 357	96 991	103	106	108	104
Kwiecień	153 375	15 735	5 010	95 893	104	107	105	106
Maj	153 952	15 636	4 959	97 779	101	102	100	104
Czerwiec	146 493	15 019	4 480	90 748	98	102	94	100
Lipiec	152 027	14 206	4 551	91 267	99	93	92	97
Sierpień	152 024	13 250	4 631	92 521	99	87	94	99
Wrzesień	152 842	15 222	4 521	84 387	103	103	95	93
Październik	150 700	13 897	4 695	87 025	98	91	95	93
Listopad	142 683	14 147	4 630	88 387	96	96	97	97
Grudzień	148 423	15 624	4 970	97 801	97	102	101	104
Razem	1 803 252	179 584	58 058	1 103 722	1 200	1 200	1 200	1 200

Małżeństwa, urodzenia i zgony w krajach europejskich.

Kraje	Rok	Liczby absolutne				Na 1000 mieszkańców			
		Małżeństwa	Urodzenia bez martwo urodzonych	Zgony bez martwo urodzonych	Przeżyłka urodzeń	Małżeństwa	Urodzenia bez martwo urodzonych	Zgony bez martwo urodzonych	Przeżyłka urodzeń
Niemcy	1910	496 396	1 924 778	1 045 665	879 113	7,7	29,8	16,2	13,6
Austria	1910	214 600	922 295	600 985	321 310	7,5	32,4	21,1	11,3
Węgry	1910	179 537	742 899	490 689	252 210	8,6	35,6	23,5	12,1
Rosja	1905	839 986	4 819 155	3 410 569	1 408 586	7,7	40,4	31,4	13,0
Finlandja	1910	18 781	92 984	51 007	41 977	6,1	34,2	16,6	13,6
Serbja	1910	29 932	112 235	64 450	47 785	10,4	39,0	22,4	16,6
Rumunja	1910	64 286	273 106	172 843	100 263	9,2	39,8	25,2	14,6
Bułgaria	1909	38 917	172 583	113 304	59 279	9,1	40,3	26,4	13,9
Włochy	1910	268 739	1 144 266	682 495	461 771	7,7	32,9	19,6	13,3
Hiszpanja	1910	139 176	646 787	456 127	190 660	7,1	33,1	23,3	9,8
Portugalia	1909	34 150	176 707	111 395	65 312	5,9	30,7	19,4	11,4
Szwajcarya	1910	27 344	98 515	56 524	36 991	7,3	25,0	15,1	9,9
Francya	1910	309 289	774 358	703 777	70 581	7,9	19,7	17,9	10,7
Luksemburg	1906	2 048	7 516	4 844	2 672	8,3	30,2	19,5	1,8
Belgja	1909	57 126	176 431	117 571	58 860	7,7	23,7	15,8	7,9
Holandja	1910	42 715	168 894	79 984	88 910	7,2	28,6	13,6	15,1
Danja	1910	19 986	75 297	35 187	40 110	7,3	27,5	12,9	10,7
Szwecja	1910	33 131	136 431	77 140	59 291	6,0	24,8	14,0	10,8
Norwegja	1910	14 600	61 300	31 800	29 500	6,2	26,1	13,5	12,5
Anglja z Walja	1910	267 416	897 100	483 321	413 779	7,4	24,8	13,4	11,4
Szkocja	1910	30 866	124 000	72 245	51 755	6,3	25,2	14,7	10,5
Irlandja	1910	22 112	101 963	74 894	27 069	5,1	23,3	17,1	6,2
Królestwo Polskie	1908	83 933	438 248	245 421	192 827	7,2	37,5	21,0	16,5
Galicja	1909	59 789	317 319	204 441	112 878	7,5	39,8	25,7	14,2

Małżeństwa, urodzenia i zgony w Rzeszy Niemieckiej w latach 1901/10.

Rok	Małżeństwa		Urodzenia (ogółem)		Zgony		Urodzenia mieszubne		Martwo urodzeni		Wielce urodzen niż zgonow		Na 1000 mieszkańców przypada						Na 100 urodzeń przypada	
	484 651	2 061 482	1 195 144	178 115	62 118	866 338	8,0	33,9	19,7	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	
1901	468 329	2 097 838	1 240 014	179 683	65 525	857 824	8,2	36,9	21,8	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	
1902	457 208	2 089 414	1 187 171	177 083	64 679	902 243	7,9	36,2	20,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
1903	463 150	2 046 206	1 234 033	170 534	63 128	812 173	7,9	34,9	21,1	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	
1904	477 822	2 089 347	1 226 683	175 720	63 500	862 664	8,0	35,2	20,7	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
1905	485 906	2 048 453	1 255 614	174 494	61 300	792 839	8,1	34,0	20,8	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	
1906	498 990	2 054 739	1 174 464	177 060	62 262	910 275	8,2	34,1	19,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	
1907	503 964	2 050 973	1 178 349	179 178	61 040	882 624	8,1	33,2	19,0	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	
1908	500 620	2 076 660	1 197 038	184 112	61 608	879 562	8,0	33,0	19,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
1909	494 127	2 038 357	1 154 296	183 700	60 079	884 061	7,8	32,0	18,1	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	
1910	496 396	1 982 836	1 103 723	179 584	58 058	879 113	7,7	30,7	17,1	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	

*) Przeciętnie rocznie.

ślubnych 8,7, w Prusach 7,4, w Bawarii 12,4, w Saksonji 13,8, w Meklenburg-Strelitz 13,0, w Hesji 7,3, w Westfalji 2,8, w mieście Berlinie 28,2. W Galicji *) stosunek ten wynosił w r. 1909 — 9,0, w Królestwie w r. 1908 — 2,4, najwięcej w gub. Płockiej i Suwalskiej — 3,0, najmniej w gub. Kieleckiej i Łomżyńskiej — 1,7, w m. Warszawie 7,7.

Natomiast stosunek urodzeń chłopców do urodzeń dziewcząt (proporcja seksualna) wykazuje znaczną stałość tam, gdzie działa prawo wielkich liczb. Naogół rodzi się więcej chłopców niż dziewcząt (twierdzą niektórzy, że po dłuższych wojnach proporcja seksualna wzrasta); większa śmiertelność płci męskiej, o której mowa będzie poniżej, sprawia, że w końcu jednak wśród ogółu ludności przeważa liczba kobiet. W Niemczech rok rocznie przypada niemal ściśle 106 urodzeń chłopców na 100 urodzeń kobiet, Podobnie w Prusach; w Galicji *) cyfra również waha się około 106.

Mówiąc o urodzeniach, należy wspomnieć krótko o statystyce legitymacji dzieci nieślubnych, która ma wielki wpływ np. przy statystyce śmiertelności niemowląt, o której będziemy jeszcze mówić później.

Wykazy sumaryczne *statystyki zgonów* uwzględniają wiek, stan rodzinny, niekiedy zawód zmarłych. Podział według miesięcy jest ważny szczególnie w związku z *przyczynami śmierci*, ponieważ w różnych porach roku występują charakterystyczne choroby (w zimie choroby dróg oddechowych, w lecie choroby kiszek, zwłaszcza u dzieci i t. d.). Szczegółowo opracowuje ten temat cesarski urząd zdrowia w Berlinie.

Jako schematów opracowania używa się wykazów przyczyn śmierci; obecnie w Niemczech jest w użyciu pięć następujących:

1. wykaz krajowego urzędu statystycznego pruskiego, rozróżniający 176 przyczyn śmierci,
2. wykaz skrócony tegoż urzędu z 23 przyczynami śmierci,
3. wykaz urzędu zdrowia Rzeszy z 335 przyczynami śmierci,

*) Dod. tłumacza.

4. wykaz konferencji statystyków miejskich z 50 przyczynami,

5. wykaz międzynarodowy (Bertillona) w trzech postaciach z 44, 99, i 161 przyczynami śmierci.

Pominąwszy wykaz skrócony pod № 2, schematy te różnią się głównie odmiennym ugrupowaniem chorób. Z liczb 176, 335 i t. d. nie należy wnioskować o mniejszej lub większej szczegółowości wykazów, gdyż liczby poszczególne dzielą się na poddziały, oznaczone głoskami. Przytoczone są w schematach również choroby, które nie sprowadzają zgonu, np. choroby narządów zmysłowych, tak, że statystyka chorób może korzystać ze schematów statystyki zgonów.

Zadaniem głównym statystyki śmiertelności jest analiza *ogólnej stopy śmiertelności* danej grupy ludności *w związku ze składem jej według wieku*. Śmiertelność względna w poszczególnych klasach wieku jest tak różna, że cyfra przeciętna dla ogółu jest w wysokim stopniu uwarunkowana przez skład pod względem wieku. Przedewszystkiem zaś jest zależna od cyfry urodzeń; śmiertelność dzieci ma tu znaczenie decydujące, to też wszędzie, gdzie urodzenia są liczne, śmiertelność musi być większa, aniżeli wśród ludności, ubogiej w dzieci, nawet wtedy, gdy naogół śmiertelność względna jest niska. Może się więc zdarzyć, że rachunek wykaże w kraju A niższą cyfrę ogólną śmiertelności, aniżeli w kraju B, nawet jeżeli w kraju B we wszystkich klasach wieku śmiertelność względna jest mniejsza, właśnie dlatego, że w kraju B bardzo licznie są obsadzone klasy wieku o wysokiej śmiertelności (dużo dzieci, dużo starców).

Jeżeli więc chcemy porównać stosunki śmiertelności różnych grup ludności — dwóch krajów, gmin, wsi i miasta i t. d. — trzeba zestawić śmiertelność w poszczególnych klasach wieku. Można przytym wziąć stosunek liczby zgonów do liczebności grupy żyjących, w której wyszli zmarli. Lecz przy ludności szybko zmniejszającej się lub rosnącej zazwyczaj trudno to uskutecznić. Często bierzemy podział według wieku na zasadzie ostatniego spisu ludności i uważamy liczby otrzymane za ludność średnią lat

sąsiednich. Dajemy przykład miasta Frankfurtu n. M. i dla porównania dołączamy *) m. Warszawę (patrz str. 105).

Frankfurt nad Menem.

Wiek lat	Liczba ludności 1 grudnia 1910 r.	Liczba zgonów w roku		Na 1000 żyjących przypada zgonów przeciętnie w latach 1910/11
		1910	1911	
0—1	8 487	1 127	1 145	133,9
ponad 1—5	33 061	535	402	14,2
5—10	37 633	131	93	3,0
10—15	33 832	59	69	1,9
15—20	46 373	99	118	2,3
20—30	81 250	323	330	4,0
30—40	75 628	445	485	6,2
40—50	47 020	436	472	9,7
50—60	28 058	638	562	21,4
60—70	16 406	727	781	46,0
70—80	5 877	591	602	101,4
80 i więcej	951	219	216	229,2
Razem	414 576	5 330	5 275	12,8

Jeżeli rozpatrzemy stosunki śmiertelności w ten sposób — najlepiej według lat poszczególnych — to otrzymamy obraz intensywności śmiertelności w danym czasie. Obraz ten nie jest jednorodny, gdyż liczba żyjących w poszczególnych klasach wieku jest czysto przypadkowa. Gdybyśmy chcieli wyrazić ściśle śmiertelność generacji, musielibyśmy mieć możliwość śledzić ją dokładnie we wszystkich fazach, aż do wymarcia. Obraz ogólny przebiegu śmiertelności na zasadzie obserwacji w danym momencie konstruujemy w sposób następujący. Według metody, omówionej powyżej, określamy śmiertelność względną w poszczególnych klasach wieku; cyfrę śmiertelności w stosunku do jednostki ludności nazywamy prawdopodobieństwem zgonu dla danego wieku: jeżeli z osób żyjących w wieku lat 20—21 zmarło w ciągu roku 5,76‰ to $q_{20} = 0,00576$ na-

*) Tłomacz.

Warszawa *).

Wiek lat	Mężczyźni				Kobiety			
	Liczba mężczyzn 9 lutego 1897 r.	Zmarło mężczyzn w roku		Liczba kobiet 9 lutego 1897 r.	Zmarło kobiet w roku		Na 1000 żyjących kobiet zmarłych przeciętnie w latach 1896/7	Na 1000 żyjących kobiet zmarłych przeciętnie w latach 1896/7
		1896	1897		1896	1897		
0-1	8 090	2 217	2 097	7 930	1 827	1 919	236,2	
ponad 1-5	34 651	1 729	1 463	34 468	1 514	1 292	40,7	
" 5-10	29 619	223	179	30 268	175	173	5,7	
" 10-15	27 343	74	65	29 616	75	81	2,6	
" 15-20	30 510	133	145	38 385	115	109	2,9	
" 20-30	79 309	328	289	64 283	364	301	5,2	
" 30-40	43 429	348	327	45 221	344	332	7,5	
" 40-50	25 978	415	425	27 793	288	277	10,2	
" 50-60	16 774	464	474	20 778	389	427	19,6	
" 60-70	8 509	470	461	11 503	497	525	44,4	
" 70-80	2 993	333	309	4 728	477	447	97,7	
" 80 i więcej	450	83	104	963	153	183	174,5	
Razem	307 655	6 817	6 338	315 936	6 218	6 066	19,4	

*) Tablica jest nieściśła w części, dotyczącej mężczyzn. Ludność, podana na zasadzie spisu, obejmuje również wojsko, którego niepodobna było wyeliminować; w liczbie zmarłych podano tylko ludność cywilną. Stąd wynika niemożliwie niska cyfra śmiertelności w wieku lat 20-30 (Przyp. 4).

zywamy prawdopodobieństwem zgonu dla wieku lat 20 i t. d. Skoro posiadamy prawdopodobieństwa zgonu dla wszystkich lat, to możemy ułożyć *tablicę śmiertelności (porządek wymierania)*: wychodząc od dowolnej liczby żyjących w wieku 0 lat (zwykle 100000), obliczamy, ile byłoby osób, *pozostałych przy życiu* w końcu każdego roku życia, gdyby bez zmiany pozostała śmiertelność, na której zasadzie obliczyliśmy prawdopodobieństwa zgonów. Poniżej podajemy w skróceniu niemiecką tablicę śmiertelności *). Wi-

Ogólna niemiecka tablica śmiertelności 1901—1910 dla płci męskiej.

Wiek (lata)	Prawdopodo- bieństwo zgonu	Pozostali przy życiu	Dalsze średnie trwanie życia (lata)
0	0,20 234	100 000	44,82
1	0,03 988	79 766	55,12
5	0,00 528	74 211	55,15
10	0,00 244	72 827	51,16
15	0,00 277	72 007	46,71
20	0,00 504	70 647	42,56
25	0,00 513	68 881	38,59
30	0,00 556	67 092	34,55
35	0,00 697	65 104	30,53
40	0,00 922	62 598	26,64
45	0,01 244	59 405	22,94
50	0,01 693	55 340	19,43
55	0,02 357	50 186	16,16
60	0,03 260	43 807	13,14
65	0,04 706	36 076	10,40
70	0,06 936	27 136	7,99
75	0,10 640	17 586	5,97
80	0,15 787	8 987	4,38
85	0,23 160	3 212	3,18
90	0,32 002	683	2,35

*) Tablice śmiertelności dla Królestwa Polskiego nie posiadamy; obliczyć jej nie można przede wszystkim wobec bezwzględnie niewystarczającej rejestracji zmarłych. (*Przyp. tł.*).

dzimy, że na zasadzie obserwacji w ciągu dziesięciolecia 1901/1910 w Rzeszy Niemieckiej prawdopodobieństwo zgonu w pierwszym roku życia wynosi dla płci męskiej 0,20234, a więc ze 100 000 przechodzi do drugiego roku życia 79 766; prawdopodobieństwo zgonu w drugim roku życia było 0,03988, a więc z pośród 79 766 żyjących zmarło 3181, do trzeciego roku przechodzi 76 585 i t. d. Jeżeli oznaczymy przez l_x liczbę żyjących na początku roku, przez d_x liczbę zmarłych w ciągu roku i przez q_x prawdopodobieństwo zgonu, możemy napisać wzór ogólny:

$$l_{x+1} = l_x - d_x \quad \text{albo} \quad l_{x+1} = l_x (1 - q_x).$$

Można udowodnić matematycznie, że tablica śmiertelności odzwierciedla budowę t. zw. ludności w stanie stagnacji; to znaczy, jeżeli przypuścimy, że corocznie przybywa ta sama liczba noworodków (tyle, ile wykazuje klasa wieku 0 w tablicy śmiertelności), to po wyłączeniu zmarłych skład ludności podług wieku pozostanie bez zmian, a mianowicie na każdy rok przypadnie tyle osób, ile tablica śmiertelności wykazuje pozostałych przy życiu.

Z tablicy śmiertelności obliczamy dla każdego wieku t. zw. *dalsze średnie trwanie życia*. W tym celu liczbę lat, którą ogół jeszcze ma przeżyć na zasadzie tablicy śmiertelności, dzielimy przez liczbę żyjących w danej klasie wieku; iloraz ten możemy przekształcić we wzór

$$\lambda_x = \frac{l_x + l_{x+1} + l_{x+2} + \text{do końca}}{l_x} - \frac{1}{2}$$

Poprawkę $\frac{1}{2}$ opieramy na przypuszczeniu, że zgony dzielą się równomiernie na rok cały. Według niemieckich tablic śmiertelności z lat a) 1871/80, b) 1891/1900 i c) 1901/1910 otrzymujemy np. dla płci męskiej liczby następujące:

	λ_0	λ_{20}	λ_{40}	λ_{60}	λ_{70}
a)	35,58	38,45	24,46	12,11	7,34
b)	40,56	41,23	25,89	12,82	7,76
c)	44,82	42,56	26,64	13,14	7,99

A więc według tablicy najnowszej noworodek osiąga przeciętnie prawie 45 lat, człowiek 20 letni $62\frac{1}{2}$, 40 letni

66½, 60 letni 73, 70 letni 78 lat. Z liczb widać, że przeciętne trwanie życia w ostatnich dziesięcioleciach wzrosło.

Wartość odwrotna przeciętnego trwania życia noworodków daje współczynnik śmiertelności, który wyraża *śmiertelność ogólną* ludności w stanie stagnacji. Rozpatrywanie bardziej szczegółowe tego tematu zaprowadziłoby nas zbyt daleko.

Wspominaliśmy już, że ogólna śmiertelność względna zależy jest przede wszystkim od *śmiertelności niemowląt*, t. j. od śmiertelności noworodków w ciągu pierwszego roku życia. Ta znowu zależy od cyfry urodzeń. Jeżeli chcemy rozpatrywać śmiertelność niemowląt samą w sobie, zaleca się porównywanie zgonów dzieci poniżej jednego roku z liczbą noworodków żywych w tym samym okresie (zwykle w stosunku rocznym). Ale idziemy zazwyczaj dalej i obliczamy śmiertelność niemowląt również według miesięcy życia; można tu stosować także metody, używane przy układaniu tablic śmiertelności. W Niemczech około 1/5 do 1/6 ogółu noworodków umiera już w pierwszym roku życia. Śmiertelność niemowląt nie jest jednakowa w różnych miesiącach, przeciwnie, zmienia się bardzo silnie w zależności od pory roku i od warunków klimatycznych. Udowodniono, że największa jest w lecie. Przyczyną śmiertelności niemowląt jest, jak się zdaje, nie tyle sam upał, jak pośrednio szkodliwe wpływy, na które w czasie upałów wystawione jest mleko, główne pożywienie niemowląt; powstają stąd choroby żołądka i kiszki, np. biegunka. Dalej śmiertelność niemowląt jest różna zależnie od płci, oraz od urodzenia ślubnego lub nieślubnego. Według tablicy śmiertelności na lata 1891/1900, którą obliczono ze szczególną starannością dla pierwszego roku życia, na 100 000 chłopców żywo urodzonych zmarło w pierwszym miesiącu 7372, w drugim 2881, w szóstym 1394, w dziesiątym 875. W roku 1909 na 100 chłopców żywo urodzonych umierało 18,4, na 100 dziewcząt żywo urodzonych — 15,4, na 100 noworodków ślubnych 16,0, na 100 noworodków nieślubnych 26,8. Następująca tablica podaje szczegóły bliższe o śmiertelności niemowląt *):

*) Dane co do Warszawy dodane przez tłumacza (Przyp. tł.).

Śmiertelność niemowląt w r. 1912

w Rzeszy Niemieckiej w m. Warszawie

	chłopców dziewcząt	razem	chłopców dziewcząt	razem
Zmarło w pierwszym roku życia (bez noworodków martwych)	149 842	125 729	1 831	1 555
W tej liczbie {	131 512	103 032	1 421	1 168
{	18 330	22 697	410	387
				797

Dzieci, zmarłych w pierwszym roku życia, przypadają na 100 noworodków żywych

16,0 13,4 14,7 16,0 15,0 15,5

Dzieci ślubnych, zmarłych w pierwszym roku życia, przypadają na 100 noworodków ślubnych

15,1 12,5 13,9 13,4 12,4 12,9

Dzieci nieslubnych, zmarłych w pierwszym roku życia, przypadają na 100 noworodków nieslubnych

25,1 21,3 23,2 48,6 44,7 46,7

Wspomnieliśmy już o statystyce *małżeństw*. Przy bilansie przejawów ruchu ludności małżeństwa, jak widzieliśmy, nie uwydatniają się. Ponieważ jednak znaczna większość urodzeń, około 9 na 10, przypada na urodzenia ślubne, więc liczebność małżeństw wywiera na rozwój ludności wpływ decydujący. Statystyka uwzględnia wiek osób, wstępujących w związki małżeńskie—według lat poszczególnych wieku męża i żony, gdyż przez tworzenie grup zacierają się stosunki istotne. Pozatym statystyka obejmuje stan rodzinny nowożeńców, t. j. fakt, czy związek jest dla nich pierwszym, drugim czy dalszym małżeństwem, czas, który upłynął od przerwania ewent. pierwszego związku, liczbę dzieci z poprzedniego małżeństwa lub nieślubnych, legitymację dzieci nieślubnych, stopień pokrewieństwa nowożeńców. Przeciwnieństwem zawarcia małżeństwa jest przerwanie małżeństwa, bądź przez śmierć jednej ze stron, bądź przez rozwód.

Z bilansu ruchu ludności znika inny jeszcze przejaw tego ruchu: liczba *martwo urodzonych*, których należy traktować jednocześnie jako urodzonych i jako zmarłych. I tu znajdujemy znaczne różnice w różnych częściach ludności, a jeżeli zważymy, że w Niemczech przychodzi corocznie na świat około 60 000 dzieci nieżywych, to zrozumiemy, że jest to zagadnienie ludnościowe, którego lekceważyć nie można, i które należy ująć statystycznie. Nawiasem zauważmy, że w Niemczech liczba absolutna noworodków martwych szybko się zmniejsza, a tym szybciej zmniejsza się liczba względna. W r. 1875 było noworodków martwych 74 179, w 1885: 68 710, w 1895: 64 366, w 1905: 61 300, w 1910: 58 058, w 1914: 55 793.

W sposób podobny do statystyki przyczyn zgonów prowadzi się *statystykę zdrowotności i chorób*. Związek pomiędzy przyczynami śmierci a chorobami jest dość ścisły, gdyż śmierć zwykle bywa poprzedzona przez chorobę. Atoli z jednej strony przyczyna śmierci nie jest tym samym, co choroba, z drugiej — tylko znikoma część chorób prowadzi do śmierci. Ilość przypadków, gdzie można zastosować statystykę chorobowości, jest więc o wiele większa, niż ilość przypadków, gdzie mówimy o statystyce śmiertelności. Jednakże część tylko tych przypadków

opracowuje statystyka, mianowicie 1) o ile choroba podlega leczeniu w zakładzie leczniczym, zwłaszcza publicznym — wyłączone są więc przypadki, gdy wzywano lekarza prywatnie lub wcale go nie wzywano 2) o ile choroba należy do liczby podlegających obowiązkowi meldowania *). Pozatym próbowano objąć rozpowszechnienie pewnych chorób przez spisy, i wreszcie obfitego materiału dostarcza statystyce chorób statystyka kas chorych. Mamy więc cztery metody, które mogą nam dostarczyć materiału o chorobowości:

1. Statystyka szpitalna.
2. Statystyka chorób, podlegających obowiązkowi meldowania.
3. Spisy chorób (ankiety wśród lekarzy).
4. Statystyka kas chorych.

Oczywiście nie każda z tych metod nadaje się do wszystkich chorób. Statystyka szpitalna obejmować będzie naogół tylko przypadki najcięższe, które wymagają leczenia w zakładzie; wykazywać będzie przeto stosunkowo wielką odsetkę zgonów. Statystyka chorób, objętych obowiązkiem meldowania, w ograniczonym swym zakresie jest najpewniejszą metodą badań; pamiętać jednak należy, że obowiązek meldowania ulega zmianom. W Niemczech np. od kilku lat niema obowiązku meldowania odry, a co do tężca obowiązek ten zależy jest od każdorazowego rozporządzenia. Statystyka drogą ankiety wśród lekarzy stanowi dla nich wielki ciężar i nie może być zbyt często powtarzana. Nadaje się tylko do zupełnie określonych chorób, np. wenerycznych, i obejmuje naogół przypadki o małej odsetce zgonów lub choroby, które rzadko lub dopiero po długim czasie kończą się śmiercią. Statystyka kas chorych daje obraz chorób pewnych tylko ściśle określonych zawodów i klas dochodowych; materiału tego nie można uogólniać.

W metodach, wymienionych na pierwszym i na trzecim miejscu, otrzymujemy materiał drogą wyciągów z dzienników chorych; do każdego celu specjalnego należy wy-

*) W Niemczech zwłaszcza szkarlatyna, dyfteryt, cholera, dysenterja, tężec, gorączka pologowa, tyfus, wścieklizna.

pełnić określone kwestjonariusze. Formularze meldunkowe w metodzie drugiej są przepisane przez prawo. W Nr. 4 schemat opiera się na zapisach kas chorych. O jakie dane tu chodzi, widać z tego, które autor książki niniejszej już przed laty postawił w sprawie statystyki chorobowości kas chorych:

1. Stosunek przypadków chorób do liczby osób masy obserwowanej (przeciętna częstość zachorowań).
2. Stosunek przypadków chorób do liczby osób chorujących (względna częstość zachorowań).
3. Stosunek liczby osób chorujących do ogółu (cyfra zachorowań).
4. Stosunek liczby dni choroby do ogółu osób (prawdopodobieństwo choroby).
5. Stosunek dni choroby do liczby przypadków zachorowań (przeciętne trwanie choroby).
6. Stosunek liczby dni choroby do liczby dni członkostwa chorych (względne trwanie choroby).

Prawdopodobieństwo choroby wzrasta wraz z wiekiem. Już oddawna próbowano ułożyć tablice chorobowości na wzór tablic śmiertelności; tablice te jednak wykazują braki, wynikające z niedostateczności materiału rozporządzalnego.

Statystyka chorób winna zbadać trzy punkty przedewszystkim:

1. przyczynę choroby,
2. czas trwania choroby,
3. wynik choroby; pytaniami ubocznymi będą: stopień ciężkości choroby (którego właściwie określić nie można), komplikacje i t. p. Bardzo często trudno będzie ściśle oznaczyć przyczynę choroby. Nieraz jednak statystyka medyczna znajdzie wdzięczne pole pracy, że wspomnimy tylko choroby zawodowe. Ponieważ trudno jest zdefiniować pojęcie zachorowania, niełatwe też będzie określenie początku, a więc i czasu trwania choroby. Medycyna uczy, że istnieją osoby, ogarnięte przez chorobę, które zewnętrznie nie sprawiają wrażenia chorych, i same nie czują się chorymi, a jednak mogą rozpowszechnić chorobę jako roznościciele bakterji. Wynika stąd, że nawet w przybliżeniu nie można określić, ile jest osób, ogarniętych np. przez

chorobę infekcyjną, conajwyżej tylko, u ilu choroba ta się uzewnętrzniła. I wynik choroby niezawsze można ściśle oznaczyć. Jeżeli pacjent umrze, to wynik jest oczywisty. Jeżeli skutkiem jest niezdolność do pracy, to przy ubezpieczeniach określamy ułamkiem stopień utraconej zdolności do pracy. Często trudno nawet powiedzieć, czy pacjent jest zupełnie wyleczony, gdyż recydywa przy niektórych chorobach występuje po latach dopiero. Przyczynę, trwanie i wynik choroby statystyk winien zestawiać z cechami osobistymi chorego, jak płeć, wiek, zawód, tryb życia. Okazało się, że od tych cech w bardzo wysokim stopniu zależy skłonność do różnych chorób, innymi słowy bardzo różnorodny sposób reagowania na zarodki chorobotwórcze. Jest tu jeszcze rozległe pole do przyszłych badań; trzeba jednak pamiętać o jednej rzeczy, o której niestety często zapominamy: o prawie wielkich liczb. Jakkolwiek wysoko cenić należy zasługi lekarzy na polu statystyki chorobowości, żałować trzeba, że często wyprowadzają wnioski ogólne z materiału niedostatecznego. — Działami specjalnymi statystyki chorobowości są: statystyka chorób zawodowych, o których już wspominaliśmy, chorób płciowych, gruźlicy, raka, chorób niemowląt, ułomności. Niepodobna w tej krótkiej rozprawie omówić ich metod specjalnych. Tak np. przy chorobach zawodowych, jak wskazuje sama nazwa, uwzględniać należy pewne zawody szczególnie niebezpieczne; w chorobach niemowląt baczyć trzeba na odżywianie; ułomności mogą być bądź wrodzone, bądź nabyte (krótkowzroczność jako choroba szkolna!) i t. p.

Do statystyki ludności zaliczamy dalej jeszcze te wszystkie nadające się do ujęcia statystycznego zagadnienia, które dotyczą nie cech ludzkich, lecz ludzkich czynów; obejmujemy je często nazwą zbiorową *statystyki moralności*. Do statystyki moralności należy np. statystyka *rozwiązanych małżeństw*, o której wspominaliśmy, mówiąc o zawieraniu małżeństw, następnie statystyka *samobójstw*, *prostytcji*, jako też rozległa dziedzina *statystyki kryminalnej*. Materiał jest tu zbierany w drodze urzędowej wyłącznie z akt, nie przez zapytywanie bezpośrednie ludności, bądź to z akt policyjnych, bądź z sądowych. Chodzi tu głównie o cechy, należące do ruchu, nie do stanu ludności, rejestrujemy bo-

wiem przypadek, np. fakt ukarania, lecz nie określamy, ile osób z pośród ogółu ludności podlegało karze. Zagadnieniem specjalnym jest tu *recydywizm*. — Zagadnieniem statystyki moralności ma być określenie stanu moralnego społeczeństwa. Lecz zapytać należy, w jakim stopniu wyniki jej można uważać za istotnie obiektywne. Jakiś już powiedzieli, chodzi tu nie o stwierdzenie cech, wrodzonych człowiekowi, lecz np. w statystyce kryminalnej o ocenę czynów człowieka przez innych ludzi, czynów, które można niekiedy osądzić w różny sposób. Prócz tego na liczbę przypadków zarejestrowanych mogą wpływać czynniki zewnętrzne, np. wprowadzenie nowego prawa. Po wprowadzeniu nowego niemieckiego kodeksu cywilnego wydawało się początkowo, że rozwody są utrudnione. W pierwszych latach po jego wprowadzeniu (po r. 1900) przypadało w Niemczech przeciętnie po 1,58 rozwodów na 1 milion mieszkańców. Później przymysłni adwokaci odkryli, że rozwód łatwiejszy jest według nowego prawa, niż według dawnego, i odtąd cyfra rozwodów wzrasta z roku na rok. Wynosiła ona w r. 1905: 1,85, w 1907: 2,01, w 1908: 2,12, w 1910: 2,33, w r. 1913: 2,66. Niedopuszczalne byłoby korzystanie z tych liczb dla celów statystyki moralności bez ich bliższego zbadania.

§ 9. Zbiorowości.

Poniżej rozważać będziemy zagadnienia, wynikające ze współżycia ludzi ze sobą. Naród bowiem dzieli się w istocie nie na wielką masę jednostek niezależnych, lecz na mnóstwo zbiorowości. Przedewszystkiem należałoby tu zwrócić uwagę na rodziny; ponieważ jednak nie wszyscy członkowie rodziny mieszkają razem, nie można skonstruować statystycznie ogółu ludności na podstawie statystyki rodzin. Można tego natomiast dokonać przez ujęcie wspólności mieszkaniowych czyli gospodarstw domowych. A więc znaczenie *statystyki rodzinnej i statystyki gospodarstw domowych* w ramach statystyki ludności jest różne. Pierwsza z nich tworzy niezależny problemat statystyki społecznej, druga wchodzi w zakres statystyki osadnictwa, w szczególności statystyki mieszkaniowej.

Rodzina powstaje przez zawarcie związku małżeńskiego; urodzenia zmieniają jej wielkość, lecz nie wpływają na sam fakt istnienia. Rodzina może przenosić się z miejsca na miejsce jak jednostka. Zgony bądź tylko zmniejszają jej liczebność, nie dotycząc faktu istnienia, bądź rozwiązują ją. Toż samo tyczy się rozwodów, które dzielą rodzinę na dwie jednostki niezależne tylko w rodzinach bezdzietnych. Bardzo często statystyka rodzinna bywa utożsamiana ze statystyką małżeństw, tak np. przy obliczaniu tablic trwania małżeństw. Tablice te, obliczane zupełnie w ten sam sposób, jak tablice śmiertelności, uwidoczniają średni czas trwania małżeństwa. Badania płodności małżeństw, stosunku liczebnego płci w zależności od wieku rodziców, mają zadanie podwójne: przede wszystkim wyjaśnienia, jakie klasy wieku najbardziej sprzyjają wydaniu na świat potomstwa, powtóre określenia, przy jakich kombinacjach wieku rodziców najprawdopodobniejsze jest przyjście na świat chłopców czy dziewcząt, bliźniąt, noworodków martwych i t. d. Statystyka rodzinna w znaczeniu ściśle naukowym wymaga obserwacji rodziny poszczególnej aż do chwili rozwiązania małżeństwa; w znaczeniu szerszym przechodzi w *genealogję* ogólną. Nawiazuje pewien stosunek do ogólnej statystyki ludności, jeżeli stwierdza, jak liczne były w pewnej określonej chwili rodziny poszczególne, ile dzieci urodziło się aż do tej pory i żyje jeszcze i t. d. Ze statystyką rodzinną związana jest statystyka dziedziczności chorób (alkoholizm, gruźlica, ewent. rak) i sporadycznego występowania ułomności (krótkowzroczność, ślepotą na barwy). Widzimy, że wszystkie niemal problemy statystyki ludnościowej indywidualnej powtarzają się w innym związku w statystyce rodzinnej. Nawet rodzinę nieślubną można włączyć do statystyki rodzinnej. Pomyślmy tylko o fakcie udowodnionym, że większość przestępców jest pochodzenia nieślubnego.

W statystyce osadnictwa (terytorjalnej statystyce ludności) na plan pierwszy wysuwają się dwa zagadnienia: *gęstości osiedlenia i zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych*. Jedno i drugie można ująć statystycznie.

Proste zestawienie liczby mieszkańców z powierzchnią okręgu nie może naturalnie dać obrazu stosunków za-

ludnienia; nie wystarczy, jeżeli powiemy, że w r. 1900 na 1 km. ² przypadało w Niemczech 104 mieszkańców, w Wielkobrytanji 132, w Belgji 227, w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej 8,2, w Rosji 5,9. W tych cyfrach przeciętnych połączone są okręgi najgęściej zaludnione z rozległymi obszarami pustymi; od ukształtowania powierzchni, od obecności wielkich rzek i jezior zależy, czy nie włączono do powierzchni ogólnej wielkich obszarów, wogóle nie nadających się do zamieszkania. Umówiono się co prawda wyłączać takie obszary przy obliczaniu porównawczym cyfr gęstości zaludnienia; ale i w takim razie oczywiście otrzymamy liczby o znaczeniu nie odzwierciedlającym istoty zjawiska. Trudności tych nie unikniemy nawet przy obliczaniu cyfr gęstości na obszarach bardziej ograniczonych, jeżeli np. zechcemy oznaczyć gęstość zaludnienia w poszczególnych dzielnicach miasta i nie uwzględnimy wpływu wielkich parków, dworców kolejowych, koszar i t. p. Nawet jeżeli wyłączymy parki i uwzględnimy tylko place zabudowane, jeszcze nie uzyskamy właściwej podstawy porównawczej, gdyż przestrzeń zabudowana placu bywa bardzo różna w zależności od ustawy budowlanej.

Istnieją w Niemczech dzielnice z gęstością zaludnienia wzrastającą, niezmienną i zmniejszającą się. Stosunek poszczególnych części Rzeszy zmienia się pod wpływem wędrowek wewnętrznych i przesunięć pomiędzy ludnością wiejską i miejską. W r. 1871 przypadało na wieś (miejscowości poniżej 2000 mieszkańców) jeszcze 26,2 miliona, na miejscowości, liczące więcej niż 2000 mieszkańców, 14,8 miliona. Do r. 1890 ludność wiejska utrzymała się na tym samym mniej więcej poziomie, natomiast miejska wzrosła do 23 milionów z górą. W r. 1900 ludność miejska przewyższa już wiejską, w 1910 na 26 milionów mieszkańców wsi przypało 39 milionów mieszczan. A więc przyrost ludności w Niemczech wychodzi na korzyść jedynie skupieniom miejskim; zjawisko to jest typowe nie tylko dla Niemiec. Statystyka niemiecka nazywa miejscowości o mniej niż 2000 mieszkańców „wsią“, od 2000—5000 miasteczkami (Landstadt), od 5000—20000 małymi miastami, od 20000—100000 średnimi, powyżej 100000 wielkimi miastami.

mi. Podział ludności pomiędzy te grupy w r. 1900 w porównaniu z r. 1871 przedstawiał się jak następuje:

Miejscowości zamieszkałe	1871		1910	
	Miejscowości zamieszkałych	Miljonów mieszkańców	Miejscowości zamieszkałych	Miljonów mieszkańców
Miasta wielkie	8	1,97	48	13,82
„ średnie	75	3,15	223	8,68
„ małe	529	4,59	1 028	9,17
Miasteczka	1 716	5,09	2 441	7,30
Gminy miejskie	2 328	14,80	3 740	38,97
Gminy wiejskie	.	26,26	72 199	25,96

Liczba miast wielkich, zawierających powyżej 100 000 mieszkańców, wykazuje rozwój następujący:

1871	8	1885	21	1900	33
1875	12	1890	26	1905	41
1880	14	1895	28	1910	48

48 wielkich miast niemieckich liczyło 13,8 milionów mieszkańców czyli 21,3% ogółu ludności. Najwięcej niemieckich miast wielkich znajduje się w pruskiej prowincji Nadreńskiej, mianowicie 11 z ludnością 2,3 miliona czyli 32,9% całej ludności prowincji. Miast o znaczeniu światowym z ludnością powyżej miliona jest na kuli ziemskiej około 20; na pierwszym miejscu stoi Londyn z ok. 5 mil. mieszkańców, Nowy York powyżej 4 mil., Paryż blisko 3 mil., Berlin i Chicago powyżej 2 milionów; dalej idą Tokio, Wiedeń, Pekin, Filadelfja, Petersburg. Kalkutta, Moskwa, Buenos Aires, Konstantynopol, Siangtau, Syngan, Osaka i t. d.

Żeby ocenić należyte koncentrację ludności, trzeba rozpatrywać zaludnienie zwartych dzielnic gospodarczych zamiast ludności gmin politycznych. Przykładem charakterystycznym jest tu Berlin, którego obszar jest względnie niewielki i który jest otoczony wieńcem samodzielných

wielkich miast, dlatego że we właściwym czasie nie przeprowadzono powiększenia terytorjum miejskiego. Skupienie ogólne zwartego obszaru Wielkiego Berlina w promieniu 15 km. wynosi 3,7 mil. dusz, z czego na samą stolicę przypada tylko około 2 milionów.

Najlepiej możemy scharakteryzować skupienie wielkomiejskie, jeżeli ze środka centrum zaludnienia przeprowadzimy koła koncentryczne o promieniu $\frac{1}{2}$, 1, 2, 3 km. i t. d. i określimy zaludnienie tych kół, jak wskazuje przykład skupienia Frankfurtu n/M w r. 1910:

Pierścień dokoła środką miasta o promieniu ... km.	Liczba mieszkań- ców w obrębie pierścienia	Z tej liczby na frankfurckie tery- torjum miejskie przypada
0—0,5	31 747	31 747
0,5—1	45 421	45 421
1—2	159 194	159 194
2—3	83 104	83 104
3—4	48 640	48 640
4—5	29 056	24 456
5—6	73 655	17 741
6—7	43 333	2 049
7—8	18 606	2 024
8—9	19 359	196
9—10	26 059	—
10—11	24 137	4
11—12	13 626	—
Razem	615 937	414 576

To, cośmy mówili powyżej, dotyczy w wyższym jeszcze stopniu określania gęstości zaludnienia okolic wiejskich. Trudno uwzględnić rozmieszczenie lasów i pól ornych, jezior i rzek, i cyfry przeciętne nie dają właściwego obrazu rodzaju rozmieszczenia ludności. W niektórych okolicach Niemiec osadnictwo skupia się we wsiach, w innych natomiast cechą charakterystyczną osiedli ludzkich jest samotna zagroda. Próbowano scharakteryzować te stosunki przez obliczenie przeciętnej odległości jednej miejscowości zamieszkałej od drugiej w obrębie części kraju, stanowiących całość geograficzną. Trzeba jednak przytym ściśle określić

pojęcie miejscowości zamieszkałej; w każdym razie ściśle należy je odgraniczyć od pojęcia gminy politycznej, która może obejmować kilka miejscowości.

Ze wszystkich tych powodów obliczanie gęstości zaludnienia, oparte na podziale według okręgów administracyjnych, daje często obraz błędny, nawet gdy za podstawę wzięto najdrobniejsze okręgi administracyjne. Próbowano oznaczyć naturalne granice dzielnic o różnej gęstości zaludnienia, niezależne od podziału politycznego; wymaga to jednak wielkiego nakładu pracy. Przykłady znajdziemy w atlasie fizyczno-statystycznym Andrego i Peschla, na mapach Sandlera i t. p. *).

Przy badaniu stosunków zaludnienia wielkie znaczenie ma *statystyka mieszkaniowa*; winna ona stwierdzić, w jaki sposób zaspakajane są potrzeby mieszkaniowe ludności. Częściowo zresztą statystyka mieszkaniowa wchodzi w zakres statystyki spożycia, mianowicie z tego względu, że wydatek na zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych stanowi poważną pozycję w budżecie poszczególnych gospodarstw prywatnych. Ze szczególnym zainteresowaniem badano tu, jaka część dochodów bywa zużywana na zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych; okazało się, że wydatek ten jest tym większy procentowo, im niższy jest dochód; że, odwrotnie, wraz ze wzrostem dochodu mieszkanie pochłania coraz mniejszą odsetkę (t. zw. „prawo Schwabego“). Dalej badanie stosunków mieszkaniowych, które zawsze opiera się na statystyce, winno dostarczyć potrzebnych informacji dla zagadnień higieny społecznej: czy stosunki mieszkaniowe odpowiadają współczesnym wymaganiom policji budowlanej i sanitarnej; ta część statystyki mieszkaniowej podejmowana bywa w celach czysto administracyjnych. Ale wszystkie zagadnienia, które rozpatruje statystyka mieszkaniowa, wiążą się ze sobą.

Przy rozpatrywaniu stosunków mieszkaniowych trzeba uwzględnić także skład gospodarstw domowych, które zajmują mieszkanie, i badać stosunki społeczne współlo-

*) Z tych samych powodów Dr. E. Romer w „Geograficzno-statystycznym atlasie Polski“ zastosował przy kreśleniu map metodę interpolacji. (Przyp. tł.).

katorów w związku z wielkością i rodzajem mieszkania. W ten sposób statystyka mieszkaniowa wkracza we właściwą dziedzinę statystyki ludnościowej i społecznej. A wyniki sumaryczne statystyki mieszkaniowej niewątpliwie zaliczyć trzeba specjalnie do statystyki osadnictwa.

Badania, dotyczące statystyki mieszkaniowej, trudne są do przeprowadzenia i wymagają wielkiego nakładu kosztów. Oto jedna z przyczyn, dlaczego dotychczas posiadamy badania z tego zakresu wyłącznie niemal dla wielkich miast, w których organa statystyczne komunalne umożliwiają przeprowadzenie i należyte opracowanie badania stosunków mieszkaniowych. Drugą przyczyną jest to, że w wielkich miastach najwcześniej i najsilniej odczuwa się potrzebę rozległych badań tego rodzaju, gdyż szybki wzrost ludności doprowadza do nieznośnych stosunków mieszkaniowych, które widoczne są dla ogółu i przybierają takie rozmiary, że zmuszają do szczegółowego zbadania przyczyn i bliższych okoliczności, im towarzyszących. Głód mieszkań, występujący w wielkich miastach periodycznie, wywołał potrzebę zaznajomienia się z istniejącymi stosunkami na drodze statystycznej.

Sprawa mieszkaniowa może przybierać różną postać, a jej zaognienie wynikać może z różnych przyczyn. Zło może polegać na dysproporcji pomiędzy wysokością komornego a dochodem tych warstw ludności, które muszą korzystać z mieszkań danego typu. Może wynikać z rozbieżności podaży i popytu, gdy produkcja mieszkań nie może dotrzymać kroku wzrostowi ludności, powiększającej się szybko wskutek imigracji, co musi wywołać nadmierne skupienie się ludności. Może wreszcie przejawić się, jako zagadnienie czysto społeczne, w niewłaściwym rodzaju współżycia ludności w poszczególnych gospodarstwach domowych. Jednym z powodów, które powołały do życia wielkomiejską statystykę mieszkaniową, było właśnie rozwielenienie się szkodliwego zwyczaju odnajmowania części mieszkania, w szczególności t. zw. kątów, osobom obcym.

Kwestja mieszkaniowa obejmuje cały kompleks zagadnień, które dotyczą badania potrzeb mieszkaniowych i najważniejszego ich zaspokojenia. Zrozumieliśmy obecnie, że kwestja ta istnieje nie tylko w wielkich miastach,

lecz również i w małych, a niemniej i na wsi, i że troska o należyte zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych jest jednym z najważniejszych zadań kulturalnych.

Wymagania, dotyczące się warunków zdrowotnych i dogodności mieszkań wzrastają wraz ze wzrostem zamożności, postępami higieny i przenikaniem poglądów współczesnych do całego ogółu; to też wszędzie rozpatrujemy kwestję warunków mieszkaniowych coraz krytyczniej. Jednakże nie zdobyliśmy się jeszcze na powszechny spis, dotyczący stosunków mieszkaniowych, w rodzaju tych, które wielkie miasta przeprowadzały z własnej inicjatywy. Nie będziemy mieli takiego spisu, dopóki nie powstaną wszędzie organa lokalne, mogące zająć się opracowaniem materiałów, zebranych przy ciągłej kontroli na miejscu; statystyka mieszkaniowa jest bowiem najjaskrawszym przykładem tego, jak niekiedy zupełnie zawodzi opracowanie w centrali, która nie jest w stanie przeprowadzić kontroli na miejscu.

Zmiana nastąpi wtedy dopiero, gdy na zasadzie powszechnej ustawy mieszkaniowej przeprowadzona będzie wszędzie inspekcja mieszkaniowa i odpowiednie organa będą mogły zająć się statystyką mieszkaniową gmin poszczególnych. Na razie poza statystyką miejską wiemy o stosunkach mieszkaniowych bardzo mało. Małą próbę w tym kierunku uczyniono przy spisie niemieckim z r. 1900, gdy podzielono gospodarstwa domowe według liczby osób.

W statystyce pruskiej już od dłuższego czasu uwzględniony jest skład gospodarstw domowych według kategorii członków gospodarstw: członków rodziny, służby, czeladzi rzemieślniczej, osób obcych i t. d. Ale dane te zbierane są bez związku z wielkością mieszkania. Wirtembergja zarządziła w r. 1910 w wielkich gminach spis mieszkań z podziałem według wielkości; podobnie uczyniła Austrja w wielkich miastach *).

*) Spis rosyjski z r. 1897 również dzieli gospodarstwa domowe według liczby i rodzaju osób, mieszkających wspólnie. W Warszawie ogólne spisy mieszkań przeprowadzono w r. 1882 i 1891, ze spisem ludności przedmieść w listopadzie r. 1916 połączony był również spis mieszkań (i nieruchomości); materiał ten nie jest jeszcze opracowany. (Przyp. tł.).

Na zasadzie porozumienia statystyków miejskich zbieranie materiału z zakresu statystyki mieszkaniowej odbywa się w większych miastach niemieckich według zasad jednolitych; materiał drukuje „Rocznik statystyczny miast niemieckich” *). Większe prace znajdujemy w „Pismach Związku polityki społecznej” **), który kilkakrotnie zajmował się sprawą mieszkaniową (tom 30 i 31), i w dziełach *Seutemanna i Pohlego*.

Bodaj że przeceniono znaczenie powszechnych spisów mieszkaniowych w wielkich miastach według jednolitego schematu. Wyjaśniono już sprawę wzrostu gęstości zamieszkania, zatrwajającego wzrostu t. zw. mieszkania kątem i innych bolączek, braku planowej polityki budowlanej miast; mimo to i dziś jeszcze powszechne spisy mieszkaniowe są potrzebne i pożyteczne, aby wyjaśnić, jak mieszka ogół ludności. Ale bez względu na to, czy takie spisy mieszkaniowe, dotyczące rodzaju i wartości mieszkań oraz składu gospodarstw domowych, są obszerniejsze czy mniej obszerne, bez względu na to, czy zajmują się wymiarami poszczególnych mieszkań czy nie, — zawsze z istoty obserwacji masowej wyniknie fakt, że otrzymamy tą drogą jedynie informacje natury *ogólnej*. A więc dowiemy się, że potrzeby mieszkaniowe ludności uboższej w wielkich miastach zazwyczaj zaspakajane są niedostatecznie, lecz nie wnikiemy należycie w szczegóły. Znajomość wielkości mieszkania w związku z liczbą lokatorów, ilością osób obcych w gospodarstwie i t. d. nie wystarcza jeszcze do wytworzenia właściwego poglądu na sposób mieszkania; natomiast znaczenie rozstrzygające mieć będzie sposób, w jaki z mieszkania określonej wielkości korzysta dana liczba osób, t. j. jak podzielono istniejące ubikacje, jaki jest ich stan sanitarny i t. d., a następnie — jaki jest skład lokatorów pod względem wieku, płci i stosunku wzajemnego.

*) „Statistisches Jahrbuch deutscher Städte”.

**) „Schriften des Vereins für Sozialpolitik”.

Te stosunki jednak naogół można poznać i ocenić należycie jedynie drogą oględzin na miejscu; kwestjonariusze, używane do celów statystyki ogólnej, nie mogą tych faktów wyjaśnić należycie. Jeżeli przeto przystępujemy do badania mieszkań z wyraźnym celem uzyskania podstaw do reform pozytywnych i usunięcia braków, to konieczne będzie conajmniej uzupełnienie spisu statystycznego przez ankiety dodatkowe, wnikające w szczegóły. Tak więc w praktyce nie tylko nie będzie można obyć się bez *ankiety mieszkaniowej* obok ogólnego spisu statystycznego, lecz przeciwnie uważać ją należy za ważniejszą część badania społeczno-statystycznego.

Dla praktycznej polityki mieszkaniowej bynajmniej nie jest konieczne zaznajomienie się z bliższymi szczegółami zaspokojania potrzeb mieszkaniowych osób, których dochód sam przez się daje gwarancję, że potrzeby te będą zaspokojone w sposób normalny i wystarczający.

Rozpatrzenie tablicy statystycznej, dotyczącej stosunków mieszkaniowych w wielkim mieście wskaże na fakty, rzucające się w oczy nawet profanowi. Okazuje się zwłaszcza, że na rynku mieszkaniowym w zupełnie nieoczekiwany sposób przeważają mieszkania małe. Przy spisie ludności z r. 1905 znaleziono w Wielkim Berlinie 757 717 mieszkań (gospodarstw domowych), z których 336 235 składało się tylko z jednego pokoju lub jednego pokoju i kuchni, 238 317 z 2 pokoiów (przeważnie z kuchnią), 95 123 z 3, 38 446 z 4 pokoiów; tylko około 50 000 miało więcej niż 4 pokoje.

We Frankfurcie n/M w r. 1900 z 59 731 mieszkań 5 561 zawierało tylko 1 pokój lub 1 pokój i kuchnię, 16 758 2 pokoje, 18 595: 3 pokoje, 8 391: 4 pokoje, i tylko 10 426 mieszkań było większych.

Rzeczą bardzo interesującą jest oczywiście stwierdzenie, jak zmiany składu społecznego ludności wpływają stopniowo na zapotrzebowanie mieszkań różnej wielkości. Prowadzi do tego obserwacja bieżąca na zasadzie statystyki ruchu budowlanego. Jako przykład przytaczamy Frankfurt n/M.

Wykończono tam
mieszkań o pokojach

Rok	1	2	3	4 i więcej	Razem
1902	104	1524	1146	913	3687
1903	79	1113	738	993	2923
1904	143	1325	1171	959	3598
1905	111	1380	1035	768	3294
1906	138	1480	1174	559	3351
1907	73	1159	885	411	2528
1908	24	284	260	227	795
1909	45	722	552	240	1559
1910	50	940	949	469	2408
1911	99	1079	1174	795	3147
1912	58	709	886	737	2390

Brak mieszkań małych doprowadził tu do tego, że budowano przede wszystkim lokale mniejszych rozmiarów. Atoli typ mieszkań, przeznaczonych dla małych rodzin z dziećmi, uległ stopniowo zmianie, i mieszkania trzypokojowe stały się typem panującym zamiast poprzednich dwupokojowych.

**Liczba mieszkań zamieszkanym o ... pokojach
we Frankfurcie u/M.**

Rok	1	2	3	4 i więcej	Razem
1871	5552	3 554	2 490	5 823	17 419
1880	6589	6 153	4 798	10 223	27 763
1885	7048	7 296	5 664	11 294	31 502
1890	7143	8 536	8 003	13 297	36 984
1895	5999	14 282	13 031	15 490	48 802
1900	5561	16 758	18 595	18 817	59 731
1905	5441	22 252	23 327	22 026	73 046
1910	5868	29 636	30 304	25 954	91 762

Idealem byłoby oznaczanie zapotrzebowania mieszkań drogą obserwacji statystycznej i kierowania na tej zasadzie ruchem budowlanym. Praktycznie jest to niemożliwe; o kierunku ruchu budowlanego dowiadujemy się zawsze ex post.

Regulacja natychmiastowa ruchu budowlanego jest już z tego względu niemożliwa, że wraz ze wzrostem ruchu budowlanego wzmagają się również napływy mularzy

i innych rzemieślników budowlanych, a wskutek tego znowu wzrasta popyt na małe mieszkania. Następnie istnieje tu oddziaływanie wzajemne podaży i popytu.

Zależnie od ilości osób, które mogą zaspokoić swe potrzeby mieszkaniowe przez odnajmowanie pokoiów lub zamieszkiwane w pensjonatach, zmieniać się będzie również potrzeba wynajmowania mieszkań, przekraczających potrzeby własne rodziny.

Niezawsze przyjmowanie do mieszkania osób obcych jest godne potępienia, jak nieraz twierdzono z przesadą przy rozpatrywaniu statystyki wielkomiejskiej. Żle jest tam, gdzie odrębne samodzielne gospodarstwa domowe korzystają z podzielonego mieszkania, jeśli np. w mieszkaniu trzypokojowym jedna rodzina zajmuje jeden, druga dwa pokoje. W tej kwestji mieszkań podzielonych statystyka może dostarczyć wartościowego materiału, gdy zbada, o ile plan podziału, przewidziany przy budowie domu, odpowiada faktycznemu zużytkowaniu poszczególnych mieszkań.

Spisy coroczne, obejmujące liczbę i rodzaj mieszkań próżnych, umożliwiają obserwację bieżącą rynku mieszkaniowego. Tak np. we Frankfurcie n/M w r. 1911 wprowadzono się do 25 522 mieszkań, a wyprowadzono się z 23 230. A więc potrzeba było więcej o 2 292 mieszkania. Nowych mieszkań wykończono 2 461, przez zburzenie starych domów ubyło 101 mieszkań. A więc zapotrzebowaniu nowych mieszkań w ilości 2 292 odpowiadała podaż 2 360 mieszkań. Mieszkań próżnych stwierdzono w końcu r. 1911 2 455. Pomijając inne szczegóły, w które tu wchodzić nie możemy, statystyka winna przedewszystkiem odróżniać mieszkania próżne w starych domach od nowowykończonych, które po raz pierwszy zjawiają się na rynku mieszkaniowym.

W *statystyce gospodarstw domowych* dzielimy rodziny według stanu rodzinnego głowy gospodarstwa. Rodzina normalna składa się z pary małżeńskiej z dziećmi lub bez. Drugie miejsce zajmują rodziny, gdzie na czele gospodarstwa stoi wdowiec lub wdowa. Wobec wcześniejszego wymierania płci męskiej większa będzie liczba wdów, stojących na czele gospodarstw domowych, niż liczba wdowców. Trzecie miejsce zajmują rodziny, na których czele stoi osoba nieżonata lub niezamężna.

Dla przykładu przytaczamy, jak w chwili spisu z 1900 ludność Frankfurtu n/M dzieliła się według kategorii osób, stojących na czele gospodarstw domowych. 78 $\frac{1}{2}$ % rodzin składało się z małżeństw z dziećmi lub bez; na czele 3 $\frac{1}{2}$ % rodzin stali wdowcy, na czele 12 $\frac{1}{2}$ % wdowy, na czele 5 $\frac{1}{2}$ % wszystkich rodzin osoby niezamężne lub nieżonate. Przez zestawienie różnych typów gospodarstw domowych z poszczególnymi typami mieszkań (gospodarstwa domowe w jednym pokoju z kuchnią lub bez, w mieszkaniach dwu, trzy, cztero, pięciopokojowych i większych) można uzyskać jasny obraz sposobu współżycia ludności.

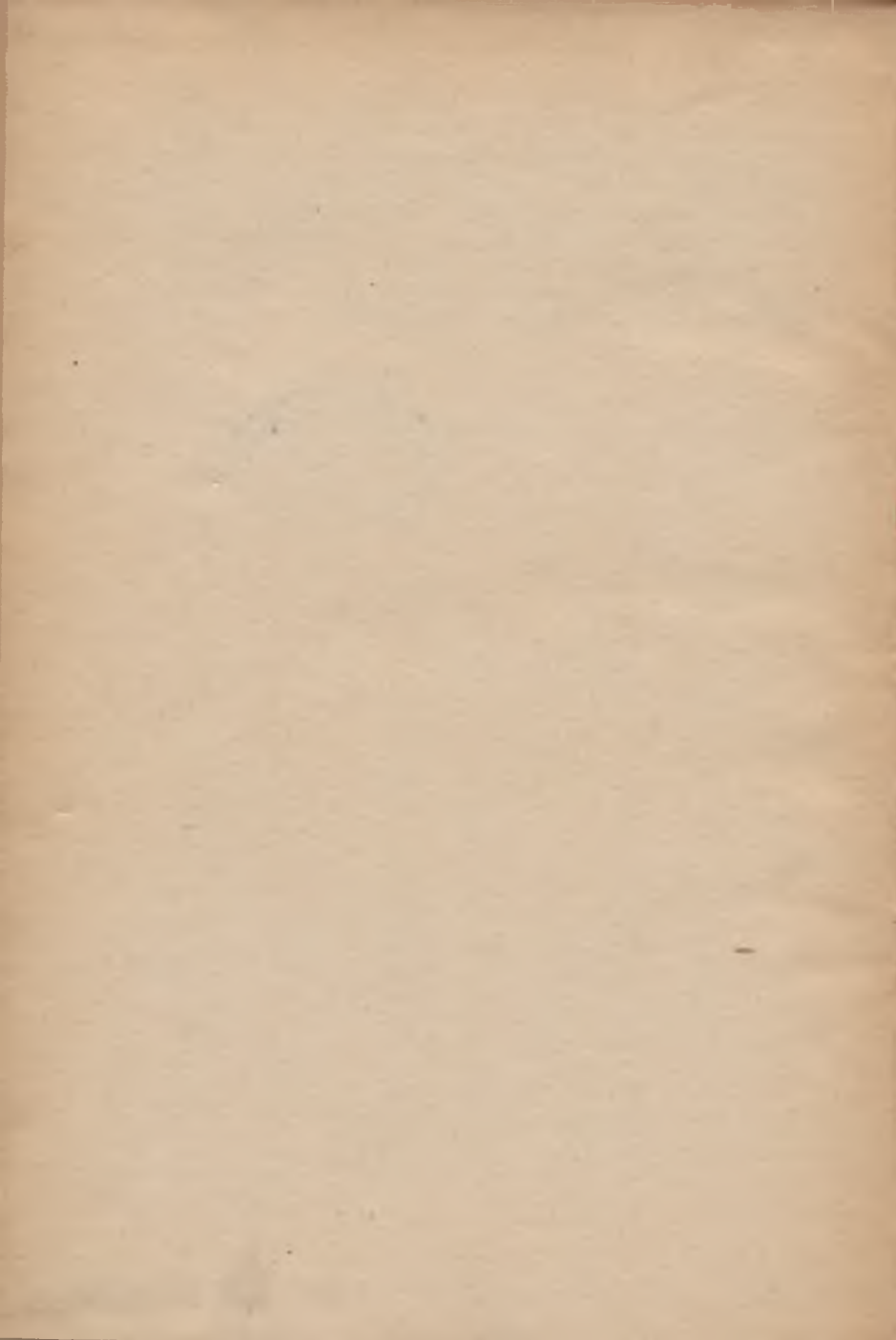
Ponieważ nie istnieją ogólnoniemieckie spisy mieszkaniowe, brak nam materiału co do tego, jak ogół ludności rozkłada się na różne typy mieszkań. Posiadamy tylko badania poszczególnych urzędów statystycznych komunalnych. Przytaczamy tablicę, dotyczącą frankfurckiego spisu mieszkań z r. 1900:

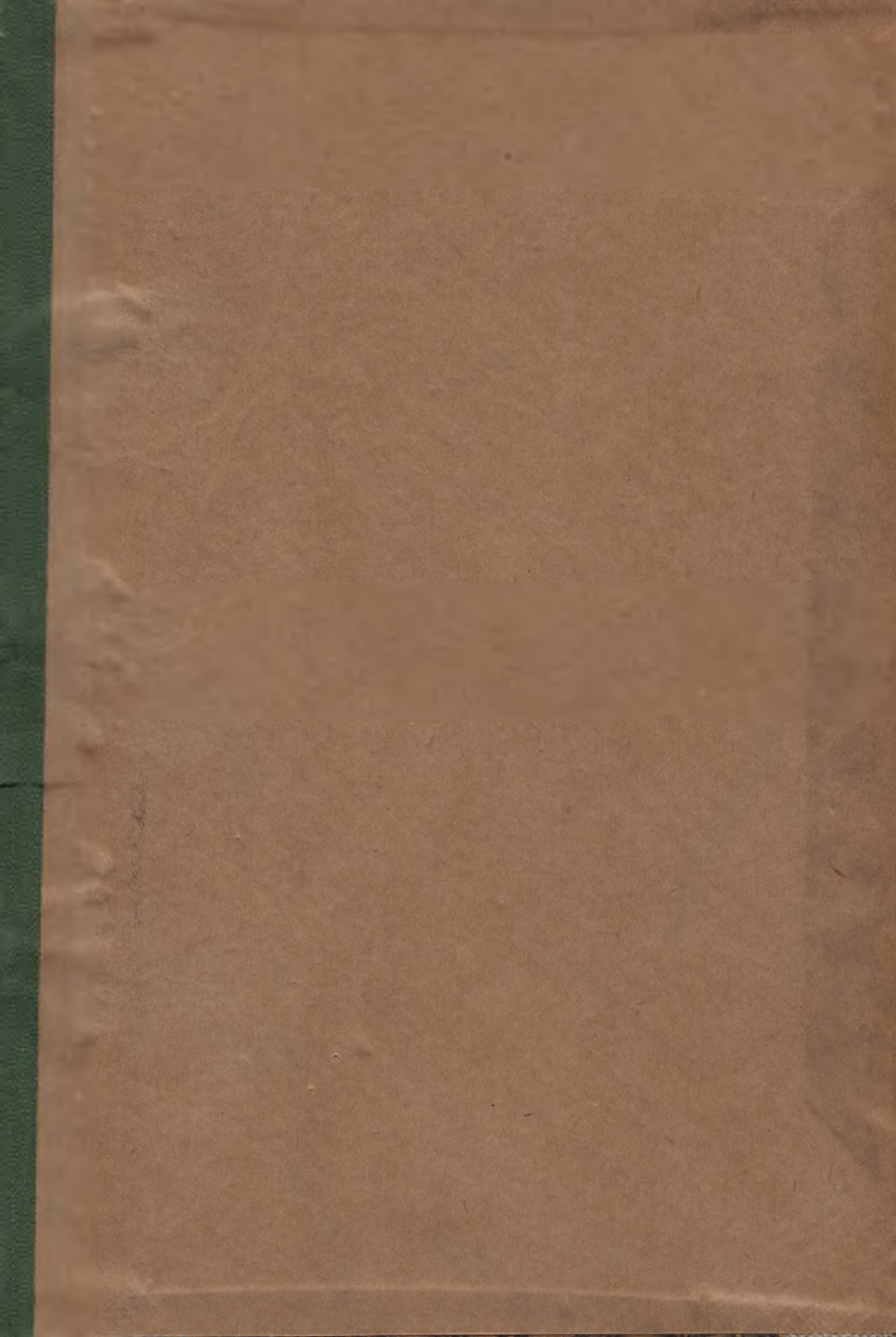
Mieszkania, zawierające	Liczba mieszkań	Liczba gos- podarstw domowych	Liczba mieszkań- ców	Na 1000	Na 1 go	
				miesz- kań	spodar- dom.	
				przypada		
				gospo- darstw dom.	miesz- kań- ców	
1 pokój opalany bez dodatków *)	abs %	1686 2,82	1686 2,75	3561 1,28	1000	2,11
1 pokój opalany z dodatkami *)	abs %	3875 6,49	3883 6,34	13 046 4,69	1002	3,36
2 pokoje opalane bez dodatków *)	abs %	1525 2,55	1530 2,50	4950 1,78	1003	3,24
2 pokoje opalane z dodatkami *)	abs %	15 233 25,51	15 426 25,18	63 760 22,91	1013	4,13
3 pokoje opalane	abs %	18 595 31,13	19 351 31,59	91 662 32,94	1041	4,74
4 pokoje opalane	abs %	8391 14,05	8734 14,26	42 677 15,34	1041	4,89
5 pokoiów opala- nych	abs %	5243 8,78	5394 8,80	27 026 9,71	1029	5,01
6 pokoiów opala- nych	abs %	2629 4,40	2680 4,37	14 617 5,26	1019	5,45
7 pokoiów opala- nych	abs %	2554 4,27	2578 4,21	16 944 6,09	1009	6,57
Razem		59 731	61 262	278 253	1025	4,54

*) Kuchnia i t. d.

Z punktu widzenia statystyki osadnictwa należy dalej zbadać, ile gospodarstw domowych mieszka w obrębie jednej nieruchomości, o ile dom jednorodzinny jest rozpowszechniony w poszczególnych warstwach ludności, jaki wpływ na gęstość zaludnienia lub zamierzone zmniejszenie skupienia w wielkich miastach wywarły t. zw. stopniowane przepisy budowlane (dzielnice czysto mieszkaniowe, mieszane, fabryczne, dzielnice will i t. d.).







KOLEKCJA
SWF UJ

A

485

Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800053194