

A STATISZTIKA ELMÉLETE ÉS TÖRTÉNETE

IRTA:

BUDAY LÁSZLÓ

műegyetemi tanár.

KSH Könyvtár



0000000370467



BUDAPEST, 1922.
NÉMETH JOZSEF KÖNYVKIADÓVÁLLALATA
I., HORTHY MIKLÓS-ÚT 15.

Rev.1.1976



8712

Előszó.

A könyvek előállításának mai nehézségei miatt szinte minden újabb munkának mentegetnie, indokolnia kell megjelenését.

A statisztika elméletére és történetére vonatkozó tudnivalókat irodalmunkban két régebben megjelent kisebb munka jól összefoglalja.

Az elmélet újabb kutatásaival két újabb keletű munkánk foglalkozik, bár ezek az egész tárgykört nem is ölelik föl.

Ez a könyv, amit most utrabocsátok, az előbbieik gondolatkörét tágitani akarja valamivel, anélkül, hogy az újabb kutatás eredményeit oly tüzetesen ismertetné, mint az utóbb említettek. Nem igazodik teljesen a statisztikai elméleti irodalomban mindig nagyobb súlyra jutó matematikai statisztikusok felfogásához, s a statisztika nyújtotta értékeket a megfigyelések helyes elrendezésétől várja; ebben a tekintetben azonban sokkal szabadelvűbb, mint az elmélet másik táborá, a mely a nagy tömegek kimerítő megfigyelése nélkül el sem akar indulni kutató útjára.

Ezt a két iránynyal is némileg ellentétben álló felfogást részletesen kifejtteni, s az irodalomnak sok, tiszteletreméltó felfogásával szemben teljes vértességgel bonyolítani le a polémiát: ez a munka terjedelmét legalább is megkétszerezte volna. Erre annál kevésbé vállalkozhattam, mert a munka tankönyvnek is készült, a rövidség és

csekély terjedelem tehát a közrebocsátásnak egyik föltétele volt. Sok vonatkozásban meg kellett tehát elégednem azzal, hogy az uralkodó felfogásokat nagy vonásokban jelezsem, anélkül, hogy a céljaimhoz nem föltétlenül szükséges részletekbe belebocsátkoztam volna; más helyütt pedig álláspontomnak kifejezése mellett nem szánhattam elég teret annak, hogy az egyes kérdésekről az irodalmi polémia hányszor és hányféleképen nyilatkozott meg. Talán bizonyos aránytalanság is következik ebből az egyes részek között; az ilyesmi alig kerülhető el, ha a szerző némely mondanivalójának közlésére sulyt helyez, de másfelől a könyv határokhoz van kötve.

Munkám folytatásául a statisztika egyes részeinek kidolgozásával foglalkozom, de nem a tárgy beosztásának természetszerű sorrendjében, ahol a népességi statisztikát illetné az elsőség, mert irodalmunkban ezt a részt hivatott tollak eléggé kiművelték, hanem oly fejezetekkel, melyeknek anyagát és tanulságait eddig kevésbé gyűjtötték össze.

Budapest, 1922. december 1.

I. Bevezető.

1. A statisztika a köznapi felfogásban.

Nincs tudomány és ismeretkör, amelyről ellentéteesebb nézetek keringenének a közfelfogásban, mint a statisztikáról. Nemcsak a különböző emberek felfogása eltérő, hanem ugyanannak a megítélése is változó, a szerint, a mint komolykodni kíván és statisztikai ismereteivel büszkélkedik, vagy a számokkal való kicsinyes bajlódást akarja lenézni és kicsúfolni. Foville helyesen utal arra, hogy a számok nyelve a be nem avatottakban egyszerre tiszteletet és bizalmat is ébreszt. Valóban, minden ember lelkében hagy valami visszhangot a statisztika, mert mindenkinek van vele dolga az életben; ez a visszhang azonban legtöbbször diszharmonikus, mert lényegét és eszközeit félreértik. Engel Ernőnek, a híres porosz statisztikusnak a mondása, hogy a statisztikának termelői és fogyasztói vannak, elmés megjegyzés, de nem találó; majdnem mindenki termelője és fogyasztója is egyuttal a statisztikának; termelője, mert följegyez az életéről, bevételeiről, kiadásairól stb. bizonyos adatokat, a melyek statisztikai munkának a megnyilvánulásai, ha legtöbbször nem is öntudatosak, hanem csak ösztönszerűek; de fogyasztója is egyuttal, mert beszélgetése, vitatkozása közben adatokat idéz, a melyeket jól vagy rosszul hallott s kiütözik belőte a vágy (ha a tudat alatt is), állításait számokkal bizonyítani.

Azok az okok, a melyek a köznapi felfogásban a statisztika helytelen megítélésére vezetnek, több forrásból erednek.

Az első tévedés az, hogy statisztikának minősítenek mindent, a mi számokat tartalmaz, vagy számokkal van összefüggésben, holott legtöbbször a mérésnek kezdetleges jelenségét képezi, vagy még ennél is kevesebb és lestülyed jámbor türelemjátékká. Turf-statisztikáról beszélnek és statisztikussá avatják azt a valószínűleg mesebeli angolt is, aki életét annak szentelte, hogy megoldvassa, hány betűből áll az Iliász. Olvasunk arról, hogy ha bizonyos újságok példányszámait egymás mellé teregetnök, mekkora hosszú-

ságát foglalnák el azok a vasuthálózatnak, az emberiség egymás mellé zsufolva milyen területet töltene be, — egyéb ilyen, a statisztika látszatával takarózó, de a gyermekes képzelet szárnyán megnövesztett és még tetszés szerint növelhető furcsaságokat, a melyeknek üres fantasztikuma az emberek gondolatvilágátan összekeveredik a statisztika komoly megállapításaival.

A másik figyelemreméltó tényező az emberek bizalmatlansága a statisztika iránt s a gyakran megnyilvánuló léhaskodó hajlam. Ezek látszólag ellentétben vannak a fönt mondottakkal és mégis egyazon töből fakadnak velük. Naiv hittel a statisztikának keresztelt tulzások iránt, mégis annál erősebb kritikai hajlam nyilatkozik meg a statisztika komoly törekvéseivel szemben. A nép műveltségének növekvésével ez a hajlandóság csökken ugyan s tőlünk nyugatra a statisztikának több tiszteletét és megértését találjuk: de nálunk viszont a statisztika iránti bizalmatlanságnak oka részben a történelmi fejlődés is volt: a statisztikai adatgyűjtések nagyobb tömegével az abszolutizmus idején fordultak közönségünkhöz, a mikor csakugyan minden gyanút keltő volt, a mi Bécs felől érkezett. Azóta azonban közel két emberöltő lepergett s még mindig, a hányszor a hivatalos statisztikai megfigyelő szervek kérdőlapjai szétröppenek, felszisszen az aggodalom, hogy miért is kell ezt bevallani, töprenkedik az óvatos körültekintés, hogyan kellene ugy felelni, hogy a valóság mégse derüljön ki, érvényesül a felületesség, hogy nem kell komolyan venni a dolgot, hiszen az adatok millióiban ugy is elcsuszik a hibás válasz, és incselkedik a léhaság, hogyan lehetne megtréfálni, kifigurázni a statisztika kérdezősködéseit. Elszomorító példáit látjuk annak, hogy egy-egy nagyobb statisztikai fölvétel idején a lapok hasábjain mily szük térre és apró betűkre van kárhoytatva a közönségnek szóló tájékoztató magyarázat, hogy minél bővebb hely jusson a lap humoristájának, aki elmésségének rakétáit röppenti a statisztikai fölvételi minták szövege ellen, évakodván a fáradtságtól, hogy azokat — az utasítás olvasásával — meg is értse. Vágyódní a statisztika eredmények után, de egyéneenként mindenféle okból visszariadni a statisztikai adatbevallástól, valóban nagyon hasonlít ahhoz a hadsereghez, a mely a várostrom napján egytől-egyig maródit jelent.

Más irányú fogalomzavar azoknak a kapcsolatoknak a félreértése, tulzása és lekicsinylése, a melyeket a statisztika megállapít. A statisztika csakugyan viszonyításba hozza a társadalmi

élet különféle jelenségeit és igyekszik köztük az összefüggést megállapítani. Ebben a munkájában nem lehet csüggedő, mert sokszor a későbbi kutató előtt nyílik meg a kapcsolatok olyan tisztán látása, a melyre a kevesebb adatra támaszkodó elődje egyáltalán nem juthatott el; de nem lehet a hiábavaló kísérletektől visszariadó sem, mert hiszen új eredményt csak az állapíthat meg, a ki új uton tapogatózik. Ez az új ut számtalanszor lehet téves, amíg egyszer helyes nyomra visz: de a tévedések lehetőségeit meg kell kockáztatni, mint a bányásznak is, aki új ereket kergetve, annyszor bukkan meddő kősziklára s mégis kutat, mert az a csillám, a mi után indul, hátha nemes fémeket takar. Házi műhelyeiben a statisztika sok oly viszonyítást végez, a mely ma még hiábavaló kísérletnek látszik. Ezeknek a híre azonban jobban terjed, mint a valóságos kapcsolatokat megállapító eredményeké s elferdítve, tulozva úgy tűnik föl, mintha a statisztika kicsinyes játékokat űzne heterogén jelenségek összefüggésének a keresésével. Az olyan egyszerű viszonyítások, a melyek a hasznos állatok számát a lélekszámmal vetik egybe (a hus és zsirtermelés kielégítő voltának a megvilágítására,) vagy a területtel (az állattenyésztés intenzitásának a megmérésére) igen sok emberben már a fölöslegességnek az érzetét keltik s ezért hajlandók gunyolódni fölötte. S ha a statisztika az állattulajdonosok nemzetiségét, vallását kérdezi, még élesebben fölhangzik a kifogás, micsoda összefüggés van a kettő között: nem mindegy-e a tehénnek, hogy a gazdája latin vagy görög rítus szerint vet-e keresztet? Pedig kétségtelen, hogy a vallás és nemzetiség által meghatározott társadalmi és gazdasági műveltség az állattenyésztés szintjét is erősen befolyásolja. Az ily összefüggések ezernyi apró tételét ői rakódnak össze a statisztika nagy törvényszerűségei és tanulságai: a kik azonban ezeknek a hasznosságát nem látják be, sőt kigunyolják, azok a nagy vonalak határozott útait sem képesek fölismerni.

És mégis, bárhogy bizalmatlankodnak a statisztikával szemben, bármennyi léha élcet faragnak a rovására, végeredményben minden emberben ott van a vágy, hogy statisztikát csináljon, vagy még inkább használjon, érveléseit statisztikai adatokkal bizonyítsa. Hogy azután ugyanaz a könnyelműség, amely a komoly munkával gyűjtött statisztika aprólékos gondját kicsufolja, a statisztikai adatok fölhasználásában oly vakmerő és gondtalan, hogy ezekkel egyenesen visszaél: abból következik a statisztika helyes megítélését gátló okok egy újabb csoportja.

Szélteben tapasztalható az a törekvés, mely a közügyek megbeszélésénél, különösen agitációs irányzatú felszólalásoknál és vitáknál az irányzatos érvelést helytelen statisztikai adatokkal támogatja s ezzel a helytelen fegyverrel — mert a számoknak mindig van valami pozitív látszatuk — a legtöbbször hat is. Pedig azok a statisztikai adatok, a melyek az ily vitákba beleértülnek, rendszerint valamely összefüggő számsorozatból ügyetlenül, vagy túlügyesen kikapott részletek s csak azért csavarhatók jobbra és balra, mert összefüggésükből kiszakították. S e részen következik el a statisztikának legártalmasabb faja: visszaélés a statisztika kötelező őszinteségével. Ha valaki a nagybirtok ellen érvel s a nagybirtok összes területét állítja szembe a kisbirtokéval, de elhallgatja, hogy a nagybirtok területében mennyivel kisebb hányaddal fordul elő a legértékesebb művelési ág, a szántó, míg a kisbirtoknál ennek mily magas az aránya: statisztikát idézett s azt mégis tudatosan vagy értelmetlenül meghamisította. A ki a gyermekhalandóság komoly problémájánál rossz anyagi viszonyok közt él, s bő születésű vidékek adatait mércsikéli össze jobb módu, de kevesebb gyermekű vidékekével, a nélkül, hogy utalna a különbségeknek ezen fontos határozóira, az szintén visszaél a statisztikával. A példák ily sorozatát a megúnásig lehetne folytatni, mert a könnyű hatásra vadászó szónokok, cikkírók egyebet sem tesznek, mikor adatokkal bizonyítgatják igazukat, mint hogy összefüggésük szigorú rendjéből kikapnak egyes számokat, néha talán tudva, néha pedig nem is sejtve, hogy a hatásvadászat kedvéért az igazságtól milyen nagy mértékben elimbolyognak.

Ezért szokták magára a statisztikára is rásütni a bélyeget, hogy azzal mindent lehet bizonyítani, a fehéret és a feketét is. S ezért van, hogy sokan a számokkal való ezt a szemfényvesztő játékot lenézvén, magát a statisztikát sem becsülik, mert úgy gondolják, hogy a statisztika természetéből folyik az ily visszaélés lehetősége. A politikában is gyakran kísézője szokott lenni az üres jelszavaknak a statisztikára való ferde hivatkozás és ezért nem csoda, ha a komoly politikusok is ettől megtévesztve, gyakran a statisztikát sem méltányolják eléggé.

Még további forrása is van azonban annak, hogy a statisztikát a közfelfogás nem látja kellő megvilágításban. A pontosság kevés embernek az erénye s ezért — talán gyarlóságuk mentségül — minden pontosságra való törekvést kicsinyeskedő filiszter

vonásnak néznek. A tág látókör, a nagy vonalak és merész ívek röpte, úgy hiszik, nem fér össze az aprólékos gonddal s így a statisztikának az a pedáns törekvése, a mellyel kicsi számegységeket rak gondosan egymás mellé, s ügyel, nehogy egy jelentéktelen kő is kiessék mozaik darabjaiból, igen sok ember szemében fölösleges, szörszálhasogató kicsinyességnek látszik. Minek az utolsó egységig pontosan kimutatni az állatlétszámot, mikor abban a pillanatban, a mikor ez a nyilvánosság elé került, már nem felelt meg a valóságnak, sőt valószínűleg abban a pillanatban sem fődte teljesen az igazságot, mikor megállapították. Később többször visszatérünk a számszerű pontosság igazi jelentőségére, s azt már itt is fölemlíthetjük, hogy a statisztika nagy törvényszerűségeinek megállapításához csakugyan mindegy, hogy néhány egységgel több vagy kevesebb szolgál-e alapjául a törvényszerűségek kutatásának. Mégis utalnunk kell rá, hogy a pontosságra való törekvés a statisztikánál a tudásnak az a becsületes igyekezete, a mellyel a rábizott munkát nem akarja szándékosan rontani, sőt az a törekvése, a mellyel ellensúlyozni akarja a pontatlan bevallások légióját. Folytonos küzdelem ez a mások rendtelensége ellen, a mit ha nem is lehet teljesen leküzdeni, legalább mérsékelni és hatásaiban csökkenteni kell. Különbö van-e a tudományoknak olyan ága, a melyben a komoly buvárlat megelégedhetik a felületességgel, csak azért, mert a teljes pontosság nem töltetlenül szükséges? Annál, hogy pontosan tudjuk az emberek, az állatok, a mezőgazdasági üzemek, az iskolák stb. számát, az emberiség boldogulása szempontjából még kevésbbé lényeges, hogy kilométrikus pontossággal állapítsák meg az egyes naprendszereknek egymástól való távolát. A milliárdokat tévő számokban itt az egységekig menő pontosság még kevésbbé lényeges, s a csillagászat mégis igyekszik tökéletesíteni műszereit és számítási módjait, nehogy a megfigyelhető jelenségeknek csak egy parányát is pontatlanul mérje.

Még sűrűbb a vád, hogy a statisztika — függetlenül attól, hogy mennyire fontos — száraz számtenger, léleknélküli sorozata az egymásba torlódó számoszlopoknak, a melyek előre visszariasztják az embert attól, hogy rejtelmekbe behatolni igyekezzék.

A laikusnak ezt a borzalmát a statisztika számtengerétől csakugyan nehéz leküzdeni, hiszen ezek a számok csak akkor és az előtt elevenednek meg, a ki nem röstelli az elmélyedést, s olvasgatni, összehasonlítani kezdi őket. Ne hivatkozzunk arra,

hogy mennyi ember előtt borzalmas és ijesztő a boncolás is, holott a természetnek legremekebb és legharmonikusabb alkotását, az emberi testet tárja föl előttünk. A példa annyiban nem találó, hogy a boncoló asztal titkainak a megismerésére aránylag kevesebb embernek van szüksége, a statisztika számsoraival azonban meg kellene barátkoznia mindenkinek, mert üzleti, gazdasági életében, a közügyekről kialakuló nézeteinél szüksége van rájuk szinte lépten-nyomon.

Ezt a barátkozást maga a statisztika is igyekszik előmozdítani, mikor számai mellé egyszerűsítő formulákat, sőt képeket is ad, s eredményeit minél világosabban, áttekinthetőbben csoportosítja, de munkájának igazi értékelését azoktól várja, akik az első lépések nehézségeitől meg nem riadva, elég kitartással és kedvvel igyekeznek behatolni a számok titkajba.

Ezek előtt megmozdulnak a merev számoszlopok, megéled az egész rengeteg és kitarja a titkait. A hogy a múlt hibáit és erényeit a történelem fődí föl előttünk, úgy a jelen küzdelmes életéről a statisztika számol be. Mutat elszomorító szakadékokat, a melyeknek a szélén járva, érthető, hogy sokan beleszédülnek, de mutat napsütötte sikokat is, a melyeken az ember verejtékezve ugyan, de veszedelem nélkül boldogulhat. A társadalmi élet szét-huzó, feszítő erőt hatásukban épen úgy megmutatja, mint azokat a tömörítő vágyakat, melyek az emberi alkotások megőrzésében, s új életek és tervek fakasztásában lelik örömüket.

Nemcsak a történelem az élet tanítója, hanem a statisztika is. Az ember küzdelmeit mutatván be, leszabdálja a tulságos buján sarjadzó reményeket, de van számaiban olyan szuggesztív erő is, a mely a csüggedéstől megóv.

Vesztett háboru után, egy megesonkított és elkinzott országban a statisztika mércéjéről lehet leolvasni, mikor apad a fölka-vart hullám, s mikor rakódik a csupasz talajra újabb termőréteg, új munkának és boldogulásnak alapjaként.

2. Víták a stafisztika fogalmáról és tudomány-voltáról.

Minden fogalommeghatározás, a mely valamely ismeretág lényeges ismertetőjegyeinek közlésére van hivatva, minél szabatosabb és tömörebb megjelölésre igyekszik. Mégis, azoknál a tudományágaknál is, a melyeknek lényegéről a vélemények régen egy-

öntetűen ki is alakultak, a fogalom meghatározás szövege kisebb, vagy nagyobb árnyalati különbségeket mutat az egyes íróknak a kifejezésben való szabadságához, vagy a felfogásban való önállóságához képest. A statisztika, a melynek eredete ősi ugyan, de tudományos művelése nem régi, s a mely kezdetben sok egyéb járulékos elem nyüggével jelént meg a tudományos fórumon, a fogalom meghatározásoknak igazán páratlan zavara közt élte át gyermekéveit. A küzdelem, amely tárgykörének megállapítása körül folyt, a viták a tudományok rendszerébe való elhelyezéséről és módszereinek kialakításáról annyi diagnosztikonszerű fogalom meghatározást termeltek körülötte, hogy szinte csodálkoznunk lehet: mint fejlődhetett és serdülhetett föl ez az ifjú annyi elterő diagnózis dacára? Rümelin 63, Engel 180 féle fogalom meghatározást gyűjtött össze a statisztikáról még a múlt század hatvanas éveiben, a mikor pedig a statisztikának sok, ma már járatos ösvényén még érintetlen avar feküdt.

A vitákról, a melyek a statisztika fogalmáról, tudományváltáról és módszereiről még ma is eléggé szétágazók, alább megemlékezve, itt a fogalomnak azokat a lényeges elemeit ismertetjük, a melyek a többi, hosszabb körülírással szerkesztett fogalom meghatározásban is nagyjában közösek és maradandók. Helyezkedhetnénk ugyan a még tömörebb meghatározás kényelmes álláspontjára, s mondhatnók Mayrral¹⁾, hogy a statisztika a társadalmi tömegek tudománya: ebbe a kurta mondatba csakugyan minden belemagyarázható, a mi a statisztikára vonatkozik, de nem minden érzik ki belőle, a mi a statisztikára jellemző, viszont olyanra is enged következtetést, a mi a statisztika munkakörén kívül esik.

A meghatározásban mindenesetre egyik lényeges elem az, hogy a statisztika a *társadalmi élet* jelenségeivel foglalkozik, tehát az emberek kisebb-nagyobb, különböző kapcsokkal összefűzött csoportjainak életével.²⁾ Ebből a szempontból társadalmi egység már a család, a melyet vérségi kapcsok fűznek össze, a falu, a melyeknek lakóit területi összefüggés kapcsolja egybe, a szakszervezet, melynek tagjai közt a közös hivatás és a gazdasági érdek a kapcsolatot teremtő s ezen túl menve az államig, sőt

¹⁾ Statistik und Gesellschaftslehre. Freiburg, 1895., 5. l.

²⁾ A statisztikában első sorban módszert keresők is elismerik, hogy alkalmazási területe főleg a társadalmi élet jelenségei. Igy Kaufmann is: Theorie und Methoden der Statistik. Tübingen, 1913. 29. l.

ennek szűkebb kötelékén is áthaladva az emberiség egész nagy közösségéig társadalmi jelenség minden, a mi közös (s néha mégis ellentétes) gondjaink, vívódásaink körül előfordul. A statisztika mindezeknek a vizsgálatára ki akarja terjeszteni hatáskörét, ha ereje nem is volt eddig elég arra, hogy a társadalmi élet ezerféle összetett jelenségét vizsgálat alá vegye. Sőt még messzebb megy céljai kitűzésében: nem elégszik meg maguknak a különféle embercsoportoknak a megfigyelésével, hanem mindazokat a természeti jelenségeket is vizsgálja, a melyek alakulását vagy az emberi erő irányítja a maga szükségletei szerint, vagy a melyek hatalmukkal az emberi tömegek életviszonyaira befolyással bírnak. A hasznos állatok létszámára, elterjedésére stb. vonatkozó adatok tehát, amelyek az emberi akaratától függően alakulnak, e vonatkozásban épp úgy társadalmi jelenséget képeznek s így a statisztika vizsgálódása körébe tartoznak, mint a meteorológiai tünemények, a melyek az embereknek különböző helyeken való csoportosulására, életmódjára stb. irányítólag hatnak. A kik a statisztikának módszerjellegét hangsúlyozzák élesebben, azok kiemelik használhatóságát az összes természettudományokban, ha nincsenek is kapcsolatban az ember társadalmi életével.

Másik lényeges elem a legtöbb meghatározásban az, hogy a statisztika a társadalmi élet *törvényszerűségeinek* a megállapításával foglalkozik. Ebben a tekintetben is vannak éles árnyalati különbségek az egyes írók felfogásai közt; akadt, aki *Göttliche Ordnungot* talált a statisztika által megállapítható szabályokban, más rettenetes és kérlelhetetlen törvényszerűséget látott bennük, szinte hasonlatosokat a természeti törvényekhez, a melyek ellentmondást nem tűrnek, kivételt nem ismernek s ezért *Physique-sociale*-nak nevezte a statisztikai törvények sorozatát. A statisztika által kideríthető törvényszerűségek mai felfogásunk szerint nem ily határozottak és szigoruak. Föltétlenül különböznek a természeti törvényektől, nem csak azért, mert a kivételek egész sorozata lehet velük szemben s így nem kizárólagosak, hanem azért is, mert a legtöbbjük a társadalom általános fejlődése és változása következtében maga is fejlődik és változik. A statisztika művelői abban a korban, a mikor már tudományos statisztikáról szó lehetett, a társadalmi fejlődésnek a törvényszerűségek módosítására való hatásától kevésbé féltek, inkább azoktól a kivételektől, a melyek a társadalom egyetemes életnyilvánulásával szemben ellenkező magatartást tanusítanak.

Már akkor látniok kellett, hogy kizárólagos törvényeket itt föl nem lehet állítaniok. Kizárólagos törvénye az emberi életnek egy van, az a biológiai törvény, hogy a születést az életerőnek hosszabb-rövidebb növekvése, majd gyors hanyatlása s végül feltétlen bizonyossággal a halál követi. E két végpont, a születés és halál között az emberi életet megfigyeléseivel nyomon követheti ugyan a statisztika és felvilágosításokat adhat az életerő gyarodásának és fogyásának, az élettartam változásának okairól és körülményeiről, de kizárólagosságot még akkor sem tulajdoníthat törvényeinek. Kimutathatja, hogy a szervi bajban szenvedő szülők gyermekei nemzőik betegségével terhelten futják meg a rendesnél rövidebbre szabott földi pályafutásukat, de mindjárt rácafolhat valami beteg szülők gyermeke, aki esetleg vaseségységben késő vénséget ér meg. Kimutathatja, hogy ezek és ezek a foglalkozások kedveznek az élettartam hosszúságának: de mindjárt ellene szólhatnak az abban az élethivatásban fiatalon elhunytak fejfái.

A statisztikának tehát hamar rá kellett jönnie, hogy törvényei nem abszolút igazságok s az egyéni eltéréseknek mindig ezer kibuvójuk is lehet e törvények uralma alól. Ennek a fölismerése, mint alább látni fogjuk, a megfigyelés módszere tekintetében bizonyos egyoldalú merevség felé hajlította a statisztikát. A törvényszerűségeknek abban az irányban való rugalmasságára, hogy azok nem mindig állandóak, hanem a társadalmi élet változásaihoz képest fejlődnek vagy módosulnak, csak a megfigyeléseknek hosszabb időn át folytatása figyelmeztette a statisztikát s ezért ennek a fölismerése, s az ehhez fűzött következmények már későbbi keletűek.

A harmadik lényeges eleme a meghatározásnak a *módszer* megjelölése, a hogyan a társadalmi élet törvényszerűségének megállapítása történik. Ez a kérdés azonban máig is legvitásabb s e körül harcolnak legélénkebben az eltérő felfogások. Mayr lapidáris meghatározásában (*Wissenschaft der sozialen Massen*) benne van ugyan egy fontos kriterium, az hogy társadalmi tömegek megfigyelése képezheti a statisztika tárgyát, tehát nem egyeseknek a vizsgálata. A természettudományi megfigyeléstől, amely egyetlen jelenség megvizsgálásával is beérheti (mint Láng példájában a kódarabban, a melyen a hőt, kohéziót, villamosság hatását mind konstatálni lehet) ime kétségtelenül különbözik a statisztika, mert több jelenség észleléséből vonja le a tanulságait. A statisztika e szerint sok tekintetben hasonlatos az induktív módszerű kutatás-

hoz, sőt sokáig általában tiszta indukciót véltek benne. De még sem szabad a kutatás induktív jellegét élesebben hangsúlyozni, mert a statisztikai megfigyelések elrendezése, megindítása, az elérni kívánt célhoz való idomítása, a valószínűségeknek megállapítása, hiányzó statisztikai észlelések pótlása viszont határozottan deduktív irányhoz hasonló gondolatmenetben történik. A nélkül, hogy itt a részletvitákat ismertetőnk, utalnunk kell arra, hogy Comte pozitívizmusával, mely egyéb tudományok művelése módjára is oly nagy hatással volt¹, a statisztikának anyaggyűjtő, részletkutató munkája nagyon harmonizált s a főleg induktív irányú felfogást ez soká érintetlenül hagyta; amióta azonban a statisztika módszerbeli különlegességét jobban szemügyre veszik, másfelől azonban a dedukció rendező szerepét az ugynevezett tapasztalati tudományokban is jobban értékelik, a statisztikai módszer induktív voltát is csak fenntartással, módosítással lehet említeni. Pauler Ákos²) megkülönböztetésül leíró indukciónak nevezi azt a tudományos leírást, a melybe a statisztika is tartozik.

A módszer megjelölése egyéb tekintetben is vitás. Egyfelől a statisztikai megfigyelésre alkalmas tömeg nagysága s a megfigyelés módja körül vannak ellentétek. Az egyik árnyalat a tömeg teljes egészének (tehát népszámláláskor valamely ország összes lakosságának, a külkereskedelmi statisztikánál valamennyi árunak) megfigyelését kívánja s e kívánságának magyarázata hosszú ideig az volt, hogy a megfigyelés szűkítésénél félték az általános erejű törvényszerűségeknek az egyéni sajátosságok által való megzavarásától. A tömegmegfigyelés (Massenbeobachtung) hangsúlyozása tehát a statisztikában sok írónál igen éles s ezzel szemben azokat a methodusokat, a melyek a tömeg egy részének megfigyelésével is megelégszenek, jóval alantasabb rendűnek tekintik.

Az elméletnek ezt a merevségét nagyban előmozdította az, hogy rendszeres, a társadalmi élet nagyobb körére világot vető statisztikai adatgyűjtéseket többnyire az állam, vagy valamely más közforum végez, a mely a statisztikából csak mellékterményként kívánja a társadalmi törvényszerűségeket megnyerni, kiterményként inkább gyakorlatilag szükséges adatokat a népesség, a

¹) L. Thienemann Tivadar: A pozitívizmus és a magyar történettudományok. Budapest, 1922. Minerva I.

²) A társadalomtudományi indukcióról. Budapest, 1921. Társadalomtudomány.

földbirtok, az állatállomány stb. összességéről. A mely vonatkozásban a statisztika ennek a tömegészlelésnek az erejéig még nem tudott fölemelkedni, ott kénytelen-kelletlen megelégedett a becslésnek sokkal egyszerűbb, de kevesebbet is nyújtó eszközével.

A társadalmi élet bonyolódása, a nagy vonásokban fölismert örvényszerűségeknek tovább elemzése azonban már nem mindig találta a tömegészlelést a buvárlataihoz alkalmas módszernek. Mihelyt a jelenséget a hatóokok sűrűbb szövvénye irányítja, ezek szerepét és súlyát a statisztika kevésbé képes a tömegészlelés eszközeivel kinyomozni, mert ennek igen sok egységre való kiterjedése szükségképpen csökkenti a sok minőségi tulajdonságra való ügyelést. Így alakultak ki oly statisztikai eljárások is, a melyek nem a megfigyelt jelenségek mennyiségében, hanem a megfigyelés nagyobb körülményességében, a hosszabb exponálásban keresik feladatukat. Ugyanugy társadalmi jelenségeket, sőt tömegjelenségeket kutatnak, mint a tömegészlelés, eljárásuk alapja ugyanugy több egység vizsgálata, csupán a megfigyelés keretét tágitják más irányban, mint a tömegészlelés. Ezt nagy területen extenzív kutatónak lehetne mondani, a többieket kisebb területen intenzivebb munkát végzőnek. S minthogy ezeknek a módszereknek a jelentősége egyre nő, a nélkül, hogy a tömegészlelés szükségese csökkenne, a statisztika fogalommeghatározásába a módszer kérdést illetőleg csak oly általánosabb — s ezért szürkébb és rem elég jellemző — kifejezést vehetünk bele, a mely minden lehetséges módszernek jellemző vonása. Azzal a mondással, hogy a *statisztika a társadalmi élet törvényszerűségeinek megállapítása a tömegjelenségek kisebb vagy nagyobb körének különleges vizsgálata alapján*, kétségtelenül nem adtunk kifogástalan meghatározást, de jeleztük azokat a vitás pontokat, a melyek a statisztika felfogása körül ma is még fennforognak s hangsúlyoztuk, hogy ez eltérő megítélések közt mi az összekötő kapocs.

A módszervitákhoz tartozik másfelől az az egyidőben igen élénk versengés, hogy a statisztika önálló tudomány-e, vagy csupán egyéb tudományok kiegészítő módszere. A vita később annyiban elcsöndesült, hogy meddőnek látszott e tisztán elméleti jellegű kérdés felett pörlekedni, miközben a statisztika diadalmasan terjesztette ki kutatásait mindig újabb területekre s minden utjáról értékes tanulságokkal megrakodva tért vissza. A statisztika elméleti könyveiben azonban, ha olykor tompított hangon is, vissza tér ennek a kérdésnek a fejtegetése, sőt Lexis iskolája a

statisztika jelentőségét, mint módszertudományét annyira kiélezi, hogy az e körül forgó vitát sem mellőzhetjük hallgatással.

A statisztikának külön tudományvolta mellett érvül hozzák föl különleges módszerét, a melyet sok egyéb tudományág is fölhasznál ugyan, a mely azonban egy sajátos és élenken elhatárolt tárgykör szolgálatában csak a statisztikában található föl. Ellene szól azonban — talán csak átmenetileg — hogy egyes részei között az összefüggés még laza, kénytelen sok vonatkozásban egyszerű leírásokkal és számadatokkal való megvilágítással megelégedni, ott, a hol törvényszerűségeket eddig nem tudott megállapítani, továbbá az, hogy sok tudománnyal határsurlódásai vannak. A kik a statisztikát elsősorban módszernek tekintették, azok sem tagadják, hogy a népesség alakulásának tekintetében oly törvényszerűségeket derített ki, a melyek nem raktározhatók el más tudomány fiókjaiban s ezért a népességi statisztikát, mint tudományt, demografia néven hajlandók voltak elismerni. Ezzel szemben az újabb fejlődés eredményei alapján lehetne utalni arra, hogy a demografia csak első szülött s legjobban kifejlődött gyermeke a statisztikának; a többiek — elsősorban a morálstatisztika és a munkás statisztika — szintén izmosodóban vannak s megállapításaik kerek összefüggése szintén olyan erőssé válhatik, hogy szét-töri azokat a korlátokat, a hova eddig be akarták szorítani őket s külön helyet kér magának.

Általában, ha a statisztika némely ágaiban a sokoldalú kutatás nehézségei miatt a fejlődés lassu és egyenetlen is, fokozatos kialakulása várható. A tudományok nagy összefüggésében új alakzatok mindig keletkezhetnek. Ime a szociologia is a legújabb idők gyermeke s kialakulásához éppen a statisztika egyengelte az utat, a melyet ezért a szociologia empirikus részének is neveznek.

A statisztikai eljárásokat akár egyik újabb néven, mint szociografiai módszert, akár mint a valószínűségi elmélet alapján kifejlesztett módszert — csakugyan sikerrel használják több más tudományban is; ez egyik főérve azoknak, a kik a statisztikában főleg módszerbeli különlegességet látnak. A megítélés e tekintetben is fejlődött, azonban a módszer szónak előtétibe helyezése a statisztikát külön tudományként tekintőkkel szemben ma már nem lekicsinylés okából történik, hanem azért, mert a módszer sajátosságait jobban fölismerték, a törvényeit kikulatták s önálló-ságát megállapították.

A két felfogás között a valóság talán ott van, a hol elismerjük olyan különleges módszer létezését, a mely a társadalmi, sőt a legtöbb természettudományi ágban is hasznos szolgálatot tehet, s így mint statisztikai módszert egyéb tudományok igen fontos segítőtársaként is tekintjük, de e mellett attól a tárgykörtől, a mely ennek a módszernek a kizárólagos alkalmazásával az ember társadalmi viselkedéséről állandó vagy fejlődő szabályszerűségeket közöl, a melyek magukban összefüggő egészet alkotnak s még csak széttörölve sem illeszthetők be egyenesen egyéb tudományágak körébe, nem tagadjuk meg a tudomány nevet. Maga Lexis, a kinek munkásságához a statisztika módszerkérdéseinek jelentékeny előbbrevitele fűződik, nagyjában szintén ezen az állásponton van.

Hogy a statisztika némely vonatkozásban ma még csak ismeretközlés és híjával van a tudományos okfejtésnek, az nem szól ez ellen az érvelés ellen, mert a statisztika történeti fejlődése során vannak példáink arra, hogy a tapogatózó adatközlés hogyan fejlődött az összefüggések kinyomozása során tudományos magaslatra.

3. A statisztika és a rokontudományok.

Közelebb jutunk a statisztika lényegének megismeréséhez, ha vizsgáljuk az összefüggést közte s a vele rokon ismeretszakok közt. A rokonságból nem lehet teljesen ki zárunk még a filozófikus tanulmányokat s az exakt tudományágakat sem. Bár amazok elsősorban deduktív gondolkozásnak termékei, holott a statisztika mindig kézzelfogható, reális tények vizsgálatából indul ki, ez utóbbi egyáltalán nem nélkülözheti az apriorisztikus elrendezésnek azt a szigorú logikáját, a melyet a filozófiából meríthet. De mert másfelől a statisztika tennivalóinak nagy tömege mégis a jelenségek apró részletvizsgálataihoz tapad, a vele szorosabb összefüggésben álló tudományszakoknál is inkább ott talál csak rokon vonásokra, a hol azok a filozófikus fejtegetések sorát elhagyva, a konkrét valóságok vizsgálatába kezdenek.

Az exakt tudományokkal nincs benső kapcsolata a statisztikának, mert ezek állandó érvényű, a tömeget s az egyes jelenséget egyformán jellemző természettani és matematikai törvényeket vizsgálnak, a statisztika megállapításai pedig mindig vi-

szonylagos értékűek és fejlődésnek vannak alávetve. Mégis némi módszerbeli hasonlóságot nem lehet elhallgatni; a természettani és matematikai buvárlatnak gyakran vannak oly indukciószerű bizonyítékai, mint a statisztikának, a valószínűség kutatásában pedig a statisztika kénytelen olyan matematikai képletekhez fordulni, a minőkkel például a csillagászat végzi a számításait. Az emberi élet aprólékosságainak s a világrendszer szédítő távlatainak ime vannak közös vizsgálati formuláik s nem véletlen, hogy egy nagy csillagász, Laplace igen derék szolgálatot tett a statisztikának is, egy másik derék csillagászból pedig, Queteletből a leghirnevesebb statisztikus vált.

A matematikának a szerepét a statisztika bizonyító eljárásainak a kifejlesztésében nem lehet eléggé értékelnünk, még ha talán e tekintetben az újabb irodalom itt-ott tülzásba is csap.

Már sokkal közelebbi a statisztika kapcsolata azokkal a tudományokkal, a melyek maguk is a társadalmi élet megnyilvánulásait kutatják, vagy pedig a környező természeti világ olyan jelenségeit, a melyek az ember társadalmi helyzetének kialakulására hatással vannak. Ezért a természettudomány, a mely az embert környező organikus élet működését tárja föl, már több ponton érintkezik a statisztikával s adja az anyagot a statisztika bizonyításaihoz: egy vonatkozásban pedig, az anthropologiai részben nemcsak bizonyító anyagot ad, hanem kap is a statisztikától, mert az embertípusok kialakulása részben társadalmi okoknak is a következménye. Az orvostudománynak bőséges okulást nyújt a statisztika annak a megvilágításával, hogy a társadalmi környezet, életmód, foglalkozás hogyan viszi az embert a betegségek sodrába. A statisztika sajátos módszere is segítségére jó az orvosi kutatásnak: a klinikák gondos statisztikája a megfigyelt jelenségek szűkebb körében is értékes haladásra képesítette az orvostudományt. (E tekintetben azonban szintén túlozzák néha az összefüggést; az orvosi tudomány nagy felfedezéseihez a statisztika többnyire nem az impulzust, hanem csak az utólagos diszkiséreret adta). Viszont az orvosi megállapítások a statisztika kutatásait egészítik ki olyan ponton, a hol saját megfigyelései a legfontosabb életproblémánámár cserben hagyják.

Kétségtelen az összefüggés a földrajzzal is. A hegy és vízrajzi alakulások az ember társaséletét, szokásait és erkölcsét nagy mértékben befolyásolják, az anthropogeografia pedig nem nélkül

ízhethi a statisztika tanulságait az emberi együttélés törvényszerűségeiről.

A közgazdaságtannal a statisztika sűrű összeköttetést tart fenn; a gazdaságtan általános törvényei — ha azok gyakran deduktív következtetés eredményei is — szívesen látják a statisztikát, mint készséges bizonyító eszközt. A gazdaságpolitikai részekkel szemben a statisztikának már az előkelőbb munkatárs szerepe jut: itt nemcsak bizonyít, hanem irányítani is segít, mert föltárja, hogy az egyes gazdaságpolitikai akciók milyen hatást váltanak ki a társadalomból és megmutatja, hogy a társadalmi visszasságok hol kívánnak gazdaságpolitikai beavatkozásokat, sőt azt is, hogy milyen irányuakat.

Ehhez hasonlóan mindazokban a tudományágakban, a melyeket a jog és államtudományok gyűjtőneve alatt szoktak összefoglalni, a statisztikának megvan ez a kettős szerepe; vizsgálni a társadalom reagálását akár a politikai intézkedésekre, akár egyéb külső tényezők befolyására s ezek tanulságaiból megállapítani oly törvényszerűségeket, a melyek nyomán a politikai intézkedések helyesebb irányban módosulhatnak, a többi külső tényező pedig, ha lehet kiküszöböltetik. Különösen szembeötlő és figyelemreméltó a statisztikának és a társadalmi politikának ez a kölcsönös együttműködése a büntetőjog fejlődése terén. A morálstatisztika, mely az emberiség bünöző hajlamainak vizsgálatával foglalkozik, a legrégebb és legfejlettebb ágak közé tartozik s megmutatván, mily irányokban terjed a bünös hajlandóság, a büntetőjognak is utat mutatott arra, hogy milyen eszközöket használjon a bünös hajlam megfékezésére vagy visszaszorítására. Viszont a büntetőjognak minden irányváltozása vagy új kísérlete szinte rögtön bíráló magyarázóra talál a büntügyi statisztikában, a mely számbaveszi, hogy a bünöknek új jogi megítélése mennyire csökkentette vagy szaporította a büneseleket, egyes hézagokat a büntető kódexekben a bünöző népesség hogyan használ ki s a népesség javítására s a bün megelőzésére irányuló büntetőjogi politikai intézkedések a gyakorlatban mutatják-e azt a hatást, mely elgondolásukban mutatkozott.

Mégis, nem szabad túlzásba hajtánunk a statisztika szerepét a gazdasági, a büntető stb. politika körül. Bármennyi útmutatással szolgálhat is nekik abban, hogy teendőiket helyes nyomon keressék, a statisztika feladata kimerül az okszerűségek megállapításában s a részben erre is alapított akció már a politika dolga.

Sokat vitatott s valójában is igen érdekes kölcsönhatás az, a mely a statisztika és a történelem között mulatkozik. Schlözernek azt az inkább elmés, mint alapos mondását, hogy a történelem folyamatos statisztika, a statisztika mozdulatlan történelem, nem szükséges tovább boncolgatnunk. Inkább említésre való — bár e két tudományág igazi kapcsolatát mégsem világítja meg helyesen — Bernheim megjegyzése, a ki a történelmi módszertanában azt írja, hogy a statisztika törvényei azon alapszanak, hogy a társadalom helyzetét, mint változtathatatlan egyöntetű egységet veszik föl. A történelmi tömegek fejlődése azonban legnagyobb részt nem tartozik a statisztika vizsgálódásai körébe; a statisztika a jelen és a jövő tudománya, a történelem pedig a múlté. A statisztika az egyéni kiválóságokat nem mérheti meg; a leleményt, a tehetséget, egyes személyek hatását nem rögzítheti meg. Megállapításai általánosak, és nem alkalmazhatók az egyes esetekre. Ha a statisztikából tudjuk is, mennyi öngyilkosság fordul elő egy évben, nem állapíthatjuk meg, hogy ki lesz azzá.

Bernheim azonban hangsúlyozza mégis a statisztika nagy jelentőségét a történelemtudományra. Régi okmányok apró följegyzéseiből rekonstruálni lehet a múlt társadalmi élet törvényszerűségeit, a melyek jobban megvilágíthatják az egyén cselekvéseinek indító okait is.

Bernheim helyesen utalt arra a legnagyobb különbségre, a mely a történettudomány és a statisztika közt van, hogy a míg az első kimagasló egyéni cselekvéseket kutat, s azoknak az indító okait, addig a második csak a társadalmi tömegeket vizsgálja. Hozzátehetjük, hogy eszközeinek fogyatékosága miatt oly eszmé-áramlatoknak növekvését, amelyek többnyire vezető egyéniségek cselekvéséhez kapcsolódnak, s később történelmi jelentőségüvé válhatnak, nem figyelheti meg.

Mégis a statisztikának a történelemmel való kapcsolatát nem csak abban látjuk, hogy a múlt idők följegyzéseiből a maga módszerével az akkori társadalmi élet tömegjelenségeire igyekszik következtetni, hanem még inkább abban, hogy azokról az időről, melyek az évek pergése folyamán történelmivé válnak, a tömegjelenségeknek egyre részletesebb rajzát adja, amely biztos háttérül szolgál a történelmi kutatásnak. Lehet statisztikát csinálni ügyel-bajjal a múlt szórványos följegyzéseiből is, de még inkább lehet a jövőben históriát írni a statisztika gondos részletrajzai nyomán. A kettő — történelem és statisztika — min-

dig más célt szolgál, de mindig jobban egymás segítségére van utalva. Akár a tömegerő mozgatja az egyes embert, akár megfordítva, a statisztika a tömeg erejének és cselekvésének változásait kimutathatja s ezzel az egyes ember hatásának megmérésére is módot nyújt.

II. A megfigyelés.

4. A megfigyelés előfeltételei.

A statisztikai megfigyelés, mint a természettudományi kutatás is, az egyesek észlelésén át vezet el az általános törvényekhez; míg azonban a természettudományoknál elég kevesebb egyszerűségnek a megfigyelése is, hogy a törvény megállapíttassék, addig a statisztikában, amely a társadalmi élet bonyolult jelenségeit kutatja, amelyek egyszerre többféle hatóok működésének az eredményei, az észlelést minél tágabb körre kell kiterjeszteni, időben is és térben is, hogy a tömeg legnagyobb részére befolyással levő okokat ki lehessen deríteni, és a maguk csekély jelentőségéhez képest háttérbe szoruljanak azok az esetleges hatóokok, amelyek a jelenségeknek csak kisebb részét irányítják. Nem szabad a terméseredményeket a leggondosabb gazda legjobb talaju földjének termelése után megítélni, valamint egy város népének bünöző voltát sem a belváros jómódu, gond nélkül élő lakosságának viselkedése után.

A jelenségeket minél több oldalról és összes nyilvánulásaikban kell megfigyelnünk; valamely részlet elhanyagolása talán éppen a legfontosabb hatótényező jobb fölismerésétől foszthat meg, s úgy járhatunk, mint az ügyetlen kémikus, aki lombikjába a szükséges anyagok egy részét vegyítette csak bele, s hiába hevíti azt borszeszlámpájával, a kivánt vegyület nem akar létrejönni. Ha egy ország repcetermését bizonyos évről megállapítom, már kapok némi tájékoztató adatot, ami azonban messze áll a statisztikai észlelés befejezettségétől s attól, hogy a repcetermés alakulását szabályozó tényezőket megismerjem. Ha a repceterület adatait viszonyítom a termés mennyiségéhez, további ismerethez jutok el, mely kioktat arról, hogy egyéb adott körülmények egyenlőségét feltételezve, bizonyos területi egységen mennyi repce terem. Ha azonban a megfigyelést tovább terjesztem több évre, látnom kell, hogy igen nagy s egymással nem mindig összefüggő inga-



dozások mutatkoznak úgy a repceterület, mint a termés nagyságában, sőt a területi egységre eső termés mennyiségében is. Az észlelés továbbterjesztése tehát újabb problémákat vetett fel, s rávezetett, hogy kell még olyan kiderítésre váró hatóokoknak lenniök, a melyek a repceterület és termés nagyságát szabályozzák. A meteorológiai feljegyzéseknek a repcére vonatkozó adatainkkal való szembeállításával egy fontos ok körvonalait már megmutatja: a tavaszi fagyok vagy a csapadék hiánya a termésnek a területre viszonyított mennyiségét befolyásolják. A terményárak alakulásának vizsgálata rávezet arra is, hogy a magasabb repceárak a terület növelésére, az alacsonyabb árak annak csökkentésére kihatnak; viszont a kedvezőbb termés lenyomja, a silányabb emeli az árakat. Az okoknak ez a kölcsönhatása mindig tisztábban kiderül a megfigyelésnek további elmélyítésével, s ez az egyszerű példa is mutatja, hogy a statisztikai kutatásnak nem szabad megállania az első tetszetős eredményeknél, hanem mindig újabb részleteken kell kipróbálnia a megállapításait.

A megfigyelésnek az a folyamata, a hogyan a statisztikai törvényszerűségek felismeréséhez eljutunk, három, időrendben egymást követő szakaszban megy végbe, a melyek azonban, mint gondolatfokozatok, nem egyenrangúak. Az eljárás első szakaszát technikai résznek is szokták nevezni, holott a megfigyelőnek ennél a kezdő folyamatnál már sokkal tudatosabb és mérlegelőbb eljárást kell követnie, hogysem az merőben technikainak volna nevezhető. Ez az első szakasz a megfigyelés egységeinek a kiválasztásából, és a kiválasztott egyedek megfigyeléséből áll. Ennek befejezte után következik az eljárás második mozzanata, az ugynevezett matematikai rész, az észlelt tünemények összeszámlálása és a törvényszerűségek megállapításához szükséges elrendezése. Ezt is át- és átjárják az észleléshez szükséges tennivalók, mert ekkor is alkalom nyílik a megfigyelés körül történt hibák helyreigazítására. A harmadik és befejező rész a logikai folyamat, az észlelésnél és a megszámlálásból nyert eredményekből a törvényszerűségek megállapítása. Ez ismét megkívánja az eljárás korábbi mozzanatainak átvizsgálását, s csak ennek megtörténtével fog a maga — érdemben legfigyelemreméltóbb — munkájához, s ennek nyomán a törvényszerűségek kibogozásához.

Ami az ugynevezett technikai részt illeti, a jelenségek megfigyelésének már ennél a kellő tervszerűséggel és gondos előkészítés után kell történnie. Tisztában kell lennünk az egész folya-

amat céljával, a rendelkezésre álló eszközökkel, gondosan meg kell állapítani az észlelés körét, az abba bevonandó egyéneket vagy cselekményeket, tudni azt, mely időpontban legalkalmasabb az észlelés végrehajtása, mire terjedjen ki a megfigyelés, micsoda ellenőrző módokra, ugyszólván biztonsági szabályokra van szükség a megfigyelés lehető tökéletességére, micsoda közvetítő szervezet működjék a megfigyelésnél, hogyan és honnan kapja ez a rendelkezéseket, hogyan rögzítsék meg az észlelés eredményeit stb. A jelenségeknek minél nagyobb körét vonjuk be a megfigyelésbe, annál átgondoltabb mozgósítási tervet kell készíteni hozzá, és minél bonyolultabb társadalmi jelenséget akarunk megfigyelni, annál körültekintőbben kell az előkészítést végezni. A statisztika a kísérletek hosszú sorozatán át jutott el ezekhez a tapasztalatokhoz, amelyek a megfigyelések öntudatos irányítására bírják, s a multtal szemben helyesen jegyzi meg Ráth Zoltán¹⁾ a fejlődést: a régi népszámlálások igyekeztek annyit megállapítani, ami a rendelkezésükre álló anyagból nyerhető volt; az újabbak előre megállapítják, minek az ismeretére van szükség, s ehhez képest vetik fel kérdéseiket.

A megfigyelések fentemlített részletkérdései közül a legfontosabbak egyike a *megfigyelés körének szabatos megállapítása*. A területnek, az egyéneknek vagy a jelenségeknek megszabott köréről van szó, amelynek határai felől kétségnek nem szabad lennie. Később látni fogjuk, hogy lehet ugyanazon a területen vagy az összes jelenségeket megvizsgálnunk, vagy azoknak előre megállapított szűkebb körét megfigyelnünk: az észlelés kiinduló pontja mégis az, hogy akár az egész, akár a rész kerül is megfigyelés alá, azt, hogy mit és mennyit akarunk megvizsgálni, pontosan tudjuk előre. S már itt hangsúlyoznunk kell egy fontos szempontot: ha az egész helyett valamely rész kerül megfigyelésre, ennek a megfigyelés köréből kihagyott résztől szabatosan el kell választva lennie, nehogy a megfigyelés pillanatában vitás lehessen az, hogy melyik rész kerül észlelés alá, melyik nem. Az ugynevezett tömegmegfigyelések rendszerint egy meghatározott földrajzi területen belül minden egységre kiterjeszkednek: itt tehát akörül egyáltalán nem foroghat fenn félreértés, hogy melyik jelenségre terjedjen ki a vizsgálat, s az előkészítőnek inkább arra kell ügyelnie, hogy megfigyelése csakugyan minden jelenségre rátaláljon. Ha nem az

¹⁾ Népszaporodásunk a XX század küszöbén. Budapest, 1901.

egész tömeget, hanem annak csak egyes részét vizsgáljuk, célunkat csak úgy értük el, ha ezek a részek könnyen felismerhetők és elválaszthatók a többi — megfigyelésre ki nem szemelt — részek-től. A képviseleti módszerrel (lásd a 11. fejezetet) végzett észlelésnél pl. helyesebb, ha minden tizedik falu népességét vizsgáljuk, de teljes egészében, mert ekkor az észlelés területe szabatosan adva van, mintha falvankint minden tizedik embert vonnának megfigyelés alá, mert ekkor mindegyik községben kétségek támadhatnának afelől, ki is kerüljön megfigyelés alá. Ahhoz különben, hogy az észlelés könnyen ráataláljon a maga médiumaira, a megfigyelés egész területének gondos átkutatása szükséges. Nem, vagy csak nagy nehézséggel végezhetek pl. egy város területén a kereskedelmi alkalmazottakra vonatkozólag megfigyelést, ha csak előbb meg nem vizsgáltam az egész város népességét foglalkozás szerint. Azok a tanköteles összeírások, amelyeket népszámlálási adatok nyomán végeznek, sokkal pontosabbak, mint mikor csak külön a tanköteleseket írják össze s amikor az észlelő figyelmét többen elkerülhetik.

Az észlelés körének szabatos meghatározásához tartozik még az időbeli megállapítás. Nem egynemű dolgok nem hasonlíthatók össze, s azok a társadalmi jelenségek, amelyek különböző időpontban történtek, egységes statisztikai észlelésre nem alkalmasak. De mert a pillanat röppen s a tegnapi eseménye a maihoz képest a múlt eseménye, holott a statisztika megfigyelő készsége ily rövid határidők külön értékeléséhez nincs berendezkedve, az időbeli meghatározásban kénytelenek vagyunk gyakran arra szorítkozni, hogy figyelem nélkül az események gyors váltakozásaira, egy adott pillanatban mintegy nyugvónak tekintjük az élet gyorsan forgó kaleidoszkópját s a jelenségeknek ebben az adott pillanatban való állását kutatjuk. A megfigyelés nemcsak nem történhetik meg abban az adott pillanatban, hanem gyakran meg sem kezdődhetik abban (pl. a december 31-ének éjfélel órájára vonatkoztatott népszámlálás végrehajtása legkorábban január 1-én délelőtt kezdődik), de zsinórmértékül mindig a kitűzött időpont szolgál, az azóta történt változásokat az észlelés figyelmen kívül hagyja, sőt akkor, amikor a megfigyelést végzi, igyekszik rekonstruálni a felvétel időpontjában volt állapotot. Minél gyorsabban lebonyolódik az észlelés, annál nagyobb a valószínűség, hogy a megrögzítés időpontjának adatait sikerül hiven visszaadni; minél tovább húzódik az, annál egyenetlenebbé s így használhatatlanabbá válnak a megfigyelés eredményei időbelileg.

Amikor a statisztika egy adott időpontban történt, vagy fennállott jelenségeket vesz számba, mintegy mozdulatlanak véli az időt s nem gondolva azzal a folyamattal, amíg a jelenségek az említett időpontig kifermálódtak, sem azzal a változással, amely rajtuk a megjelölt időn túl történik, igyekezetét csak arra irányítja, hogy az említett időpontban fennállott tünetnyelveket rögzítse meg minél hűebben. Ezzel a jelenségek statikáját, az erőknél pillanatnyilag fennálló egyensúlyát állapítja meg. Ennek a műveletnek a jelentősége igen nagy, mert az alább elmondandó okokból a statisztika éppen a bonyolultabb társadalmi jelenségeket ritkán képes folyamatosan megfigyelni s így megfigyeléseinek legnagyobb része ebbe a kategóriába esik. Amikor alkalom kínálkozik arra, hogy a társadalmi erőket működésük folyamán figyelje meg a statisztika, akkor a társadalmi élet dinamikáját észleli s immár nem egy időponthoz kötötte, hanem bizonyos időtartamon át végzi munkáját. Az időbeli szabatos meghatározás ekkor is fontos; ugyanazon időtartamon át a jelenségek minden változására ki kell terjednie s az időszak kezdő- és végpontjának úgy kell megszabva lennie, hogy a megfigyelés folyamatosan történhessék ez időközben.

A megfigyelés területi és időbeli meghatározásán kívül az észlelés előkészítésében legfontosabb a megfigyelés tárgyának, *egységének szabatos meghatározása*. A megfigyelés egysége lehet akár maga az ember (népszámlálás), akár gazdasági tevékenységének az eredménye (hasznos állat, ingatlanforgalom, vasuti szállítás stb.), akár kulturális haladásának a foka (iskola, közműveltség): akár erkölcsi viselkedése (alkoholizmus, bűntény, öngyilkosság) a megfigyelés kezdeténél azonban kétséget kizáró szabotossággal kell megállapítani, hogy az egységet mi alkotja. Ha a bűnöző embert vizsgáljuk, foglalkozhatunk a bűntény miatt feljelentett, vagy vád alá helyezett, vagy elítélt emberrel s a megfigyelés legnagyobb zavarait okozná, ha előre nem tisztáztatnánk, hogy a vizsgálatnak melyik típusra kell kiterjednie. Ha az ember és a művelés alatt álló föld közti viszonyt tanulmányozzuk, kiindulhatunk a mezőgazdasági üzemekből, amelyeknél másodrendű kérdés az, hogy egy vagy több birtokos kezén vannak-e, vagy pedig a birtok tulajdonából, amelynél másodrendű, hogy a tulajdonosnak földjei egy vagy több üzemből oszlanak szét: mindkét felfogás szerint hasznavehető és értékes megfigyelési anyagot lehet szerezni, de arra a legnagyobb gondot kell fordítani, hogy a kétféle felfogás össze ne kevertessék, s az észlelés szigorúan vagy

az egyik, vagy a másik szerint hajtásuk végre. A megfigyelés egysége többnyire valami társadalmi jelenségcsoportnak egy-egy mozzanata vagy egyede (születés, az elitelt ember), de gyakran a jelenségeknek egész sorozata (iskolai év, évi munkáskiadások, ipari termelési folyamat). A statisztikai megfigyelés előkészítésének feladata nemcsak az, hogy már eleve szabatosan kiválassza és körülhatárolja a megfigyelésnek ezt az egységét, hanem az is, hogy mindazok számára, akik a megfigyelésben aktíve vagy passzíve résztvesznek, vita nélkül világosan felismerhetővé tegye azt. A megfigyelés egységének elmosódott volta a megfigyelés sikerét eleve kizárja. Ne tegyük itt bonyolultabbá a kérdést azzal, hogy ugyanazon megfigyelési folyamat határában belül is az észlelni kívánt tulajdonságok abból a szempontból ismét mint külön egységek jelentkeznek, hogy teljesen körülírtaknak, szabatosaknak, felismerhetőeknek kell lenniök, különben a megfigyelésnek azt a bizonyos részét, amelyben ez a tisztázatlan körülmény van, szintén a sikeretelenség fenyegeti; elég általában hangsúlyoznunk a megfigyelés egysége szabatos meghatározásának a szükségét.

Az észlelés külső körének pontos megállapítása mellett igen fontos mozzanat annak *belső tartalmát* is gondosan előre megjelölni. A belső tartalomnak ez az előzetes megkötése kétségtelesen nyűg a kutató számára. Ha a statisztikus csak egymaga dolgoznék, nem volna szüksége erre a korlátozásra; mindaddig, míg a remélt összefüggéseket ki nem derítette, vagy addig, amíg azoknak láncolatát újabbal kiegészíteni reméli, szabadon terjeszthetné megfigyelését újabb és újabb részletekre, mert egy veszedelemtől ismét nem kellene tartania, attól, hogy megfigyeléseinek belső tartalmából az egység és következetesség hiányozni fog.

Azonban egy és ugyanazon megfigyelési periódusban, különösen a modern nagyobb felvételeknél többen dolgoznak, akiknek a részletekben is ütemre kell végezni a munkájukat, s bizonyos megfigyelési eljárások más helyen és más időszakokban ismétlődnek: a nemcsak hasonló, hanem szinte kongruens eljárás tehát igen lényeges kellék.

Mi alkotja a megfigyelés belső tartalmát? Az, hogy a megfigyelés egységeiről, az őket befolyásoló, módosító, egymástól elválasztó vagy egymáshoz hasonlóvá tevő tulajdonságokról feljegyzéseket gyűjtünk teljesen azonos alapon. Kettős feladat vár itt ránk: kiszemelni azokat az egysége legjellemzőbb tulajdonságokat, a melyekre a megfigyelést ki kell terjesztenünk, s ezeket

ismét oly szabatosan meghatározni, hogy a megfigyelők e tekintetben tévedésben ne legyenek.

Azoknak a tulajdonságoknak a kiválasztása, a melyek a megfigyelés által kívánt célból a legjellemzőbbek, a leggondosabb tervekészítést igényli. Nagyon egyszerű és világos esetek is vannak; ha egy kisebb embertömegnek, egy falunak népességét vizsgálom a nem, a családonkint való csoportosulás, a hitfelekezet, a magyarul tudás, az írni-olvasni tudás, a családi állapot szempontjából, megfigyelésem alig ütközik akadályokba, mert minden tulajdonságról kevés utánjárással megkaphatom a szabatos választ, sőt nyugodt lehetek afelől is, hogyha a szomszéd faluban más végzi ugyanezt az észlelést, felfogásunk nem fog eltérni, mert magyarul tudás, írni tudás, családi állapot, hitfelekezet oly fogalmak, amelyek körül félreértés alig lehet. De vannak viszont másfelől bonyolódottabb esetek (s a statisztikai kutatás mélyedésével ezek száma nő), amikor a megfigyelés belső tartalmának részletes körülírása mellett is főnforog az az eshetőség, hogy az egyik megfigyelő másként értelmezi a kérdést, mint a másik, nemcsak azért, mert két ember gondolkodása a bonyolultabb kérdésekben alig lehet egyforma, hanem azért is, hogy a megfigyelendő mozzanat — bár egység — mégis összetett, más tényezőkkel bonyolított valami. A mellékfoglalkozásoknak, a mezőgazdaságban vagy kiskereskedelemben élő nők kereső vagy eltartott voltának szabatos ismérveit elméletileg is nehéz meghatározni s minden elméleti irányítás mellett is szinte kétségtelen, hogy a megfigyelők az egyes egységekre vonatkozólag nem könnyen tudnak szabatos megállapodásra jutni és az egyik a kérdést jobbfelé, a másik balfelé haladó irányban dönti el.

Ákár az egyszerű, akár a bonyolultabb esetekre gondolok, kétségtelen, hogy annak az irányító gondolatnak, mely a megfigyelésnek akár a térbeli és időbeli körét, akár külső és belső tartalmát meghatározza, eleve tisztában kell lennie a céllal, amiért a statisztikai megfigyelést végzi, s ennek az érdekében kell határvonalakat szabnia térben és időben, a megfigyelendő egységek és azok tulajdonságai meghatározásában. A statisztika fejlődése során hamarabb jutott el a korábban említett elhatárolások szükségének az érzetéhez, mint annak a felismeréséhez, hogy a megfigyelendő tulajdonságok kiválasztása és meghatározása mily fontos. A kérdéseknek azonban olyan megszövegezése, hogy azok a keresett tulajdonságot a valóságnak megfelelően, a különböző okok hatá-

sát lehetőleg kiderítően, s mégis a megfigyelők által félreismerhetetlenül obszerválhatóan rögzítsék meg, nagy feladat s ebben a tekintetben a leggondosabb felvételek is csak az ismétlődés s az újra és újra csiszolódás folyamatán át tökéletesednek.

Annak a szellemi központnak, amely a megfigyelésnek úgy ezeket a körülményeit, valamint az alább elmondandókat kitervelő, minden esetre a tudományos felkészültség erős fegyverzetével, s a gyakorlati tapasztalatok nagy készletével kell rendelkeznie. Hogy mily szellemi erőforrások alkalmasak erre, arról külön szólunk a statisztika szervezetről irt fejezetben: itt még további feladat vár ránk a megfigyelés egyéb körülményeinek a leírásánál. A szellemi irányításnak a megfigyelés térbeli, időbeli határait, az egység szabatosságára, s a kiderítendő tulajdonságok pontos megállapítására vonatkozó kívánalmait, mint említettük, félreérthetetlen módon kell közölni mindazokkal, akiknek a megfigyelésben valami szerepük van. A közlés történhetik szóval, főleg oly egyszerűbb eseteknél, amikor a megfigyelés közegeinek emlékezetében bizni lehet, vagy akár bonyolultabb eljárásnál is, amikor a megfigyelő mögött ismételtelen felhangozhatik a szóbeli irányítás, vagy pedig írásban, amikor a közlendők tömege oly nagy, hogy azoknak a megrögzítésére van szükség, s arra, hogy a megfigyelők kétség esetén mindig utána nézhessenek a helyes megoldásnak. Ez az írásos közlés az *utasítás*, amely a modern statisztikai felvételeknél nagy szerepet játszik.

Rendkívül gondosan kell azonban az utasítás szerkesztőinek ügyelnie arra, nehogy akkor, mikor segítséget akarnak nyújtani az észlelőnek, szándéktalanul is bizonyos formalizmusba tereljék őt. Amikor az utasítás megkülönböztetéseket tesz a megfigyelendő tulajdonságok változatai között, egyuttal rendszerint szabatos elnevezéseket is használ. A megfigyelés sikere teljesen kockáztatott, ha az észlelésnél közreműködők figyelme csak e szabatos megnevezésekhez tapad hozzá, anélkül, hogy a tulajdonságok vizsgálatába csakugyan elmerülve, mindegyikre a legmegfelelőbb kifejezésbeli árnyalatot keressék.

Ezért az írásbeli utasítások ujabban gyakran kapcsolódnak a szóbelivel, amelyeknek ezuttal már nem az a célja, hogy az egyszerűbb közléseket közvetítse, hanem az, hogy az írásos szöveg teljes átértését, a bonyolult esetekben való eligazodást, az észlelésre való alkalmatosságot ugyyszólván keresztkérdéseivel kipuhatolja. Van újabb érdekes példa arra is, mikor az irányító szel-

lemi központ írásbeli és szóbeli utasításait még azzal is megtoldja, hogy az észlelő közegeket munkájuk közben folyton figyeli, s ő maga szinte odaékelődik a megfigyelés tárgya s a megfigyeléssel megbízott közé; erre azonban helyesebb az észlelés végrehajtásáról szóló részben visszatérnünk.

A szellemi irányításnak az észlelés megtervezésénél még egy fontos feladata van, amelyeket korábban is figyelembe vettek a gyakorlatban, az elméleti fejtegetéseknél azonban nem szoktak eléggé hangsúlyozni. Ez az, hogy a megfigyelés előkészítésénél a tervezőnek már bizonyos hozzávetőleges — sőt gyakran minél jobban megközelítő — tudomással kell bírnia a megfigyelendő egységek kisebb vagy nagyobb számáról, azoknak területi elhelyezkedéséről vagy időbeli csoportulásáról, sőt nagyjában arról is, micsoda jellegzetes tulajdonságok változatai fordulhatnak elő az egységek körében.

Honnan szeresheti ezt az előzetes ismeretet a megfigyelést előkészítő? Ma, a mikor a legtöbb új statisztikai fölvétel a korábbiaknak javított ismétlése, az előző megfigyelések, a melyekhez gyakran az időközben történt változások szemmel tartása is járul, elég tájékoztatást nyújtanak. Sőt ma teljesen új irányu megfigyelések előkészítése is talál némi támpontot korábbi, többé-kevésbé rokon jellegű statisztikák eredményeiben. Hiszen ma már a népesség társadalmi és gazdasági viselkedéséről annyi — bár szervesen még össze nem kapcsolt — adat van, hogy a legtöbb új megfigyelés tájékozódhatik valamilyen irányban a rá váró munka külső terjedelméről.

Szükségesnek tartottuk ezt azért kiemelni, mert azok, a kik a tömegészlelést az egyedül jogosult statisztikai megfigyelő módnak tartják, a megfigyelés többi változataival szemben, mint fontos érvet hangoztatják, hogy azok a megfigyelésre váró jelenségek bizonyos előzetes ismerete nélkül nem hajthatók végre. Ebben sok igazság van, de ezek az igazságok mind visszafordíthatók a tömegészleléssel szemben is. A modern népszámlálások, a tömegmegfigyelések legjellegzetesebb képviselői, csak úgy hajthatók szabatosan végre, ha a megfigyelést irányító központ előre tájékozódva van — az előbbi népszámlálás, az időközi vándorlások és szaporodások adatainak figyelembevételével — a megfigyelendő tömeg számáról, területi eloszlásáról, s ehhez képest küldi szét nyomtatványait, toborozza számláló biztosait, sőt bizonyos mértékig ehhez képest formulázza kérdéseit is, megkönnyítvén a leg-

nagyobb valószínűséggel előforduló tulajdonságok bejegyzését, de lehetőséget tartván fenn a ritkább eshetőségek megrögzítésére is. A népszámlálások utasításai teljes mértékben az anyag előzetes ismeretén épülnek fel, s ott adnak részletes magyarázatot, a hol a múlt tapasztalatai szerint félreértések fordulhatnak elő, vagy a hol a viszonyoknak előre tudott bonyolult volta ezt szükségessé teszi.

A korábbi kezdetleges statisztikai kísérleteknek természetesen nem lehetett ily előzetes tájékoztató irányítója, viszont azonban eredményük is sokkal hiányosabb maradt az újabbakhoz képest, s csak a megfigyelések fokozatos ismétlése változtatta egyenes irányúvá a korábbi megfigyelések tétovázó haladását.

5. A megfigyelés szervezése és végrehajtása.

Az a szellemi központ, amely a statisztikai megfigyelést megtervezi és előkészíti, magát a megfigyelést ritka esetben végezheti közvetlenül. A legideálisabb dolog az lenne, ha ezt tehetné; hiszen a tervező maga tudja legjobban, hogyan kell gondolatát végrehajtani, s ha ebben a munkájában akadályra talál, maga állapíthatja meg legjobban, hogy az eredeti cél veszélyeztetése nélkül az akadály kényszerének hol és mennyiben lehet engedményeket tenni s részletterveit munkaközben módosítani.

A megfigyelésre váró jelenségek nagy tömege azonban, valamint az, hogy ezek többnyire térben is távol esnek az irányító központtól, szükségessé teszik, hogy új szervezet illeszkedjék közbe a megfigyelést tervező s a megfigyelés tárgya közé; olyan szervezet, amely a megfigyelést elvégzi, s tapasztalatairól az őt irányító központnak beszámol. Ennek a közbeiktalt megfigyelő szervezetnek a kiválasztása, oktatása, fegyelmezése nagy és komoly feladata a statisztikai megfigyelés rendezésének s az észlelés finomabb részletei gyakran még így is felhasználatlanul kallódnak el. Azt a közismert mondást, hogy mennyi vész el a művészetből, amíg a gondolat a festő karján és ecsetjén át a vászonig eljut, talán még alkalmasabban lehet a statisztikai megfigyelésre idézni: az adatok frissesége, színe, sokszerű változata a kevésbé érdekelt és fogékony megfigyelő szervezet útján elhalványulhat, sablonossá válhatik, mert a részletadatok finomsága iránt legtöbb érzékkel bíró szellemi központ távolabb esik a megfigyeléstől, s ő már

csak a közbeiktatott szervezet egyszerűbb gondolkozásmódján átszűrődött benyomásokat veszi át.

Ezért szerencsésnek mondhatjuk, aki a maga közelében közvetlen megfigyelése alá vonhat bizonyos társadalmi jelenségeket, mert a mások csalódásától, téves megítélésétől, felületes szemlélésétől eleve meg van óva. Minél inkább közeledik a statisztika azokhoz a bonyolultabb — s korábban félve nem is érintett — vizsgálatokhoz, amelyeknél kevesebb egység megfigyelése is elég, de az észlelésnek mélyrehatóbbnak kell lennie, annál inkább nő megint a lehetősége annak, hogy magános statisztikus közbeeső szervezet nélkül is végezhesen megfigyeléseket. Ez azonban a statisztika széles nagy területein mindig csak elenyésző kis hányad marad, s a megfigyelések legnagyobb tömegénél a közbenső segítség igénybevétele nélkülözhetetlen lesz.

A közbenső segítség, az *adatgyűjtő szervezet* azon időben, azon területen, a megfigyelésre azokra az egységeire, s ezeknek az egységeknek azokra a tulajdonságaira hajtja végre az észlelést, amit az irányító szellemi központ neki teendőül kijelölt. Szokás megkülönböztetni önmegfigyelést és másokkal való megfigyelést; az előbbi azonban — bár a művelődésnek, másfelől pedig a statisztikai feladatoknak terjedésével nő a jelentőségében — a mások útján való megfigyeléssel szemben kevésbé gyakori, s ez utóbbival rendszerint kapcsolatos. *Önmegfigyelésről* akkor lehet szó, ha a megfigyelés egysége — mint fizikai személy — saját maga bevallja és följegyezi a róla kívánt minőségi adatokat (népszámlálásnál a saját személyéről kitölti a számláló lapot), vagy a megfigyelés egységéről, mint hozzá legközelebb eső fizikai személy végzi el ezt az adatbevallást (pl. a birtokos a termeléséről, gyáros az előállított iparcikkekről maga számol be). Ezek a példák annak a bizonyítékai, hogy megfelelő műveltségű emberek nem szorulva látszólag a közbenső szervezet segítségére, az irányító szellemi központ szándékai szerint magukra (vagy birtokukra stb.) vonatkozólag a megfigyelést közvetlenül is elvégzik. Más faja az önmegfigyelésnek az, amikor — gyakran hiányosabb műveltségű embereknel is — a megfigyelést közvetítő szervezet a megfigyelés egységének közvetlen aktív segítése nélkül nem boldogulhat, mert olyan adatokról van szó, amelyeket a közvetítő ki nem deríthet, azokról csak a megfigyelés egysége tud, s ő is csak úgy, ha maga rendszeresen észleli a statisztika által tudakolt cselekvéseit. Az újabb évtizedekben sok irányban művelt munkásháztartási

statisztikának például elemi föltétele, hogy a megfigyelésre kiszemelt munkáscsaládok tételenként maguk jegyezzék föl mindennemű kiadásait. Kiadás ugyszólván a nap minden órájában előfordulhat, s a megfigyelést közvetítő szervezet nem maradhat folyton ott a család mellett, hogy a feljegyzéseket helyette végezze: rá kell azt bízni a családra, illetőleg azon tagjaira, akik a kiadásokat végzik. Ebben az esetben tehát nem a művelődés terjedése ösztökéli a megfigyelendőket arra, hogy maguk számoljanak be a kívánt adatokról, hanem ellenkezőleg a statisztika kénytelen a megfigyelés egységéhez fordulni, mert még közvetítő szervezete sem elég alkalmas arra, hogy az összes szükséges adatokat föl tudja jegyezni.

Akár az egyik, akár a másik esetről van szó, ez az önmegfigyelés még sem független a közvetítő szervezettől, sőt annak ellenőrzése és folytonos felügyelete alatt áll. Itt is közreműködnek tehát mások is a megfigyelés végrehajtásában; átvizsgálják a népszámláláskor kitöltött számlálólapokat, a termésről, s az iparcikkekről készült bevallásokat, valamint sűrű időközökben ellenőrzik a kiadásait jegyző munkáscsaládot is.

A megfigyelő szervezet alakítása attól a céltől függően módosul, amelyre a statisztikai megfigyelések törekednek. Néha — bár ritkábban — ugyanazon jelenségtömeg megfigyelése meghaladja az egyes ember munkáját s ilyenkor nem egyes megfigyelők, hanem azoknak szinte bizottsággá alakuló szervezetei végzik az észlelést; a nagyobb területre kiterjedő statisztikai fölvételek azonban — amelyekhez természetesen több megfigyelő közeg is kell — többnyire egyszerűbbek és terjedelemben is korlátoltabbak, hogy sem a megfigyelőknek ily egybekapcsolása volna szükséges. A megfigyelő szervezet kiválasztásánál irányadó, hogy oly művelt embereket szemeljenek ki erre a munkára, akik a megfigyelés egységeinek közelében élvén, azoknak viszonyairól legalább hozzávetőleges alapismerettel bírnak, az irányító szellemi központ főrekvéseinek átértésére a kellő fogékonysággal, s utasításainak végrehajtására megfelelő kötelezettséggel rendelkezzenek. Hol és kikben lehet ezeket a tulajdonságokat megtalálni?

Az a statisztikai megfigyelés, amely a tudományos szempontokon kívül elsősorban a közigazgatás érdekeit szokta szolgálni, a közigazgatási szervezetet használta föl korábban kizárólag — s teszi ezt nagyrészt ma is — a megfigyelés közvetítőjéül, ami annál érthetőbb, mert a közigazgatás szervezetének nagy hálózata

a leglávolabbi vidékekre is kiterjed. A közigazgatás alkalmazottjainak nagy gyakorlatuk van egyéb rájuk bízott teendőkből folyólag is bizonyos konstatált tények fölismerése és följegyzése körül, s a hatáskörük alá tartozó területet és népet jól ismerik. Ezekkel a kétségtelen előnyökkel szemben a közigazgatási szervezetnek alkalmassága ellen szól az, hogy növekvő saját teendőik mellett a statisztika ugyancsak növekvő kivánalmainak mindig kevésbé tudnak eleget tenni s munkájuk gyakran formalizmussá válik; továbbá az, hogy személyük a nép szemében a hatalmat, az adóztatást stb. képviseli, s így inkább aggodalmat kelt minden eljárásuk, mint bizalmat.

Az a választás, a melyet a magyar hivatalos statisztika tett, mikor előző kísérletek tapasztalatai nyomán intézményesen is a néptanítókat jelölte ki a megfigyelés közvetítésére, a közigazgatási közegek útján végzett megfigyelések sok hiányosságát kiküszöböli. De a statisztika témái oly változatosak és sokfélék, hogy nem is lehet minden megfigyelést változatlanul ugyanegy szervezettel végezteni. Annál a gyakorlatnál, a melyet ugyanaz a szervezet az ismétlődő megfigyeléseknél szerezhet, sokszor értékesebb a különleges szakismeret, a mely a megfigyelés egységének tulajdonságait a maguk tiszta valóságában ismeri föl. Betegedési és haláloki statisztikánál orvosok lehetnek csak alkalmas megfigyelők, gyárak termelőképességének vizsgálatánál mérnökök stb.

A mily helyes tehát, hogy a statisztikának gyakoribb, s nagyobb terjedelmű megfigyeléseikhez állandó megfigyelő szervezete legyen, a melynek technikai ügyességét a maga fennivalóiban fokozatosan fejleszteni lehet, ép oly szükséges, hogy egyéb különleges fölvételnél az irányító központ kikeresse a legalkalmasabb szakértelmet, s így a megfigyelések tárgyaihoz képest változtassa adatgyűjtő szervezetét.

Mindegyik alternatívánál ott kísért azonban a veszedelem, hogy az adatgyűjtő szervezetnek néha több ezernyi (népszámlálásainknak Magyarország egész területén mintegy harmincezernyi) sokasága nem egyformán értelmezi az irányító központ utasításait, s éppen a bonyolultabb esetekben, vagy a szörványosan előfordulóknál a megfigyelés egyöntetűségét veszélyezteti a megfigyelők mindegyikében különböző módon megnyilvánulható egyéni felfogás. Ezt a veszedelmet teljesen kikerülni soha sem lehet; enyhítésére azonban van több mód is. Ezek közé tartozik a már fentebb említett utasítás, a mely a megfigyelés körében előfordulható minden

vitás esetben már előre igyekszik megállapítani és közölni a helyes megoldást. Minél gyakrabban ismétlődik egy megfigyelés, annál több vitás kérdést vet föl az élet sokfélesége, s a következő adatgyűjtés számára az utasítás már annál több vonatkozásban adhatja meg az irányítást előre. Így egész kis kodexe alakulhat ki az egy-egy nagyobb fölvetel (népszámlálás, mezőgazdasági üzemi statisztika stb.) végrehajtása körüli teendőknél; de minél vastagabbra duzzad ez a kodex, annál félőbb, hogy a megfigyelésre hivatott közegek nem tájékozódhatnak eléggé annak tartalmáról, vagy legalább is részleteiről, s így a megfigyelés egyöntetőségének biztosítása érdekében szükség van még a szervezetnek főntebb szintén említett szóbeli kioktatására és ellenőrzésére is. Az egységes felfogásnak erre a gondos biztosítására mintaszerű példa az az eljárás, amelyet a m. kir. központi statisztikai hivatal a román megszállás okozta károk megállapításánál 1920. tavaszán a felszabadult tiszántúli részekben, a délszláv megszállás kárainak följegyzésénél pedig 1921. szeptemberében Baranyában és Baja környékén követett: a statisztikai hivatal szakközegei a helyszínen magyarázták meg a megfigyelő közegeknek a követendő módszert, nyomon kísérték munkásságukat, az esetleges téves felfogásokat napról-napra helyreigazították, a vitás kérdésekben pótló magyarázatokat adtak, úgy hogy ez alkalommal az irányító szakszerű központ csakugyan áthidalta a közte s a megfigyelés tárgyai közt lévő távolságot s az adatgyűjtés szervezetét s annak bírálatát is jóformán egyszerre a helyszínén végezte.

A megfigyelő szervek tévedéseinek kiküszöbölésére intézményesen is szoktak *statisztikai kirendeltségeket* létesíteni, a melyek az irányító szellemi központ szándékait közvetlenül ismervén, azokat a megfigyelő szervek előtt tolmácsolhatják s ez utóbbiak működését ellenőrizhetik. Úgy ez az intézmény, mint minden egyéb oly törekvés, amely az irányító központot a megfigyelés végrehajtásához közelebb hozni igyekszik, a megfigyelésnek föltétlen nagy hasznára van, mert az adatokat közvetítő láncolatát kevesebbi. A városi statisztikai hivatalok — mint később még megemlékezünk róla — a megfigyelés végrehajtása tekintetében föltétlen előnyben vannak az állami — tehát nagyobb területre kiterjedő hatáskörű — statisztikai hivatalokkal szemben azért, mert a megfigyelés egységeihez közelebb esvén, kevesebb közvetítőre szorulnak, s ezek munkáját könnyebben ellenőrizhetik.

A megfigyelő szervezet kiválasztása, kioktatása, mozgósítása

már maga is körülményes és anyagi áldozatot is kívánó munka. Az anyagi áldozatok még nagyobbra nőnek, ha a szervezetnek a megfigyelésre s az ahhoz szükséges előtanulmányokra fordított idővesztéséért megfelelő ellenszolgáltatást is nyújtanak. Vannak olyan megfigyelések, amelyeket bizonyos közigazgatási, jogszolgáltatási, tanügyi közegek a maguk hivatali működése keretében szükségszerűen elvégezhetnek, mert a megfigyelés egyéb teendőik alkotórésze s csupán annak följegyzése s az irányító statisztikai központhoz való juttatása okoz némi — rendszerint csekély — munkatöbbletet. Ezt a statisztikai közreműködést általában nem szokták külön anyagi jutalmazásban részesíteni: amikor azonban a megfigyelő egyéb foglalkozásától elvonatván, néha hetekig a statisztikai megfigyelés szolgálatában fárad, gyakran súlyos fizikai munkával is, akkor, mint minden komoly munkánál, itt is felmerül a megfelelő díjazás kérdése. Régebben kísérleteztek a díjazásról önként résztvevőkkel, valamint azzal, hogy bizonyos hatósági közegeknek köteleességszerű túlmunka gyanánt irták elő a megfigyelésekben való közreműködést; a tapasztalat azonban azt mutatta, hogy az így elért megtakarítást sokszorosan ellensúlyozza az a veszteség, amelyet a megfigyeléseknek kevésbé éber voltával, a munkának elcsúszott felületességével az egész felvétel sikerének okoztak.

A megfigyelők díjazásának kérdése ehelyütt főleg abból a szempontból érdekel bennünket, hogy e díjazás végeredményben többnyire elég jelentékeny összeg lévén, a statisztikai föl vételnek egyéb költségeivel együtt (az adatgyűjtés nyomtatványai, a bírálat, feldolgozás, közzététel kiadásai stb.) már annyira számottevők, hogy ezek az *anyagi áldozatok* rendszerint döntőkké válnak a megfigyelés terjedelmének és gyakoriságának megszabására is. Olyan megfigyelést, amelynél a folytonosságra kell súlyt helyezniünk (pl. a népesedés statisztikája), vagy amelynél a rendszeres ismétlés kívánatos (pl. a mezőgazdasági termelés statisztikája) nem lehet fölösleges részletekkel megterhelni, nehogy a megfigyelés kívánt gyors folyamata lassudjon s nehogy a költségek aránytalanul nagyra fokoztassanak. Csak nagyobb időközökben ismétlődő vagy éppen egyszeri megfigyeléseknél viszont azzal kell számot vetni, hogy a megfigyelő szervezet mozgósításával már amugy is fölmerülő költségek gazdaságosan kihasználtságosnak: amennyi részletet tehát a föl vétel megbír, azt mind igyekezni kell kiaknázni, mert az ismétlés lehetősége távol áll s az elmulasztott alkalom csak újabb nagy anyagi áldozatok árán térhetne vissza.

Ezért függetlenül attól, hogy elméletileg mily eljárást tartunk helyesnek, sőt tudva azt, hogy heterogén egységeknek ugyanazon megfigyelési folyamatba való keverése az észlelés nyugodtságát, egyöntetűségét zavarja s az adatközvetítők figyelmét megosztja, mégis a nagyobb költséggel járó fölvételeket több irányu részlettel szokták kibővíteni, hogy a megfigyelésre fordított anyagi áldozatok minél többet gyümölcsözzenek. Hogy példáinknál csak a magyar népszámlálások keretében maradjunk, a költségek kihasználása érdekében volt egybekötve 1869-ben és 1880-ban a népszámlálás állatösszeírással és 1890-ben épületstatisztikával, 1900-ban kisipari üzemműveléssel, 1910-ben az akkor tervben lévő választójogi reform céljaira a választójogra alkalmasságot megvilágító részletekkel, 1920-ban a hadviseltségre, hadirokkantságra, a háboru folytán történt lakóhely és foglalkozás változtatásra vonatkozó kérdésekkel. Ha nem is sikerült mindegyik mellékcélnek a megvalósítása, a népszámlálás nagy szervezetének fölhasználása mégis alkalmasnak bizonyult arra, hogy csekély költség-föbblet árán más megfigyelési területről is oly adatok gyűjtessenek, amelyeket külön megszerezni hasonlíthatatlanul nagyobb anyagi áldozattal járó s végeredményben bizonytalanabb eredményű művelet lett volna, mert könnyebb az egész tömegben egyes részeket intenzívebb megfigyelésnek vetni alá (az összes népesség észlelésekor a hadviseltekéről bővebb adatokat is följegyezni), mint külön fölvételekben kikeresni az egész tömegnek egyes részeit.

A megfigyelések elrendezésére, végrehajtására és egész sorsára tehát az anyagi eszközök kérdése egyik döntő tényező s a statisztika tudásvágyának gyakran határt szab az, hogy anyagi eszközök híján a felvételeket nem lehet tetszés szerint ismételni, azok terjedelmét korlátozni kell.

A másik döntő tényező azonban, amely az előbbtől függetlenül működik, a *társadalmi jelenségek* hozzáférhetőségének, *megközelíthetőségének* a mértéke, amely bizonyos lehetőségeken túl szintén tilalomfát állít a további részletmegfigyelések elé. Nem elég az irányító szellemi központ gondos előkészítése, nem elég a megfigyelő szervezetnek bármily éber és szorgalmas közreműködése, ha a megfigyelésre kiszemelt jelenség nem engedi magához az észlelésre vállalkozó szervezetet. A társas élet nagyon sok jelensége külsőleg annyira szembeötlő ugyan s ugyyszólván a nyilvánosság szeme előtt zajlik le, hogy statisztikai megfigyelésre

alkalmas és elérhető; vannak azonban jelenségek vagy azok részletei, amelyek csak egyes emberek előtt ismeretesek: ezeknek a hozzájárulása és segítsége nélkül a megfigyelést nem lehet végrehajtani. A megfigyelés szervezésének további feladata tehát: azoknak a segítségét is megnyerni, akik a jelenség kutatóit körülményeiről legközvetlenebbül tájékozva vannak.

Az anyagi áldozatok hasztalan kiadásától való félelem indította régebben a nagyobb arányú megfigyelések szervezőit arra, hogy előbb *próba-fölvételeket* tartsanak s azok tanulságait a végleges terv elkészítésénél értékesítsék. Ujabban ezek ritkulnak, mert a tervezetthez szükséges előismereteket ma már korábbi fölvételek tanulságaiból, szaktanácskozmányokból stb. inkább lehet meríteni, a próba-fölvételek pedig gyakran riasztó hatásúak.

6. Az adatszolgáltatók lelki diszpozíciói.

A társadalmi életjelenségek megfigyelése során az akadályok sokkal nagyobbak, mintsem azt a felületes szemlélő gondolná. Bármily kifejtett érzéke és gyakorlata van a megfigyelőnek s bármennyire igyekszik is elszigetelni magát minden szubjektív elfogultságtól, hogy az észlelést teljesen pártatlanul hajtsa végre s ne az igazság külszínét, hanem annak valódi magvát és tartalmát keresse, általános emberi okokból ez sohasem sikerülhet teljesen. S még ha igyekezünk is kiküszöbölni az észlelőben levő hibákat, illetve föltesszük, hogy maga az észlelő annyira levetkőzi az emberi gyarlóságait, hogy a benne rejlő hibák a megfigyelés eredményében elhanyagolható, csekélyebb jelentőségű tévedést okoznak; akkor is milyen óriási hiánya a megfigyelésnek, hogy az az ember vagy embertömeg, amelyen az észlelést végezni kellene, a legkülönbözőbb műveltségű, jóindulatu, belátásu elemekből áll, a megfigyelésre több gyanuval, mint őszinteséggel reagál s a való állapot képét igen szubjektív tükörben mutatja be. Mennyivel könnyebb dolga van a természetbuvárnak: a bogarak teljes nyíltsággal folytatják előttük életüket, a virágok nem hazudnak s a kőzetek leplezetlenül megmutatják sebeiket, amelyeket évezredek világrengések során kaptak.

A társadalmi kutatás során a buvárló energiájának igen nagy hányadát köti le a folytonos küzdelem a megfigyelt embereknek (az adatszolgáltatóknak) az igazságot takarni akaró vágya ellen.

Ez a küzdelem az eredmény tisztaságát és világosságát gyakran meg is rontja; de a küzdelem során kialakultak már bizonyos tapasztalatok, a melyek a jövő kutatásnak hasznára lehetnek. Ezeket a tapasztalatokat részben levonhatja az ís, a ki kisebb embercsoportok megvizsgálásával foglalkozik, de még inkább az, a ki hivatásszerűen intéz az embereknek majd ezen, majd azon csoportjához a magánérdekbe is vágó legkülönfélébb kérdéseket s nemcsak kötelességből ellenőrzi a válaszok igazságát s a válaszolók hangulatát, hanem egyéb följegyzésekkel való összevetésekből is megtudja állapítani, hogy kérdései nem hangzottak-e el hiába s a kutatás eredménye valóságban is eredmény-e, vagy csak formailag? Mert azt itt is hangsúlyoznunk kell, hogy formai eredményt a legtöbb társadalmi kutatásnál könnyű elérni: a kérdések ritkán maradnak válasz nélkül s a válaszok többnyire bizonyos külső valószínűséggel is bírnak: de ezek a külső valószínűségek egyforma szintelen lepellel vonják be az élet igen sokféle tarka foltját, a melyeknek színességét és árnyalatait a kutató éppen vizsgálni akarta.

Nem elfogódott-e minden intelligens ember is, ha rendkívüli helyzetbe kerül, ha a nagy nyilvánosság előtt kell nyilatkozni, ha olyan valakivel találkozik, a ki előtt minden szavát latolgatni óhajtaná, mert szeretné, hogy az jó véleménynyel legyen fölöle? Ez az elfogódottság még a nagyobb műveltségű emberekből is öntudatlanul olyan kijelentéseket vált ki, a melyek a valóságnak g-akran színezett, gyakran elhomályosított képei, hűségre törekvők és tulajdonképen mégis annak az eltakarói. A gyakran hangoztatott példa, hogy ugyanazon utcai jelenetnek tanúi a legnagyobb jóhiszeműségtől vezéreltetve mégis teljesen eltérően mondják el azokat a részleteket, amelyek szemük láttára peregnek le, bizonyítja, hogy minden adatszolgáltatásban, véleménynyilvánításban olyan erős szubjektivitás van, a melyet okos kezeléssel lehet korlátozni, de teljesen elnyomni sohasem. És ez a szubjektivitás öntudatlanul is akkor ágaskodik föl legmagasabbra, mikor a mindennapi élettől valamennyire eltérő helyzet készíti az embereket valómisra. Adomáink ismert alakja az értelmes paraszt, a ki a maga megszokott körében j-azanul és egyszerűen szólal meg, de törvénytársi tárgyalásoknál nevetetően cikornyás, tudákos beszédüvé válik. Többet mondani, mint a mennyit tudunk; többet mutatni, mint a minők vagyunk, ez az örök emberi gyarlóság különösen az alacsonyabb értelmi fokon levő embereket kivételtelenül a maguk

mindennapi lelki habitusából, s olyan — csak eredményeiben megmérhető — benső izgalom vesz erőt rajtuk, a mely az objektivitástól föltétlenül eltereli őket.

A statisztika azonban, mikor társadalmi törvényszerűségeket kutat, nem a szélső kilengéseket keresi: a halálozási arány szabályszerűségét nem pestises évek adatai nyomán állapítja meg, a szőlő termését nem jégverés idején. Munkájához elsősorban az adatszolgáltatóknak bizonyos lelki nyugalma kell s ha a felvétel eszméje ezt a lelki nyugalmat veszélyeztetné, előre kell gondoskodni, hogy a veszély be ne következzen. Az a közismert tapasztalat, hogy nem várt lövés zajától összeressenünk, de ha a fellobbanó füstrel látjuk, hogy a pukkanás hangja is hamar elérkezik hozzánk, nyugodtan várjuk azt, erre a kérdésre alkalmazva, sok logikus teendőre felhívhatja itt figyelmünket.

Egyelőre még távol áll attól, hogy az adatszolgáltatók lelki diszpozíciójára vonatkozó minden figyelemre méltó irányelvet megállapíthassunk, elsősorban azt kell hangsúlyoznunk, hogy megfigyelő munkánk hiányos lesz akkor, ha *előkészítetlenül lepjük meg az adatszolgáltatót kérdéseinkkel, ha nem kalauzoljuk őt bizalmat keltő módon a válaszadásban s ha bármi olyat is kérünk tőle, a melyet valamilyen okból nem figyelt meg.*¹⁾

Az előkészítetlenség félrevezető s a nyugodt lelkiállapotból kikököntető hatásait főntebb már említettük, most a statisztikai megfigyelésre kell konkrétan alkalmaznunk a mondottakat. Az adatszolgáltatóval közölnünk kell előre, hogy milyen irányu és milyen célú kérdéseknél vesszük igénybe a közreműködését. Kettős hiba fenyeget, ha ezt nem tesszük meg: az adatszolgáltató vagy túlkömmolyan veszi a statisztikai kérdezősködést és megriad tőle, vagy túlkönnyedén és ebből az okból nem ad megfelelő választ. A példák hosszú sorozatát lehetne felvonultatni arra, hogy statisztikai összeírás a nagyobb adótól való félelmet keltette a népben s ezért igyekezett eltagadni minden eltagadhatót, sőt ijedtében gazdasági kárt is okozott magának, kivágva a gyümölcsfáit, mikor azoknak a megszámlálásáról volt szó, leöldösve a baromfiakat és kifüstölve a méheket. Valóban, a távol múltban ott is lappangtak az adózatási kísérletek a statisztikai felvételek mögött s nem lehet eléggé sajnálni, hogy a közeli múlt kényszerítő hatása alatt a háborus

¹⁾ L. a szerzőtől: Statisztika és közigazgatás. Közgazdasági Szemle 1913.

gabonaellátás terve szintén statisztikai felvételekhez kapcsolódott. Akkorára növeli az ilyesmi az adatszolgáltatóban egyébként is ott lappangó gyanakvást, hogy évtizedeknek nagyon gondos munkája szükséges az aggodalmak eloszlatására.

Az adatgyűjtés előkészítésének a feladata az ily aggodalmak eloszlatására csak az lehet, hogy az adatbevallás gondolatát már jó előre közel vigye az érdekelt adatszolgáltatóhoz, a felvétel igazi célja tekintetében is megnyugtató módon. Azt a kerülő utat, a melyet Kaufmann ajánl,¹⁾ hogy az adatgyűjtő előbb a célt elhallgatva tudakozódjék s azután ismereteiben megerősödve vertesse fel magát a téves bemondások ellen, nem helyeselhetjük, még kevésbé azt az orosz eljárást, a mely a cél felől minden fölvilágosítást megtagad. Viszont Kaufmann is helyesen ismeri föl — csak tévesen irányítja — az adatszolgáltató pszihikai berendezésével való foglalkozás szükségességét.

Azok az adatgyűjtések, amelyek legtöbb aggodalmat keltenek, főleg gazdasági természetűek s céljaik is gazdaságpolitikaiak. Óvakodnunk kell attól, hogy tulságos színesre fessük azokat a gazdaságpolitikai teendőket, a melyeket az adatgyűjtés várható eredményéhez képest esetleg tervezünk; inkább azt a negatívumot kell élelnebben kirajzolnunk, hogy tájékoztató adatok hiányában mennyi hasznos tennivaló marad el s esetleg azt az ellentétet kiélelnünk, hogy másutt, a hol az adatok nagyobb bősége áll rendelkezésre, a gazdasági fejlődés mennyi előfeltételét lehetett megteremteni. Nehéz feladat ennek a kapcsán az adatszolgáltatóban az egyéni érdekeltéknak a háttérbe szorítása s annak a megértetése, hogy az ő pontos bevallása, bármily fontos alkotórésze is az egész statisztikai fölvetelnek, mégis csak egy elenyésző rész a hozzá hasonló bevallások nagy tömegében. Éreztetni egyfelől a feladat komolyságát, másfelől annak mindennapiságát, közönséges voltát is, hogy azt a megnyugvást keltsük, hogy hasonló bevallást tesznek az emberek ezrei a nélkül, hogy abból valami káruk lenne, sőt végelemzésben mindnyájuknak hasznára válik az adatszolgáltatás: mindez a fölvételek sokféleségéhez képest másként és másként megoldandó föladat, de mindannyiszor nehéz probléma, a melynek tapintatos megoldását az irányító központnak gondosan elő kell készítenie. Népies hírlapi közlemények, előadások, az adatszolgáltatók lelkivilágához és bizalmához legközelebb eső szer-

¹⁾ Theorie und Methoden der Statistik. Tübingen, 1913. 232. l.

veknek a felvilágosításai (pap, tanító, vagy akár érdekképviselő is) mind ennek a megnyugtató munkának a szolgálatába kell, hogy álljanak s az adatgyűjtés folyamán fölbredt gyanura vagy aggodalomra gyorsan meg kell érkeznie a tetszetős, további kétséget eloszlató válasznak. Nemcsak a valódi tömegfölvételeknél van ennek nagy jelentősége, hanem azoknál a különleges metódusoknál is, amikor az adatszolgáltatóknak csak egy részéhez fordulunk felvilágosításért, bár az összesség életviszonyairól remélünk tájékoztatást. Az ily megfigyelések a társas élet bensőbb, rejtettebb kapcsolatait tudakolják, mint a tömeges felvételek: az aggodalom is nagyobbra nőhet, miért kell az egyiknek olyan gyónásszerű vallomást végeznie, aminőt a másiktól egyáltalában nem kérdeznek? Az érdekeletlenség felkeltése s annak a tudatnak a felébresztése, hogy a vallomás a hasonlók nagy tömegében észrevétlenül elvegyül, itt még nehezebb, az előkészítésnek és felvilágosításnak tehát még gondosabbnak kell lennie.

A föladat másik része az adatszolgáltató kalauzolása a helyes válaszadásban. Nagy általánosságban erre volnának hivatva mindazok az utasítások, kioktatások, a melyekre már korábban is utaltunk s a melyek nemcsak az adatgyűjtő-szervezetnek, hanem a közvetlen adatszolgáltató magánszemélynek is hasznára válnak. Ezek azonban terjedelmük s gyakran csak a nagyobb intelligenciának hozzáférhető bonyolultságuk miatt nem elegendők. Az egyszerű adatszolgáltatót még zavarhatja is az a sok komplikált lehetőség, a melyről az utasításnak meg kell emlékeznie. Gondolatvilágában hiányzik vagy gyakorlatlan az a megkülönböztető érzék, a mely a bevallandó tulajdonságok közt a statisztikában oly éles határvonalat kíván vonni. Irányítani kell tehát a bevallását nemcsak az igazság, hanem annak helyes kifejezése felé is.

És itt meg kell említenünk, hogy társadalmi kutatás címe alatt újabbán lábra kapott oly felfogás is, mely az adatszolgáltatók lelki diszpozíciói elemeinek ismerete nélkül azt vallja, hogy a bevallásokat minden befolyásolás nélkül kell gyűjteni s azt a megnyilatkozást véli legértékesebbnek, a mely közvetlenül, tanácsadás nélkül fakad a fölvetett kérdésre az értelmiség legegyszerűbb színvonalán álló emberből is. Ez a társadalmi kutatás ugyan a megkérdezettnek inkább a lelki világról, mint külső életkörülményeiről akar felvilágosításokat szerezni s így tárgya csak némely ponton érintkezik a statisztikával, a megfigyelés folyamata azonban mégis azonos a statisztikáéval, sőt a gyűjtött észlelésekből oly

következtetéseket kívánnak vonni, a minők a statisztika megállapításai, az eljárásban tehát nem szabad különbségnek lennie. Ha utalunk arra a főt említett tapasztalatra, hogy a váratlan, előkészítetlen s kellő tájékoztatás nélkül hagyott kérdezősködés menyire kizökkenti lelki nyugalmából az egyszerűbb embert s menyire eltereli vallomását a valóságtól, akkor be kell látnunk, hogy ez a felfogás teljesen téves, az emberismeretnek nagyfokú hiányán alapszik s ez irányban a statisztikának a tapasztalatai, a melyek ugyancsak egyszerű, kisebb műveltségű embereknek a saját viszonyaikról való kikérdezésén alapszanak, sokkalta mértékadóbbak. A magyar gyermektanulmányozás vizsgálatai, sajnos, korábban nagyobb részt a fent említett téves felfogásból indultak ki s tévedésük szinte kulminált abban az adatgyűjtésben, mely a gyermekek alkoholfogyasztásáról mintegy tíz évvel ezelőtt készült, a tanítók és szülők — tehát a gyermekek hivatásos irányítóinak — teljesen passzív szerepre kárhóztatásával. A tréfálkozó hajlam, az egymással való versengés — a gyermeklélek természetes megnyilvánulásai — ennél a fölvetelnél olyan eredményeket hoztak létre, a melynél csak az szomorubb, hogy akadtak, akik ezeket a visszás, s a valóságtól teljesen eltérő eredményeket még a külföld előtt is komolyan kommentálták.

A gyermek ítélőképességének bizonytalanságával, a csekély műveltségű ember gondolkozásának pontatlanságával egyformán támogatásra, irányításra szorul az adatbevallásban; a kérdésre adott első válasza újabb magyarázat után, a mikor a szükséges megkülönböztetések fölől jobban tájékozódik, könnyen módosulhat. A számlálólap egyenes kérdésére — mely természetszerűleg nem lehet hosszadalmas és körülíró — gyakran nehéz egyenes és korrekt választ szerezni; de részekre bontással, körülírással, kerülő uton való tudakolással eljuthatunk a kívánt adathoz. Csak a leg-egyszerűbb példát említve: kis műveltségű koros nők a házasságukból született gyermekek számára is oly homályosan vagy rosszul emlékeznek vissza, hogy a megfigyelő közegnek hosszas munkájába, a házasságban töltött időnek szinte évenként való végig elemzésébe kerül, míg a szabatos választ megkapják, pedig itt sem hiuság, sem aggodalom nem játszhatik szerepet, csupán a hiányos visszaemlékezés. A korstatisztikának a közismert hibája, hogy a kerek (tízzel osztható) korévek magasan kiduzzadnak a közvetlen előző és következő korévek közül, szintén a hiányos visszaemlékezés, s az elégtelen megkülönböztetés következménye; a megfi-

gyelő közegek azonban ezt is javíthatják, ha az adatszolgáltató emlékezetét támogatni, bevallását máséval egybeazonosítani, a még életben levő egykoruak iránt kérdezősködni stb. igyekezzenek.

Egyik legfontosabb teendője a megfigyelőnek, hogy az adatszolgáltatónak műveltségben való gyengeségét, szabotosság iránt érzéketlenségét a maga egyéniségének az adatszolgáltatóéhoz való simításával, s az ő gondolatvilágába való behatolással igyekezzék ellensúlyozni, s a megfelelő tulajdonságot a feleleteknek gyakori össze-visszaságából kihámozni.

Minél bonyolultabb és nehezebb kérdéseket kutat a statisztika, annál gyakrabban van érintkezése az egyszerűbb emberek bensőbb életviszonyaival, a megfigyelőnek tehát annál inkább számot kell vetni azokkal a lelki diszpozíciókkal, a melyek közt a különböző rétegződésű kisebb műveltségű adatszolgáltatók élnek. A statisztika jövő feladatai éppen ezekben a körökben úgy az erkölcsi, mint a munkás, valamint a gazdasági statisztika terén megsokasodnak, a megfigyelés szerepe is nehezebbé válik, tehát hivatalos formaságok helyett mindinkább az individuáló eljárás lesz szükségessé, s a nagy irányító központok kénytelenek lesznek a kisebb expozitúrák sorozatát közelebb nyújtani az egyszerűbb adatszolgáltatók felé.

Mint a hogy a paedagógia a gyermeket fantáziájának élenkítése helyett szabotosságra igyekszik nevelni, s teszi azt a konkrét ismeretek lassu közelebb hozásával, úgy kell a statisztikának is folyton — nem ijesztve és parancsolva, hanem nevelve és támogatva — az egyszerűbb adatszolgáltatókba a kendőzetlen igazságérzetet és fölismerést beoltani. A mi egyéni szégyen és kicsiség érzete azt óvatossá, szinte azt mondhatnók, gyöngéden kell kezelni; a mi a hiuság, vagy büszkélkedés tárgya lehet, ott gondos, de nem riasztó ellenőrzésre van szükség. Legnagyobb sikert az adatszolgáltató támogatásával ott lehet elérni, ahol egyik irányu érdekelttség sem domborodik ki, a hol a bevallás nem vált ki nagyobb izgalmat az emberekből, hanem azt bizonyos józan közönnyel végzik, abban a tudatban, hogy egyéni adataik a többiek nagy tömegében elvesznek.

Mindenhhez csak akkor lehet azonban eljutni, ha a statisztikai megfigyelés nem rontja előre a maga hitelét azzal, hogy olyanokat kérdez, a mikre az adatszolgáltató a legjobb indulattal sem felelhet, mert soha meg nem jegyezte, emlékezetébe soha be nem véste. Még a hivatalos statisztikai fölvételek is gyakran esnek —

bár kényszerülve — abba a hibába, hogy olyan életviszonyok megváltására lévén szükség, a melyeket korábban nem kutattak, adatgyűjtést indítanak a nélkül, hogy az adatszolgáltatók — a kikeről a kívánt felvilágosítás várják — maguk is tájékozva lennének az illető életviszonyoknak statisztikailag érzékelhető adatairól. Az elmúlt években fizetett adót tudakolni attól, a ki az adókönyveit nem tette el, a gyártott iparcikkek mennyiségét kérdezni attól, a ki ezt nem jegyezte föl, betegedési statisztikát várni az orvostól, a ki nem vezetett naplót: az ily példák sorozatát még hosszan lehetne folytatni, úgy, hogy mindannyiszor tényleg megkísérelt, a valóságban azonban természetesen sikertelenné vált adatgyűjtésekre utalhatunk. Az ily kísérletek mindig célt tévesztettek, s mindig a statisztika komolyságának ártanak:!) de legjobban az egyszerűbb adatszolgáltatónál, a ki egy-egy ilyen halfogás után rossz ítéletét a statisztikának minden egyéb fölvetelére hajlandó általánosítani.

A hányszor oly felvételre van szükség, a melynek adatait az adatszolgáltató még maga sem obszerválhatta, mert senki sem hívta föl rá a figyelmét, hogy ezt tegye, mindannyiszor a főt említett előzetes tájékoztatás, a tervezett adatgyűjtésnek híresztelése, céljainak magyarázása, a följegyzendő vagy emlékezetbe vésendő adatokra való figyelmeztetés szükséges: e nélkül nem csak maga a kérdéses fölvetel hiúsul meg, hanem a további statisztikai eljárások iránt való bizalom is megrendül. S mint hogy sem a hatalmi szó, sem a felvételnek bármily gondos megtervezése nem biztosítja a statisztika sikerét, ha az adatszolgáltatók hajlandósága ellene van: ez utóbbit könnyelmű kísérletekkel kockáztatni nem szabad.

Leszűrve a tanulságokat az eddig mondottakból, kettőt kell különösen hangsúlyoznunk. Az egyik az, hogy a statisztika a társadalmi jelenségek vizsgálata körül céljai elérésében nem mondhat le bizonyos eredményekről, csak azért, mert az adatszolgáltatók egy része nem elég művelt arra, hogy önként, a megfigyelő szervezet nagyobb igénybevétele nélkül megfelelő adatokat szolgáltatson. Ezért a statisztikának magának kell alkalmazkodnia az adatbevallókhoz, s minél bonyolultabb, rejtettebb dolgokat kutat, annál több fáradságot kell vennie, hogy az adatbevallók lelki felkészültségét kipuhatolva, arra való eljárással őket jó és hiteles adatszolgáltatásra hangolja.

1) Foville-nál érdekes példát találunk arról, mint ingatta meg Taine-nek a statisztika iránt való szeretét az a felületes eljárás, a melyet a mezőgazdasági statisztikánál falujában tapasztalt.

A másik pedig az, hogy lelkiismeretes statisztikai főlvétel az eljárás egész során figyelemmel kíséri az adatszolgáltatók viselkedését, s arról adatainak közlésekor beszámol a nyilvánosság előtt, mert a főlvétel megbízhatóságát, sikerét, vagy hiányait és fogyatékoságait nem csupán az előkészítés gondosabb, vagy felületesebb voltából kell megítélni, hanem abból is, hogyan reagál a statisztikai kutatásra az adatszolgáltatók nagy tömege, az életviszonyait titkolni akaró, zárkózott, aggodalmaskodó ember.

7. A megfigyelés eredményeinek feljegyzése.

A mikor a statisztika a megfigyelést végzi, ezt a munkát nyomon kell követnie az eredmények feljegyzéseinek is, mert minden időhaladék árt a megfigyelés teljességének: a finomabb részletek elfakulnak, sőt egyszerűbb szerkezetű valóságok is eltorzulnak, módosulnak, ha a feljegyzés későbbre marad, amikor az észlelő emlékezőtehetsége már nem működik oly frissen.

Akkor, amikor magánkutató végzi az észlelést, kevesebb egységre szorítkozik s azokat minél több oldalról igyekszik megvilágítani, alig beszélhetünk az észlelés eredményeinek feljegyzésére szolgáló formulákról, mert az észlelőnek egyéni elbírálása, a megfigyelt jelenség különböző jellege s a megfigyelés részleteinek természete szerint a feljegyzés módja nagyon változhatik. A forma-kérdés itt teljesen alárendelt, ha a feljegyzés ahhoz a szabályhoz alkalmazkodók, hogy hű és részleteiben is tagozott képet adjon a megfigyelésről.

Másként alakot azonban a kérdés akkor, ha nagyobb tömegeknek a megfigyeléséről van szó, s ebben a megfigyelésben több közvetítő észlelő működik. Ilyen esetekben nélkülözhetetlen az eredmények feljegyzésére szolgáló minta előzetes megállapítása, mert az is előmozdítja azt, hogy az észlelést a jelenségnek minden megkívánt tulajdonságára valóban kiterjesszék, és biztosítja azt, hogy az észlelés minden egységére a megfigyelés nagyjában egyöntetű legyen. Kétségtelen veszedelmek is járnak ugyan a feljegyzésre szolgáló minták előzetes megállapításával: ezek a megfigyelést a formalizmus felé terelik, s szinte kényszerítik az önálló észlelőt is, hogy vizsgálatait az előírt sablonok kereteibe szorítsa, s az azokon túlmenő — gyakran igen tanulságos — részleteket elhallgassa. Mégis, minthogy az észlelők nagyobb része előírt for-

mák nélkül nem boldogul, s nagyobb kár volna a főbb vonásokokban az egyöntetűséget elhanyagolni, mint egyes részletek finomságait elejteni, a feljegyzésekre szolgáló minták rendszerével nem lehet szakítani, s inkább arról kell gondoskodni, hogy a felmerülhető hibák kikerülésére megfelelő korrektívum adassék, amint arra később utalunk is.

A tömegeket megfigyelő statisztika kezdetben kizárólag a bürokratizmusból indult ki, a mely egyéb számszerű feljegyzéseit is *lajstromos ívek* kockáiban helyezte el. Természetszerű, hogy a statisztikai észlelés eredményeit is ezekbe a formákba szorította be. A lajstromos feljegyzés jellegzetes ismertetőjele, hogy a felvételi minta fejrovataiban fel vannak sorolva azok a tulajdonságok, amelyekre vonatkozólag az észlelést meg kell ejteni. A mintának függőlegesen lefelé menő sorai az észlelés minden egységének bevezetésére szolgálnak. Az első rovat vízszintes irányban rendszerint a folyószám megjelölésére szolgál, a második az észlelés egységének megnevezésére, a továbbiak pedig azon tulajdonságok megjelölésére, amelyek az előirt fejrovatok szerint kiderítendőek. E tulajdonságok megjelölése történhetik egy függőleges vonás behúzásával (amikor a tulajdonság változásának csak kevés eshetősége van, s ezek az eshetőségek a fejrovatokban mind fel vannak sorolva, pl. a nem megjelölésénél, a mikor a fi- vagy nőrovatok egyikébe kell a vonás behúzásával jelezni, hogy az észlelés egysége milyen nemű, vagy a a családi állapotnál, a hol szintén kevés változat lehetséges), vagy egyes szavaknak, illetve azok rövidítésének beírásával (a mikor a tulajdonság változata többféle lehet, hogysem azokat a fejrovatokban mind fel lehetne sorolni, pl. a hitfelekezeteknél, nemzetiségeknél, különösen pedig foglalkozásoknál), vagy végül számadatok bejegyzésével, (a mikor a tulajdonság változata sokféle lehet ugyan, de mennyiségileg pontosan kifejezhető: pl. korévek, gazdaság területe, fizetett adó stb.).

A lajstromos felvételi minta a hivatalos statisztika első félszázadában majdnem kizárólagos volt, de némely előnye miatt később is vissza-visszatértek a használatához, sőt legujabban ez a visszatérés még gyakoribbnak látszik, mióta hátrányait modernebb eljárásokkal ellensúlyozni lehet, előnyei pedig némely vonatkozásban jobban kidomborodnak.

A lajstromos mintának, mint a hogy azok a szűk keretek is mutatják, a melyek szerint egy ívek rubrikái között el kell férnie a megfigyelés egész följegyzésének, csak extenzív statisztikai föl-

jegyzéseknek van igazi jogosultsága: olyanoknál, a melyek a megfigyelés anyagát nem meritik ki sokirányú észleléssel, hanem megelégednek néhány legjellegzetesebb tünetény följegyzésével. Ez már maga fokozatosan csökkentette a lajstromos forma használhatóságát, s egyes felvételeknél, a melyek az anyag behatóbb megvilágítására törekedtek, a lajstromos rendszerről más formákra kellett áttérni ezen technikai akadály folytán. Egyéb felvételeknél pedig másik hátrányos volta tünt fel a lajstromos rendszernek: a nehezebb feldolgozás. Azokat az adatokat ugyanis, a melyek a lajstromban egy-egy függőleges vonással vannak jelezve, le lehet összegezni s az így kutatott egységek számát, mint a megfigyelt tulajdonságok végső eredményét tekinteni. Még akkor is, a mikor a lajstromok kockáiban számadatok vannak bejegyezve (szántóföld területe, fizetett adó), gyakran a sorok leösszegezése megadja mindjárt a feldolgozás eredményét is, bár egyéb esetekben (pl. az összeírt népesség egyes tagjainak életkora) az összeadás egyáltalán nem vezetne ahhoz, hogy az egyes tulajdonságok gyakoriságát felismerjük. Az ilyen esetekben, valamint akkor, a mikor az egységre vonatkozó valamely tulajdonság szavakkal van bejegyezve a lajstromba, az eredmények számszerű megismeréséhez is csak egy hosszadalmas út vezet, az egy és ugyanazon tulajdonságra (pl. ugyanazon korcsoportra, ugyanazon foglalkozásnemre és viszonyra) vonatkozó feljegyzéseknek a lajstromból való összekeresése és egyenként megszámlálása. Akármilyen módon történik is ez a körülményes keresgélés, igen sok hibának, tévedésnek az okozója

Még nehezkesebbnek mutatkozik a lajstrom akkor, ha a számlálás egységeire vonatkozó minőségi feljegyzéseket egymásra való kölcsönhatásukban kívánjuk vizsgálni. A példát csak az egyszerűbb esetek sorából meritve, ha egy város népességénél az életkor és hitfelekezet összefüggésének szemléltetésére van szükségünk, az ugyanazon korcsoportba tartozókat külön kell kikeresnünk, vagy a lajstromban megjegyeznünk, s azután az iverk újabb átvizsgálásával megállapítanunk, hogy ezek hitfelekezetek szerint hogyan oszlanak meg: kétszeres átvizsgálása ez a város népességéről felvett lajstromoknak s még mindig csak akkor ad elég világos képet, ha ennek a vizsgálatnak az eredményét a lajstromok áttekinthetetlen nagy tömegéből elválasztva külön jegyzékbe foglaljuk. Már pedig az ilyen egyszerű esetek csak kezdetei a statisztikai feldolgozásnak: a lajstromban felvett minden minőségi ismérvnek minden

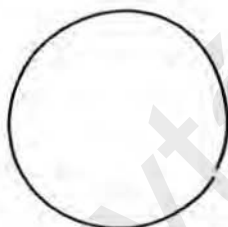
változata összefüggésben lehet a többi minőségi megkülönböztetések összes változatával: a lajstrom merev formája azonban ezeknek az összefüggéseknek a keresését nagyon megnehezíti.

Ezeztől a nehézségektől felszabadít, s a lajstromból való feldolgozás sok hibaalkalmát is csökkenti az *egyéni lap*, melyet

Anyakönyvi kerület:

Házassági lap.

1. A házasságkötés ideje és a bejegyzés folyó sz.
192... év, hó, nap, f. sz.
2. Ha a házasság külföldön kötött, hol?
-



3. A vőlegény neve:

| | Vőlegény : | Menyasszony : |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| 4. Állás, foglalkozás : | | |
| 5. Lakóhely (a házasság megkötése előtt): | | |
| 6. Vallás : | | |
| 7. A születés ideje : | 1 év hó nap | 1 év hó nap |
| 8. Családi állapot : | <i>nőtlen, özv., törv. elvált</i> | <i>hajadon, özv., törv. elvált</i> |
| 9. a) Anyanyelv : | | |
| b) Ha nem magyar anyanyelvű, beszél-e magyarul? | <i>igen — nem</i> | <i>igen — nem</i> |

10. A menyasszony atyjának foglalkozása :
-

11. Rokonsági kötelék : *elsőfoku unokatestvérek, nagybátya és unokahug, unokaöcs és nagynéne.*
12. Ha a házasulók különböző vallásuak vagy felekezeten kívül állók : jött-e létre köztük **szabályszerű** meggyezés a gyermekek vallása iránt és mily értelemben ?

A 8, 9/b. és II. rovatokban a megfelelő szó aláhuzása által kell a választ megadni!

Egyéni lap. (A magyar népmozgalmi statisztika házassági adataihoz.)

kísérletképen a XIX. század közepén tul kezdtek alkalmazni a statisztikai felvételeknél. Jellemzőes vonása az, hogy a megfigyelés eredményeit minden egységről külön lapon adja, tehát egy-egy lap megfelel a lajstromban foglalt feljegyzések egy-egy vízszintes rovatának. Az egyéni lapon nem rovatok és kockák szolgálnak a megfigyelés feljegyzésére, hanem kérdések és feleletek; a feleletek sorában tehát a megfelelő szavakkal lehet megrögzíteni a megfigyelés eredményeit. Az egyéni lapoknak igen sok előnye szembeötlő. A forma nem oly nyugöző, mint a lajstromnál; az egyéni lap a kérdéseknek sokkal nagyobb sorozatát megbirja, tehát jóval alkalmasabb az elmélyedő kutatásra, az egységnek több oldalról való megfigyelésére. Az egységről megállapított tulajdonságokat áttekinthetően egymás alatt sorakoztatva, az egyéni lap bírálata is könnyebb, s az esetleges tévedések inkább napvilágra kerülnek. A megfigyelés eredményeinek összeállításá pedig az egyéni lapok használatánál tetszésszerűnti változatokban gyorsan és pontosan történhetik, a lapoknak a különböző minőségi tulajdonságok szerínt való rendezésével. Egy város lakóíró felvett egyéni lapok nagy tömeget képeznek ugyan, de gyorsan szétszathatók, pl. tízéves korcsoportok szerínt. Az így nyert kilenc-tíz csoportot ismét tovább bonthatjuk hitfelekezetek szerínt apróbb részekre, ezeket nemek szerínt szétválogathatjuk, majd családí állapot szerínt stb., úgyhogy e szétválasztással az együűt maradt lapok száma mindig csökken ugyan, viszont azonban a minőségi tulajdonságok tekintetében mindig egyöntetűbb lesz. A legkülönbözőbb tulajdonságok egybevetése lehetővé válik az egyéni lapok alkalmazásával; elvileg a megfigyelésnek minden részletét ki lehet aknázni velük.

Mégis az egyéni lapoknak is van bizonyos hátrányuk a lajstromokkal szemben; nemcsak előállításuk költségesebb, hanem a megfigyelés eredményeinek feljegyzése is, még ha az ugyanabban a keretben történik is csak, mint a lajstromoknál, mert a minőségi különbségeknek minden egységnél szavakkal való bejegyzése hosszadalmasabb, mint a lajstrom rovatának a kitöltése. Ezt a hosszadalmasságot enyhítik ujabban azzal, hogy oly kérdéseknél, a melyekre a válasz csak kevés változatot enged meg, e változatokat (pl. a családí állapotnál: nőtlen, hajadon, házás, özvegy, elvált) benyomatják az egyéni lapra, s a megfigyelőnek csak a megfelelő szó aláhuzásával kell megadnia a választ. Az anyag kiaknázásának nagyobb lehetősége szintén a költségek emelkedését jelenti, s a lajstromnál és az egyéni lapnál egyaránt teljesen új mun-

katöbbletet okoz az, ha a feldolgozás bizonyos processzusán túl valamely új szempont az anyag újabb átvizsgálását, vagy a lapok újabb szétvetését teszi szükségessé. S a mi az egyéni lapok legnagyobb előnye, a könnyű mozgathatóság, minden egység adatainak külön érzékeltetése: — ez egyuttal hátrány is, mert megbont olyan sorrendet, a mely magában is érdekes tanulmányi tárgy a statisztikára nézve. Az egymásmelletiség a lajstromban elválaszthatatlanul jut kifejezésre; egyazon családra, az apára, anyára és velük lakó gyermekeikre, vagy a háztartásban levő cselédre vonatkozó adatok szoros sorrendben következnek; utánuk a közvetlen szomszédság jő, aztán a második szomszéd, s a feljegyzésnek ezt a sorrendjét a lajstrom híven meg is őrzi. Az egyéni lapok kiállítása alkalmával is ugyanebben a sorrendben történik ugyan a feljegyzés, de ezeknek könnyen szétszóródó volta miatt megeshetik, hogy ez a sorrend itt-ott megbomlik már azon az uton is, a míg a kiállított lapok tömege a feldolgozásig eljut. Itt azonban a sorrend végleg felborul, mert mihelyt különböző minőségi tulajdonságok szerint megkezdődik a lapok szétrakása, az egymás mellett lévő lapok eltávolodnak egymástól: az apát, az anyát és a gyermeket a nembeli, korbeli és egyéb különbségek a feldolgozás más és más csoportjaiba juttatják. S rendszerint alig van oly támpont, amelynek alapján az egyszer szétzilált sorrendet újra meg lehetne találni: falvakban, tanyákon, vagy pusztai béreslakásoknál a házsámokkal, lakásszámozással való megkülönböztetés igen szórványos, az eselleges megkülönböztető jeleknek használata pedig, a melyek leggyakrabban nem is számokkal vagy betűkkel történik, hanem népies helyi kifejezésekkel, a miket nemcsak a szervező központ nem ért meg, hanem gyakran a megfigyelő közeg sem, szintén nem célravezető.

Hogy az egyéni lapoknak a feldolgozás folyamán való szétszóródása után azok eredeti sorrendjét ismét helyre lehessen állítani, ahhoz a lapoknak még a feldolgozás előtt való folytatólagos megszámozása szükséges: ez maga is nagy munka és költséges, de nehézsége csak növekedik akkor, mikor a fölbolygatott anyagot ezen számok sorrendjében újra a régi egymásutánjába kell visszahelyezni.

Sok felvételnél ezekből az okokból nem szívesen szakítottak a lajstromos följegyzési rendszerrel,¹⁾ s hogy az egyéni lapok

¹⁾ A háboru előtti Ausztria törvény erejénél fogva ragaszkodott a lajstromos fölvételi mintához újabb népszámlálásainál is.

könnyű mozgathatóságának előnyeit mégis biztosítsák, inkább külön kisebb lapokra irták ki (kicédulázták) a lajstromban foglalt adatokból azokat a fontosabb minőségi tulajdonságokat, a melyeknek több irányu változatban való egybehasonlítása szükségesnek látszott. Így a megfigyelés eredményének a följegyzésére a lajstrom megmaradván, a földolgozás céljaira külön egyéni lap készült.

Lényegben ezt az eljárást viszi sokkal nagyobb tökéletességre a villamos számláló gépeknek a statisztikai feldolgozásokba való bevezetése. A gépek használatához a megfigyelés eredményeit egyéni lapszerűleg kell elkészíteni: egy lap tartalmazza a megfigyelés egységére vonatkozó minőségi feljegyzéseket. Ennek a lapnak azonban már formailag teljesen simulnia kell a gépek által megkívánt alakhoz, sőt papíryanagának is — legalább a külső rétegekben — olyannak kell lennie, hogy villamos árammal szemben szigetelőként hasson. A minőségi tulajdonságok följegyzésére 0-tól 9-ig terjedő arab számjegyek szolgálnak a papírlap (karton) egész szélességét kitöltő, s egymás mellett sorakozó függőleges oszlopokban. A hány lehetősége van egy-egy minőségi tulajdonságnak, annyi számjegyet vagy számoszlopot foglal el annak a kartonon való ábrázolása, a mely úgy történik, hogy alkalmas készülékkel a kiválasztott szám helyén a kartont átllyuggatják s így a villamos áram számára hozzáférhetővé teszik. Tegyük fel, hogy a sorrendi folytonosság megrögzítésére (község, utca, ház- és lakásszám, a családban elfoglalt hely) az első három függőleges rovatot felhasználjuk, a következő, negyedik oszlopban már két irányu tulajdonságot is érzékeltetni lehet, mert a nemnek csupán kétféle változata lehetséges, (férfi vagy nő), a családi állapotnak is legfeljebb négyféle (nőtlen vagy hajadon, házas, özvegy, elvált,) ha tehát mindegyik változatra külön számot jelölünk ki az oszlopban, s azt átllyuggatjuk, az eljárásra egy oszlopban is megfelelő helyünk akad. A hitfelekezeti, az anyanyelv egyenkint is külön oszlopot kívánnak, mert Magyarországon pl. a maga megcsonkítatlan egészében mindezeknek 8—9 változata lehetséges. Az életkor érzékeltetésére két oszlopot kíván, a foglalkozásé — ennek sokféleségére való tekintettel — négyet, a születés helyének megjelölésénél két-három rovattal is megelégedhetünk: egyszóval ugyanazon egység megfigyeléséről az adatok sokasága szerint egy, ritkábban két kartonlapon jelezhetjük a megfigyelt tulajdonságokat. A kartonlapok feldolgozása egyfelől a szétválogató gépek segítségével történik, a melyek az egyes tulajdonságok (az oszlop egyes

| | Országgrész Község | | | | | | | | Országgrész Község | | | | | | | |
|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | R | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | R | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Kartonlap villamos számlológéphez. (Magyarországi gabonaceplés statisztikája.)

átlyuggatott számjegyei) szerint hasonlíthatatlanul gyorsabban és szabatosabban szétválogatják, külön rekeszekbe helyezik, s a gépeken alkalmazott óraművek segítségével egyenként meg is számlálják a kartonlapokat, mint a hogy az az egyéni lapoknak emberi erővel való szétvetésénél történik. Azokat az adatokat, a melyek az egységnek nem minőségi tulajdonságait, hanem számszerűleg kifejezhető értékeléseit képezik (pl. egy gazdaságban termelt buza, rozs stb. mennyisége) külön összeadó-gépek, az u. n. tabulatorok csoportosítják és összesítik, szintén kartonlapon történt átlyuggatás alapján.

A villamos számlálógépek használata folytán — nem említve azok nagy gyorsaságát és megbízhatóságát — még az a fontos előny domborodik ki, hogy a szétválasztó gépek bármikor igen gyorsan visszahelyezik az anyagot abba az eredeti sorrendbe, a mely az egymásmellettség összefüggését mutatja, s a feldolgozás közben vagy annak befejeztével bármikor felmerülő újabb szempont szerint az anyag ismét feldolgozható nagyobb nehézségek nélkül. A kartonlapok kevés helyet foglalnak el, s így hosszú ideig megőrizhetők, a megfigyelésről végzett följegyzéseket tehát utólag is fel lehet használni. A villamos számlálógépek költséges berendezése azoknak állandó kihasználása mellett válik csak gyümölcsözővé. Magyarországon a m. kir. államvasutak használnak ily gépeket a saját forgalmi adataik feldolgozására, s az Országos Munkás Betegsegélyző és Balesetbiztosító pénztár a baleseti statisztika céljaira: a háborús években a cséplési statisztika eredményeit a m. kir. központi statisztikai hivatal az utóbbi gépeken dolgozta fel.

Vannak a megfigyelésnek oly egységei is, a melyekről (pl. egy iskola egész tanévi élete, a berendezésre, a tanárookra, tanulóokra vonatkozó adatokkal, vagy egy hitelintézet, az összes üzletágakra vonatkozó följegyzésekkel) az észlelendő részletek igen nagy száma miatt formailag sem lehet egyéni lapot kiállítani, mert ezeknél a följegyzés egész *kérdőív*vé, vagy *füzetté* bővül. A följegyzés módszere lényegileg ugyanaz, mint az egyéni lapoknál, kezelhetőségük azonban a nagy terjedelem miatt kisebb, s a minőségi tulajdonságok szerint való szétválasztása körülményesebb.

Vannak esetek arra is — ma már sokkal ritkábban — a mikor a följegyzés *táblázatos* formában történik, az adatok tehát már bizonyos csoportosításban s legalább két ismérv szerint való szembeállításban közöltenek. Itt az adatföljegyzésen kívül már a

földolgozásnak egy része is végbement. Mai felfogásunk szerint az ilyen táblázatos formát lehetőleg mellőzzük, mert a megfigyelő közeg feladata az észlelés hű feljegyzése, nem pedig annak további csoportosítása, a melyet kellő ügyesség és gyakorlat híján hibásan végezhet.

Sokkal fontosabb feladat volna — bár ritkán kívánják meg — az, hogy a megfigyelő az észlelés lefolyásáról, annak nehézségeiről vagy akadályairól, a fizikai személyt képező egységnek a megfigyeléssel szemben tanúsított magatartásáról, a fölötti kérdéseknek esetleg eltérő felfogásáról, s általában oly egyéb kapcsolatos körülményekről is tegyen kísérő jelentést, a melyek a megfigyelés eredményeit befolyásolták s annak esetleges ismétlésnél tanulságul szolgálhatnak.

Az a nagy távolság ugyanis, a mely az irányító szellemi központot a megfigyelés egységeitől elválasztja, minden elővigyázatos gondoskodás dacára sem teszi lehetővé, hogy a központ figyelmét a helyi végrehajtás nehézségei előre megragadják, vagy annak különös tanulságai utólag tájékoztassák. A megfigyelő közegek feladata tehát, hogy tapasztalataikról beszámoljanak, s ebben a tekintetben is irányadó az, hogy inkább többet és főlegesen is mondjanak, mint hogy valamely figyelemre méltó körülményt elhallgassanak.

8. A megfigyelés módszerbeli eltérései.

A megfigyelés főbb szabályai, amiket ismertettünk, érvényesek minden statisztikai észlelésre. A térbeli körülhatárolás azonban, mint említettük, a megfigyelés céljaitól függően már változó lehet, s a jelenségekre ható okok alaposabb nyomozása szintén változtatást kívánhat meg a módszer külsőségein.

A statisztika kezdeti korszakában ezek az eltérések nem kelthettek figyelmet. Graunt munkáját nem lehet kicsinyelnünk, ha Londonnak csak egy heti halálozási jegyzékével operált is, Halley érdemét nem kisebbíti az, hogy egy akkor még kicsiny városnak, Boroszlónak anyakönyvi adataiból igyekezett az összességre érvényes szabályszerűségeket megállapítani. Az a statisztikai anyag, amelylyel Süßmilch dolgozott, szintén töredékes és egyenetlen volt, és nem sokkal értékesebb az sem, amelyből Quetelet az ő kérelmelhetetlenül szigorú és változatlanul hitt törvényeit levonta.

Azután fokozatosan megindult minden művelt államban a hivatalos statisztika, amely (bár kezdetleges kísérletei korábbi időből valók) most már élénken érezte, micsoda hasznot jelent a közigazgatásra minél több társadalmi jelenségnek a számszerű ismerete. A hivatalos statisztikát az állam irányította, s művelését ki is terjesztette addig a határig, ameddig az állam felségjoga kiterjedt. Egy bizonyos államterületen tehát megfigyelés alá került minden egység kivétel nélkül. S minthogy a statisztika tudós kutatóinak legtöbbször az államoktól nyert ez a számlálás szolgálta és szolgál ma is buvárlati anyagul: ez a körülmény abba az irányba terelte a közfelfogást, hogy ugyanazon terület társadalmi jelenségeinek teljes tömege szolgálhat csak alapul megbízható statisztikához. Állítsuk e mellé másik oldalról Queteletnek és társainak azt az aggodalmát, hogy kevesebb egység megfigyelésével nem lehet az egyéni sajátosságokat kellőképpen közömbösíteni, s így a törvényszerűségek nem domborodnak ki eléggé, s akkor érthetőnek kell találnunk, hogy a statisztikának bizonyos fejlődési fokán a legtöbben a tömegészlelést (tehát a megfigyelhető egységek összességének észlelését) tartották kizárólag jogosultnak és a törvényszerűségek levonására alkalmasnak.

Azóta azonban a statisztika kutatásának tere bővült; sokkal komplexebb jelenségekkel foglalkozik, mint korábban és mélyebbre kell behatolnia a vizsgálatba, mint eddig. Nem merjük állítani, hogy csakugyan minden vonalon meg is tette a statisztika ezt a mélyebbre hatolást, de annál szembeötlőbb kutatása körének a kiterjedése. A születések, halálozások és a szaporodás szabályszerűségének vizsgálatából — közben elejtve egy felesleges homokszákot, a népesség megkétszereződésének kérdésével való bibelődést — a statisztikai kutatás visszatért megint a gazdasági élet jelenségeinek a megfigyelésére, amely az első, nem tudományos alapon végzett számlálásoknak legkedvesebb témája volt. A gazdasági élet megnyitvánulása ezerféle: a statisztika majdnem minden részletben igyekezett több, kevesebb anyaghalmazt felgyűjteni. A szellemi és erkölcsi élet terén is többfelé nyílt alkalom a vizsgálatra, mint Quetelet idejében: a statisztikai adatfelvételek tömege itt is megszorodott. A társadalmi élet küzdelmeiből legjobban kihívta a figyelmet a legtöbb nehézséggel küzdő néprétegnek, a munkásságnak a sorsa. A munkás életviszonyairól, keresményeiről, lekötöttségének idejéről, betegségeiről, baleseteiről ismét az adalgyűjtések egész sorozata indult meg.

Számtalan párhuzamos szál, amelyek azonban ritkán futnak össze egy csomóba. Ezért van az, hogy a gazdasági élet statisztikája a törvényszerűségeknek kevésbé összefüggő láncolatát tudta kimutatni, s ezért az is, hogy sokan a statisztikának a törvényszerűségek megállapítására való alkalmasságát — a népességi statisztika kivételével — vitatják.

A valóságban a statisztikai megfigyelés elé a gazdasági és társadalmi életben sokkal több és nehezebb akadály mered, mint a népességi viszonyoknál. Az emberi élet változásai egyszerűbbek, mint az ember gazdasági munkájának és társadalmi elhelyezkedésének változatai. De még a népességi statisztika is mennyit nyert azzal, hogy később a részletkutatásokban jobban elmélyedve, a fejlődés irányzatának determinánsait szabatosabban tudta megállapítani!

A gazdasági és társadalmi élet bonyolultabb szövedékeibe nehezebb bevilágítani. Az okoknak sokkal nagyobb tömege hat a jelenségekre: ezek az okok egymástól függők lehetnek, vagy egymással párhuzamosak, gyakran pedig ellentétesen működök. Valamennyinek a hatását kideríteni: ettől mindig távol maradunk, mert az okok szövevénye mindig gyorsabban burjánzik, mint a leglázasabb törekvés a megfigyelés módjainak a tökéletesítésére.

Annyi azonban kétségtelen, hogy azok a párhuzamos s egymáshoz alig közelítő nyomozások, a melyeket a statisztika a gazdasági és társadalmi viszonyok megismerésére megindított, az okok sűrűjébe kevés bepillantást engednek. A kimerítő tömegészlelés nem képes a jelenségeket annyi kérdés kerestttüzében vizsgálni, mint amennyi szükséges volna a teljes összefüggések kiderítésére. Egy megoldás mutatkozott, bár ezt az elmélet a véletlen okok nagy tiszteleténél fogva mindig ellenezte: lemondani a térbeli teljességről, s az így megtakarított energia-mennyiséget a jelenség sokkal behatóbb vizsgálatára fordítani, mint aminő a tömegek megfigyelésénél egyáltalán lehetséges.

Közrejátszott ennek a gondolatmenetnek a kialakulásánál bizonyos apriorisztikus okoskodás, de nem mindig és nem szükségképpen a matematikai statisztika irányában, hanem az összefüggéseknek deduktív elgondolásában, amelyhez utólag kerestek empirisztikus bizonyítékokat. Ez a deduktív irányu gondolatrendezés már eleve számot vetett azzal, hogy mindazt, ami valóban egyéni, különleges sajátosság, ki fogja rekeszthetni megfigyelésének az apró részletekbe beható gondosságával: következképpen nem tartotta szük-

ségesnek (és kivihetőnek sem), hogy vizsgálatát nagy tömegre terjessze ki, hanem a megfigyelés intenzitásával akarta pótolni azt, ami annak területbeli kiterjedéséből hiányzik.

Nem dolgozván így szükségképpen nagy tömegekkel, az eljárás sem jelent meg mindig számlálás alakjában, amit pedig a statisztikai módszer második megdönthetetlen dogmájának tartottak. A statisztikai felvételeknél a tudományos felfogás legtöbbször csak jámbor óhajtásokat fejez ki, a felvételek végrehajtása azonban az államkormányzatnak s a közigazgatásnak a dolga szokott lenni, s ezek előtt mindenekfelett egy fontos gyakorlati cél szokott lebegni, a tömegek kimerítő megszámlálása. A teljes számlálás érdekeit csorbitatlanul fenntartva, kétségtelenül sok engedményt tesz a közigazgatás a tudományos kívánalmaknak az anyag összegyűjtése, feldolgozása, rendezése körül, s ezért felvételei fokozatosan javultak és értékesebbé váltak is. Ezt a kétségtelen nagy hatást az elmélet köszönettel tudomásul vévén, a haladás egyetlen lehető útjának gondolta, s a számlálást a maga törvényei közé is mindig mélyebb betűkkel véste be.

Am a gazdasági és társadalmi kutatások nehezebb problémáinál ezek a tiszteletreméltó dogmák nem váltak be, pedig a társadalmi élet szövevényes szervezete, titokzatos életműködése újabb ingert és tudásvágyat adott a kutatásnak, annál erősebbet és ingerlőbbet, minél nehezebbnek látszott behatolni az organizmus működésének titkaiba. A társadalmi kutatásnak ezek az új területei egyelőre nem érdekelték magát az államot, mert az ebben a körben lejátszódó jelenségek külsőleg csak részei voltak az állam által összefüggés nélkül megfigyelt különféle jelenségcsoportoknak. Egyes tudósokra maradt tehát a kísérletezés feladata, akiknek nem volt módjukban nagy tömegeket megfigyelni. Vitás különben, hol is van a társadalmat alkotó embereknek és jelenségeknek az a számbeli határa, ahol már beszélhetünk tömegekről, társadalomról, társadalmi organizmusról, s amelyen alul nem ismerhetnénk el szerves társadalmi életet, hanem csak egyes embereket, izolált egyéneket látunk.

A tudós kutatás ezek szerint joggal mélyedhetett el kisebb csoportok vizsgálatába is — amennyire korlátozott erői engedték, — s joggal kereshette e szűkebb határokon belül is a szerves társadalmi élet törvényszerűnek ígérkező megnyilvánulásait. S mert megtalálta és kutatásainak eredményeül értékes tanulságokat hozott felszínre, a jónak felismert nyomon haladt tovább is, s a maga kicsiny

eszközeivel a társadalmi tömegek kisebb parcelláin dolgozott tovább.

Okult ezen később az állam is, és ha nem a jelenségek pontos számára volt gyakorlati okból szüksége, hanem azok szabályszerűségét akarta megismerni kormányzati intézkedéseibez, maga is hozzáfordult ezekhez a módokhoz, amelyek kisebb szervezet mozgósításával és kevesebb pénzügyi teherrel is célhoz vezettek. Annál is inkább megtehetette ezt, mert a bonyolultabb társadalmi s gazdasági jelenségeknél a megfigyelést oly mélyrehatóvá és sokoldaluvá kell tenni, hogy ily intenzivitással egész nagy tömegeket egyénről-egyéne megfigyelni lehetetlenség: szükségszerűen meg kellett tehát elégedni kisebb hányaddal, hogy amit az észlelés külső terjedelemben veszít, azt a megfigyelés sokoldalúságával pótolhassa. A munkásstatisztika hivatalosan vagy magánuton végzett megfigyelései ma nagyrészt ebbe a kategóriába tartoznak. Kimerítő tömegészlelést nem sokat találunk ezen a téren, viszont annál inkább terjedelemben a legkülönbözőbb módon korlátolt, a részletekben azonban mindjobban elmélyedő részletes felvételeket.

Be kell tehát látnunk, hogy a statisztikai kutatásokat a *cél* különbözősége szerint lehet és kell elrendezni vagy kimerítő tömegészlelésre vagy részleges felvételekre. A kutatás célja mind a kettőben ugyanaz: hogy a jelenségben nyilvánuló statisztikai szabályszerűségeket ellesse; a módszer kiválasztását a kutatás érdeke s az előtte esetleg álló akadályok határozzák meg.

Hogy az egyes szokásos módszerek a megbízhatóság milyen fokán állanak, s mily általános követelményekre kell ügyelni mindegyiknél, ha statisztikai törvényszerűségekhöz kívánunk eljutni, azt az elmélet e különböző methodusokkal kapcsolatban nem sokat tárgyalta, s a valószínűségi elmélet is inkább a statisztikai sorokból vonható következtetések jogosultságával, tehát egy későbbi logikai folyamattal foglalkozik, nem pedig a megfigyelés módszereivel, amelyek pedig mégis döntő befolyással vannak az észlelés szabatoságára s amelyeknek helyes megválasztása nélkül a végül kialakuló statisztikai sorokban sem a valószínűségi számítás, sem a törvényszerűségnek más uton való keresése hiába igyekszik a maga igazait megállapítani.

Mikor az alábbiakban elmondjuk az észrevételeinket a gyakorban vagy szórványosan használt megfigyelési módszerekről, korántsem állítjuk, hogy ezekkel ki volna merítve a statisztikai észlelésnél használható módszerek egész sorozata. Az előrebocsátottak-

ból önként következik, hogy a cél különbözősége s a megfigyelés tárgyainak sokfélesége szerint változhatik a módszer. Amint a korábban egyedül helyesnek tartott — s e mellett tényleg egyedül is alkalmazott — tömegészlelés mellett polgárjogot kérnek ujabban egyéb megfigyelési módok is, azonképen nem lehet kizárva, hogy ezentul új viszonyok új módszer hasznavehetőségét vetik fel, s a jövő statisztikusának a megfigyelési módok oly gazdag fegyvertárával kell majd rendelkeznie, mint manap a jól felszerelt sebészi műterem orvosának, aki műtétről-műtetre válogathatja és cserélheti a céljainak legjobban megfelelő lancetteket.

Különben nem is kell a jövőbe pillantanunk, ma is elég változatát találjuk a statisztikai módszereknek: sőt az észlelés különböző módjai nem egy felvételnél egymásba fonódnak, gyakran egész jellegzetesen együtt is alkalmaztatnak.

Feladatunk egyelőre azt kutatni, hogy a megfigyelésnek ma ismertebb módjai közül melyik mikor lehetséges, smelyikre mikor van a többit háttérbe szorítóan inkább szükség.

9. A tömegészlelés.

A statisztikai elmélet legtöbb képviselője a tömegészlelést tartván a statisztikai megfigyelés nemcsak legjobb, hanem egyedül helyes módszerének, érthető gonddal igyekezett kifejteni ennek a szabályait s megjelölni szinte azokat a stratégiai elveket, a melyeknek folytonos szemmel tartásával a tömegészlelés útján végzett kísérleteinknek biztos sikerére számíthatunk.

Azokat a főbb elveket, a miket főntebb a statisztikai technikai eljárásokról mondtunk, a legtöbb szerző majdnem kizárólag a tömegészlelésre alkalmazza, s annak a szabályai gyanánt tekinti.

A hajlandóságot, hogy a tömegészlelést kizárólagosnak, egyedül jogosultnak tekintsék, érthetjük, egyfelől azért, mert régebben az adminisztratív statisztika nagy túlsúlya a tömegek teljes megfigyelése felé hajlott, másfelől azért, mert a matematikai statisztika valószínűségi számításainak igazolására szintén nagy tömegekből elvont eredményeket kívánt.

Csak itt-ott akadt néhány — a statisztikáról folyt vitákban nem ismeretlenül éles — hang, a mely ezzel szemben akár a más uton elért eredmények kielégítő volta miatt, akár a statisztika lényegéről táplált más véleménye folytán, akár a statisztika történeti

kialakulására való tekintettel¹⁾ a tömegészlelés jelentőségének tu-
zása ellen felszólal.

A tömegmegfigyelésnek az elméletben nagyjában már kife-
gecesedett, s a statisztikai kutatás számtalan esetében hasznosnak
elismert és célravezetőnek talált szabályait itt újra taglalni ismét-
lés volna. Közelebb visz célunkhoz, ha a teljesség igényéről
lemondva, megkíséreljük vázolni a tömegészlelésnek jelentőségét
és szerepét a statisztikában akkor, mikor más módszerek létjogo-
sultságát is elismerjük és körülírni a tömegészlelés viszonyát
ezekhez a más módszerekhez.

Kétségtelen, hogy a tömegészlelésnek az a jellemző tulajdon-
donsága, hogy teljességet foglal magában, s a megfigyelés anya-
gát egészen kimeríti, — *ceteris paribus* — rendkívüli elsőbbséget
és fölényt biztosít neki az észlelés egyéb módszereivel szemben.
Mindazon kevésbé komplikált életviszonyoknál, a hol egyáltalán meg-
van a lehetőség arra, hogy a nagy tömeg minden egyes tagját
megfigyeljük és a hol kérdéseink nem oly mélyrehatóak és sokol-
daluak, hogy ez képezne akadályt minden egyes tag megfigyelé-
sében: föltétlenül hasznos és eredményes, ha egyéb módszerek
helyett a tömegészlelést választjuk. Ez legalább azt a — részben
a tudományt is érdeklő, mindenekfölött azonban a kormányzatnak
hasznos — nagy előnyt is nyújtja, hogy teljes és kimerítő számlálást
is végez, és nem csak a tömegjelenségek hatóokairól, s azok szervi
összefüggéseiről igyekszik tájékoztatni, hanem a tömegjelenségeknek
s azok egyes, különböző csoportjainak számbeli viszonyairól is
képet ad. A tömegészlelés elrendezésétől függ csupán, hogy a
kettős feladat melyikét domborítja ki jobban.

A korábbi népszámlások nagyobb súlyt helyeztek a pusztán
számszerű eredmények ismertetésére, és kevesebb gondot fordí-
tottak arra, hogy a tömegjelenségek egyes jellemző tulajdonságaik
szerint mindig jobban szétdaraboltassanak, s az eredményeket lét-
rehozó hatóerők kifürkésztessenek; a mai népszámlálások pedig
mind jobban és jobban belemélyednek már a különböző jellemző
tulajdonságok felvételébe, hogy az észleléseket ezek szerint csopor-
tosítva, megfigyeléseik anyagát minőségileg is megvilágítsák, s az
így csoportosított jelenségek összefüggését, s az azokra ható oko-
kat kinyomozzák: meg van azonban még mindig a tömegészlelés-

¹⁾ Ez utóbbi iránynak egyik legharcosabb képviselője Richard Mucke:
Das historische Princip der Statistik. Dorpat, 1900. című vitáiratóban.

sel szükségszerűen velejáró azon előnyük is, hogy a számbeli eredményeket ép úgy képesek előállítani, mint a korábbi, hasonló extenzitású, de jobban a felszínen mozgó egyszerűbb népszámlálások.

Az újabb népszámlálásoknak intenzitásra való mindnagyobb törekvését jellemzően mutatja a legújabb (1920 évi) magyar népszámlálás, a mely kérdésekkel telezsufolt két oldalon 39 különböző kérdéssel kíván ugyanannyi jellemző tulajdonságot megismerni közel nyolc millióra rugó tömegnél. Nem csak a tömegészlelésnek lehető határáig ment el ez a fölvétel, hanem utat nyitott reprezentatív jellegű kutatásokhoz is. Egy másik magyar népszámlálás, az 1900 év, viszont jellemző példája a tömegészlelés természetes határain túltengő s ezért elhibázott fölvételeknek.

Azok a kérdések, a melyek akkor az ipari, forgalmi stb. alkalmazottaknál a havi keresmények összegét tudakolták, vagy azok, a melyek a kisipar termelési viszonyainak kinyomozására voltak hivatva, már tulcsaptak a tömegészlelés során kideríthető kérdések határán, s meglehetősen céltévesztettek voltak, részben azért, mert a kérdésekre még a népszámlálás alkalmával kívánt szűkebb terjedelemben sem igen lehet megbízható választ remélni tömegészlelés alkalmával, a mikor a megszámlálандók millióiról lévén szó, egy egyént nem lehet a megfigyelésnek kellő ideig kitenni, részben és főleg azért, mert föltéve, hogy a kérdésekre kivétel nélkül határozott, biztos és helyes válaszok érkeztek volna is be, maguk a kérdések mégis oly szűk terjedelműek, az ismerni szándékoló szociális és gazdasági viszonyokat oly kevésbé megvilágítók, hogy az ezekre adott válaszokból a szóban forgó szociális és gazdasági körülményekre igen kevés tájékoztatót lehetett nyerni.

E kérdések alkalmas példák arra, hogy segítsenek kijelölnünk azt a határt, a melyen túl a tömegészlelés statisztikai eredmények kinyomozására már nem látszik alkalmas módszernek; most visszatérve a tömegészlelésnek arra a nagy előnyére, hogy a tömegjelenségek számbeli viszonyairól is tájékoztatást nyújt, nem hagyhatjuk említés nélkül, hogy ez a számbeli tájékoztatás kormányzati és gyakorlati szempontból olyan állandó és nem csökkenő fontossággal bír, hogy statisztikai felvételeinknek minden időkbén többé-kevésbé lényeges részét fogja képezni.

A kormányzat sohasem azért fogja a mezőgazdasági statisztikát műveltetni, hogy a terméseredményeknek az azokra ható okoktól való függését tanulmányozza, vagy azoknak a szabályszerűségeknek a kikutatását mozdítsa elő, a melyek kétségtelenül fennforognak a

vetőmag és talaj minősége, a gazdálkodási rendszer (a művelés intenzitása), az időjárás, az elemi csapások és más részről a terméseredmények egymáshoz való viszonyában, hanem első sorban és mindig azt a pozitív adatot fogja kiélezeni, hogy hány métermázsza buza, rozs, stb. termett és egyedül ennek a kedvéért mozgósítja a mezőgazdasági statisztika nagy apparátusát. Ezekről a pozitív számoktól a tudományos statisztika szempontjából sem tagadható el minden haszon. Az egyik ily haszon bizonyos mértékig szubjektív természetű: ezeknek köszönheti a legtöbb esetben a tudomány, hogy statisztikai vizsgálataihoz egyáltalában hozzájut, és a pozitív számok kötelező megállapítása során alkalma van a maga céljait szolgálni és mélyebbreható kutatásait végezni.

A legtöbb statisztikai felvételnek közvetlen gyakorlati célja az lévén, hogy ily pozitív adatokat nyerjünk és a jelenségek számszerű viszonyait világítsuk meg, érthető a közfelfogásban meggyökerezett az a nézet, a mely a statisztikát főleg ily számszerű eredményeket létrehozó műveletnek tekinti.

A tudomány nemcsak nem nélkülözheti e följegyzéseket, hanem csak köszönettel kell fogadnia minden olyan előmunkálatot, a mely a tények vizsgálatát megkönnyíti számára és a tényekről is és azok egyes csoportjairól legalább számszerű eredményeket nyújt. S minél inkább alkalma van a tudománynak e hivatalos számszerű feljegyzések rendezésébe és keresztülvitelébe beleszólni, annál több reménye lehet arra is, hogy tudományos munkája meg fog könnyíttetni és újra egyengetve lesz.

A tudománynak növekvő befolyása a hivatalos számszerű felvételek vezetésére megkönnyítette a tudományos vizsgálódás útját is: de még mindig maradhatnak és maradnak a legkörülményesebb tudományos fegyelmekkel vezetett felvételekben is olyan hézagok, a melyek nyomán a tudomány a felvételt legfeljebb csak előmunkálatul tekintheti a maga tevékenysége számára, s a mely hézagok kiegészítésére a tudománynak magának kellene újabb észlelést végezni, hogy a hatóokok kifürkészéséhez közelebb jusson.

Ilyen eset annál inkább gyakran fordulhat elő, mert maga a tudomány sem indulhat meg mindig biztos nyomon, sőt kutatásainak megtétele előtt igen gyakran van oly nagy tájékozatlanságban a hatóokok felől, hogy esetleg egész más irányban keresheti őket, s felülről kell visszaindulnia, hogy új nyomra lépve új irányban folytassa kutatásait. Teljes biztonsággal megállapítani egy számlálás megkezdése előtt azt, hogy mily irányú kutatás és

mily részletek szükségesek valamely törvényszerűség szabatos kiderítéséhez és bizonyos hatóokok lehetőleg teljes kinyomozásához, szinte annyit jelentene, mint előre egész pozitivitással ismerni azoknak a hatóokoknak a természetét és tisztán látni magunk előtt azt a törvényszerűséget. Ekkor pedig már sem számlálás, sem statisztikai észlelés nem szükséges.

A közfelfogásban statisztikai adatgyűjtésnek nevezett számszerű műveletek főcéljukat a gyakorlatilag értékesíthető tömegszámlálásban keresik, a tudományos statisztikai műveletek pedig igen gyakran csak e cél elérése után kezdődnek, s a számszerű felvételeknek a hatóokokat ismeretlenségben hagyó hézagait ezután kezdik kitölteni esetleges új felvételekkel is, a melyeknek már sokkal inkább alárendelt céljuk a számszerűleg teljes eredmények termelése.

A tömegészlelésnek a tudományos statisztika szempontjából két irányban is lehet kiváló jogosultsága: vagy akkor, mikor önálló megfigyelési módszer gyanánt jelentkezik, és közvetlenül is képesít a statisztikai törvényszerűségek keresésére, vagy akkor, mikor csak közvetve szolgál a statisztikai tudománynak, s rendező, előkészítő szerepe van a kutatás egyéb módjaival szemben.

Önállóan a tömegészlelést akkor alkalmazhatjuk sikeresen, a mikor a megfigyelésre váró jelenségek annyira egységesek és a rájuk ható okok oly kevésbé bonyolultak, hogy az észlelés is csekélyebb, egyszerűbb és egyöntetűbb eszközökkel dolgozhatik, s könnyen kiterjesztheti hálózatát a legnagyobb körre is. Tisztán gyakorlati lehetőségek és nehézségek határozzák tehát meg a tömegészlelés alkalmazásának lehetőségét. Népszámlálásoknál, mikor a számlálás egységét — a bizonyos területen és bizonyos időben jelenlévő embereket — könnyű megállapítani, mikor a legtöbb kérdésre — a nemzet, kort, vallást, anyanyelvet, családi állapotot, irni-olvasni tudást, s némileg a foglalkozást illető kérdésekre minden adatszolgáltató még önszámlálás esetén is szükségszerűen tud válaszolni, s az ehhez hasonló más felvételeknél, ahol a számlálás egysége szintoly könnyen és kétséget nem szenvedően megállapítható, s a hol a megvilágítani kívánt életviszonyok szintoly egyszerűek, a föltett kérdések annyira félremagyarázhatatlanok, — a tömegészlelés csakugyan teljes sikerrel alkalmazható s amint említettük, még azzal a gyakorlatilag nagy jelentőségű haszonnal is jár, hogy egyuttal teljes és kimerítő számszerű anyagot is nyújt.

Mihelyt bonyolultabbak azonban az életviszonyok, a melyeknek földerítésére vállalkoztunk, és mihelyt szövevényesebbek azok a hatóokok, a melyeknek kinyomozását kívánjuk, a tömegészlelés mindjárt megbénul, mert megfigyeléseinek nagy köréhez képest a felhalmozódott részletkérdéseknek nem tud mélyére hatolni. Mint a hogy egy magasabb torony vagy hegycsucs tetejéről áttekinthetünk talán öt-hat vármegyére való térséget is s szemlénk eredménnyel is jár, ha csak a főbb domborzati és vízrajzi viszonyok megfigyelésére szorítokozunk: de a részleteket szemünk nem tudja tisztán kivenni, úgy a tömegmegfigyelés is megadja a nagy perspektívát, az általános átnézetet, a felöltő szabályszerűségeket, de részletrajzban, és a bensőbb oki összefüggésekben csak homályosabb képet nyújt. A részletek ismeretéhez le kell szállnunk a hegygerincről, megvizsgálunk a szakadékokat, bejárnunk az oldalvölgyeket s az elágazó dombsorokat; a statisztikai vizsgálódásnál is szűkebb körre korlátolt, de több oldalról megvilágított megfigyelések vihetnek közelebb az okok ismeretéhez.

Mindez nem teszi nélkülözhetővé a tömegmegfigyelést, csupán kizárólagosságának mond ellene. A tömegmegfigyelés a többször említett gyakorlati célokön kívül is rendkívül értékes tudományos vizsgálati mód marad azokban az esetekben, a mikor a jelenségek elég egyszerűek arra, hogy determinánsaikat kevés kérdéssel, illetve vizsgálati mozzanattal is meglehet határozni s a mikor továbbá olyan életviszonyok új megfigyelését tervezzük, a melyekről még nincs elég tájékoztatásunk, tehát minden behatóbb vizsgálatnak előfeltétele egy általános — bár felületesebb — terepfelvétel.

A statisztika mindazon területein, ahol eddig tömegmegfigyelést eredménnyel folytattak, szinte szükségszerűnek látszik, hogy az újabb megfigyelések is ezen a módon s a multhoz lehetőleg kapcsolódva menjenek végbe: egyes fontosabb részletek kidolgozása lehet inkább más módszerű eljárás tárgya. Az ember legfőbb életviszonyairól a tömegmegfigyelések eddigi sorozatának folytatása olyan — okaiban talán nem mindjárt földeríthető — változásokra hívhatja föl a figyelmünket, amelyeknek teljes okozati összefüggését a részletekbe jobban elmélyedő valamely más módszer kutathatja ki.

A tömegmegfigyelések az észlelés lehetőségét bizonyos határon túl nem aknázhatják ki s ezért az egymással összekuszált társadalmi jelenségek megvilágítására egyes fénycsóvakat vetnek csak

s közben fontos összefüggéseket hagyhatnak homályban. Ezeknek a homályos foltoknak a feltárására ismét a többi módszerek valók.

A tömegmegfigyeléseknek másik korlátja a velük járó nagy költség: a többi módszerek ismét arra alkalmasak, hogy a tömegmegfigyelésbe nem foglalható detailokat aránylag kevesebb költséggráfordítással tüzetesebben kidolgozzák.

Nem érintvén tehát lényegében azt az elvet, a mely a statisztikai megfigyelésnél az egységeknek lehető nagyobb számát kívánja meg, mert a gyakoriságok így észrevehetőbben tömörülnek egy bizonyos központ — a törvényszerűség — körül, azt a tanulságot kell mégis leszűrniünk, hogy az egységeknek ez a nagyobb száma nem tolandó ki mégsem mindenütt a lehetséges maximumra, mert ezzel a megfigyelés intenzitásában esetleg veszítünk, s a nehezebben hozzáférhető vagy bonyolultabb jelenségek-nél (e kettő gyakorta együtt jelentkezik) meg kell elégedniünk más módszerekkel, sőt gyakran egyenesen azokra vagyunk utalva, mert több elmélyedéssel több eredményt várhatunk tőlük.

10. A becslés.

A becslés a legrégebb statisztikai művelet, de kezdetleges eljárását ma sem nélkülözhetjük, az észlelés módszereinek nagy fejlettsége és változatossága, a megfigyelésre kínálkozó alkalmak sokasága mellett. Az ó- és középkor statisztikai műveletei — bár talán a tömegészlelés igényével és szándékával léptek fel — gyakran inkább becslések voltak; a diplomáciai jelentések az újkor elején, amelyeket szintén a statisztika ősei közé számitanak, legnagyobb részt becslésekre szoritkoztak. S ma is még oly fontos statisztikai ágak, aminők a mezőgazdasági statisztika s a kereskedelmi forgalom értékének statisztikája, nem nélkülözhetik egyéb fontos észleleteik mellett a becslést sem.

A becslés lényege abban a föltevésben van, hogy nem egyenlő, hanem csak hasonló körülmények között a jelenségek azonos alakulást mutatnak. Ha a nagy-körut egy házának lakóit megszámlálom, s föltételezem, hogy a körutnak körülbelül egyforma nagyságu házaiban mindenütt ugyanannyian laknak, az első számlálásból nyert számot egyszerűen meg kell szoroznom a körut házáinak számával, hogy a becslési művelet megtörténjék s a körut összes lakóinak számáról képet nyerjek.

Ennek a nagyon is egyszerű példának a fonalán elindulva, mindenekelőtt szemünkbe ötlük az a Mayr által kiélezett mozzanat, hogy a becslést számlálásnak kell megelőznie, egy kis töredék (példánkban egy ház lakói) megszámlálásának, hogy azt egységül véve a becslést megejthessük.

Mayr különös jelentőséget tulajdonít annak, hogy bizonyos kisebb-nagyobb arányu számlálás, tehát tömegészlelés nélkül nem indíthatjuk meg egyéb irányu statisztikai kutatásainkat, a tömegészlelés tehát az, ami mindenek fölött lényeges kelléke a statisztikának. Csakugyan, amint becslést sem ejthetünk meg bizonyos rész megszámlálása nélkül, úgy a képviselési módszernél is abból kell kiindulnunk, hogy a jelenségek egyes részleteinél formászerű számlálást végezzünk, az anket maga egész terjedelmében tulajdonképpen számlálás, s a monografikus módszer egy bizonyos szűk körre szorítva ugyan, de szintén számlálást végez, még pedig gyakran aprólékos pontossággal.

Mindegyik módszernél arról van szó, hogy a jelenségek fölől, amiket közelebről taglalni akarunk, bizonyos elemi ismeretekkel már előre birnunk kell, hogy megfigyeléseinket helyes irányba tereljük. De minden tudománynál szükség van erre a kiinduló pontra, amelyen elindulhat nyomozásaira. A zoológus nem figyelheti meg egy állatfajnak életmódját, ha legalább annyit nem tud felőle, hogy hol keresse azt; az asszir irás titokzatos jeleit nem lehetett megfejteni addig, míg a kulcsot, a kiinduló pontot, az első hozzátétőleges tudást Xerxes egy serlege meg nem adta.

A becslésnek, anketának, a képviselési és monografikus módszernek gyakran van szüksége ily előzetes tudásra, amit leginkább számlálás útján szerez meg; de a tömegészlelésnek magának is épp úgy van szüksége erre. Népszámlálást pusztán technikai okokból sem lehetne úgy foganatosítani, ha a népességnek nagyságáról, területi eloszlásáról legalább hozzátétőleges fogalmaink nem volnának, a számlálólapok vagy lajstromok helyes kiosztása sem történhetnék meg e nélkül. Ezt a hozzátétőleges tájékozódást vagy valamely korábbi számlálásból meritjük, a folyamat tehát ugyanaz, mint a többi módszereknél, vagy éppen becslésből, főleg oly országokban, ahol népszámlálás vagy egyáltalán nem volt még, vagy nagyon régen, s népmozgalmi és vándorlási statisztika sincs, ami a közbeeső időre tájékoztatást nyújtana: ebben az esetben tehát éppen megfordítva a becslés úgy jelentkezik, mint a tömegészlelés szükséges előfutára.

Mérlegelve az itt említett s az egyes statisztikai módszerek-nél ezerféle változatban előfordulható eseteket, rá kell jönnünk, hogy a megelőző számlálás, vagy megelőző becslés, általában a jelenségeknek a statisztikai műveletet megelőző hozzáteljes ismerete, szükségszerű és elmaradhatatlan ugyan, de magával a statisztikai művelettel szervesen nem függ össze. A statisztikai művelet — bármelyik módszer szerint történjék is — már másodlagos, magasabb rangú folyamat, a jelenségek okának és összefüggésének a kutatása érdekében; a megelőző számlálás csak a művelethez szükséges előismeret megszerzése.

Visszatérve példánkhoz, mely a becslést a legegyszerűbb formában tárja elénk, maga a becslés abban állt, hogy a körut házainak számát megszoroztuk az első ház megszámlált lakónak számával. Az egész eljárás tehát egyszerű matematikai művelet. S csakugyan, ha a modern statisztika raffináltabb és körülményesebb becsléseit, amelyekről alább lesz szó, vizsgáljuk is, vaia mennyijét ily, hol egyszerűbb, hol bonyolultabb matematikai műveletre vezethetjük vissza.

S ebben rejlik a becslésnek kétségtelen alsóbbrendű volta a többi statisztikai módszerekkel szemben; föltételezi az egységek teljes azonosságát, már előre átlagot képzelt ott, ahol az átlagot még csak meg kellene állapítani megfigyeléseinek eredményeként. A minőségi elemeket teljesen figyelmen kívül hagyja s csupán a mennyiséget mérlegeli, de azt is mindig bizonyos feltételektől függően, amely feltételek azonban csak durva átlagban teljesülnek. Rejtve maradnak tehát előtte mindazok a ható erők, amelyek a jelenségeket minőségileg módosítják; ennek megfelelően azután eredményei is nélkülözik a pontosságnak és teljességnek azt a szigorubb mértékét, amelyet egyéb, tökéletesebb megfigyelési módokkal biztosabban elérhetünk.

Még ott is, ahol a becslés is tesz minőségi megkülönböztetéseket, ez az eljárás alig tekinthető egyébnek, mint hogy a megfigyelésre váró tömeget szét darabolja s azután mindegyik töredéknél külön, ismét csak az említett primitív módon végzi megfigyelését.

Kétségtelenül közelebb jár a valósághoz becslésem, ha nem a körut egy háza után ítélem meg valamennyit, hanem külön számlálom meg a négy-, a három-, a kétemeletes házakat s szorozól is egy négy-, egy három- s egy kétemeletes ház lakóinak számát használom; de a művelet még így is kezdetleges marad,

s bár itt már bizonyos minőségi megkülönböztetést tettem, az eljárás lényegben nem változott, mindössze minőségileg különböző részekre osztottam a megfigyelés tárgyát s egy helyett három becslést, három matematikai műveletet végeztem.

Természetesen minél tüzetesebben végezzük a megfigyelés anyagának ezt a parcellázását, vagyis minél több oly minőségi elemet emelünk ki, amelynek az alapján eljárásunk újabb részletekre bontható, becslésünk eredménye annál értékesebb és annál tökéletesebb lesz s maga az eljárás annál inkább közeledik a tömegészleléshez. Elméletben elképzelhetjük ennek a becslésnek a tökéletesítését addig a végső határig, amikor a számlálás leg-
elemibb, részekre már nem bontható egységéhez eljutunk (példánkban, amikor a körut házait addig-addig osztjuk nagyságkategóriákba, míg végre minden egyes ház külön kategóriát képez, s mindegyiknek a lakóit megszámláljuk) s amikor tulajdonképen már kimerítő tömegészlelést végeztünk.

A gyakorlatban azonban élesebb a határvonal a becslés és a tömegészlelés között. Ahol egyáltalán megvan a lehetőség arra, hogy minden egységet megfigyeljünk, ott szükségtelen a tömegészleléshez a becslés hosszadalmas kerülő útján eljutnunk, s becslésre csak ott szorítkozunk, ahol ugyyszólván ki van zárva a lehetőség arra, hogy akár a tömegészleléshez, akár más módszerhez folyamodhassunk.

Igy majdnem kizárólagos módszere a becslés a történeti statisztikának. Olyan jelenségek statisztikai megfigyeléséről van itt szó, amelyek közvetlen észlelésünk körén kívül esnek; egyes okmányokban, régi följegyzésekben találhatunk csak elszórt, rendszeretlen adatokat, amelyekből meg kell konstruálnunk az akkori életviszonyok képét. Azok a följegyzések néha egészen esetlegesek, sőt legtöbbször a véletlen műve az is, hogy mi maradt fenn belőlük s mi kallódott el. Kétségtelen, hogy itt csakis becslésre lehet szorítkozunk, s műveletünk aszerint tökéletesebb vagy gyarlóbb, amint a megfigyelés tárgyát minősítő több vagy kevesebb adatot sikerült napfényre hoznunk.

Ha valamely plébánia irattárában egy, mondjuk, pár évszázaddal előbb élt lelkész följegyzéseit sikerül megtalálnom bizonyos időszakban végzeit keresztelésekre vonatkozólag, utólag megkonstruálhatom azon városnak, illetőleg azon plébánia területének lélekszámát is a keresztelési adatokból. Műveletemnek legfőbb hiánya az lesz, hogy a keresztelések számát egy ismert, tehát vagy

a je'enből, vagy a legközelebbi multból vett születési arányszámmal kell megszoroznom: itt is nyilvánul tehát a becslések az a főnt említett lényeges tulajdonsága, hogy föltételezésből indul ki, a jelen esetben abból, hogy annak a több század előtti időnek házassági termékenysége ugyanaz volt, mint a mai koré. Azt a fontos minősítő elemet, amely a különböző korszakok és életviszonyok eltérő termékenységében nyilvánul, nem figyelhettem meg, s mellőznöm kellett abban a kénytelen föltételezésben, mintha ez a módosító körülmény egyáltalán nem is léteznék. Ha azonban a följegyzések között egyes családok gyermeklétszámára vonatkozólag is találok adatokat, amikből az akkori házassági termékenységre s ebből a születések arányszámára következtetést lehet vonnom, a szorzónak már bizonyos korrektívumához jutottam el, s az így kiszámított népességet már több valószínűséggel állíthatom oda műveletem eredményéül, bár becslésem még mindig magán viseli a kezdetlegességnek azt a bélyegét, hogy egyszerű matematikai művelet csupán s hogy még mindig föltévesen sarkallik, azon az újabb föltévesen tudniillik, hogy a családok gyermeklétszáma átlagosan ugyanaz volt, mint amit a rendelkezésünkre álló adatokból olvashattunk ki.

A magyar statisztikai hivatalnak értékes népességtörténeti kiadványa (Magyarország népessége a pragmática sanctio korában) szintén becsléssel állapítja meg Magyarország lélekszámát a XVIII. század elején az 1715 és 1720 évi összeírásokból, a melyek az adózó háztartások felvételére szorítkoztak, kihagyták tehát a nemeseket, papokat, tanítókat, zsidókat és kihagyták az adóköteles jobbágy és polgár népből is a tényleg nem adózó, szegényebb elemeket. Ez a munkálat tanulságos példája annak is, hogy mikor a minőségileg módosító körülményeket egyáltalán ki lehet nyomozni, a becslésnek is mily gondos aprólékossággal kell eljárnia műveleteinek végzésében, s a legalkalmasabb szorzó kikeresésében. Az adóköteles, de tényleg nem adózó háztartásoknak, továbbá a nemesi családoknak, a papok, tanítók, zsidók számának megállapítására majdnem minden vármegyében a lehetőség szerint más és más szorzót használt az egykorú forrásokból nyert jellemző adatok sokfélesége szerint; az egy háztartásra eső családtagok számának kikutatásánál forrásai nem nyújtottak ugyan ily nagy választékot a kulcs megállapítására, de itt is más szorzót használt a nemesi, s a nem nemesi háztartásoknál.

S mint a történeti statisztikánál az adja meg a becslés lét-

jogosultságát, hogy egyéb módszer használata ugyyszólván ki van zárva, úgy a modern életviszonyok kutatásánál is csak akkor választhatjuk a becslést megfigyeléseink módszerétül, ha a kutatót életviszonyok annyira kívül esnek a közvetlen észlelés lehetőségeinek határán, hogy egyéb módon eredményre nem juthatnánk.

A míg azonban a történelmi statisztikánál a becslés jogosultsága feltétlen szükségesség, mert emberileg lehetetlen az elmúlt időket megfigyeléseink kedvéért a maguk teljes és előtünk ismeretlen változatosságában visszaidéznünk, addig a modern életviszonyok kutatásában elméletileg egyáltalán nincs kizárva az az eset, hogy a becslést mellőzzük, s mélyebbre ható, vagy mennyiségileg tökéletesebb megfigyeléssel helyettesítsük, a minő a tömegészlelés, vagy minőségileg gazdagabb anyaggyűjtéssel, a minők az alább tárgyalandó egyéb módszerek. Azok a határok, a melyek itt-ott ezen tökéletesebb módszerek alkalmazását gátolják, esetlegesek és nem föltétlen elháríthatatlanok; eszközeink gyarapodásával, vagy valamely kedvező körülmény közbejöttével megnyílhatnak a türelmesebb statisztikai kutatások számára oly területek is, a melyeken eddig csak a becslésnek ingadozó delectüjével járhattunk. Egy vad afrikai nép, a melynek lélekszámáról és egyéb viszonyairól ma még csak becslés útján értesülhetünk, holnap — talán valami vesztés híboruja miatt — kénytelen-kelletlen megnyitja országát az európaiak előtt, s aláveti magát a legbehatóbb statisztikai megfigyelésnek. A mezőgazdasági termelés mennyiségét ma próbacéplések, átlagtermésadatok alapján állapítják meg; de van-e elméleti akadálya annak, hogy holnap minden egyes gazdánál számszerint, pontosan állapítsuk meg a termelés mennyiségét? ¹

A modern életviszonyok kutatásánál a becslés tehát mindig csak szükségbeli, kiegészítő eszköz, s alkalmazását egyéb módszerek gyakorlati kivihetőségének akadályai teszik jogosulttá.

Egy-két példából kiviláglík, hogy milyen természetűek a gyakorlatban azok az akadályok, a melyek egyéb módszer alkalmazását megnehezítve a becslésre, mint egyetlen lehetséges módszerre utalnak.

A föld népességének megállapítása (ideérve nem csupán az összes lélekszámot, hanem legalább a legfontosabb demografiai viszonyokat, mint a nemek megoszlását, a főbb korcsoportok szerinti fagozódást, a családi állapotot) ez idő szerint tisztán becslés-

¹ A m. kir. központi statisztikai hivatal 1922. évi termésstatisztikájában már nagy közeledést mutat ez irány felé.

sen alapulhat. Bármily nagyszabású népszámlálásokat rendezzenek is a műveltebb államok, a föld népeiről csak hozzávetőleges becsléseket tudunk szerezni, annál gyarlóbbakat és bizonytalanabbakat, mennél alacsonyabb fokán állanak az illető népek a műveltségnek, s minél jobban elzárkóznak a tudományos vizsgálódás kutató tekintete elől.

A Nemzetközi Statisztikai Intézet, a mely mindig támogatta a föld népességének megátalítására törekvő munkákat, így Levasseur és Bodio dolgozatait, később rendszeres tervet szándékozott megállapítani azoknak a népeknek a megszámlálására, a melyekről eddig népszámlálási adataink nem voltak, hanem csak becsléseink. Nagy arányu tervében diplomáciai s egyéb úton kívánt hatni egyes olyan, a civilizáció útján már megindult államok kormányaira, a melyek népüket még nem számlálták meg, hogy tartsanak népszámlálást. Ez a terv, melyet később a világháború akadályozott meg, megvalósulása esetén találó példát nyújtott volna arra a fentebb említett lehetőségre, hogy a becslés jogosultságának határa eszközeink szaporodásával és kedvező körülmények közbejöttével szűkebbre válik: mert mihelyt az illető, félig civilizált államok megtartják első népszámlálásukat, vagyis mihelyt alkalom nyílik tömegészlelésre, a becslésnek, mint alsóbb rendű megfigyelési módszernek nincs helye többé.

A mint a népességi statisztikánál becslésre vagyunk kénytelenek szorítkozni, ha az egész föld viszonyairól akarunk tájékozódni, még fokozottabb mértékben áll ez egyéb oly statisztikai anyagra, mint a mezőgazdasági termelésnek, a kereskedelmi forgalomnak, a fogyasztásnak, a kulturális állapotnak stb. statisztikájára, a melyek a kezdetlegesebb kulturájú államokat még a népesség számánál is kevésbé érdeklik, s a melyekre vonatkozólag tehát tökéletesebb megfigyelés útján kiderített adatokat sok oly államban sem találunk, a hol legalább a népszámlálásnak valami primitív alakja már divik.

Sőt el kell ismernünk a becslés szükségességét és jogosultságát olyan esetekben is, a mikor a művelt és statisztikát készítő államok oly viszonyainak megfigyeléséről és összehasonlításáról van szó, a melyeknek jelentőségét az illető államok nem egyformán mérlegelik, következésképpen nem egyforma szempontból kiindulva és nem azonos módon végzik az illető életviszonyra vonatkozó statisztikai megfigyeléseiket. Összehasonlításunknak ilyenkor is mindannyiszor útját állja az anyag eltérő és részben hiá-

nyos volta, s ha némi eredményhez akarunk jutni, magunknak kell átgymnunk a rendelkezésre álló anyagot, érintkezési pontokat kell keresnünk, a melyeken megindulva legalább a becslés segítségével számíthatnók át közös nevezőre a különböző célból és különböző alapon egybegyűjtött számokat.

Ezekben jeleztük már azt az egyik irányt, a melyben a becslés ma még leginkább alkalmazást nyerhet: mikor (a történeti statisztikával szemben, a hol *időbeli* okok kényszerítenek a becslésre) az alaposabb statisztikai észlelésnek ugyszólván *territoriális, területi* akadályai vannak.

A becslésnek egy másik csoportjára jellemző példák nemcsak a mi statisztikánkban, hanem a legtöbb államéban a mezőgazdasági statisztika termésadatai, s részben a külkereskedelmi statisztika értékbecslései. Különösen az első a legjellegzetesebb becslés, s annyival is inkább figyelemre méltó, mert ma a statisztikai megfigyelés nagy fejlettsége mellett is állandóan szerepel, és kétségtelen hiányai dacára sem volt egyéb, tökéletesebb észlelő módok által kiszorítható.

Ismeretes, hogy a mezőgazdasági termelés statisztikája a különböző terményekkel bevetett terület nagyságáról részben becslés, részben tömegmegfigyelés alapján tájékozódva, a termelés mennyiségét már csak úgy számítja ki, hogy jellegzetesebb területeken próbacsépléseket, próbafelvételeket eszközöltet, s az így nyert átlagszámokkal szorozza be a művelt terület nagyságát. Hibás már maga a kiinduló pont, mert egyetlen egy adatot — a próbacséplést — átlagnak tekint, s ebből az átlagból kíván következtetni az egészre, holott logikusan csak az összeredmény ismeretéből lehetne levonni az átlagot. A kiindulópontnak ezt a hibáságát azzal igyekeznek enyhíteni a mezőgazdasági statisztika, hogy minél nagyobb körütekintéssel s minél nagyobb számban eszközöltet ily próbafelvételeket (Magyarországon a gazdasági tudósítók nagy hálózatával, Franciaországban külön községi becslőbizottságokkal): vagyis a megfigyelési területet parcellázza, egy helyett több száz vagy ezer becslést végez.

A külkereskedelmi statisztikában a határt átlépő áruk értékének megállapítása történik becslés útján. Itt ugyan sokkal nagyobb szétválasztás történik a minőségi szempontok kedvéért, nevezetesen figyelembe veszik az áruk különböző minőségét, sőt mérlegelik az értéket esetleg befolyásoló azt a körülményt is, hogy mely országból érkezik, vagy mely országba van szánva a kérdé-

ses áru: ez a szétválasztás azonban — a mely a megállapításba bizonyos ankétszerű elemeket visz bele — végeredményben meg sem közelíti a tényleg szállított áruk sokféleségét, számtalan finomsági fokozatát, s a becslés egyformasága itt is elnyel töméntelen minőségi különbséget.

Eszközeink elégtelensége állja útját annak a tökéletesebb módszernek, hogy a mezőgazdaságban minden egyes birtokosnál megfigyeljük a termés mennyiségét, a külkereskedelmi statisztikában pedig minden egyes árunál külön mérlegeljük annak értékét. Mind a két esetben anyagi okok szólnak a tökéletesebb módszer lehetetlensége, s becslés szükségessége mellett.

Meg kell ugyan említenünk, hogy mind a kettőnél a törekvés az, hogy a becslést finomítsák, vagy az egységek közvetlen megfigyelésére térjenek át, de azt sem hallgathatjuk el, hogy az eddigi kísérletek ma még nem elég biztató eredményűek.

Főntebb területi akadályokról beszéltünk, ezuttal *anyagi okokról*, s azt hisszük, ezekben ki is van merítve azoknak az okoknak a sorozata, amelyek a — különben igen fejlett eszközökkel dolgozó — modern statisztikában, a mikor a közvetlen észlelés lehetősége nincs teljesen kizárva, — a becslésnek jogosultságát megadják. Jelentkezhetnek ez okok együtt is, de egyikük minden esetben fenn kell, hogy forogjon, különben a becslés mellőzhető s így mellőzendő is.

Még két példát érdemes idéznünk arra, hogy mily határig lehetséges és célravezető a becslés, s akkor nagyjában áttekintettük az egész teret, a melyen a becslés mozoghat.

✓ Mind a két példa Keleti Károlynak, első modern statisztikusunknak működéséből való. Az 1869-iki népszámlálásnál tudvalevőleg politikai aggodalmaskodásból elejtették a nemzetiséget, az anyanyelvet tudakoló kérdést, úgy hogy nemzetiségi viszonyainkról csak az 1850-iki népszámlálásnak elavult, s részben irányzatot adatai állottak rendelkezésre. Keleti ezt a hiányt becsléssel kívánta pótolni, s az 1869-iki tanköteles-összeírásnak nemzetiségek szerint is részletezett adatait számította át az összes népességre. A tétel igen egyszerű volt: a népességnek csak egyetlen demografiai tulajdonságát kellett kiemelni, hiba a számításban csak annyiban eshetett, a mennyiben figyelmen kívül kellett hagyni egy minőségileg módosító körülményt, azt, hogy a tanköteles gyermekkor nem képviseli mindig egész híven az összes népesség nemzetiségi viszonyait, hanem legföljebb a gyermekkorét s a

produktív korét (t. i. magukat a tanköteles gyermekeket, s részben szülőiket), míg az aggkor esetleg más nyelvet beszélhet. Ez a körülmény is sokkal kevésbé érezte hatását akkor, mikor a magyarosodás nálunk még kisebb mérvű volt, s így Keleti számítása a lehetőség határain belül tökéletesen felderítette nemzetiségi viszonyainkat. A sikert annak lehet betudni főleg, hogy a kutatott életviszony a legegyszerűbb volt.

Keletinek egy másik — kisebb sikere dacára is nem kevésbé érdekes — becslési kísérlete az élelmezési statisztika volt. Ankét-szerű nyomokon indult meg, kutatva, hogy az ország jellegzetesebb vidékein mily fő élelmiszerekkel táplálkozik a nép. Kiszámította azután az egyes élelmiszerek tápláló értékét, s ennek alapján azt, hogy mily mennyiségű táplálék szükséges az illető élelmi szerekből az emberi életerő fenntartására. A téma itt már nem hogy egyszerű volna, hanem ellenkezőleg, nagyon is bonyolult: ugyanazokat az élelmiszereket ugyanazon a vidéken is az anyagi jólét különböző fokaihoz képest annyi változatban fogyaszthatja a nép, hogy ezt a minőségileg számtalan módon nyilvánuló jelenséget egyszerű becslés útján megállapítani teljesen lehetetlen. Nem volt elég a témának vidékenként való megosztása, szükséges lett volna azt még az anyagi jólét különböző fokai szerint, továbbá a családtagok száma, kora, kereső vagy nem kereső volta szerint, az év különböző szakai szerint, a termés minősége, a piaci árak hullámozása szerint stb. tovább parcellázni.

A hol egy jelenségre annyi hatóok játszik közre, mint itt és a hol a jelenséget minőségileg mindegyik annyira módosítja, ott a becslésnek egyáltalán nem lehet helye, mert az éppen kezdetlegességénél fogva nem tudja megérzékíteni az okok eredményeit, s a legjellemzőbb tulajdonságok elmosódnak az eredmény szintjében.

Keleti élelmezési statisztikájának az a hibája, hogy becsléssel elégedett meg ott, a hol a jelenségek szövevényesebb volta kizárta azt, hogy a becslés egyszerű műszereivel eredményes megállapítást lehessen végezni. Az ankét-szerű alapon, a melyen megindult, tovább haladva, érdemlegesebb munkát végezhetett volna; még inkább az általa szintén ismert monografikus módszerrel, a mely legalkalmasabbnak látszik az ilyen szövevényesebb jelenségek megismerésére és a sokféle hatóok érzékeltetésére.

A mint tehát jellemző példa Keletinek előbb említett kísérlete arra, hogy a becslés mily körülmények között lehet célrave-

zető és igazán eredményes, azonképpen jellemző a másik példa is arra, hogy mikor hibás és indokolatlan a becslés alkalmazása egyéb, tökéletesebb statisztikai módszerek helyett.

A mondottakból kitűnik, hogy a becslés a statisztikai megfigyelés legkezdetlegesebb eszköze, mert abból a logikailag már is nem teljesen helytálló föltevésből indulva ki, hogy a jelenségek hasonló körülmények között azonosan alakulnak, kiinduló pontul egy még bizonyításra szoruló átlagot szemel ki, s műveletét egyszerű számítással, tehát a jelenséget minőségileg módosító okok és körülmények figyelembevétele nélkül végzi.

Ily körülmények közt a becslés csakis ott jogosult, ahol arra föltétlenül szükség van, mert egyéb tökéletesebb statisztikai módszerek kivitele elé akadályok gördülnek; és csak is ott lehetséges, a hol a megfigyelendő jelenségek elég egyszerűek, ható okaik elég élesen felismerhetők arra, hogy az észlelés minőségi mélyítése nélkül a mennyiségi tulajdonságok ismerete is már elég tájékoztatást nyújthat.

Szükségszerűen ki van azonban zárva a becslés jogosultsága mindenütt, a hol egyéb módszerek is hozzáférhetők az észlelőnek, és ki van zárva lehetősége mindenütt, ahol a jelenségek bonyolultabb volta élesebb részletmegvilágítást tesz szükségessé.

Abban az egyre szűkülő körben viszont, ahol a fönntemlített határok között rá vagyunk utalva a becslésre, annak kétségtelen hasznavehetőségét el kell ismernünk, s az a sok becses szolgálat, a mit fönntemlített példáinkból is kivehetőleg a becslés oly területeken tett és tesz most is a statisztikának, a melyek eddig egyéb, tökéletesebb megfigyelési mód számára hozzáférhetetlenek voltak, tanuskodik a mellett, hogy a becslés a modern statisztikának is még mindig becslendő műszerét képezi.

Az irodalomban Mayr dogmatizmusa nem ismeri el a becslést a statisztikai tevékenységhez méltó műveletnek, s a tömegészlelésen kívüli többi megfigyelési módszerekkel együtt a statisztikai tudomány előcsarnokában jelölt ki nekik helyet, „Ausserstatistische Orientierung“ névvel illetván őket.

Nem is helyez tehát súlyt annak a kutatására, hogy mily esetekben szükségeszerű és jogosult, mily esetekben lehetséges a becslés, hanem a becslés leggyakoribb nyilvánulási módjait sorolja fel, megkülönböztetván olyan becslést, a mely korábbi számlálások és mérések alapján egy későbbi idő viszonyaira (társadalmi tömegeire) kíván következtetni, másodsorolyat, amely a társa-

dalmi tömeg bizonyos alakulatainak ismeretét ugyanazon megfigyelési tárgy más alakulataira vonatkozó adatokból kívánja megállapítani, s harmadszor olyat, a mely az összesség állapotára részleges felvétel nyomán következett. Bár magát e felosztást nem tartjuk lényegesnek és szükségesnek, azt mindjárt hozzáfűzhetjük, hogy nem egész kimerítő. Hogy csak egy példát említsünk, nem csak korábbi számlálás eredményeiből következtethetünk későbbi állapotokra, hanem megfordítva is, későbbi eredményekből a korábbi életviszonyokra (a papok, tanítók számát a *pragmatica sanctio* idejében az 1890. évi arányok után számították ki). A statisztikában jelentőséggel bíró becslések legnagyobb része különben Mayrnak azon harmadik kategóriájába esik, a mely részleges számlálás nyomán következett az összességre; a mezőgazdasági statisztika átlagtermés adatai, a kereskedelmi statisztika egységértékei mind ide tartoznak.

E felosztás keretein belül a becslés különböző fajairól beszélve, Mayr két olyan módszerbeli sajátosságot is vegyít a becslés fogalmához, ami alig tartozik oda. Az egyik az interpoláció (a melyről különben maga is elismeri, hogy itt a becslés egészen háttérbe lép), amely nem egyéb, mint a statisztikai anyaggyűjtés eredményeinek tovább hasznosítása matematikai uton, tehát már későbbi sorrendű és rangú folyamat. A másik az ankét, a melynek nyilvánulását például kereskedelmi értékszámításoknál találja, miután a becslés itt szakértőknek az egységárakra adott véleménye alapján történik. Utalva az ankét elhatárolásáról később mondandókra, itt legyen elég csak annyit megjegyezni, hogy az értékmegállapításoknál nem az a lényeges, hogy szakértőknek értekezlete, hanem az, hogy ezek az egységértékek nem minősítének eléggé, hanem ellenkezőleg a tényleg fennálló minőségi különbségeket is elsimitják egy előlegezett átlag segélyével. A posztónak azok a különféle minőségi fokozatai, a melyek a vámtarifának vagy áruvajstromnak egy és ugyanazon tétele alatt kénytelenek meghuzni magukat, egy középértékkel fognak szerepelni az értékmegállapításban is.

Mayr, bár elméletileg következetesen elítéli a becslést is úgy, mint a tömegészlelésen kívüli többi módszereket is, nem tagadja meg hasznát és szükségességét olyan esetekben, mikor tömegészlelés alapos végzésére nincs kilátás, vagy a mikor ez nem ígér megfelelő eredményeket.

Hazai szerzőink közül Ráth Zoltán jóformán teljesen Mayr

nyomában jár a becslés megítélésében; felosztása is ugyanaz, bár helyesebben formulázott. Erősen hangsúlyozza, hogy a becslést mindenesetre számlálásnak kell megelőznie; példáinak gazdagságából látszik azonban, hogy a becslés jelentőségét nem vitalja, s mint szükségbeli módszernek a statisztikában helyet kíván neki adni.

11. A képviselői módszer.

A képviselői (másként reprezentatív) módszer a társadalmi jelenségek vizsgálatában szűkebb körre szorítkozik és kevesebb kísérlettel megelégszik, mint a tömegészlelés; céljai azonban ugyanazok s a megfigyelt jelenségek szabályszerűségének megállapítására éppen olyan igényt formál, mint amaz.

A módszer némi rokonságot tart a monografikus módszerrel is; születését azonban gyakorlati, főleg anyagi okokon kívül leginkább annak a föltevésnek köszönheti, hogy a megfigyelést zavaró egyéni sajátságok, amelyek a tömegnek kimerítő, teljes észlelése alkalmával hatásukban közömbösíttetnek s az egész tömegre jellemző átlagtulajdonságok kidomborodása mellett háttérbe szorulnak, ugyanígy háttérbe szorulnak s a jellemző vonások kiéleződését ugyanígy lehetővé teszik akkor is, ha a tömeg kimerítő, teljes észlelését mellőzzük is és vizsgálódásunkat csak egy — mondjuk egyelőre, hogy tetszőleges — részletre terjesztjük ki.

A módszer lényege tehát, amely a tömegészleléstől megkülönbözteti, abban állana, hogy nem törekszik teljességre s a megfigyelésre váró jelenségek egy részének észlelésével is megelégszik.

Ez a módszer az elméletben általában újabb időben lépett föl s a gyakorlatban is — bár nyomait kiküldhatjük nem egy statisztikai fölvetelben — csak kevés olyan tudatos kísérletre akadunk, amely buvárlatait a képviselői módszer formái szerint kívánta volna végrehajtani.

Az irodalomban első ízben s legnagyobb határozottsággal megteremtője és apostola, Kiaer Anders Nikolai emelt szót mellette előadásában, folyóiratokban és tanulmányozta kísérletileg is a norvég statisztikai hivatal néhány, e módszer szerint végrehajtott adatgyűjtése során.

Kiaer, aki a statisztikának s a statisztika nemzetközi művelésének még a Quetelet szellemében nevelődött leikes harcosai közül való volt (sziklás hazája tradícióinak megfelelően a hajózás statisztikáját művelve legtöbb szerencsével) nem látszott erősnek

az elméleti harcok terén s az általa ajánlott képviseleti módszernek nem tudott eléggé propagandát csinálni.

Első javaslata a Nemzetközi Statisztikai Intézet 1895. évi berni ülés szakán kelt „Observations et expériences concernant des dénombremens représentatifs“ cím alatt.

Két adatgyűjtés módszerének ismertetéséből indulva ki, mondtotta el — ezuttal még elég hézagosan, s a módszer sebhétő oldalait csak gyöngén fedezve — elméleti észrevételeit a képviseleti módszerről. Az egyik adatgyűjtés menete a következő volt: Norvégia jövedelmi és vagyoni statisztikáját akarván összeállítani, a felvételt mindenekelőtt az országnak csak 128 községére és 23 városára redukálta. Az anyag terjedelme már így is korlátoztatván, a kiválasztott községek népszámlálási lapjai közül (a felvétel ugyanis közvetlenül az 1891. évi népszámlálás után történt) külön szedette mindazon férfiak lapjait, akik a népszámlálás idejében 17, 22, 27, 32, 37 stb. évesek voltak, azaz a 17. életévtől kezdve minden ötödik év korosztályát. Ezt a második korlátozást követte a harmadik: kiválasztása az így nyert csoportokból azoknak, akiknek vezetékneve A, B, C, L, M vagy N betűkkel kezdődik.

A megszámlálandó anyag terjedelemben ennyire korlátoztatván, a felvételt már jelentékeny könnyebbséggel végre lehetett hajtani: a kiválasztott egyének jövedelmi és vagyoni viszonyait maguk a közigazgatási hatóságok minden nagyobb nehézség nélkül kijegyezhették az adókönyvekből; nyomozásra csupán ott volt szükség, ahol a kiválasztottak között esetleg adómentes akadt, s így jövedelmét és vagyonát az adókönyvekből nem lehetett megállapítani.

Hogy ez a számlálás mennyiben volt valóban reprezentatív és mennyiben mutatta valódi képét Norvégia lakossága jövedelmi és vagyoni viszonyainak, arra közvetett bizonyítékul kínálkozott a felvételnél használt anyagnak feldolgozása néhány olyan demografiai és foglalkozási statisztikai kombináció szerint, amelyekre a népszámlálás feldolgozása is kiterjedt.

Minél jobban megközelíti az említett vonatkozásokban a reprezentatív számlálás eredménye a népszámlálás alkalmával talált arányokat, annál inkább következik a jövedelmi és vagyoni viszonyokra vonatkozó eredmények megbízhatósága és szavahihelősége is.

Egy-két példa elég arra, hogy megvilágítsa a két megfigyelés eredményeinek hasonlóságát s az eltérések mérvét. A nép-

számlálás a városi lakosságnak 0,8 százalékát találta mezőgazdasági munkában alkalmazva, a reprezentatív számlálás ugyanannyit; már a vidéki népességben a népszámlálás alkalmával talált 25,1 százaléknyi mezőgazdasági alkalmazottal szemben a reprezentatív számlálás kiválasztottjai közül csak 23,2% találtott ugyanezen foglalkozásban. Gyári munkás a népszámlálás szerint a városi népességnek 12,1, a vidékieknek pedig 4,3 százaléka volt; a reprezentatív számlálás céljaira kiválogatott anyagban a városiak közt 13,1, a vidékiek közt 5,6 százaléknyi volt a gyári munkás stb.

Egy másik, sokkal nagyobb arányú és jóval bonyolultabb felvételt kísérelt meg Kiaer ugyancsak reprezentatív módszerrel néhány esztendővel később a rokkantság és aggkor esetére való biztosításról szóló törvényjavaslat előkészítése alkalmából, különösen a munkásnép, de a többi társadalmi osztályok életviszonyaira vonatkozólag is.

Míg az előbb említett felvételnél a munkának nem kivihetlensége, hanem csak rendkívül nagy terjedelme miatt kellett a felvételt minél szűkebb korlátok közé szorítani, addig ez utóbbinál egy általánosabb felvétel majdnem teljesen kivihetetlen és eredményeiben megbízhatatlan lett volna. A számlálólap kérdéseinek oly sokfélének és szinte fárasztóan részletezőnek kellett lenniök, hogy éppen a munkásosztályban teljes sikertelenség várt volna egy általános felvételre. A számlálólap ugyanis egyebek közt a következő kérdésekre kívánt feleletet:

Hol lakik az összeirandó, mi a neve, hol és mikor született, születése ideje, atyjának mi volt a foglalkozása, micsoda iskolai és szakképzettsége van, mely évben állt először munkába, mily minőségben és mennyi bérért, mivel foglalkozott később, különösen 1875-ben, 1885-ben, 1890-ben (népszámlási évek) és 1894-ben (a felvételt közvetlenül megelőző esztendő) s mennyit keresett ugyanezen esztendőkből. Mily egyéb jövedelme van valamely mellékfoglalkozásából, esetleg nevének, felnőtt gyermekeinek keresetéből; huz-e valami járadékot, ha saját házában lakik, mi ennek a becsértéke. Mennyi jövedelem és vagyon után fizet adót; közsegélyben részesült-e, mikor és mennyi ideig. Mennyi az évi kiadása lakbérre, élelemre, fűtésre, ruházatra, életbiztosításra s egyebekre; háztartásához hány felnőtt személy és hány gyermek tartozik; az utolsó évben hány munkanapon át dolgozott s hány munkanapja ment veszendőbe betegsége miatt, hány azért, mert

nem kapott munkát, hány egyéb ok miatt. Állandó-e a munkája, vagy változó, milyen a munkaképessége. Mi a családi állapota, ha házas, mikor házasodott, ha özvegy, mikor lett özvegygé; hány élő gyermeke volt az összeírás idején, mindegyik mikor született, hány gyermeke halt meg az összeírás idejéig, mindegyik mikor született és mikor halt meg. Aki külföldről költözött az országba, mikor vándorolt be; aki beteg, súlyosabb, vagy csak muló bajban szenved-e, mióta beteg, mi okozta a betegségét, mennyi volt a keresménye a betegeskedése előtt és utána, stb.¹

Ezekkel és hasonló kérdésekkel általános számlálást egyáltalában nem lehetett volna rendezni; a munkásnép között vajmi kevesen akadtak volna, akik a kérdőívnek sok — szinte kíváncsiaskodónak tetsző — kérdésére maguk meg tudták volna adni a helyes feleletet; a főlvétellel megbízott számlálóügynökökre pedig még a terjedelemben rendkívül korlátolt reprezentatív számlálás is igen nehéz munkát rótt, főleg azok a kérdések, amelyek már régebben elmúlt idők viszonyait tudakolták s amelyekre nemcsak az összeírandónak, hanem a családtagoknak, szomszédoknak stb. nem ritkán bonyodalmas kikérdezésével lehetett csak megbízható választ adni.

A kérdőívet nyolcvanezer példányban osztották szét, a népesség arányának megfelelőleg huszezet szánván a városokra, a többit a vidékre. A vidéki községek között a szétosztás arányát azok földrajzi fekvése s a jellemző demografiai, kereseti stb. viszonyok szerint állapították meg. Különböző kategóriákba sorozva az említett szempontok alapján a községeket, egy és ugyanazon kategóriához tartozó több községre is kiterjesztették az összeírást, a kiosztott kérdőívek számát lehetőleg szorosan ahhoz az arányhoz szabván, melyben ugyanaz a kategória népesség vagy egyéb jelentőség tekintetében a többiekhez képest s amelyben ugyanaz a község a vele egy kategóriában lévőkhöz képest áll. A városi népességet tizenhárom város képviselte a számlálásban: az öt legnépesebb, hat a közép nagyságúak és kettő a kisebbek közül. Az első öt csak a saját lakosságát képviselvén, népességének számához arányítva kevesebb számlálólapot kapott; a hat közepes népességűre — miután ezek önmagukon kívül a többi hozzájuk hasonló nagyságú városok helyett is szerepeltek a számlálásban — aránylag

¹ Lásd a szerzőtől: A reprezentatív számlálásról. Közgazdasági Szemle, 1898.

nagyobb számu kérdőívet szántak. Egy-egy városon belül még a városrészek szerint is arányosan felosztották a kérdőíveket, azután a számlálást úgy fogatosították, hogy a kérdőívek számához képest a számlálóügynökök minden negyedik, ötödik stb. házban az összes felnőtt lakókra vonatkozólag kitöltötték a kérdőíveket. Ami hézag az így végrehajtott összeírásban mutatkozott, nevezetesen amely foglalkozási ág ezen módszer dacára sem volt eléggé s a népességben elfoglalt arányának megfelelően képviselve a számlálásban, azt pótfelvétellel igazították helyre, aminek a céljaira a fentemlített nyolcvanezer kérdőlapnak körülbelül egy tizedét már előzetesen visszatartották.

Ennek a második s bonyolultabb voltánál fogva még érdekesebb számlálásnak megbízhatóságát szintén a népszámlálás eredményeivel való összehasonlítással bizonyítja Kiaer, egybevetvén egyuttal a kettőnek eredményeit a főntebb ismertetelt első reprezentatív kísérlet viszonyszámaival.

Toldjuk meg ezeket a példákat néhány, a hazai viszonyokra alkalmazható eshetőséggel, hogy utánuk még szabatosabban levonhassuk a képviseleti módszer alkalmazásának elméleti föltételeit.

Hazai statisztikánknak egyik legelhanyagoltabb ága a közegészségi statisztika, mert a közegészségügyi személyzet hálózata (de nem annak működésére), valamint az igen gyarló halál-oki statisztikára¹ vonatkozó adatokon kívül vajmi kevésről tájékoztat. A közegészségügyi helyzet ismeretéhez nemcsak a nép lakásviszonyainak tüzetesebb megvilágítása kell (erre az 1920. évi népszámlálás néhány kezdő lépést tett), hanem a lakás higiénikus használatának módja is. (Hiába vannak megfelelő ablakok a parasztházon, ha a szellőztetés nem kielégítő). Szükséges volna ismernünk a nép betegedési statisztikáját, a melyről ma elfogadható adatunk nincs; ezzel kapcsolatban ismernünk kell az életmód higiénikus voltát (a táplálkozásét, ruházódását, az egészségre befolyással bíró népszokásokat, fertőző bajoktól való óvakodás módját, házi szerek használatának szokásait) s ezekkel szemben a közegészségi segítség igénybevételének gyakoriságát, annak időpontját stb. Folytathatnók még a kérdéseket az örökletesség tanulmányozásával stb., de már az eddigiekből is kiviláglik,

¹ L. a szerzőtől: Népünk halandósági viszonyairól. Budapest, 1917. * ennek alapján a halál-oki statisztika javítására a m. kir. központi statisztikai hivatal által 1918-ban kidolgozott javaslatot.

hogy a hazai nép'ömörülések mindegyikéhez ilyen beható vizsgálattal fordulni nem lehet, mert nincs is elég hozzáértő megfigyelő közeg, a ki ennyi megnyilvánulásra a kérdések súlyához mért éberséggel ki tudná terjeszteni a vizsgálatot. Vajjon nagyot vétünk-e, ha a mintegy 12.000 magyarországi község helyett azok egy százalékát, 120-at vöntük volna megfigyelés alá? Akkor, ha 120 község kiválasztása komolyabb megfontolás nélkül történik, mindenesetre aggodalmas volna az eredmény. Ha azonban a 120 község sorába megfelelő aránnyal vegyítünk olyanokat, a melyek nagy távolságban vannak az orvosi segítségtől, s olyanokat, amelyek közelebb esnek, sőt helyben kapnak orvost, ha veszünk köztük a műveltség magasabb és alacsonyabb fokán élő falvakat, ha válogatunk jómóduakat és szegényebbeket, ha figyelemmel vagyunk a különböző fajokban és felekezetekben rejlő determináló tényezőkre, ha gondolunk arra, hogy jó vizü, erdős, hegyvidéki község is legyen köztük s száraz, poros levegőjü, fátlan alföldi falu, sőt olyan is, a melynek közelében lápos, mocsaras talaj van, akkor körülbelül minden olyan tényezőt figyelembe vettünk, a mely a közegészségügy szempontjából nagyobb sullyal bír s a megfigyelést nyugodtan indíthatjuk meg, mert reprezentáljuk a fontosabb változatokat.

A háboru után nem alaptalanul merült föl az az aggodalom, hogy a népesség ellenálló képessége egyfelől a hadi fáradoalmak, másfelől az ithoni túlmunka, mindkét részben pedig a hiányosabb táplálkozás miatt gyengült, ezzel szemben viszont a fertőzés lehetősége a nagyobb zsufoltság s a tisztaságnak kisebb mértéke miatt növekedett, úgy hogy a tuberkulózis veszedelme fenyegetőbbé vált. Magyarország 1920. évi népszámlálása tájékozódni kívánván e veszedelemről, azt a megoldást kereste, hogy a számlálólapon mindenkivel szemben fölvetette a kérdést: áll-e, vagy állott-e az utolsó évben tüdőcsúcsburut miatt orvosi kezelés alatt? Nyilvánvaló, hogy az e kérdésre nyert válaszok csak kis hányadát fogják mutatni a tuberkulózis által fenyegetetteknek, mert sokan nem tudják, mi az a baj, a mely miatt orvosi kezelésben részesülnek. Mégis helyesebbnek látszott a nagy tömegtől kapható bizonytalan értékü megfigyelési eredmények helyett ezt az utat választani, amely ugyan csak kis töredékéről számol be a fenyegetett betegeknek, de legalább föltétlenül olyanokról, a kik orvosi nyilatkozat szerint tüdőcsúcsburufusok, a megfigyelni szándékolt tulajdonság tehát meg van bennük. Ezeknek a számlálólapon foglalt

egyéb demográfiai adataival kapcsolatos vizsgálata tájékoztatni fog a tüdőcsúcshurutosok egy részének életviszonyairól, a nélkül azonban, hogy az így nyert adatok teljesen átvihetők lennének az egész népességre.

Ez a példa ugyanis e szempontból teljesen megfordítottja az előzőnek. Ott azon tényezők területi elhelyezkedéséről, a melyeknek a közegészségügyi viszonyokra való kihatását sejtjük, eleve tájékoztatva lévén, a képviseleti uton való megfigyelésbe előzetes megfontolással vonhattuk be a legalkalmasabb egységeket; itt az egységek nem tőlünk függő módon jelentkeznek, sőt valószínű, hogy azokból a társadalmi rétegekből akad több tüdőcsúcshurutos, a melyek inkább fordulnak az orvosi kezeléshez, a melyek tehát higiénikusabban élnek s így a tuberkulotikus veszedelem kevésbé is sújtja őket: a többi társadalmi osztályokban a valóságban föltehetőleg több a — bár be nem jelentett — beteg.

Az előző példában bizonyos okozati összefüggések voltak előzetesen ismertek s ezekhez kellett keresnünk hiányzó minőségi részletadatokat, itt a legfontosabb minőségi jelleg meg van adva, a demográfiai viszonyok szintén ismertek, sőt a háborus foglalkozás-változtatás, hadviseltség stb. szintén tájékoztatók, de a fölvételek nem ezektől függően lesz reprezentáns, hanem további számítások folytán, a melyek esetleg a nyert adatokból megnyilvánuló társadalmi rétegződést a tuberkulózishalálzás megfelelő eredményeivel hasonlítják össze.

Említsük még meg a postai forgalom statisztikáját, a melyet legtöbb vonatkozásban reprezentatív alapon művelnek, s ha ezek után megkíséreljük levonni a következtetéseket, a képviseleti módszert leginkább olyan esetekben találhatjuk helyénvalónak, a mikor a megfigyelésnek a tömegészlelésnél nagyobb intenzitása szükséges, legalább is olyanfoku, hogy az a tömegészlelés nagy terjedelmével nem fér össze. A képviseleti módszer azonban a maga eredményeit mégis igyekszik az egész tömegre érvényeseknek tekinteni s ezért vagy becslésszerűen számítja át a részről az egészre adatait, vagy — s ez a gyakoribb és helyesebb eljárás — a hol már némi előzetes tárgyismeret van, ennek az alapján válogatja ki megfigyelésének az egységeit.

Használatában szintén ott lappang valami föltevés, az t. i., hogy a részeknek gondos megvizsgálása bizonyos esetekben jellemző az egészre: ez a föltevés azonban sohasem oly merész, mint a becslésnél s mindig körül van támogatva az alapos meg-

figyelésre való törekvéssel. A képviseleti módszer az extenzivebb vizsgálati módszerek közé tartozik ugyan, de nemcsak a becslésnél, hanem a tömegészlelésnél is intenzivebb. Ezért s mert a tömegészlelést nyomon kísérheti kellően ki nem kutatott részletek további vizsgálatával, jogosultsága növekvőben van annál inkább, mennél több anyagi akadály mered a tömegészlelésnek megisméllése elé.

Foville mondása,¹ a mely szerint az erők gazdaságos felhasználásának törvénye fölment bennünket attól, hogy száz lőerejű gépet használjunk ott, a hol egy embernek a karja is elegendő, a képviseleti módszerre alkalmazható leginkább, bár eredetileg a becslésnek egy különleges mintájára szólt. A képviseleti módszer a tömegészlelésnek nemcsak minden gondosságát alkalmazza a megfigyelés előkészítésében, szervezésében, végrehajtásában és bírálatában, hanem e gondosságot még meg is toldja azzal, hogy megfigyelésének szálait sűrűbben vonja a jelenségek körül s azokhoz jobban hozzátapad. Ezzel szemben csökkenti az észlelés egységeinek a számát addig a határig, a meddig a megfigyelt részt az összességre jellemzőnek tartja. Hasznossága attól is függ, mennyire sikerült ezt az utóbbi szempontot érvényesíteni.

A képviseleti módszert sokan tipikus módszernek is nevezik azon a címen, hogy jellemző típusokat keres ki. Ez az elnevezés nem találó, mert a képviseleti módszernél a megfigyelés köre rendszerint tágabb, mintha csak egyes típusokat szemelne ki, sőt a részleges észlelésnél gyakran csak utólag történik meg annak a megállapítása, hogy az összességre mily mértékben jellemző a fölvetel. Típusok kikeresése különben sem jelenti azt, hogy a megfigyelendő további részletekben a jelenség típusosan, jellemzően mutatkozik. A képviseleti módszer a tömegészlelés nehézségeinek megkerülésével, de előnyeinek értékesítésével jóval többet nyújt a típusok kiválogatásánál; jelentőségének fölismerését azonban csakugyan hátráltatta az, hogy sokáig a típusok keresésével azonosnak tartották.

Az irodalomban — Mayr ellenzése dacára — újabban komolyabban foglalkoztak vele; a legtöbbszörre Mayr nyomán járó Zizek sem tagadhatja meg értéke voltát, Kaufmann pedig az orosz zemsztvo statisztikákban talál több jellemző — bár a fent előadottakat nem egészen fedő — példát a képviseleti módszerre.

¹ La statistique et l'opinion. Bull. de l'Inst. Int. de Stat. XIII. 1. 342 l.

A nemzetközi statisztikai intézet — Cheysson és Böhmert javaslata alapján — főleg munkabérstatisztikai problémáknál látja hasznosnak; Németországban a világháború alatt a fogyasztás statisztikájának némely vonatkozásában fordultak ehhez a módszerhez, melynek elméleti részleteivel a Német Statisztikai Társaság 1922. évi magdeburgi ülése is foglalkozott.

Megemlíthetjük még azt a nem föltétlenül jellemző, hanem inkább elmés hasonlatot, a mely szerint azzal a joggal, a mely szerint egy időben körülhatárolt fölvetelnek, pl. népszámlálásnak adatait aggodalom nélkül reprezentatívnak tartjuk hosszabb időszakra is, ugy a képviseleti módszer után egy térben körülhatárolt fölvetel eredményei reprezentálhatják nagyobb terület adatait is: a tömegészlelés eredményei is csak reprezentatív értékek, mihelyt az az időpont eltelt, a melyre vonatkoznak.

12. Az ankét.

Az ankétszerű statisztikai megfigyelés több tekintetben rokonságot tart az egyéb módszerekkel, ugy hogy nehéz meghuzni a határvonalat, amely azoktól szemelláthatóan elválasztja. Bocsásuk előre az ankétnek azt a legjellemzőbbnek látszó tulajdonságát, hogy a jelenségek megfigyelésénél kiváliképpen a minőségi elemekre helyezi a súlyt. Mellékes e mellett az, hogy a mennyiségi résznek a tömegek megfigyelése során milyen szerep jut; lehet, hogy egészen alárendelt körben mozog, lehet viszont az is, hogy teljesen kidomborodik, s bir a tömegészlelésnek legtöbb jellemző vonásával, különösen az annyira hangoztatott kimerítő teljességgel. Az ankétnek ez a felfogása némileg eltér az elméletben szokásos értelmezésétől. Mayrt idézzük megint, a ki elméletében lehető élesen kívánta e módszerek fogalmát meghatározni, hogy annál szembeötlőbb legyen alárendeltségük a tömegészleléssel szemben. Mayr az ankét lényegét abban találja, hogy a társas élet jelenségeinek egyes kiválasztott elemei beható megfigyelésnek és leírásnak vettenek alá, s e tárgyra vonatkozólag egyéni vélemények (persönliche Urtheile) is gyűjtetnek be s ezért jellemzi is azzal a hasonlattal, hogy a statisztika a fotográfia, az ankét a sztenografia szerepét tölti be. Figyelmét a tulajdonképpeni lényeges rész elkerülvén, még főösleges osztályozásokba is belébocsátkozik és megkülönböztet magán és nyilvános ankéteket, a szerint, a mint magánosok és egyesek, vagy pedig közhatóságok rendezik azokat,

azután kormányhatósági és parlamenti ankéteket, majd céljuk szerint szociális és politikai ankéteket. Ezt az osztályozást lehetne még folytatni akármeddig: de a módszer lényegének megítélésénél ez a felosztás meglehetősen alárendelt dolog.

A közhasználatban szokásos kifejezés, a melyet általában alkalmazni szoktak mindenféle társadalmi kérdésnek testületi megvitatására — csakugyan a Mayr felfogásához hasonló valamit akar; de a statisztikai kutatás módszereként szereplő ankétet ezekkel az ismérvekkel aligha tudnók megkülönböztetni a többi módszertől, mert hiszen egyes kiválasztott elemeket figyel meg a képviseleti módszer és annál inkább a monografikus eljárás, a mely ezen kívül még egyéni vélemények gyűjtésére is vállalkozik, a beható megfigyelést és leírást pedig maga a tömegészlelés is elsőrendű feladatai közé sorolja.

A minőségi elemek hangsúlyozása már alkalmasabb járuléka a határvonal megállapításához, bár — mint fentebb említettük is, — így pusztán odaállítva még nem elegendő.

Hogy mennyire nem elegendő, annak jellemzésére föl kell hoznunk, hogy minőségi — mondjuk ankétszerű — elemek majd minden statisztikai módszernél fennforognak, vagy legalább is ott láppanganak. A tömegészlelés legtöbb esetében keresve vagy keresetlenül felgyűlnek a minőségi megfigyelések, a melyeket a jó statisztikus azután szükségképpen tekintetbe vesz. Nagyobb felvételeket megelőzőleg az érdekeltekkel vagy szakértőkkel tartott tanácskozások még a felvétel megkezdése előtt a statisztikai megfigyelés tárgyairól már is hoznak felszínre oly minőségi adatokat, a melyek a statisztikai felvételnek, s később különösen az oknyomozásnak igen hasznos szolgálatot tehetnek. (Azért, hogy egy népszámlálást megelőzőleg értekezleteken tárgyalják a felvétel módozatait, magát a népszámlálást még bizonyára senki sem alarná egyébnek, mint tipikus tömegészlelésnek tekinteni). A több államban (korábban nálunk is) intézményszerűleg szervezett statisztikai tanácsok szintugy értekezleteken vitatják meg a hozzájuk utalt statisztikai adatgyűjtések kérdéseit, a nélkül, hogy ezek az értekezletek, vagy a közhasználatban forgó elnevezésük szerint ankétek az adatgyűjtések jellegét módosítanák: kétségtelen azonban, hogy bizonyos minősítő elemeket már ezek is fölszínre vethetnek.

De nemcsak az előkészítés, hanem a felvétel alkalmából is van mód rá, hogy ily minőségi megfigyelések feltorlódjanak. A számlálással megbizott egyének, vagy önszámlálás esetén maguk

a megszámlálандók különleges, vitás esetekben számtalanszor fordulnak utbaigazításért, felvilágosításért a számlálást intéző központhoz; ezek az esetek megannyi mozzanatot képeznek a statisztikai megfigyelés tárgyának minőségi megvilágításához.

A felvétel befejeztével azután az anyag megbírálása során ismét előfordulnak látszólag ellenmondó, vagy valószínűtlen bevallások; ha a lelkiismeretes bírálókat ezeket helyesbíteni akarván, a feltűnő vagy megmagyarázhatatlannak tetsző bevallás okai után kérdezősködik, megint legtöbbször új, minőségi természetű felvilágosításokat nyerhet, a melyeket szintén haszonnal értékesíthet a tömeg leírásánál.

Hasonlóan szerepelhetnek ily minősítő elemek a statisztika többi módszereinél is, jóíormán egyedül a becslést kivéve, amelynek legfőbb hiányául föntebb azt említettük, hogy a minőségi leírásra semmi értékesebb támpontot nem nyújt.

Azokat a minőségi elemeket azonban, amelyeket az eddigiek szerint majd minden statisztikai adatgyűjtésnél megtalálunk, könnyű megkülönböztetnünk a módszertani értelemben vett ankétek alkalmából gyűjtött minőségi megfigyelésektől.

Amazoknál a minőségi eltérések meg vannak ugyan jelölve, de legtöbbször csekély fokozati különbséggel, vagy teljesen azok híjával, s bizonyos minőségi tulajdonságoknak inkább gyakoriságát, mint értékfokozatait keresik. Az ankétnál ellenben a főcél éppen ezeknek a minőségi elemeknek minél tagozottabb gyűjtésére irányul: teljes tudatossággal és tervszerűen történik a megfigyelésnek minőségi részletekkel való kiegészítése.

Ha tehát erről az oldalról már sikerül meghoznunk némi határvonalat az ankét és a többi statisztikai adatgyűjtési módszerek között, s az ankét jellemző tulajdonságául megállapíthatjuk a minőségi elemek kifejezett keresését, akkor önként következik, hogy statisztikai megfigyelésünket ott kell az ankétszerű vizsgálati módszer szerint irányítanunk, a hol a minőségi elemeknek ily tervszerű, öntudatos keresésére szükség van. Olyankor tehát, a mikor az egyszerűbb leírás nem nyújthatja mindazt a tájékoztatást, a mire a tényleges állapot megismerésénél és helyes megítélésénél szükségünk van. A gazdasági és főleg a társadalmi élet mindazon szövevényesebb problémáinál, a mikor a megfigyelésre váró jelenségek nem kisebb számu, könnyen észlelhető ható oknak az eredői, hanem számtalan, lappangva működő, egymással összefonódott, vagy éppen egymást ellensúlyozó befolyás eredményei. Mondhat-

juk egyszerűbben is: a mikor a tömegészlelés vagy az azt helyettesítő egyéb eljárások megfigyelésünk tárgyát nem képesek kellően megvilágítani.

Az ankétnál jobban kidomborodó minőségi elemek és értékfokokozatok azonban nem szükségképpen a megfigyelés kezdetekor, hanem annak további folyamán, sőt részben csak az észlelés bírálatánál gyűlnek föl. Egyes megfigyelő közegek gyakran nem is bírják eléggé mérlegelni a minőségi megkülönböztetésnek azokat a finomsági fokozatait, a melyeket az irányító szellemi központ szem előtt tart. Sőt tovább mehetünk: az irányító központ sincs gyakorta eléggé tisztában azzal, hogy a megfigyelés milyen — eddig nem ismert, de lényegesnek látszó — minőségi változatokat vet föl. Ezért az ankétnál sokkal nagyobb szükség van arra, mint a megfigyelés előbb említett módszereinél, hogy az irányító központ s a megfigyelés szervei egymás közelében, az érintkezést egymással állandóan föntartva, az eredményeket bemutatva és bírálva, a fölvétel tervét közben tágítva vagy szűkítve összeműködjenek. Ezt az állandó és szoros együttműködést, a mely külsőségekben oda vezet, hogy az irányító és irányított megbeszélésekre összejönnek, tehát a közbeszédben ankétnak nevezett bizottsági értekezletekhez hasonló tárgyalást folytatnak, szintén jellemző, s a többi eljárástól elhatároló tulajdonságnak tekinthetjük. Mindannyiszor, mikor a statisztikusnak nemcsak megfigyelésének megtervezésénél, s a későbbi feldolgozásnál, hanem a megfigyelésnek folyamatában is különleges szakértelem segítségét kell igénybe vennie, s ez a szakértelem munkaközben is belejátszhatik az irányításba, az eljárás már bizonyos ankétszerű vonással gazdagodik, s ha a minőségi elemek kifejezett kutatásáról, a hatóokok különleges vizsgálatáról van szó, a fölvétel teljesen ankétszerűvé módosul.

A hatóokok különleges vizsgálatát említettük, s ezt tartjuk az ankétszerű eljárás harmadik jellemző és elkülönítő vonásának. Az eddig említett módszerek a hatóokok kifürkészésére vetnek ugyan föl kérdéseket, de hogy ezek célravezetőek voltak-e, megmagyarázták-e a jelenség alakulását vagy változásait, arról csak az anyag feldolgozásának befejezte után győződnek meg, oly időben tehát, a mikor a megfigyelés már teljesen lezajlott, azt megismételni, eselleges tévedéseit helyrehozni, vagy hiányait pótolni nehezen lehet. Az ankét már a megfigyeléskor oknyomozó kutatást is végez, s tervét változtathatja munka közben, ha más irányt jobb-

nak talál. Ha az okok kiku'atására a megfigyelésnél használt forma-
szük keretnek bizonyul, kitághatja azt további kérdésekkel vagy
följegyzésekkel. Azok az egyéni vélemények, melyekre Mayr hivat-
kozik, szintén részei ennek az oknyomozásnak, eredjenek akár a
megfigyelés egységétől, akár a megfigyelést végző közegektől, akár
a helyi viszonyokkal ismerős, vagy az oki kapcsolatok megbírálá-
sára erős ítélőképeségű más egyénektől. A megfigyelés során —
különösen ha az tágabb keretű — megeshetik, hogy ugyanolyan
jelenségre többféle okmagyarázat merül föl: az ankét további fel-
adata vizsgálni, hogy különböző helyeken tényleg eltérő okok hoz-
tak-e létre látszólag hasonló jelenségeket, vagy az okmagyarázatok
nemelyike járt hamis nyomon.

Abban a tekintetben, hogy a jelenségeknek mily nagy körére
terjed ki az ankészerű fölvetel, nincs oly jellegzetes vonás, a mely
a többi módszertől megkülönböztetné; kimerítő tömegmegfigyelést
éppen úgy végezhet, mint kiválasztott szűkebb körre szorítkozót.
Gyakran egyenesen oda kapcsolódnak az ankét jellemző vonásai
más — egyéb módon végrehajtott — megfigyeléshez, sőt ez mind
sűrűbbé válik, különösen akkor, ha gazdaságpolitikai tekintetek
irányítják a megfigyelést, a melyek egyidőben szeretnének tájéko-
zódni a jelenségek alakulásáról s azoknak okozati összefüggéséről is.

Ezért nehezebb az elmondottak megvilágítására olyan példá-
kat felhozni, a melyek kifejezetten ankészerű vizsgálódás ered-
ményei lennének, minden egyéb módszer járuléka nélkül; sokkal
több példa van arra, mikor az ankét más fölvetelhez csatlakozik
(rögtön, vagy későbbi időpontban) annak a hiányai kiküszöbölé-
sére. Quesnay munkái közt találunk már a mezőgazdasági viszonyokról
egy ankészerű fölvetel-tervezetet, bár annak a végrehajtásáról
nem vagyunk tájékozódva. A statisztika történetében a XIX.
század derekán kiküldött ankét parlamenti bizottságok munkás-
ságát szokták az ankét jellemző példájául felhozni; ezek egyike a
szegényügy s a munkásviszonyok megismerése körül halmozott
föl igen értékes anyagot, a másik pedig a valutaügy tanulmányo-
zása során az Angol Bank reformjához vezetett. Érdekes példája
az ankétnek az 1891. évi baseli lakásügyi fölvetel is, a mely a
szakértők minősítő észrevételeivel gazdagítva, a tömegészlelés szigoru
formái közt hajtattott végre.

Hazai statisztikánkban a magyar gyáripar 1898. évi termelési
eredményeinek gyűjtése elég jellegzetes ankészerű módon történt;
a felekezeten kívül állás okainak első magyará-

zatai kizárólag ankétszerű tudakozódással ment végbe; ugyanilyen nyomokat látunk az első ipartestületi statisztikában (1898), s ezt a szempontot domborította ki igen világosan a háborúról a békére való átmenet gazdasági feltételeit tudakoló 1917. évi gyáripari statisztika is.

Sokan ankétszerű felvételnek minősítik a mezőgazdasági termelés statisztikáját is, a melyet némely államban bizottsági eljárással hajtanak végre. Ezek a bizottságok azonban csak becslést nyújtanak, s érdemleges megfigyelést nem végeznek, annál kevésbé terjeszkednek ki a minőségi megkülönböztetésekre s ható okok vizsgálatára. Inkább ankétszerű a mezőgazdasági üzemek oly vizsgálata, a mely a vámoknak, külföldi versenynek stb. hatását tudakolja a hazai termelő egységektől: a vizsgálat azonban itt gyakran már annyira az egységekhez tapad, hogy az ankét tágabb megfigyelési körétől eltérve monografikus kutatássá válik.

A becslés és az ankét határán van azonban a külkereskedelmi értékek statisztikája is, a mely a legtöbb eredményét ugyan minősített becsléssel éri el, de finomabb viszonylatokban annyi közelebbi jellemző észletet halmaz föl szakértői szolgálata útján, hogy megállapítása már ankétszerű vonásokkal rakódik meg.

Conrad az elméletben Mayrhoz hasonlóan a statisztikában nem talál helyet az ankét számára; Schmoller viszont annál inkább jogosultnak találja az ehhez hasonló (nem határozottan ankétnak mondott) eljárásokat, minél nagyobb a fölteendő kérdések száma. Lévasseur a tömegészlelés és a monografia mellett a statisztikai explorációkat (a mik alatt ankétok érthetők) szintén célravezető módszernek tudja. Zizek ferdén magyarázza az ankétot, mikor abban főleg a vélemények gyűjtését látja, s nem a jelenségek statisztikai megfigyelésének egy módját; ugyanezen az ösvényen jár Eulenburg meghatározása alapján Kaufmann is, a ki viszont Szobolev orosz író oly felfogását idézi, a mely a fönt említeteket nem fedi ugyan teljesen, de azokhoz viszonylag legközelebb áll.²

¹ L. a szerzőtől: A felekezeten kívül állókról. Közgazdasági Szemle. 1897.

² Kaufmann: I. m. 375. l.

13. A monografia.

A monografikus módszer első tudatos képviselői Le Playnek munkái voltak; legalább is az ő fellépésétől kezdődik a kérdésnek elég bő tudományos irodalma, amelyben heves támadók mellett a hívőknek nagy és tekintélyes csapatát s az utánczóknak még nagyobb raját találjuk. A Le Play indította mozgalom keltette föl Engel Ernőnek, a porosz statisztikusnak figyelmét is, aki életének utolsó időszakában a monografikus módszer fejlesztése mellett buzgókodott.

Le Play, a szociális reformok egyik igen tiszteletreméltó apostola gyakorlati közgazdasági és politikai tevékenysége mellett (bányaigazgató volt, majd III. Napoleonnak bizalmas tanácsosa) ugyszólván egy emberöltőn át foglalkozott a munkás életviszonyoknak megfigyelésével, nevezetesen a legszűkebb társaskörnek, egy-egy munkáscsaládnak észlelésével, „gazdasági, szellemi és erkölcsi életét befolyásoló minden tényezőnek“ mérlegelésével.

Első és főmunkája a „Les ouvriers européens“, amelyben ezeknek a megfigyeléseknek eredményeit közli. Rendszerének legszabatosabb meghatározásául idézhetjük egy másik munkájának címét: „Observation des faites sociaux selon la méthode des monographies de la famille.“ Nála is, követőinél is kiéleződik a rendszer lényege abban, hogy *családi* monografiákról szólnak; tehát a megfigyelés köre csakis egyes családokra szorítkozik s a következtetések során a típusok, átlagok megállapítása, a valószínűség megrajzolása is kizárólag egyes családok adatain épül fel.

Ne állapodjunk meg ennél a merev korlátnál, amit Le Play és utána a családi monografusok egész sora kutatásaik határául felállítottak és hagyjuk figyelmen kívül azt is, hogy ezek a megfigyelt családok majd kivétel nélkül munkáscsaládok. Az utóbbi éppen nem lényeges ismertető jegye a módszernek, mert hiszen, ha következtetésre alkalmas típusokat nyerhetünk a Le Play-szerű eljárással a munkáscsaládokról, ugyanezen módszer nem hagyhat cserben a gyárosnak, vagy földmivesnek, tisztviselőnek családjáról és háztartásáról folytatott vizsgálatainkban sem. Csak időleges ismérvnek tekinthetjük ezt: a munkásosztály helyzetének javítása

¹ Le Play munkásságának terjedelmes és elég objektív méltatását (amely utóbbit különösen hangsúlyozni lehet a Le Playt vagy gáncsoló vagy magasztaló irodalomban) lásd a Schmoller-féle *Jahrbücher* 1894. évi évfolyamában Wenckstern A. tollából.

közgazdasági és társadalmi politikánknak a múlt század közepe óta annyira előtérben lévő kérdése volt, hogy minden régebbi és új rendszerű kutatás első sorban a társadalomnak ezen rétege felé fordult. Anélkül, hogy a munkásosztály az érdeklődés homlokteréből elfünt volna, az idők változával más rétegeket is fölkeresett a kutatásnak a Le Play által kezdeményezett neme; a XX. század első tizedében nagyra növekedett élelmiszerdrágulás még a világháború előtt ráterelte a figyelmet a társadalmi létrán lejjebb csuszó tisztviselőelemre s kezdtek monografiákat készíteni a tisztviselőcsaládokról is. A kisbirtokos-osztály megélhetési módját némely vidéken szintén behatóan figyelték s megszülettek a parasztmonografiák.

Mindezeknek valóban közös jellemvonása, hogy családi monografiák s a családi együttélés anyagi és erkölcsi előfeltételeit vizsgálják meg bizonyos — az étellel főbnyire nehezebben küzdő — társadalmi osztályokban.

A monografikus eljárás azonban nem állt meg a családi képek rajzolásánál; a kisbirtokos élelföltételeinek vizsgálata rávezette arra, hogy külsőségekben eltérő, de lényegben azonos módszerrel tanulmányozza a mezőgazdaság nagy üzeméit, a munkások helyzete után az ipari nagy vállalatét, úgy hogy monografia címen bizvást érthetjük a statisztikai kutatásnak azt a módját, mikor egyes jelenségkomplexum hosszú ideig van sokoldalú megfigyelésnek kitéve, s mikor az időbeli határ kinyújtásával igyekezünk pótolni azt, ami eljárásunkból hiányzik azon a címen, hogy az egységek számatekintetében igényeinket leszállítottuk. Mint ahogy a fotografus a legszűkebb lencsenyílással tartamosabb időfeltételnél lemezére át tudja vinni a kép legfinomabb részletrajzeit, aminők a fölvetel más módjával nem tűnének fel oly élesen, úgy a monografikus megfigyelési mód is azoknak a részletadatoknak a kikutatásában és kellő megvilágításában keresi a feladatát, amelyek felismerésére egyéb eljárások nem alkalmasak.

Lényeges elemnek kell tehát tekintenünk a monografikus megfigyelésnél egyfelől a jelenségkomplexumot és a sokoldalú megvilágítást, másfelől pedig a megfigyelés idejének meghosszabbítását; járulékosnak — szinte azt mondhatnók, kénytelenségből valónak — az észlelés egységei számának korlátozását. Jelenségkomplexum alatt e helyütt azt értjük, hogy a jelenségeknek az emberi életmód vagy a gazdasági tevékenység terén egymást időben és logikailag követő sorozatos folyamatával állunk szemben, amely folyamat

egyres részei szervesen összefüggenek egymással, s bizonyos állandóan ható okok befolyása alatt is állanak, másfelől azonban a folyamat előrehaladtával új és új oksorozatok eredőjeként is jelentkeznek. Ne tévesszük össze ezt az oksági kapcsolatot az elméletben sokat emlegetett konstans és variabilis okokkal; azok egyazon jelenségtömeg eseteire vonatkoznak; itt az okok olyan szövvénye fordul elő, amely az idők folyamán még újabbakkal gyarapszik. A monografikus kutatás feladata éppen az, hogy az okoknak ebben a tömkelegében igyekezzék eligazodni s a megfigyelt jelenség gyorsan mozgó változataiban kikutassa az azt irányító tényezőket.

Ezért kell másodsorban lényeges elemnek tekintenünk a sokoldalú megvilágítást: a jelenségcsoport olyan részletes rajzát, amely egyéb fölvételi módszernél teljesen hiányzik s amelyre a többinek eszközei elégtelenek is. Itt nem lehet szó egyéni lapról vagy kérdőívekről (legföljebb ez utóbbiaknak az adott szükséghez képest való rendkívüli kibővítéséről), nem lehet szó megfigyelő közegek hálózatáról, legföljebb néhány képzett, feladatával tisztában lévő s ekkor is folytonos irányítást igénylő szakember együttes munkájáról: nem lehet szó előírt sablonokról az eljárásban sem, hanem csak arról, hogy a jelenségcsoport minden megnyilvánulását vagy változását azonnal feljegyezzük, egyelőre tekintet nélkül arra, hogy várhatjuk-e az egyes részletváltozásoktól az okozatos összefüggések kiderítését. A munkáscsaládnál, melynek életét megfigyeljük, nemcsak a személyek kora, foglalkozása fontos, hanem szokásai, kedvtelése, ismeretségi körük, ruhával, butorral való felszereltségük, környezetük stb.

Egyes jelenségcsoportoknak bármily sokoldalú megvilágítása sem elegendő azonban, ha a megfigyelést csak rövid ideig végezzük s így a közben beállható változásokról s azok okairól nem igyekszünk képet nyerni. A monografikus kutatás eredményességéhez föltétlenül hosszú időtartamu megfigyelés kell s amikor ennek az időszaknak a gyakorlatban szokásos tartamával egy termelési évad lepergéséhez képest, vagy egy család visszatérő költségmegoszlásához képest az egy évet jelöljük meg, ezzel tulajdonképpen a kelleténél kevesebbet mondottunk, mert hiszen a következő termelési év új viszonyok behatása folytán másként alakulhat, a háztartás költségeit betegségek halmozódása, vagy új családtagoknak a keresők közé lépése jelentékenyen módosítják stb. Elvileg helyesebb volna tehát a monografikus kutatás időhatárát

még messzebb kitolni;¹ ekkor azonban nincs mikor megállani, mert a vizsgálat befejezte után szintén merülhet föl bármikor oly esemény, amelyre a kutatás ki nem terjedt. A statisztikai megfigyelés egyéb módjainál még valószínűbb, hogy a vizsgálat befejeztekor a megfigyelt jelenséget változtató körülmények állanak be, amelyek módosító hatása a statisztikai megfigyelés eredményét meghaladóttá teszi: ettől a veszedelemtől nem maradhat ment a monografikus kutatás sem, bármily hosszú időre nyulik is. Főadata nem az, hogy a vizsgált jelenségcsoportban bármily rendkívüli esemény által, bármily időben előállható változások okait kifürkésse, hanem, hogy a tárgyhoz mérten kellő ideig kiterjesztett megfigyelési időszak alatt történt események okozatos összefüggését megállapítsa. Erre legtöbbször elég az egy évi megfigyelés is.

A monografikus kutatásnak gyakran állanak ugyan rendelkezésre — akár nagyobb termelő vállalatoknál, akár kiadásait évtizedek óta rendszeresen följegyző háztartásoknál — hosszabb időre visszanyúló adatok is, nem kell azonban felednünk, hogy mikor a monografia ilyenek értelmezésével foglalkozik, nem a maga szemüvegén végzett megfigyelésnek az eredményeit tárja elő, s a régebbi időben történt változások minden egyéb kísérő tünete ismeretlen előtte, csupán az adatfeljegyzésekről tud, az okok föltárására tehát nem rendelkezik sokkal több lehetőséggel, mint mikor a történeti statisztika a régi okiratoknak véletlenszerűen visszamaradt adataiból igyekszik leűnt társadalmi élet képét megrajzolni.

Viszont minél behatóbban ismeri a statisztika a mai társadalmi élet jelenségeit — s itt a mélyrehatolás tekintetében a monografikus kutatás a legfontosabb szolgálatot tevő módszerek közé tartozik — annál több olyan följegyzést hagyhatunk hátra, amely okozati összefüggéseiben is föl van derítve, amely tehát a jövő kutatóinak és monografikusainak is hasznára válhatik.

A monografikus kutatással Le Play és Engel Ernő után évtizedeken át főleg Schnapper-Arndt foglalkozott, legtöbbit ennek a munkásbudgetekre szorító részével. A hivatalos statisztika, melynek szervezete monografikus kutatásokra kevésbé alkalmas, e téren közvetlenül a háboru előtt Schiff Walter vezetésével Ausztriá-

¹ Engel Ernő (Vortrag über die Stat. Tragweite des Familienbudgets) lehetőleg az egy évnél hosszabb megfigyelési idő mellett volt.

ban végzett szép háztartási monografikus felvételeket, hazai irodalmunkban pedig Illés Imre pozsonyi háztartási monografiái említésre méltók.

Az elméletben Mayr a monografiát teljesen a statisztikán kívül állónak tekinti s hibájaként tartja deduktív elrendezését és szubjektív módszerét; Cheysson viszont úgy véli, hogy a statisztikában a monografiákat nem lehet büntetlenül nélkülözni. Lardolt¹ igen hevesen támadja a monografiákat, amelyek szerinte nem megvilágítják, hanem elhomályosítják a jelenségek valódi képét. A nemzetközi statisztikai kongresszusok közül már a brüsszeli állást foglalt a monografikus kutatás mellett; a Nemzetközi Statisztikai Intézet Böhmert javaslatára gyári monografiák létesítését ajánlta.

Az újabb elméleti irodalom a monografikus kutatás sok sikere után már kevésbé idegenkedik tőle, bár a fogalmak annyiban nem tisztázódtak, hogy egyfelől az önkényes típusmegállapítás vádjával illetik, másfelől a családi monografia, vagy a magánháztartási statisztika (Privatwirtschaftsstatistik) szűkebb szerepkörére akarják leszorítani. Kaufmann az orosz falusi monografiák bőséges példáira utal a kérdés tárgyalásánál s bár a típusok kiválasztását ő is kiélezi, helyesen utal rá, hogy a fogyasztás statisztikájában mennyire helyén valók a monografiák.

III. A törvényszerűségek fölismerésére vezető ut.

14. A megfigyelés eredményeinek bírálata.

A megfigyelés megtörténtével tulajdonképpen befejeződnék a statisztikai kutatások első részlete, s kezdetét vehetné a feladat másik része, az észlelés eredményeinek olyan rendezése, a mely a nyert anyagot oknyomozó vizsgálatra alkalmassá teszi.

A kettő közé azonban be kell iktatnunk a megfigyelés eredményeinek bírálatát, mert mint ismételtén láttuk, az észlelést irányító központ, s az észlelés tárgya közt a megfigyelést követitőknek kisebb nagyobb láncolata van, amelynek soktaguságán át meggyöngyül egyfelől az irányító központ akarata is a megfigyelés felé vezető

¹ Bullerin de l'Institut. Intern. de Stat. VI, 2, 289.

uton, de az észlelt benyomások üdesége is a központhoz visszavezető uton.

Ezért kell minden megfigyelés előkészítését is annyira gondosan végezni, s a közvetítők kioktatásával, az észlelés akadályainak elhárításával, stb. biztosítani a megfigyelés nyugodt és befolyástalan lefolyását.

De ugyanezért vizsgálat alá kell venni a megfigyelésnek már feljegyzett eredményeit is abból a szempontból: nem lehet-e utólag megállapítani oly hibát, amelynek kiigazítására még van mód, nem derül-e ki oly tévedés, amely az észlelés egész folyamatát megronthatta, vagy — s ez a leggyakoribb eset — nem történtek-e oly hibák, amelyek utólag ugyan már nem hozhatók helyre, de kiderítésük hasznos, mert utmutatóul szolgál abban, hogy a megfigyelés különböző részeit sikerükhöz képest milyen mértékben értékeljük, s mindenekelőtt tanulságul szolgál arra, hogy a jövőben az ily hibáit már tudatos előzetes intézkedéssel kikerüljük.

Nagy gondot kell tehát fordítani a megfigyelés bírálatának helyes megszervezésére, s e tekintetben épp oly részletekig kidolgozott előkészítésre van szükség, mint magának a megfigyelésnek szervezésénél. A bírálat szervezésének egyik vezető elve, hogy a megfigyelő közegeknek érezniök kell, hogy munkájuk ellenőrzés alatt áll, még pedig az ellenőrzésnek nem annyira formai voltát, mint lényegbe behatolását is érezniök kell. A magyar népszámlálásoknak az a korábbi eljárása, mely a községben összeirt anyagot először a járási főszolgabíróhoz, azután a vármegyei alispánhoz küldte, merő formalizmus volt, s az adatgyűjtő nyugodt lehetett, hogy a számlálólapok óriási tömegében a megfigyelés anyagától távol álló felsőbb közigazgatási közeg legföljebb csak véletlenül akadhat rá hibára. Amikor azonban attól kell tartania, hogy a statisztikai hivatal egy kiküldöttje 50—100 számlálólapal a kezében a helyszínen megjelenhetik, s ott szükség esetén a megfigyelés ismétlésével győződik meg az esetleges felületes eljárásról, akkor már az ellenőrzésnek lényegbevágó éreztetéséről van szó. A helyes határvonalat megállapítani abban a tekintetben, hogy a megfigyelő közegek folytonos felügyelet alatt állóknak tekintsek ugyan magukat, ez az érzés azonban ne nyomasztó és elkedvelletítő legyen, mert így az észlelés sokat veszíthet intenzitásából, hanem serkentő és buzdító, — ez a bírálat szervezésének sok tapintatot igénylő munkája. A büntetések kiszabásától, amelyekkel egyes törvények a megfigyelő közegeket fenyegetik, a pénzbeli jutalmaknak és egyéb

elismeréseknek sok változatáig, amelyekkel viszont más rendelkezések serkentik az észlelőt, hosszú skálája van a megfigyelőre ható eszközöknek. A gyakorlat mindinkább a jutalmazás felé hajlik, mert a papíros villámok hatástalanok, s a statisztikai eredményeket nem javítják.

A tömegészlelést helyettesítő újabb, bonyolultabb felvételeknél, különösen a monografikus eljárásnál csakugyan nemcsak az észlelő fáradságának megfelelő ellenszolgáltatása szükséges, hanem a kitaró és beható munkáért olyan elismerés is, amelyet a megfigyelő közegek eléggé értékelnek és serkentőnek találnak. A díjazás kérdése s annak magassága ugyan esetről-esetre a gyakorlati szükséghez oldható meg, föl kell azonban hívunk e helyütt is a figyelmet arra, mennyire helytelen s a megfigyelés eredményeit károsan befolyásoló az, ha az egész fölvételt elrendelő magasabb fórum (többnyire az állam) a díjazás kellemetlenebb terhét alsóbb szervekre (többnyire a községekre) hárítja át. Nem szólva arról, hogy ezek a költségek mindkét esetben az adózó nép vállaira nehezednek, végeredményben tehát egyforma hatásuk, az alsóbb szervek közvetlen megterhelése olyan helyi elkeseredést okozhat, amely a fölvétel iránti bizalmat csökkenti, s a közreműködő közegekkel szemben ellenérzést kelt. Ez az áthárítás egyenlőtlenséget is teremt, mert a helyi felfogás — mely gyakran nem a végzett munka minőségét, hanem az azt teljesítő személyt nézi, — gyakran fölöslegesen bőkezűen, gyakran pedig nagyon is fukarul méri ki az ellenszolgáltatást. Az áthárítás mellett fölhozott az az érv, mely szerint a helyi érdekeltiségnek közvetlen haszna van a statisztikai megfigyelésből, illő tehát, hogy az áldozatok egyrészt is viselje: nem elég helytálló, mert a helyi érdekeltiségnek a statisztika iránt való vágya rendszerint kisebb, mint az attól való aggodalma.

A statisztikai anyag birálatára az előfeltételeket, amennyiben lehetséges, még a megfigyelés előtt, vagy annak a során meg kell teremteni. Más a lehetősége ennek az egy időponthoz kötött felvételeknél és más a bizonyos időtartamra szóló megfigyelésekkel; másféle abban az esetben, ha olyan új fölvételről van szó, aminő, vagy ahhoz hasonló megfigyelés még nem történt, s ismét másféle akkor, ha régebben is végzett megfigyelésnek — bár módosított alakban való — ismétléséről van szó.

Ahol — bár nem statisztikai célra — intézményes följegyzése van a jelenségeknek, aminőket a statisztikai észlelés is figyelemmel akar kísérni, ott az ellenőrzés szinte önkéntelenül kínálkozik ezek-

nek a rendszeres följegyzéseknek a fölhasználásában. Legtöbbször e följegyzéseknek, s a statisztikai megfigyelésnek a tartalma közt igen nagy különbség van: az előbbieket néhány mennyiségi vagy minőségi adattal csak éppen regisztrálják a jelenség megtörténtét, a statisztikai megfigyelés pedig több oldalról meg akarja világítani azt. E följegyzések mégis alkalmasak arra, hogy belőlük a megfigyelendő egységek számát, azok néhány jellemző tulajdonságát ellenőrizni lehessen, s azt a föntebb említett vezérlő elvet, hogy a megfigyelő az ellenőrzést érezze maga mögött, megvalósíthassuk. A születések, halálozások, házasságok statisztikája így ellenőrizhető az anyakönyvi bejegyzésekből, a kivándorlás (bár kisebb pontossággal) a kiadott utlevelekből, a tüzkáreseké a biztosító társaságok kifizetéseiből, a külkereskedelmi statisztikáé a vámközegek és szállító vállalatok okmányaiból, a hivatási baleseteké a betegsegélyző pénztárak feljegyzéseiből, stb. A példák, amelyeket itt felsoroltunk, kivétel nélkül a bizonyos időtartamra szóló felvételek közül valók. Valóban ezek között akad a legtöbb, érdemlegesen ellenőrizhető megfigyelés, mert jó részük olyan, hogy egyéb célra is följegyzett tényekhez tapad. Ezeknél az összehasonlítás már érdemleges bírálathoz is vezet: felőlő, ha nem érkezik tüzkárstatisztikai megfigyelés olyan esetben, mikor a biztosító társaság kártérítést fizetett, de felőlő az is, ha a tüzkár összegét másként jelentik be, mint a biztosító társaság, vagy ingatlanok káráról szól a megfigyelés, holott a társaság ingókért fizetett stb. Mihelyt a két oldalról megfigyelt ténynek némely részlettulajdonsága eltérést mutat, már oka és joga van a bírálóknak tovább kutatni és a megfigyelés egyéb részleteiben is kételkedni.

Még az ily tartamos fölvételek növekvő hányadánál is hiányzik azonban a más följegyzéssel való ellenőrzés lehetősége, mert bármily gyors ütemben is szaporodjanak a bürokratikus alkalmak a jelenségek hivatalos följegyzésére, a statisztikai kutatás még gyorsabban veti rá a szemét a megfigyelés új és új területeire. A bürokratizmusmal való telítettség bizonyos fokán túl tehát a statisztika ismét támasz nélkül marad, s mert a maga megfigyeléseinek ellenőrzésére nem gyökeresíthet meg új intézményeket, meg kell elégednie némi pótlással azzal, hogy a megfigyelt jelenségeknek kisebb töredékét ellenőrizteti a saját közegeivel, vagyis a megfigyelés egy részét kétszeresen végezteti.

Az adott időpontra vonatkozó megfigyeléseknek a föntről való ellenőrzésére kevesebb lehetőség van, mert az intéz-

ményszerű feljegyzések inkább a jelenségekben beállott változások ad hoc megőrkítésével foglalkoznak, nem pedig azok állandó nyilvántartásával. És ha vannak is ily állandó nyilvántartások (telek-könyv, kataszter stb.) azok folytonos (és lassu) kiegészítése miatt ritkán képesek arra, hogy az adott időpontra vonatkozó anyagot az ellenőrzés megkívánta gyorsasággal nyujtsák, sőt az ellenőrzésnek ezekből való meritése magát a statisztikai megfigyelést megközelítően fáradságos, nagy munka volna. Ezeknél a felvételeknél a bírálóat fehé az ellenőrzés pótlásául itt-ott szintén kétszeres megfigyelésre vállalkozik, illetőleg annak megismétlésére, igyekeztvén a jelenségeket ugyanabban az összetételben vizsgálni, mint a hogy azok a kitűzött időpontban voltak, vagy pedig korábbi fölvételeknek, rokonthelyű fölvételeknek eredményeit használja föl a megfigyelés helyességének és valószínűségének a megítélésére. Ebben a tekintetben mindaz a statisztikai ismeret, a mely a megfigyelés tárgyairól s annak részlettulajdonságairól évtizedek hosszú során át fölraktározódott, alkalmas kalauza lehet a bírálónak. Ha népszámlálás alkalmával valamely város vagy falu lakossága kisebbnek bizonyul, mint az az előző évtizedek fejlődése nyomán várható lett volna, holott a természetes szaporodás és a kivándorlás okozta változásokat szintén figyelemmel kísérvén, azok nem indokolnák a csökkenést: a megfigyelés eredményeit már több kritikával kell átvizsgálunk: lehet, hogy a megfigyelés hézagos volt, s nem terjedt ki mindazon egységekre, a melyeket magába kellett volna foglalnia, lehet, hogy csupán kezelési tévedés történt (pl. valamelyik városnegyedről a megfigyelés följegyzéseit nem nyujtották be), de lehet az is, hogy a megfigyelés rendben történt s az a bírálóatunkat kihívó változás (a népszám csökkenése) olyan időből való elköltözésből eredt, amelynek nyomát a természetes népszaporodáson még nem figyelhettük meg. Ugyanezt a példát folytatva, lehet, hogy nem a népszám csökkenése, hanem más tulajdonságok megváltozott aránya hívja föl a figyelmünket a hibára. A város fejlődése megfelelhet a várakozásunknak, de felőlő, hogy a felekezeti megoszlás változott: nagy katolikus többségből református többségű lett, holott az áttérésekről vezetett statisztika nem jelezte ezt az átalakulást. Újabb ok arra, hogy a bírálóat kételkedővé váljék s keresse a eltérés okait, amelyek ismét eredhetnek a megfigyelés hiányosságából, tévedéseiből, vagy meglelhetik magyarázatukat eddig nem észlelt tényleges változásokban.

Minél több részletre terjed ki az összehasonlítás, annál több

fogantyuja is van a bírálóknak arra, hogy a megfigyelés helyességét, valószínűségét szemmel tartsa és annál több reménye arra, hogy a gondos bírálat során nemcsak helyreigazíthatja az esetleges téves megfigyeléseket, hanem olyan új részlettudással is kiegészítheti az anyagot, amelyre a megfigyelés tervezésekor talán nem is gondoltak.

Több a nehézség akkor, ha a megfigyelés a jelenségeknek olyan új területére vonatkozik, amelyről közvetlen statisztikai ismereteink még nincsenek. Rokontárgyu, vagy vonatkozású előző megfigyelések azonban ilyenkor is megkönnyíthetik a bírálat útját: ahol még nem végeztek összeírást a mezőgazdasági üzemekről, ott is ellenőrzőül szolgálhat az önálló őstermelő foglalkozásuaknak a népszámlálás alkalmával talált megoszlása: ahol a népnek a műveltség különböző fokozatai szerint való megoszlását nem tudakolták még, az első megfigyelés bírálata az egyes iskolafajok végzett tanulóinak létszámában talál némi támpontot az érdemleges ellenőrzésre.

Érdemleges ellenőrzést említünk, mert a megfigyelés bírálatának igazi célja ez, s azért kell eszközeinek megválasztásában minél nagyobb leleményességet tanúsítania, hogy — távol a megfigyelés helyétől, sőt gyakran annak idejétől is — azt is megítélhesse, hogy a látszólagos formai helyesség mögött nem lappang-e lényegbe vágó félreértés. Az érdemleges ellenőrzés munkája a megfigyelésből nyert följegyzések átvételétől kezdve tulajdonképpen mindaddig tart, amíg a megfigyelés eredményei a feldolgozás szövevényes tábláin állíthatva, az oknyomozás vizsgálata alá kerülnek, mert ezek során mindig merülhet föl olyan új mozzanat, amely az addig elért eredményeket kétségesnek mutatva, a megfigyelés eredeti anyagában lévő hibák valószínűségét vetheti föl.

Az érdemleges bírálattal kapcsolatban azonban az eredmények első átvizsgálásakor kétségtelenül bizonyos formai szempontokra is ki kell terjeszkednie a bírálóknak. E formai vizsgálat azt kutatja, hogy a megfigyelés azokra az egységekre történt-e (és pedig csakugyan mindazokra-e), amelyeknek vizsgálata célul volt kitűzve; a megfigyelés a kívánt időpontra vonatkozott-e, a keresett tulajdonságok mindegyikére kiterjedt-e (a följegyzések gondatlannabb megfigyelőknél gyakran hiányoznak az egyik vagy másik tulajdonságról), a tulajdonságok elég szabatos megkülönböztetéssel vannak-e följegyezve s nincsenek-e a följegyzésekben belső ellenmondások (pl. kórházi orvos olyan életkorban, amikor még

orvosi diplomát nem lehet szerezni, özvegy állapot jelzése olyan nőnél, akinek lapja mellett ott van az élő férj számlálólapja, csekély földterület kimutatása oly gazdaságnál, amelynek fölszerelése, munkaerőlétszáma nagyobb területre vall, stb.) A formai bírálat is vezethet érdemleges hiányok kiderítésére, s ezért a megfigyelés eredményeinek javítására ez is nélkülözhetetlen.

A bírálat tanulságainak a följegyzése minden következő azonos vagy rokontermészetű megfigyelés előkészítésére nagy haszonnal jár, mert segít előzetesen elhárítani az akadályokat az újabb megfigyelés helyessége előtt. Különösen bonyolultabb természetű megfigyeléseknél, vagy olyanoknál, amelyek az érdekelt feleknél nagyobb gyanakvással találkoznak, van szükség e tanulságok megörökítésére, hogy az újabb kutatás utjelzőit gondosan meg lehessen előre szerkeszteni.

A bírálat szervezésénél nem lehet figyelmen kívül hagyni a megfigyelés egységeihez, helyéhez és idejéhez közelebb eső alsóbb foku közegeket, akik nagyobb tárgyismeretüknel fogva alkalmasak az ellenőrzésre (tanítók népszámláló munkáját a jegyzők, gazdasági tudósítók termésjelentését a gazdasági felügyelők bírálhatják felül), de ezeket csak addig a határig lehet komoly segítő tényezőknek tekinteni, a míg e tárgyismeret, a megfigyelés egységeinek s azok körülményeinek közvetlen tapasztalat utján való ismerete csakugyan meg van bennük, s a míg a megfigyelésről szóló feljegyzések nem alkotnak oly tömeget, hogy az rájuk nézve áttekinthetetlen. Egy felvidéki kis város polgármestere talán alkalmas a népszámlálás helyi anyagának átvizsgálására, Budapest legkisebb kerületének előjárósága már semmiesetre. A helyi ismeretű bíráló szerepe azonban még a kedvezőbb esetben is jóval alárendeltebb a szakismeret nyújtotta bírálatnál, a mely annak a szellemi központnak a feladata, a honnan a megfigyelés terve kiindult. Ez a megfigyelésnek egységeit nem ismeri ugyan, de annál inkább az összesség szerkezetét, a változások lehetőségét vagy valószínűtlenségét, s ez alapon megtalálja a megfigyelés hézagait oly esetekben is, a mikor azokon a leggondosabb helyi bíráló szeme is elsíklott.

Teljessé és tökéletessé tenni a megfigyelés eredményeit a legszigorubb bírálattal sem lehet. Minél több hiányt hoz azonban helyre az ellenőrzésnek ez a munkája, annál inkább enyhül később az a gond, hogy az oknyomozó a maga okoskodását a hibaforrásokra való tekintettel fékezni és korlátozni legyen kénytelen.

15. A megfigyelés eredményeinek feldolgozása.

Amikor a statisztikai megfigyelés eredményei a megfelelő bírálatot kiállották, még sokszoros rendezésre és megszámlálásra szorulnak, hogy a statisztika további kutató munkájának rendelkezésére állhassanak. A statisztikai anyag feldolgozása, a matematikai rész, amelyet a statisztikai eljárás második műveletének említtünk, lényegében nem egyéb, mint az egységekről készült följegyzéseknek a megfigyelt tulajdonságok szerint való rendezése és megszámlálása, tehát minőségi különbségek kiválasztása és ezek szerint való mennyiségi összeadás. Bármily alakban legyenek is előttünk a statisztikai megfigyelés eredményei, mindenképen egy tömegben van az ugyanazon egységre vonatkozó különböző irányu megfigyelés. Minthogy ezek a különböző irányu megfigyelések rejtik a ható okokat, maga a számlálás egysége pedig tulajdonképen a médium, amelyen a ható okok működnek, a feldolgozásnak az a törekvése, hogy ezeket a ható okokat a maguk megérzékíthető teljes erejében a megfigyelt egységek valamennyijére vonatkoztatva mutassa ki.

A statisztika anyagának feldolgozása történhet közvetlenül azoknál a közegeknél, akik a megfigyelést végrehajtják, vagy pedig annál a szellemi központnál, amely a megfigyelést irányítja. A legtöbb ok amellettt szól, hogy a feldolgozás már az irányító szellemi központ mellé tagódjék. Igaz ugyan, hogy ez esetben a feldolgozás távolabb van magának a megfigyelésnek a forrásától, de a megfigyelés eredményei bírálatainak nagyobb pontossága ezt a távolságot eléggé ellensúlyozhatja. Viszont az irányító szellemi központhoz való közelség biztosítja a feldolgozásnak a szakszerűbb voltát, nagyobb egységességet, a technika vívmányainak könnyebb kihasználását, az anyagnak kellő csoportosítását, az eljárás egyöntetűségét, a statisztikai judícium nagyobb biztosságát és általában az egységes irányítás gondolatának következetesebb keresztülvitelét.

A feldolgozás menete úgy történik, hogy a megfigyelt anyagot egyes tulajdonságok szerint, vagy bizonyos tulajdonságok kombinációja szerint összeállítják és azután az így teremtett kisebb csoportok egységeinek számát ismét összeadják. A szétosztásnál, különösen ha egy időpontra irányított felvételtől van szó, az egyik igen lényeges szerepet a területi tagozás tölti be, amelynél a jelenségek a szerint csoportosítottak, hogy földrajzilag micsoda különbség választja el őket egymástól. Oly felvételeknél viszont, amelyek nem egy időpontra vonatkoznak, hanem bizonyos időtartamra, vagy



pedig több egymást követő időszakra, ott az időbeli tagozás látszik egyik leglényegesebb kelléknek. Mind a két esetben azonban ezen a két tájékoztató főirányon kívül a megfigyelt jelenség egyéb fontos tulajdonságai is kidomborítandók a feldolgozásnál.

Ha pl. érettségizett tanulókról összegyűjtött egyéni lapok kerülnek statisztikai feldolgozásra, mindenesetre egyik jelentős tényező lesz a területi tagolás, amikor t. i. ezeket a lapokat szétválasztják a szerint, hogy hol, mely tanintézetben, vagy mely városban tett az illető érettségit. Ezzel a felvételi eredmény már bizonyos mértékig több csoportra van tagolva, bizonyos minőségi tulajdonság szerint, az érettségi vizsga letételének a helye szerint. Ha egyenkint megolvassuk az egyes tanintézetekben, vagy városokban érettségizett tanulók lapjait, a statisztikai feldolgozásnak bizonyos primitív elemeit elvégeztük és feldolgozási táblába vezethetők az egységtől már elvonatkoztatott minőségi tulajdonságokat, az illető városokban érettségizett tanulók számát. Hogyha azonban ezzel a kezdetleges eredménnyel nem elégszünk meg, s a rendelkezésre álló anyag a további kihasználást is megengedi, minden egyes városnak, vagy tanintézetnek érettségizett tanulói lapjait szétválogathatjuk még nemek szerint és ekkor a területi megoszláson kívül szám szerint megvilágítottuk azt a tényt, hogy bizonyos városban a tanulók közül mennyi volt a fiú, mennyi a leány. Folytatva a feldolgozást, az így számbelileg megsokszorozott csoportokat tovább oszthatjuk és mindegyikből kisebb csoportokat képezhetünk az érettségizett tanulók vallása szerint. Következésképpen egy-egy csoport már csak azt fogja jelenteni, hogy bizonyos városban egy bizonyos nemhez tartozó tanulók közül mennyien követik ugyanazt a vallást. Tovább lehet folytatni azután az anyagnak ilyen fokozatos elosztását egyéb minőségi tulajdonságok szerint is, pl. a tanulónak az anyanyelvére vonatkozólag, születési helyükre, szülőik foglalkozására, valamint életkorukra vonatkozólag is, amely további csoportosítások mindig jobban és tovább széttagolják az anyagot, de annál közelebb hozzák egymáshoz a minőségileg egységes megfigyeléseket.

Ehhez az egyszerű példához hasonlót számtalant lehet találni, mindegyiknek egyformán az a tanulsága, hogy a lényeges minőségi tulajdonságok szerint való feldolgozás elméletileg a végtelenségbe is nyulhatik, mert minden fontosabb minőségi tulajdonságot kombinálhatunk egy másodikkal, harmadikkal stb. Hogy csak ugyanazon példa mellett maradjunk, a tanulók területi részletezése

az országban történhetik legalább 63 vármegye szerint. Ezeknek nemenként való részletezése már kétszer 63 csoportot ad, vagyis 126-ot. Ha hitfelekezet szerint részletezzük, a 127 csoportot 8 felé kell osztanunk, tehát 1008 csoportot kapunk. Ugyanennek az anyanyelvek szerint való csoportosítása ismét 8-szoros további szétvétést okoz és a kornak, születési évnek, a szülők foglalkozásának stb. adataival még mindig egyáltalában nem foglalkoztunk.

Nyilvánvaló tehát, hogy amilyen nagy és terjedelmes művelet a statisztikai anyagnak a megfigyelése, mert az egységeknek nagy tömegére kell kiterjednie és nagy mértékben kell elmélyednie ezen egységek vizsgálatába, épen úgy terjedelmes, sok munkát kívánó és minden újabb minőségi tulajdonság kiemelésénél a munkát szintén megsokszorozó a feldolgozás menete is. A hogy azonban a statisztikai megfigyelésnek is bizonyos anyagi akadályok valahol gátat szabnak, úgy a statisztikai eredmények feldolgozása sem nyulhatik a végtelenségbe, hanem kénytelen azon határok között mozogni, amelyeket a megfigyelésnek eredete, célja és az egész műveletnek rendelkezésre álló költségek eléje szabnak.

Mégis, a feldolgozás határainak a kiterjesztésével a statisztika rendszerint kevésbé óvatos, mint a megfigyelés határainak a kiterjesztésében. A megfigyeléssel adva van már bizonyos nagy munkával és nagy költséggel végrehajtott felvétel. Ennek a tanulságait kellőképpen ki nem aknázni és bizonyos fontos részleteket a feldolgozásból kihagyni a költségvetési szempontokra való tekintettel tulajdonképpen hiábavalóvá tennék a megfigyelésre fordított még nagyobb költséget. Addig a határig tehát, amíg valószínű eredményt és tanulságot ígér a minőségi tulajdonságok szerint való fokozatos további szétosztás, a statisztika feldolgozásában sem lehet fukarkodni, annál kevésbé, mert a megfigyelést, amely a feldolgozás alapja, nem lehet könnyen ismételni. Kétségtelen, hogy a nagy tömegfelvételek feldolgozásának finansiális akadályai hamarabb állnak be, mint a kisebb területen végzett beható megfigyeléseknel. De kétségtelen az is, hogy a statisztikai megfigyelésnek a terjedésével a feldolgozás határai mindig messzebb és messzebb tolódnak ki és amig alig fél százados a múltja a rendszeresebb foglalkozási statisztikának, csak néhány évtizedes multra tekinthet vissza a foglalkozásnak az egyéb demografiai adatokkal együtt való feldolgozása és mindezek a folytatólagos kihasználások a statisztikai törvényszerűségeknek ismerete tekintetében újabb és újabb jelentős eredményekhez juttatnak.

A statisztikai eredményeknek a feldolgozása többnyire nagyobb táblázatokban történik, amelyek alkalmasak arra, hogy a minőségek szerint csoportokba osztott anyagot oda bejegyezzék, legtöbbször úgy, hogy a feldolgozási táblának a függőleges sorai, valamint vízszintes sorai mindig más és más minőségbeli megvilágítást tartalmaznak, úgy, hogy a bejegyzett szám adatok egyszerre két, vagy többféle tulajdonságnak egyszerre való jelenlétét, s így ugyanannyi ható tényezőnek az eredményét mutatják be. A feldolgozási táblákat vagy csoportösszegekkel, vagy végösszegekkel látják el, amelyek egyúttal számszerű ellenőrzésre szolgálnak, hogy az összes megfigyelt egységekre vonatkozólag a feldolgozás csakugyan megtörtént-e. Ezek a részösszegek, csoportösszegek, végösszegek valamivel megközelíti hetővé teszik az eligazodást a feldolgozási táblák labirintusában, végeredményben azonban a feldolgozás első pillanatra nem hozott közelebb ahhoz, hogy a nagy terjedelmű anyagban a törvényszerűség kutatását megkezdhesstük. A megfigyelés végrehajtása például egy népszámlálásnál az egyéni lapoknak millióit eredményezte. Ezeknek a feldolgozása a minőségi adatok szerint a feldolgozási táblák ugyancsak milliókra menő kockáit népesíti be a kisebb-nagyobb számjegyekkel.

Anyagunk ugyan át van alakítva, a tulajdonságok az egységektől elvonatkoztatva egymással való kapcsolatukban állanak előttünk, de a sok fától még mindig alig látni az erdőt, s ezért a törvényszerűségnek felismeréséhez vezető uton tehát még tovább rendező eljárások is szükségesek, hogy a feldolgozás nagy tömegében a hozzáértő is kiismerje magát.

16. A feldolgozás eredményeinek számszerű elemzése.

Minél behatóbb és részletekbe mélyedő a feldolgozás, annál inkább széttagolt, nehezen áttekinthető, nyers képet ad a jelenségekről. Gondoljunk a népességnek foglalkozás szerint való megoszlására, mely a hazai nomenklatura szerint 375-féle foglalkozási ágat ismer, vagy gondoljunk az áruk megoszlására, melyek az áru-lajstrom 1918. tétele szerint tagolandók, s képzeljünk el néhány olyan egyszerű szembeállítás, a mely az így széttagolt anyagot kettéválasztja (a foglalkozásnál a férfi és nő, az áruknál a behozatal és kivitel szerint); s a sokféle osztályozás

már is megkétszereződött, minden további feldolgozás pedig ismét ezekkel emelheti az alkotott csoportok számát.

Az a nagy tömeg, a melyet a megfigyelésből nyersen kapunk, a feldolgozás során jelentékenyen átalakult ugyan, mert egységek helyett csoportosított tulajdonságok fekszenek előttünk, az individuuumok tömege helyett a minősítő körülmények tömege: de újra csak nagy tömeg lett belőle, a melyet tovább kell rendeznünk, egyszerűsíteniünk, de egyuttal más oldalról is megvilágítanunk. A továbbrendezés a táblákba foglalt eredményeknek összesítéséből áll, az egyszerűsítés rokontételeknek az összevonásából (példáinkban a bányászat körébe tartozó foglalkozásoknak a bányászat címén egybefoglalásából, vagy a határt átlépő áruk közül az italneműeknek egy csoportba gyűjtéséből) áll. Ezeknek az összevonásoknak a sorozata megint elég nagy lehet, s vagy igyekszik ragaszkodni korábbi megfigyeléseknek hasonló eljárásaihoz, hogy azokkal az összehasonlíthatóságot biztosítsa, vagy a feldolgozó terve és céljai szerint újfajta csoportosításokra is kiterjed. Az összevonás lehetővé teszi a nagy anyaghalmazon való uralkodást s annak áttekintését; a mélyebben kutató számára a részletek tanulságai továbbra is rendelkezésre állanak.

Nagyon emeli azonban a feldolgozás eredményeinek használhatóságát a nyert összegeknek arányszámítással való kiegészítése, továbbá az eredményeknek sorokba rendezése.

Az *arányszámítás* két vagy több mennyiségi adatnak — a statisztikában tehát az egységekről följegyzett két vagy több tulajdonság gyakoriságát jelző számnak — egymáshoz viszonyítása. A két mennyiségi adat kikerülhet a társadalmi jelenségeknek egészen eltérő csoportjából is, a mikor a kettő között bizonyos okozati összefüggést sejtünk vagy keresünk, vagy a kettőnek egymással szemben való helyzeti súlyát akarjuk érzékeltetni. Az előbbire példa a lélekszámnak és állatlétszámnak egymáshoz viszonyítása, az utóbbira a lélekszámnak a földterülethez hasonlítása. De az összehasonlításra váró adatok lehetnek ugyanazon társadalmi jelenség köréből valók is, amikor vagy részeket viszonyítunk az egészhez (pl. a füzületéseket az összes születésekhez), vagy időbeli különlegességeket érzékeltetünk (pl. egyik év születését a másik évéhez viszonyítva) vagy térbeli eltéréseket vizsgálunk (egyik ország vagy vármegye születéseit a másikéhoz számítva).

Az arányszámítás külső megjelenési formája korábban törtszám volt, többnyire változó nevezővel, s részben változó vagy

pedig az egységre visszavezetett számlálóval. Ez a forma (pl. Szeged lakossága $\frac{1}{6}$ része Budapestének, Debrecené $\frac{2}{3}$ része Szegedének stb.) a nevezők eltérő volta miatt nem sok könnyebbséget és áttekintést nyújtott, úgy hogy később kiszorította a használatból az a sokkal egyszerűbb, a különféle hasonlításokat egységes alpra vivő, s az emlékezetben jobban megrögzíthető számítás, mely az összehasonlításnak alapjául a tiznek valamely hatványát veszi, s így százalékokat, ezrelékeket stb. számít. Különösen alkalmas ez a számítás akkor, ha a jelenségek összeségét részekre bontva, az egyes részeknek az egészben elfoglalt súlyát kívánjuk kifejezni. Hogy Magyarország egész területéből a megcsonkított Magyarországra 32.2% esik, ez tájékoztatóbb, jellemzőbb és egyszerűbb kifejezés, mintha Magyarországnak és mai megcsonkított területének pozitív számadatait egymás mellett idézném.

Az arányszámítással a statisztikai eredmények összehasonlíthatóságát igen nagy mértékben növeljük s azoknak egyéb eredményekhez mért súlyát tudjuk jobban kifejezni. Természetesen legkövetkezik ebből, hogy az arányszámítás jelentősége csökken akkor, ha erre a célra való alkalmassága megszűnt. Különösen kis és különösen nagy számoknál magának az aránynak az említése — az abszolút számok szemmel tartása nélkül — félrevezető lehet. Ha Budapesten az egyik népszámlálás alkalmával két hindu vallású ember tartózkodik, a következő évtizedben pedig véletlenül négy; ezeknek a száz százalékos növekvése, szemben a többi vallásúakkal, akiknek száma vagy megfogyott, vagy növekvésük 10—20%-os, csupán arányszámban szemléltetve, félrevezető lenne, holott a konkrét számok rávilágítanak arra, hogy mily csekély töredékről van szó, a mely a nagy tömeg szerkezetét egyáltalában nem befolyásolja. Ha egy teljesen magyar községbe olasz vasutépítő vagy köfajtó munkások költözködnek, a magyarság aránya leszállhat 100%-ról 95-re is. Az abszolút számok mégis felvilágosíthatnak arról, hogy e viszonylagos térvesztés ellenére a magyarajku népesség erősen és egészségesen fejlődött.

Utalnunk kell arra is, hogy a százalékszámítás a leggyakrabban használt esetben, t. i. a részeknek az egészhez való viszonyításakor szintén nem mindig elég jellemző. Ilyenkor ugyanis az egész százzal vétetik egyenlőnek, a részek összege százat tesz. Mihelyt egyik rész növekedést mutat, a többire kiszámított százaléknak szükségképpen zsugorodnia kell, mert együttvéve nem

haladhatják meg a százat. A részeknek az egészhez való viszonyításánál tehát akkor, ha egyuttal időbeli fejlődést, vagy párhuzamos térbeli tagozódást is akarunk jellemezni, a százalékszámítás néha félrevezető: a százhoz mért korlát nem engedi kellő súlyuk szerint érvényesülni a részek fejlődését. Valamely vidéken pl. a mezőgazdasági népesség parcellázások folytán erőteljesen fejlődhetnek, de százalékos arányában mégis fokozatosan csökken, mert az ipar haladása még erősebb progressziója.

Az egyszerű százalékszámítástól formailag nem sokban tér el az *indexszámítás*, melynek külsősége az, hogy valamely statisztikai eredményt százzal (ezerrel stb.) egyenlőnek veszünk, a többi pedig ehhez viszonyítjuk. Az így nyert indexszámok nem egyebek, mint százalékszámok, a pozitív és negatív irányban egyaránt százzal növelve. Az indexszámítást akkor használjuk, mikor valamely jelenség fejlődési irányát, illetőleg egy valóságos vagy vélt egyensúlyozó pont körül való, rendszerint nem nagy ingadozását akarjuk szemléltetni. Az ingadozások jelző számainak százzal való növelése is mutatja, hogy oly kis különbségek mérésére hivatottak az indexszámok, a melyeknek a kifejezésére a százalékszámok nem alkalmatlanok ugyan, de tulapróknak látszanak. A százzal egyenlőnek veendő kiinduló pont gyanánt vagy azt az első eredményt tekintjük, amelynek további fejlődését figyelemmel akarjuk kísérni, vagy bizonyos középső értéket, a mely körül való ingadozásokat igyekszünk szemmel tartani. Azok az indexszámítások, a melyek napjainkban az élelmezési és egyéb közszükségleti cikkeknek a háboru kitörése óta bekövetkezett árulámzását, illetve áremelkedését akarják szemléltetni, főleg az első kategóriába tartoznak, bár az árstatisztika, a mely korábban is a legszívesebben fordult az indexszámításhoz, rendszerint nem ezen az alapon indul ki számításaiban. A mai árstatisztikai indexszámítások, a melyek egy kiinduló pont (rendszerint 1914 közepe) árához viszonyítják a további áremelkedéseket, szinte annak a példájául is szolgálhatnak, mint veszi el az indexszámítás az értékek rendivüli eltolódásánál fogva jellemző erejét, s mint vesznek el a magasra tornyosuló számokban a közbeeső ingadozások finomabb részletei. Jogosultabb a bizonyos kiinduló ponthoz kötött indexszámítás akkor, ha a statisztikai eredményekben fokozatos fejlődést várunk ugyan, de nem ugrásszerűt és hirtelen emelkedő vonalút. Az irni-olvasni tudók arányának évlizedenkint való emelkedése, a lakosságban az iparosodás terjedése stb. megannyi

példái lehetnek az indexszámítás ezen indokoltabb fájának alkalmazására.

Ha a jelenségeknek egy bizonyos egyensúlyozó pont körül való kilengéseit akarjuk tanulmányozni, akkor az indexszámítás alapja az a *középső* normális érték, a melytől való pozitív és negatív eltéréseket az indexszámok vannak hivatva mutatni. A középső, normális érték többnyire valamely nagyobb időszakra vonatkozó eredmények gyűjtöttele, átlaga. Az egyes évek terméseredményeinek eltéréseit igen jól szemlélteti az az indexszámítás, mely egy évtized, vagy évtöd átlagtermeléséhez viszonyítja az egyes eredményeket: az ipari munkások (munkásbiztosító pénztári tagok) számának havi hullámlására jellemzők az évi átlaghoz viszonyított havi indexek; a házasságkötések havi megoszlásának jellegzetességei is ugy domborodnak ki leginkább, ha az évi házasságkötések tizenkettedrészéhez (tehát egy elvont számhoz, a mely azonban bizonyos normális értéket képvisel) viszonyítjuk az egyes hónapok eredményeit.

Az árstatisztika, mikor olyan nagyobb időszakra végzi számításait, a melyben lassu árfejlődés és hanyatlás, valamint hirtelen áringadozások egyaránt változnak, szintén középtérteket keres az indexszámítás alapjául; ilyen az angol Economistnek, majd később Sauerbecknek számítása, nálunk pedig Jankovich Béla árstatisztikai számítása.¹

A láncolatos indexszámítások, amelyek az ingadozásokat nem átlaghoz vagy a kiindulóponthoz, hanem föltehetőleg hasonló okok hatása alatt álló korábbi időszakhoz (pl. az előző év ugyanazon hónapjához vagy évnegyedhez) viszonyítják, szintén jogosultak akkor, ha közben fontosabb módosító körülmény nem jött közbe, de a mai árstatisztikai számításoknál a fölmerült új determinánsok nagy száma miatt nem elég értékesek.

Az indexszámítás — a közbeeső ingadozások dacára is — bizonyos mértékig homogén jelenségek összemérését teszi lehetővé: olyanok összehasonlítására, amelyek eltérő alapon nyugszanak, ez sem igazán alkalmas, annál kevésbé a fenntebb ismertetett egyszerű arányszámítás. Ily bonyolultabb és eltérő kiinduló pontu jelenségek összehasonlítására, s közös nevezőre hozására alkalmas — bár eddig csak kevés viszonyításban használtatott — a *standard*

¹ Jankovich Béla: Az osztrák-magyar monarchia index számai. Közgazdasági Szemle, 1911.

számítás — a mely az összehasonlításra váró többi jelenségeket előbb egy harmadik, az összevetés érdekében látszólag közömbös olyan jelenség csoporthoz méri, a mely a szabályosságot, állandóságot képviseli az összehasonlításra váró többi jelenséggel szemben, amelyek csak ezen keresztül mérhetők meg valódi súlyukban. Leggyakrabban használt és legjellemzőbb standard számítás szerepel a különböző államok halandósági arányának összehasonlításánál. A halandóság mértékének egyik legfontosabb determinánusa a különböző korban lévő élők összege. Minthogy azonban az élők kortagozódása az egyes államokban néha feltűnő eltéréseket mutat, a viszonyítás a Nemzetközi Statisztikai Intézet által ajánlott methodus szerint úgy történik, hogy az egyes államok adatai Svédorszáéhoz hasonlítatnak, mert ennek a népessége mutat legszabályosabb, s legkevésbé ingadozó kortagozódást. Ugyanígy lehetne a születések gyakoriságát is nemzetközi összehasonlításban olyan állam mércéjéhez állítani, a melyben a szülőképes korban lévő nők kortagozódása a legarányosabb; de ugyanígy lehetne egy állam területén is standard számítás végezni olyan jelenségekre nézve, a melyek eltérő belső szerkezete a közvetlen egymáshoz hasonlítást nem engedi ugyan meg, de egy harmadik, standard szerű állandóságot mutató jelenségsorozatnak bevonásával az egybevetés nagyobb biztonsággal történhetik.

Az arányszámok sorozatából Lexis nyomán külön kiemelhetjük az *analitikai* viszonzszámokat, amelyek a jelenségeknek a bennük foglalt tulajdonságok szerint való megoszlását, tehát a részekre bontott tömeg elemzését mutatják (pl. egy város népességének családi állapot, hitfelekezet stb. szerint való megoszlását), továbbá a *genetikus* viszonzszámokat, amelyek a jelenségeknek bizonyos megfigyelt területen való gyakoriságát szemléltetik (ilyen a születési, halálozási, csecsemőhalandósági stb. arány), majd a *koordinált* viszonzszámokat, a melyek a társasélet különböző megnyilvánulási területeiről vett, azonban okozati összefüggésben lévő jelenségeknek ezen összefüggés szemléltetésére való összehasonlításai (pl. terméseredmények és házasságok, műveltségi viszonyok és bűnözés, hitfelekezet és gyermeklétszám stb.) *Csoport viszonzszámoknak* a jelenségeknek alapvető tulajdonságaiban való megoszlását szemléltető arányszámokat nevezünk: lényegben az analitikai viszonzszámoknak felelnek meg, de teljesen kimerítik a jelenségeknek az illető tulajdonságok szerint való megoszlását.

Az arányszámításnak említett fajai már elvezetnek bizonyos

szabályszerűségek felismeréséhez és eszközei a további kutatásnak. Az arányok azonban a feldolgozás számszerű eredményeihez kapcsolódnak s e számszerű eredmények egymagukban is kihívják figyelmünket abból a szempontból, hogy a szabályszerűségek felismerésére milyen támpontot nyújtanak. A feldolgozás során az egyes tulajdonságokról nyert eredmények, vagy azoknak időbeli ismétlődése egymásmellé állítva *statisztikai sor* képeznek. E statisztikai sorok alapjai a további vizsgálatnak s megvilágíthatók vagy a fentebb említett arányszámítással, vagy a sorok alakulására jellemző egyéb számításokkal. Egyszerű statisztikai sor az, amely egy jelenségcsoport adatait foglalja magában; az összetett sor két, vagy több olyan jelenségcsoport eredményeit tárja elénk, a melyek közt valódi vagy vélt okozati összefüggés van. Úgy az egyszerű, mint az összetett sorok képezhetők abszolút számokból, vagy arányszámokból is, sőt a sorok láncolatában ezek keverten is előfordulnak.

A statisztikai sorok jelentőségének és értékének megismerésére szolgál a sor tagjaiból kiszámított középérték, az *átlag*, a mely a sorban foglalt eredményeknek teljesen egyszerűsített, sűrített kifejezője. Átlag alatt legtöbbször a számtani átlagot értik, a mely a számjegyek összeadásából, s annyival való osztásából áll, a hány tagja van a sornak. Az átlagot e szerinti számtani művelet útján nyerjük, s lehet, hogy a sor egyetlen tagjának sem felel meg; legtöbbször tehát elvont fogalom, de mégis jelez valamely középértékeket, a melyben kiegyenlítődnek a sor tagjaiban mutatkozó pozitív és negatív irányú ingadozások. Magyarországnak 64·6 főnyi átlagos népsűrűségében benne van az északkeleti vidékeknek 20 főt tevő, s a délnyugati résznek 122 főnyi népsűrűsége. Hogy az átlag csak nagyon egyszerűsített, s igen halvány kifejezője a sor értékének, azt a valóságból vett példák kimeríthetetlen sorozatát mellőzve, egyszerű matematikai példával is szemléltetni lehet; 5-nek és 35-nek, valamint 19-nek és 21-nek egyaránt 20 az átlaga. Bármily primitív mérőeszköz is azonban az átlag, hozzávetőleges tájékoztatásaira is nagy szükség van a statisztikai eredményeknek gyakran nagyon szövevényes labirintusában. A mértani átlagot — a melyet a sorban foglalt eredmények szorzatával és a tagok számának megfelelő gyökvonással nyerünk — sokkal ritkábban használják. Nagyobb a jelentősége a *mérlegelt átlagnak*, a melynek számítására olyankor kerül a sor, a mikor a statisztikai sor tagjai különböző súlyúak, mert gyakoriságuk nem egyforma. A legegyszerűbb példát erre a piaci árak statisztikája nyújtja: bizonyos áru-

cikknek eltérő árjegyzései statisztikai sorba foglalva, egyszerű átlagszámítással nem vizsgálhatók meg, mert nemely árjegyzésen alig történt valami eladás, a másikon pedig esetleg nagy mennyiségek keltek el: az átlagszámítás tehát csak úgy helyén való, ha az egyes árjegyzéseknél figyelemmel van az azon az áron tényleg elkelt mennyiségekre, minden árjegyzést tehát az eladott mennyiséggel szoroz, az eredményt pedig a sor tagjainak számán kívül az összesen eladott mennyiséggel is osztja. A példából is nyilvánvaló, hogy mérlegelt átlagszámításra ott van szükség, ahol a sornak érdem szerint összetettnek kell lennie, s ahol egy tulajdonságról készült följegyzések sorba foglalása a jelenségek valódi értékéről hiányosan tájékoztat.

Az átlag jelentőségét a statisztikában régebben a kelleténél jobban túlozták. Nem szólva itt arról a kísérletről, a mely az elvont átlagot meg akarta személyesíteni, a jellemző részleteket elhomályosítva, egy átlagba igyekeztek sűríteni összetett jelenségek különböző értékű eredményeit.¹ Így torzult el az átlag oly szolgálatkész alakká, amelyre föl lehetett aggatni az összes statisztikai törvényeket, mindegyiknek hiven engedelmeskedett. Mentsége ennek a törekvésnek, hogy az egyéni eltérésektől való aggodalomban, szinte a statisztikai törvényszerűségek védelmére vonták mind jobban össze az átlagokat.

Az átlagtól eltér a *középszám*, a mely a statisztikai sorban tényleg előforduló az a szám, a mely körül, mint központ körül a sor tagjainak nagyobb része csoportosul. Ha megnyilatkozik valami szabályszerűség a statisztikai sorban, úgy ez a szabályszerűség — a tagoknak egy vagy több központ körül való sűrűsödése — többnyire megtalálható. A szélső kilengéseket, a melyek e központ felé való törekvésre legkevesebb hajlandóságot mutatnak, *maximumnak*, illetve, ha negatív irányban nyilvánulnak meg, *minimumnak* nevezzük, s megkülönböztetünk első, másod stb. rendű maximumot, illetve minimumot. Az a középszám, a mely a központ felé törekvéseknek felét jelzi (tehát 50%-os gyakoriságot) a *medián*; a sor tagjainak a középszám felé igyekvő csoportosulását *medió-frekvenciának* mondjuk. Bonyolultabb statisztikai sorban azonban több ily, gyűjtő középszám lehet, s ezek szerepének a megmérésére a statisztikai sort tovább tagolva, a mediánon kívül vizsgálhatjuk a quartálisok, decilisek, centilisek (a jelenségek valamelyik negyedének, lizedének, századának központ felé tömörülésére jellemző számok) gyűjtő szerepét is.

¹ L. a szerzőtől: Statisztika és közigazgatás, Közgazdasági Szemle, 1913.

A statisztikai soroknak ezen elemzése közben ismerkedünk meg jobban a sorban megnyilvánuló szabályszerűséggel, s akadhatunk oly sorokra, amelyekben az eredmények bizonyos állandóságot mutatnak, ezek a *stabil sorok*, melyek állandóságát stabilitás névvel illetjük. Ezekkel szemben *díszperzió*, szétszóródás név alatt értjük azt a viszonyt, a mely az átlag és a gyakorlatban tényleg jelentkező eltérések között van. Ha túl nagy az ingadozás — vagyis az átlagtól való eltérése a sor egyes tagjainak — akkor a szokásosnál kisebb állandóságu, tehát *szubnormális stabilitásu* sorral van dolgunk; minél közelebb huzódnak az egyes tagok az átlaghoz, tehát minél kisebb a diszperzió, annál inkább megfelel a sor a *normális stabilitásnak*. Olyan jelenségeknél, a melyek ható okait nem tudtuk egész teljességükben kideríteni, a megfigyelés eredményeiről alkotott statisztikai sor is kevesebb szabályszerűséget mutat s az összefüggés szinte csak nyomokban, egyes jelekben mutatkozik: így keletkeznek a *szimptomatikus* sorok, a melyek további következtetésre alig alkalmasak addig, míg a megfigyelésnél rejtve maradt esetleges további ható okokat is ki nem nyomoztuk. Stabilitás helyett a statisztikai sorok gyakran következetes fejlődést mutatnak; az ily *evolúciós* soroknál szintén meg van a valószínűsége annak, hogy megfigyelésünk a jelenségre ható okokat ki tudta deríteni. A *periodikus* soroknál nem a fejlődés, hanem az időnként való összefüggés a szembeötlő; az *oszcilláló* soroknál a mutatkozó — nem nagy arányu — ingadozás gyakran a megfigyelés további kiegészítését teszi szükségessé.

Annak a megítélésére, hogy az eredmények mennyire fedik a megfigyelt valóságot s mennyire alkalmasak a jelenségekben remélt szabályszerűség kiderítésére, a diszperziók közelebbi vizsgálata a fontos. Lexis alapján a diszperziók mérésére az átlaghibáknak és középhibáknak keresését használják. A statisztikai sor átlagának megállapításánál az átlaggal szemben mutatkozó eltérések nagyságát kell vizsgálnunk, ezek közepe adja az *átlaghibát*, míg az eltérések négyzetének közepéből vont négyzetgyök a *középhibát*. Tovább vezet a statisztikai sor fölismerésében — a *modulusz*, a mely matematikai alapon mutatja a meghatározott okok hatása alatt létrejött jelenség kilengési határait. Nagy ritkán a középhiba és a modulusz körülbelül egyforma nagyságúak: ebből arra következtethetünk, hogy az egyes tagok diszperziója, valamint a statisztikai sor stabilitása normális, megfigyelésünknek tehát sikerült számbavennie mindazokat a tényezőket, melyek a

jelenségre irányítóan hatnak, a legjobb uton vagyunk tehát a szabályszerűségek földerítéséhez. Megegyezik, hogy a modulusz nagyobb, a középhiba pedig kisebb: ebből azt a tanulságot vonhatjuk el, hogy a stabilitás még a normálison is felül emelkedik, a diszperzió pedig azon alul marad. A szabályosságnak ez a feltűnő nagy mértéke ritkán ered maguknak a jelenségeknek a természetes alakulásából, s inkább arra magyarázható, hogy a jelenségre ható oksorozatot nyilvánulásában megzavarta, elnyomta valamely kívülről eredő, más ok, gyakran a természetes alakulásba beleavatkozó kényszer, állami akarat. Az állandó áremelkedések idején a gabonára nehezedő ármaximálás, külpolitikai bonyodalmak alkalmával érvényesített kivándorlási tilalom stb. teremthetnek ily hypernormális stabilitású sorokat, a melyeket azért, mert a jelenségeket rendszerint irányító tényezők hatásukban akadályozva, mintegy lekötve vannak, *kötött soroknak* is nevezünk. Ezeknek az ellentéte az az eset — s ez a leggyakoribb, — mikor a modulusz a kisebb, a középhiba a nagyobb, a diszperzió mértéke tehát a normálist meghaladja, a stabilitás viszont az alá kerül s a sor *szubnormális stabilitásúvá* válik. Minél összetettebb a jelenség, minél több hatóok megnyilvánulásának van alávetve, annál valószínűbb, hogy megfigyelésünk eredményeül ily szubnormális stabilitású sort kapunk, a mely rendszerint arra hívja fel a figyelmünket, hogy megfigyelésünk a jelenségre ható okok sorozatát nem merítette ki teljesen s a szabályszerűségek földerítéséhez még további kutatásra van szükségünk.

17. A valószínűségi elmélet.

A statisztikát, amely a jelenségeket megfigyeli, születése óta kíséri egy másik gondolatfolyamat, amely a jelenségek alakulását kiszámítani óhajta. A halandósági táblák készítésére és javítására való törekvés, a népesség megkétszereződése idejének előre számítását az első megjelenései ennek a gondolatfolyamatnak, a mely gyakori kezdetleges kísérletei mellett sokszor érdemleges megállapításokat is végzett.

Növekedett a jelentősége ennek a gondolatnak akkor, mikor Quetelet a társadalmi élet törvényeit a fizikai törvényekhez hasonlatos nagy erejűnek hirdette, s a jelenségek ismétlődésének számbeli hasonlatosságára utalt. Változatlan törvények, megújuló szám-

szerű egyezés szükségképpen élesztették azt a felfogást, hogy a matematika — a természeti törvények bizonyítója és kifejezője — a társadalomnak statisztikai megfigyelés útján észlelt törvényeit is illusztrálni, a megállapításokat javítani, a fejlődés menetét kiszámítani képes. Am a számszerű megegyezés — ezt már Quetelet is látta — a társadalmi tömegek nem minden életjelenségénél föltétlen szabályos; kisebb-nagyobb kilengések mindig mutatkoznak, de úgy látszott, e kilengések ereje gyöngül, ha nagyobb tömegű megfigyelésről van szó. A természeti törvényeket néhány kísérlet vagy megfigyelés bizonyíthatja, mert a jelenségek magukban állók, mással össze nem fonódtak s egységes okok hatásai alatt állván, eredményeik is egységesek és azonosak. A társadalmi élet megfigyelésében minél több jelenség megvizsgálására van szükség, mert — úgy vélték Quetelet és társai — a jelenségekre általánosan és állandóan ható okok (az ugynevezett konstans okok) mellett azonban különleges (variábilis) okok hatása folytán egyéni jellegzetesség is nyilvánul, a mely a törvények megnyilvánulását zavarja. Ezeket kiküszöbölni vagy közömbösíteni csak úgy lehet, ha a nagyobb tömegek megfigyelésével a különleges okok szerepét megszüntjük, az állandók érvényesülésének pedig nagyobb teret nyitunk.

Queteletnek sokszor idézett példája arról, hogy egy urnába kétféle színű golyót egyforma számban elhelyezve, s minden húzás után a kihuzott golyót oda visszatéve, hogy a golyók számának eredeti egyensúlyát állandóan megtartsuk, a húzások csekélyebb számánál még nagyobb ingadozás mutakozhatik egyik vagy másik szín javára, a húzások nagyobb száma azonban már többé kevésbé biztosítja a két szín egyenlőségét, bár azt teljesen elérni csak kivételesen lehet, huzamosabban biztosítani pedig egyáltalában nem: szintén a különleges okok szerepének a nagyobb tömegekre kiterjeszkedő vizsgálatnál való visszaszorítására utal, de a problémát már más árnyalattal is színezi, a valószínűségi eshetőségek kérdésével.

Nem térve itt ki részletesen arra, hogy e példát s az ahhoz közvetlenül fűzött fejtegetéseket a statisztikai törvényszerűségek megítélése szempontjából nem tartjuk elég szerencsésnek, mégis, mivel az ebből kiinduló gondolatmenet később mégis nagy jelentőségűvé vált a statisztika fejlődésére, tovább kell nyomon követnünk az ebből kiinduló okoskodást.

Amint az egyik vagy másik színű golyónak az urnából való kihuzását, úgy a természeti vagy társadalmi életben előfordult

igen sok eseményt különféle lehetőségek okozhatnak, amelyek ugyanazon eredmény elérése szempontjából kedvezők vagy kedvezőtlenek lehetnek. A golyóhúzás mintájára a statisztikai vizsgálódások köréből leggyakrabban a fiú- vagy lányszületek eshetőségét szokták említeni, ahol ez a két eshetőség, ha végeredményben a nagytömegben a fiúk javára dől is el, legtöbbször egyensúlyban tartja egymást. Bizonyos színű golyó kihúzása, vagy bizonyos nemű gyermek születése valószínűséggel bír, a mely valószínűség akkor, ha minden eshetőség kedvező, a bizonyosságig fokozódik, viszont minden eshetőség kedvezőtlené alakulásával a lehetetlenségig csökken. E két konkrét határ — a bizonyosság és lehetetlenség — közt mozog a valószínűség, a melynek lépcsőfokai a kedvező és kedvezőtlen eshetőségek, s a melynek matematikai kifejezése egy tört, a melynek számlálója a kedvező eshetőségek száma, nevezője pedig az összes eshetőségek számából alakul.

Nehezebb a valószínűség fogalmához eljutni akkor, ha az eshetőségeknek csak egy részét ismerjük, a többit nem, vagy pedig, amikor a kedvező eshetőségek nem egyenlő rangúak. Ilyenkor az apriorisztikus, tisztán matematikai úton számított valószínűségnek további támasztékra van szüksége, nagy számú eset tapasztalati úton való megfigyelésére, tehát a posteriori eljárásra. Ez a tömegesebb tapasztalati megfigyelés vezet el annak ismeretéhez, hogy milyen gyakoriságok fordulnak elő az összetettebb jelenségekben s ez visz el a statisztikai valószínűség ismeretéhez. A tapasztalati út, s a matematikai valószínűségszámítás szoros párhuzamban folynak egymás mellett, gyakran keresztezik egymást, de teljesen egy vonalra csak elméletileg, a tapasztalati megfigyeléseknek a végtelenig folytatott sorozatánál olvadhatnak. A fent említett példát az újszülöttek nemi megoszlásáról azon legrikkább esetek egyikének mondhatjuk, mikor a statisztikai és matematikai valószínűség legközelebb esnek egymáshoz.

A valószínűségi elmélet további vizsgálódásában a tapasztalati megfigyelésekből létrejött számsorok törvényszerűségét, illetve valószínűségét vizsgálja, s eljut (még Quetelet előtt Bernouilli kutatásai nyomán) a nagy számok törvényéhez, a statisztikai sorok diszperzióinak, az átlagtól való eltérés azon különböző fokainak vizsgálatához, a melyek a statisztikai sorokban megnyilvánuló szabályszerűség kritériumai. Észreveszik a jelenségek centripetális törekvését, azt hogy a jelenségek legnagyobb része bizonyos —

a sorban feltalálható — középérték körül sűrűsödik, s e szabályszerűség megállapítására annál több jogunk van, minél élesebben ütökzik elő a jelenségeknek ez a központ felé törekvése. A tapasztalati uton, a megfigyeléssel nyert adatok számtalan hibáját konstatálják s hibatorvényeket állítanak fel (Gauss elmélete), mert úgy látják, hogy a hibák is bizonyos következetességgel ismétlődnek számban és értékben egyaránt. Formulákat szerkesztenek a matematikai valószínűségszámítás alapján a hibák kiküszöbölésére; keresik a módját annak, hogy — ismét matematikai alapon — kiegészítsék a hiányos sort, ha abban egyes adatok nincsenek benne vagy megbizhatatlannak látszanak (interpoláció), más formuláik vannak arra, hogy a statisztikai sorból kiolvasott fejlődésment további irányát kiszámítsák, tehát a jelenségek valószínű jövő alakulását megállapítsák (extrapoláció), s mindezen műveleteket egyfelől analitikai uton végzik, másfelől a grafikai ábrázolásra alapított számítással, igyekezve a szélső kilengéseket kiegyenlíteni, s az így helyesbített irányvonalban keresni a jövő fejlődés útját.

A statisztika újabb elméleti irodalmában a valószínűségi elméletnek, s az ez alapon végzett elméleti számításoknak s fölállított képleteknek igen nagy szerepe van, s ezeknek a tanulmányoknak az elmélyedése és sikere sokban hozzájárult ahhoz, hogy a statisztikát mindig többen önálló öntudatos módszernek tekintik, nem pedig bizonyos tárgykörökhöz tapadó tudományos ismeretközlésnek.

A valószínűségi elméletnek ez a terjedő tekintélye és egyre gondosabban gyarapított fegyvertára azonban egy irányban nem téveszthet meg bennünket: a megfigyelésen alapuló statisztikát nemcsak nem tudja fölöslegessé tenni, hanem anélkül theóriái és képletei üres formaságokká válnának. A statisztikai anyag bírálataiban, valamint a törvényszerűségek kutatásában rendkívül nagy szolgálatokat tett a valószínűségi elmélet a statisztikának, mert vizsgálódásait nagyobb komolyságra, lelkiismeretességre ösztökélte, utat mutatott a megfigyelésbe becsuszó hibák elleni küzdelemre, s megóv a törvényszerűségek elhamarkodott megszővegezésétől. A valószínűségi elmélet igazi jelentőségét a statisztikában csakugyan ezen későbbi gondolatfolyamatoknál kell keresnünk, míg a megfigyelés rendjére ez az elmélet csak közvetve hat vissza, olyan hibákra utalván rá, amelyeket újabb megfigyelésnél kerülni kell.¹

¹ Nagyjában ez a felfogás tükröződik vissza hazai szerzőink közt Bafás Károlynál (Statisztikai tanulmányok. Budapest, 1916. 48. l.), s Bozóky Ferencis utal az apriori valószínűségmeghatározás kisebb alkalmazási körére (Fejezetek a statisztika elméletéből. Nagyvárad, 1917., 160. l.)

Még a birálatnál s az oknyomozatnál sem tekinthetjük azonban a valószínűségi elmélet utmutatásait kizárólag irányadóknak. Az elmélet különös kedvvel fejlesztette tovább a valószínűségi theoria képleteit anélkül, hogy ügyet vetett volna arra, mint fejlődik külön uton a megfigyelésekre alapított statisztika. Az állandó okok hatásának előtérbe tolésa, a törekvés a változó okok befolyásainak kiküszöbölésére vagy közömbösítésére eléggé helytállók olyan statisztikai műveleteknél, a melyeknél a nagy tömegnek mennyiségi megnyilvánulásait keressük, de kissé tartalmatlanokká válnak ott, ahol a minőségi tagozódásra helyezünk nagyobb súlyt. A változó okok legtöbbször nem egyéniek, hanem a tömeg kisebb vagy nagyobb részére egyaránt hatók; s a változó okokban a tanulságoknak olyan gazdagsága rejlik, hogy azokat nyomozni a statisztikának feltétlen feladata. Igaz, hogy e munkáját mindig csak töredékesen végezheti s minden kísérletének határát szabja végül az ignorabimus: de kétségtelen, hogy ebben a részletkutatásában a valószínűségi elmélet már nem tudja elkísérni. Fejlődés van ugyan ezen a téren is; hiszen a nagy számok törvénye mellett, mely alaphitágazata a valószínűségi elméletnek, kutatják ujabbán a kis számok törvényét is¹, amely kis abszolút számokra vonatkozó sorok (pl. gyermekek öngyilkossága) szabályszerűségét igyekeznek bizonyítani matematikai formulákkal, mégis azt kell mondanunk, hogy a valószínűségi elmélet, bármily hasznos segítőtársa is a statisztikának, gondolatával merevebb keretek között mozog, hogysen a statisztika kutató munkája elé egyedül irányadó szabályokat tűzhetne ki. Sőt még a kiinduló pont is korlátolja a valószínűségi elmélet több irányu alkalmazását, mert lehetőségekre van alapítva, adott viszonyok közt egy vagy több eset közül bekövetkező valószínűségekre, holott a társadalmi jelenségek fejlődészerű irányvonala az eshetőségek sorozatát mindig változtatja, s az idők folyamán kiesnek belőle korábbi valószínűségek, hogy az ujabb erőre kapott okok hatása alatt ujaknak adjanak helyet.

A valószínűségi elmélet megállapításait és formuláit gyakran egyszerűen matematikai statisztika néven említik az irodalomban s vannak hangok — a legjelentősebb ezek közül Mayré — amelyek a matematikai statisztika kutatásait jórészt nélkülözhetőeknek találják. Mayr ötféle eshetőségét látja a matematikai statisztika alkalmazásának. Az egyik szerepkör, melyet szerinte betölt, a sta-

¹ Bortkievicz: Das Gesetz der Kleinen Zahlen. Leipzig, 1898.

tisztikai problémák elméleti megvilágítása matematikai formulákkal és geometriai ábrákkal: a felső mathezis útján való kifejezési módja a tömegváltozási folyamatoknak. Ezt a funkciót nélkülözhetőnek találja, mert egyszerűbb kifejezésmódokat is lehet keresni. Ha ebben fölösleges lekicsinylés van is, Mayrnak az a megjegyzése már figyelemreméltóbb, hogy a megbízható statisztikai anyag növekedésével csökkent annak a szüksége, hogy a kezdetleges ténymegállapítások kiegészítésére matematikai föltevéseket használjanak. (Egyéb problémák azonban sokasodtak s a matematikai statisztikának ez a faja a statisztika újabb területein még mindig talál tenni valót.) A második feladatkört (a mely az elsőtől csak részben határolható el) Mayr abban találja, hogy a felső mathezis számításaival a statisztikának segítségére jő a megfigyelés hézagainak kiegészítésére. Ezt a feladatkört is csökkenőnek tartja a fölvételek növekvő tökéletesedése folytán. Harmadsorban a matematikai statisztika működési területe volna a statisztikai sorok fejlődési görbéinek megmérése s e görbéknek a jövőben való valószínű alakulására elméletek felállítása. Ezt a feladatkört, mint a jövőre való jóslást Mayr legkevésbé tartja a statisztika körébe valónak, holott a statisztikának minden ténymegállapítása s a törvényszerűségeknek minden konstatálása — bármely uton jutottunk is azokhoz — bizonyos hallgatólagos jóslást már tartalmaz a jövőre, s a matematikai statisztika e tekintetben nem mindig vakmerőbb, mint a tanulságoknak szóval való megszővegezése. A negyedik működési kör azoknak a társadalmi, de főleg gazdasági szempontból jelentős számítási módoknak összefoglalása, melyek az adott szociális tömeganyagból határozott gyakorlati célra állapítják meg a valószínű fejlődés irányát. Mayr ide sorozza a kamat- és járadékszámításokat, a halandósági valószínűségi számítás, főleg a biztosítás és nyugdíjügyre vonatkozólag, s szerinte e számítások egyfelől gyakorlati célokra értékesítik a statisztikai eredményeket, másfelől pedig megállapításaikkal a statisztikának is hasznos anyagot adnak. Érdemben azonban ez a különválasztás attól a valószínűségi számításától, a melyet Mayr mint jóslást lekicsinyel, nem jelentős, s a pusztán elméleti értékű, vagy a gyakorlatra alkalmazott valószínűségi számítás valójában ugyanaz. És nem sok különbség választja el attól az ötödik kategóriától sem, a melyet Mayr a matematikai statisztika föladataköréről még fölállít, s a melynél hasznavehetőségének — bár fentartással — ismét nagyobb engedményeket tesz. E feladatkör a ma-

thematika segítsége volna különleges szociális főmegjelenségek kiválasztására oly módon, hogy a tényleges statisztikai eredmények a valószínűségi számítás megállapításával összehasonlíttatnának. Ha a kétféle eredmény egyezik (természetesen csak főbb vonásokban való egyezésről lehet szó), a tényleges statisztikai eredmények, mint az előzetes valószínűségi számítás által is igazoltak, különösen értékeseknek tekinthetők. Igazat adhatunk annak a megjegyzésnek, hogy az ily valószínűségi számításnak a társadalmi élet olyan jelenségeinél van legtöbb értéke, a melyek ugyanazon jelenségcsoport ismételt megfigyelésével vannak állandó összefüggésben, viszont sok fontos szociális eseménynél nem lehet szó ily változatlan megfigyelési területről, s itt a valószínűségi számításnak is nagyot csökken (de nem marad el teljesen, mint Mayr állítja) a jelentősége.

A mondottakat összefoglalva, meg kell állapítanunk, hogy a valószínűségi elméletnek különösen az újabb időben való gondos kifejtése a statisztika oknyomozására igen jótékony és szükséges befolyást gyakorolt, a mely megfelelő visszahatással bírt a statisztikai eredmények bírálatára, sőt a megfigyelések elrendezésére is: a megfigyelésen alapuló statisztikai eljárás új fegyvertársat nyert benne, de távolról sem helyettesít, a mely a megfigyelő munkáját pótolni tudná, valamint olyan felebbviteli fórumot sem, a mely a megfigyelésekből elvont logikai következtetések fölött egymaga jogerős ítéleteket hozhatna.

18. A törvényszerűségek megállapítása.

Mikor a statisztikai megfigyelés nyers érce a feldolgozás eljárásainak kohójából kikerül, akkor érkezik el a legnagyobbrendű kikészítési folyamathoz: arra szolgál, hogy annak a jelenségcsoportnak, amelyet megvizsgáltunk, szabályszerűségeit megállapíthassuk. Lehet-e ennél a munkánál sorrendet, szabályos menetet, az eljárásnak valamely formuláját megállapítani? Legfeljebb a külsőségekben, a vizsgálatnak az eddigi tapasztalatok nyomán helyesnek bizonyult sorrendjében, az óvatossági szabályok bizonyos kötelező magatartásában; a dolog lényegében azonban nem, mert ez már a szabadon kutató elme munkája, amely legtöbbször töretlen úton kénytelen a maga leleményességéhez, éleslátásához, mélyrehatolásához képest új ösvényt keresni. A szabályok kutatá-

sának nem lehet szabálya ; új igazságok megállapításának nincsenek utjelző póznái.

Ami azonban a külsőségeket illeti, ebben a tekintetben eddigi tapasztalataink elvezetnek bizonyos határpontig, s figyelmeztetnek némely veszedelemre, amely a kutatóra leselkedik, amely azonban okos körültekintéssel megkerülhető. A statisztikai feljegyzéseknek szigorú bírálata különösen abban a vonatkozásban, hogy akár előző megfigyelések eredményeivel, akár rokontermészetű felvételek adataival összevetve a nem várt változások okát keressük, már figyelemreméltó lépés a törvényszerűségek keresése terén. A feldolgozás eredményeinek a szükséges arányszámításokkal való megvilágítása, különösen pedig a keletkezett statisztikai sorok természetének elemzése s azoknak a középpontoknak kiélezése, amelyek felé a jelenségek legnagyobb tömegükben gravitálnak, újabb haladást képez a jelenségek természetével való megismerkedésre s annak a tisztánlátásnak az előmozdítására, amely a valódi törvényszerűségek megállapításainak előfeltétele. A statisztikai eredményeknek grafikai ábrázolása sok olyan összefüggésre felhívhatja figyelmünket, amelyek a számok sűrű oszlopain nehezebben csilámlanak át.

Fontos előkészítő munkája még a törvényszerűségek keresésének az, ha a megfigyelésnek bizonyos területéről korábban már — joggal-e vagy sem, az más kérdés — megállapított, vagy sejtett törvényszerűségekkel eredményeinket összehasonlíthatjuk. Ez az összevetés vezet át a múlt kritikájára vagy a jelen igazolására, helyesbíthet vagy megerősíthet korábbi ítéleteket s észrevehet fejlődést vagy irányváltozást. Olyan jelenségeknél azonban, ahol előző megfigyelés nem volt s így a múlt tanulságaiba nem lehet belekapaszkodni, az okozati összefüggések keresésében önállóan kell elindulni. A jelenségről kiderített minden tulajdonság bizonyos oknak, vagy okok láncolatának eredménye s e tulajdonságoknak, mint függvényeknek végső függvénye a jelenség maga. Az okoknak ebbe a sűrűjébe úgy lehet valami világító sugarat bevinni, ha türelmes, következetes elemzéssel igyekszünk az egyes tulajdonságok ható erejét kifürkészni. Ehhez, amennyire az anyagnak a feldolgozásban való tagozottsága megengedi, egyik gyakran alkalmazható eljárás az, ha némely tulajdonságot s így az ezeket kiformáló ható okokat is közömbösíteni igyekszünk, hogy így a többinek a hatását annál zavartalanabban szemlélhessük. Egy közösség házasságainak termékenységét vizsgálva, kiválasztjuk az ugyan-

azon hitfelekezeti házasságokat s a gyereklétszámot a házaselek foglalkozása szerint elemezzük: ebben az esetben az a hatás, amelyet a felekezethez tartozás a termékenységre gyakorol, közömbösítve¹ van, mert a vizsgált egész csoportra ugyanolyan — egyelőre még ismeretlen — befolyást gyakorol. Természetszerűen egy k további lépés — esetleg valamely más ható oknak, illetőleg az ezt képviselő tulajdonságnak közömbösítésével — a különböző vallású házaspárok gyermeklétszámát is vizsgálni, hogy a hitfelekezetenek a termékenységre való befolyása ne maradjon rejtve előttünk.

Az okszerűség azonban nem rejlik szükségképpen abban a jelenségcsoportban és azokban a tulajdonságokban, amelyekre megfigyelésünk kiterjedt. A társadalmi és gazdasági élet tüneményei jobban össze vannak kuszálva, hogy sem a megfigyelések által nyert egyirányú megvilágítás reávezetne az összefüggésekre. Egyéb megfigyeléseknek vagy más tapasztalatoknak az eredményeit szintén szembe kell állítanunk az elemzésünkre váró anyaggal, hogy némely önmagában magyarázat nélkül maradt tüneményt kellő világításba helyezhessünk.

A lopások növekvő számát az élelmiszerek árdragulása magyarázhatja, a textilárak nagyobb behozatalát a gabonatermés kedvező volta, a születési szám emelkedését a parcellázások vagy kisbérletek terjedése, a gümőkór terjedését az építkezési anyagok drágulása. Ime csak néhány példa, ahol a jelenségek alakulásának magyarázatát látszólag kívül fekvő idegen tényezőkben kell keresnünk. Ez a néhány példa is mutatja azonban a társasélet különböző megnyilvánulásainak benső összefüggését, amely erősebb, mint mai tudásunkkal sejtjük s amelynek a jelenségeket alakító befolyásáról csak itt-ott sikerült még elvonnunk a fátylat. A törvényszerűségek kutatójának kell ezt a kapcsolatot keresnie a látszólag legheterogénebb életnyilvánulások között is, de ebbeli munkája elé gőrdül a legtöbb akadály, mert sok jelenségről egyáltalában nem állnak rendelkezésére megfigyelések, a legtöbb esetben pedig a megfigyelés más időből való, vagy más szempontok szerint készült s az összemérésre hiányzik a közös nevező. Minden újabb kutatónak javul a helyzete a régivel szemben s az elődök verejtéke érleli az utódok vetését. Ha olyan egyéb irányu

¹ Ezt az eljárást Zizek (Grundriss der Statistik, München, 1921. 167. l.) Differenzmethode néven ismerteti, s közvetett utjait az időbelli és térbeli összehasonlításban találja.

megfigyelés eredményei állanak rendelkezésre, amelynek időpontja és tagozottsága megengedi az összehasonlítást, a kétfőnek párhuzamba állítása felfedhet valamit az összefüggésből s megmutatja, hogy a két jelenségcsoport alakulása között van-e hasonlóság, vagy ellentét (antagonizmus, negatív irányú hasonlóság) vagy esetleg oly ingadozás, amely az összefüggések felismerésére nem vezet reá. A kétféle eredménynek a törvényszerűségek kiderítése okából való ezt az egymás mellé állítását párhuzamos változások, Kaufmann szerint párhuzamos sorok módszerének nevezik, valószínűségben azonban nem külön módszere a törvényszerűségek keresésének, hanem csak egyik — könnyebbfajú — lehetősége s az erre való utalás szintén csak technikai utmutatás, a vizsgálatnál követendő logikai gondolatfolyamat közelebbi megköthése nélkül. A jelenségek párhuzamos alakulása nem jelenti szükségképpen azok okozatos összefüggését, hanem mindenesetre iel hívja a figyelmet oly további jelenségcsoportra, amely a két sor párhuzamos alakulását befolyásolja. A párhuzam még a nyilvánvaló okozatos összefüggésnél sem egyezik mindig időben; a nyáron betakarított termés silány volta a bünözésnél inkább télen s a kora tavaszi hónapokban érezteti hatását. A jelenségeknek okozatos összefüggésben levő párhuzamossága a legrikkább esetben geometriai szabályszerűség, hanem mint az árnyék a nap különböző óráiban, vagy letompitva, vagy esetleg szertelenül megnövesztve mutatja az ugyanoly irányú ingadozásokat. Vegyük hozzá, hogy az antagonizmus szintén időben és arányaiban eltolódva jelentkezhetik, s akkor be kell látnunk, hogy az eredmények párhuzamba állítása nem könnyen vezet reá a törvényszerűségek ismeretére s a kutatónak két ellentétes gondolatirányt kell e munkájánál mindig tovább szőnie: egyfelől az aggodalmasságig elmenő óvatosságot, mely nem engedi, hogy a látszat megtéve sse, másfelől a merész találékonyságot, mely az összefüggések nyomát kergeti akkor is, ha az eredmények nem sietnek fáradságát megjutalmazni.

Végeredményben, bár a törvényszerűségek kiderítésére ajánlott eljárások szintétikus természetűek, s a gyalogjáró kutató nem is tud könnyen elszakadni ezeknek az útjelzőitől, a társadalmi élet szervesebb működésével ismerős magasabb röptű elme mégis többnyire deduktív elgondolással találja el, vagy érzi meg a törvényszerűségek rithmusát, s a fentebb vázolt kutató és igazoló eljárások inkább arra való, hogy előlegezett ítéletének, vagy sejtelmének igazságát velük kipróbálja és bizonyítsa.

E ponton vissza kell térnünk a *nagy számoknak* korábban említett *törvényére*, amelynek jelentősége felől a törvényszerűségek megállapíthatása tekintetében a vélemények nem egyezők. A nagy számok törvényének uralma alatt áll minden gondolatunk, amely a jelenségek bizonyos törvényében nyilvánuló gyakoriságot folytatólagosnak föltételezi, s Kaufmann¹ elmésen mutat rá, hogy a gyakorlati élet legtöbb munkája is ezekből a föltételezésekből indul ki.

A nagy számok törvénye a statisztika öntudatos művelése kezdetén, mikor a korábbi szórványos följegyzések után először vizsgálhattak nagyobb tömegű megfigyelési eredményt, s az ebben visszatükröződő szabályosságot először csodálhatták meg, érthetőleg bizonyos babonás tiszteletet keltett, s az elméletben dogmaként merevedett meg a felfogás, hogy a törvényszerűségek utmutatója s a statisztikai kutatás főirányítója a nagyszámok törvénye. A valószínűségi elmélet ugyanezt hirdette, s az államok kezébe került megfigyelések csakugyan nagy tömegekre terjedvén ki, szintén ezt a hitet gyökerezették meg.

Nem is tagadható, hogy a tömegesebb megfigyelésekből élesebben kiolvasható a törvényszerűség, bár kevésbbé azért, mintha ez volna mód az egyéni eltérések háttérbe szorítására, hanem mivel így a jelenségeket irányító többféle hatóok nyomára lehet rájönni. A nagyszámok törvényének téves és túlzott értelmezése a törvényszerűségek kiderítése elé egy ideig két irányban is akadályokat gördített: nem engedte eléggé érvényre jutni a fejlődés törvényeinek a iölismerését, mert mindig a változatlán szabályosságot kereste, s megakadályozta a részletmunkát, mert félt a nagy tömegek elparcellázásától.

A statisztikai kutatásnak nem elég arra irányulnia, hogy a nagy tömegekre egyformasági szabályokat megállapítson (s ezt Mayr is kifejezetten elismeri), hanem a nagy tömeget — vagy akár kisebbet is, amit éppen vizsgál — szétboncolja annyira, hogy minden lényeges vagy lényegesnek látszó ismérvet kidomborítva, minden lehető összefüggést kinyomozzon, minden eredőt széttagolhasson az őt létrehozó erökre. A mi ily módon megmagyarázatlanul marad, az is gyakrabban bonyolult társadalmi okok eredménye, mint egyéni sajátosság.

Bár a statisztikai kutatás korábbi extenzitását megtartotta,

¹ I. m. 81. I.

azóta, hogy a nagyszámok törvényét kevésbé tekinti korlátozó nyülgnek, intenzitásban nagyot haladt. A legnépesebb nemzetek népszámlálásai ma már éppen csak egyszer sorakoztatják végig beszámolóikban az eredmények milliós számjegyeit, aztán sietve széttördelik ezeket a hatalmas tömegeket, s a kor, vallás, családi állapot, foglalkozás stb. ezerféle szembeállításán át mindig kisebb és kisebb töredékekhez vezetnek el s ezeken a mennyiségileg már eléggé határolt, de jellemző tulajdonságaikban annál szabatosabban megjelölt kisebb részleteken keresik a törvényszerűségeket.

A nagy számok törvényének régebben annyira megcsodált fénye ma már halaványulóban van tehát, de okos használattal ma is rávilágít a törvényszerűségeket kereső utra.

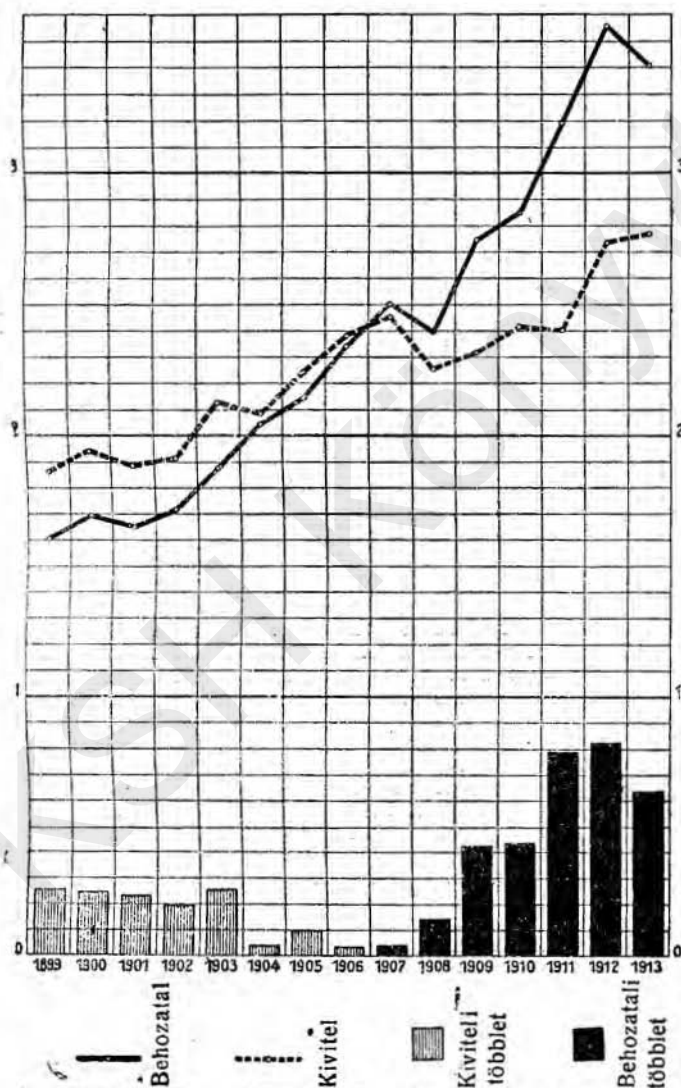
19. A grafikai ábrázolás.

A statisztikai anyagnak szemléltetésére nemcsak a számsorok, hanem mértani ábrák is alkalmasak. Eredeti céljuk tulajdonképpen megkönnyíteni a számsorok értékelésében nem eléggé jártos szemlélőnek a munkáját és plasztikussá tenni előtte olyan eredményeket, amelyeket másként nehezebben ismert volna fel. Azonban feladatuk nemcsak ez. Alkalmazásuk kétségtelenül közelebb visz a törvényszerűségek felismeréséhez, sőt bizonyos fejlődésmenetek ábrázolásával a statisztikának még további következtetésekre is módot ad, úgy hogy gyakran a grafikai ábrázolás alapján indulhat meg a valószínűségi kutatás.

A grafikai ábrázolás legtöbbször vonalakkal, vagy síkokban történik, sokkal ritkábban térbeli kiterjedésben és történhetik úgy abszolút, mint relatív számok alapján. Nagy előnye, hogy a különböző méretekkel a mennyiségi eltéréseket megrögzítheti és a mellett színeknek vagy színárnyalatoknak felhasználásával a minőségi különbségeket is érzékeltetheti. Egyszerre tehát többfélélt ábrázolhat, holott a számbeli felsorolásnak csak egy szemléltető módja van, az eredményeknek számszlopokban egymás mellé való sorakoztatása. Ezért az emlékezet sokkal jobban hozzátapad a grafikai ábrázoláshoz és az áttekintést jelentékenyen megkönnyíti. Az áttekinthetőségnek a határa mutatja a közhasználatra szánt grafikai ábrák alkalmazhatóságának határát is. Mihelyt azok a társadalmi jelenségek, amelyeknek ábrázolására van szükség, tulbonyolultak, a grafikai rajz a kelletnél zsufoltabbá és terheltebbé válik és ezért

már csak hosszabb tanulmányozás után tekinthető át s így alkalmasságát elveszíti.

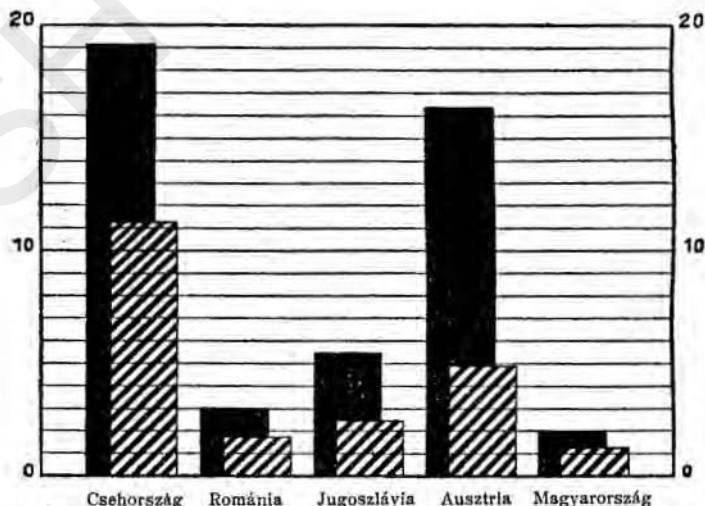
A mértani ábrák közül a pont a statisztikai eredmények grafikai ábrázolásánál egyáltalában nem használható, mert mennyiségi különbséget vele kifejezni nem lehet. Ugyancsak ritkán alkalmazák grafikai ábrázolásra a mértani testeket, a melyek bizonyos



Magyarország külkereskedelmi forgalma milliárd koronákban.
(Hasábdiaagramm és statisztikai görbe).

helyeken közszemlére téve (például kiállításokon) igen szemléltethetők lehetnek, azoknak plasztikus visszaadására azonban a statisztikai közlésnek leggyakoribb formája, a könyvnek sík lapja nem alkalmas. A grafikai ábrázolásra használt mértani ábrákat diagrammoknak nevezzük és vonal- és síkdiagrammot különböztetünk meg. A fentebb említett mértani testtel való ábrázolás test-diagramm lenne, más szóval stereogramm. Amennyiben térképlapon ábrázolunk területi elhelyezkedést, ezt kartogrammnak nevezzük.

A vonaldiagramm a statisztikai eredményeket mennyiségek tekintetében a vonal hosszával, minőségi tekintetben pedig különböző síkokkal, pontozással (a Tiessen kölni tanár által propagált mód szerint a vonalak sűrítésével) stb. jelöli. Rendszerint több vonalat állítanak egy síkba, amikor pl. bizonyos jelenség különböző fejlődési fokozatait kívánják bemutatni. A nagyobb áttekinthetőség végett ezek a vonalak közös alapvonalon nyugszanak, erre merőlegesen állanak és ez az alap abszcissa nevet visel, míg a jelenségek ábrázolására rajzolt vonalakkal párhuzamosan, tehát az abszcissára merőlegesen áll az ordinata, az a vonal, amelyen a mennyiségi egységek meg vannak jelölve s amely mintegy mértékül szolgál a többieknek is. Megtörténik, hogy a vonaldiagrammok körvonalon alapszanak és ekkor vagy egy közös középpontból indulnak ki, vagy a sugarak irányában haladnak. A statisztikai sorok adatainak mértani ábrázolására a vonaldiagrammok igen alkalmasak. Azok az eltérések, amelyek az egyes vonalak hosszu-

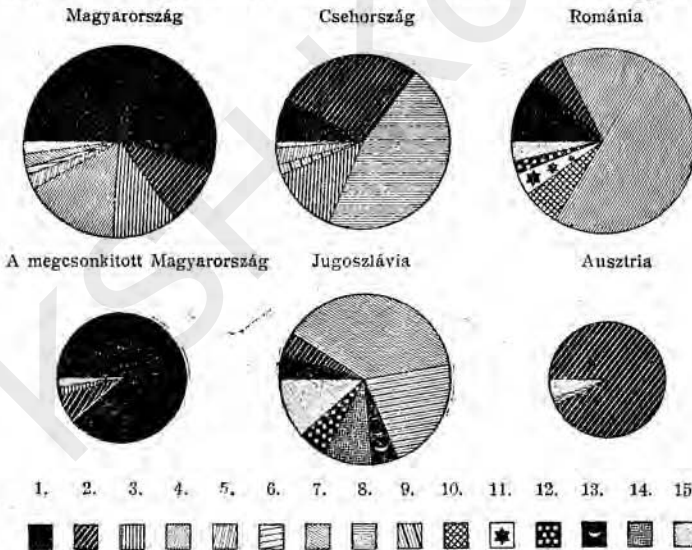


Az új dunai államok vastermelése millió mm.-ákban. (Hasáb diagramm.)

sága, tehát az adatok mennyiségi értékei között vannak, jeleznek már valamely szabályszerűséget, amely annál könnyebben megállapítható, ha az alapvonalon nyugvó vonalaknak végső pontjait egy hullámos vonal köti össze. Ez a hullámzó vonal a statisztikai görbe, amelynek alakulásáról a jelenségek ingadozását lemérhetjük akkor is, ha a mennyiségi értéket jelző vonalak nincsenek is felrajzolva.

A statisztikai görbék irányának tanulmányozása több szempontból rendkívül fontos. Nemcsak azért, mert bizonyos fejlődési iránynak a kiszámítására alkalmasak, hanem azért is, mert esetleg több jelenségnek változatait egymás mellé tett statisztikai görbével ábrázolva, hozzásegítenek annak a felismeréséhez, hogy a jelenségek változásai között van-e egyáltalában összefüggés és ez az összefüggés párhuzamos, vagy ellentétes irányú-e. A törvényszerűségek megállapításában tehát a statisztikai görbék gyorsan és könnyen tájékoztatnak. Ismétlődő, de nem egyforma értékű jelenségeknél a statisztikai görbéknek rétegvonalakkal való ábrázolása is szokásos.¹

A vonaldiagrammok inkább egyszerűbb jelenségeket tüntetnek fel, a síkdiagrammok viszont alkalmasak arra, hogy a jelen-



1. Magyar. 2. Német. 3. Tót. 4. Oláh. 5. Ruthén. 6. Horvát. 7. Szerb. 8. Cseh. 9. Lengyel.
10. Ukrán. 11. Zsidó. 12. Bolgár. 13. Bosnyák. 14. Szlovén. 15. Egyéb.

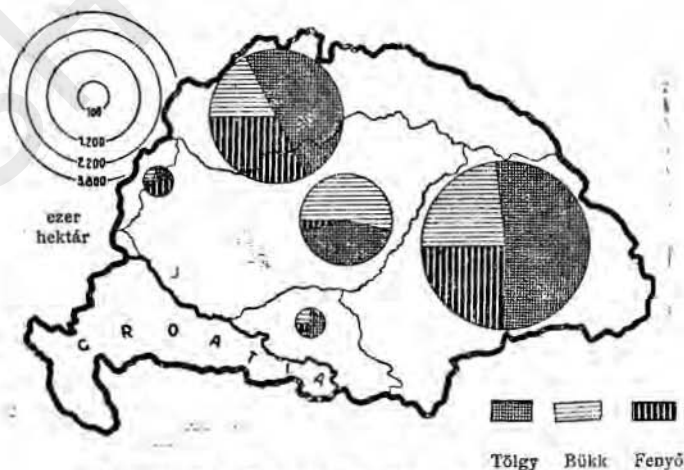
Magyarország s az új államok népének nyelvi megoszlása. (Kördiagramm.)

¹ Lásd erről hazai irodalmunkban dr. Bánó Miklós munkáját: Statisztikai ábrázolás izotámia rétegvonalakkal. Budapest, 1916.

ségeknek egyszerre többféle tulajdonságát is kifejezzék, a diagramm alakjával, méreteivel, színezésével stb. Sik diagramm gyanánt a szabályos mértani idomok általában alkalmasak, így a háromszög, négyzet, de különösen a hasáb, még pedig ismétlődő jelenségek-nél, vagy egy egységnek részekre való bontásánál a hasáboknak egymás mellé állított sorozata, vagy pedig a kör és a különböző körszeletek. Mindezeknek a méretezéséinél természetesen a leg-szigorubb szabatosságra kell törekedni és a hibás méretezés tulaj-donképpen a statisztikai adatok egyenes meghamisításának min-
sithető.

A román állam által a világháborút követő időben a legfőbb szövetségi tanácshoz benyújtott az a grafikai ábra, amelyen Erdélynek és Magyarországnak városai kör alakban vannak fel-tüntetve, minden körben színezett körszelettel ábrázolva az ott lakó románok arányát, az adathamisításnak abba a bűnébe esett, hogy minden várost egyforma sugaru körrel ábrázolt, tekintet nélkül arra, hogy 2000 vagy 60.000 lakóju-e.

A diagrammokon kívül a kartogrammok abban az irányban fejlesztik a statisztikai eredmények ábrázolását, hogy a helyrajzi elhelyezkedést is szemléltetik. Néha közvetlenül alkalmazkodnak ezek a kartogrammok a földterülethez — ilyenkor beszélhetünk statisztikai térképről — néha annak csak egyes fontosabb részeit ábrázolják. Előfordul az is, hogy a kartogrammon belül egyes területi egységeken az eredmények sikdiagrammokban alkalmaz-

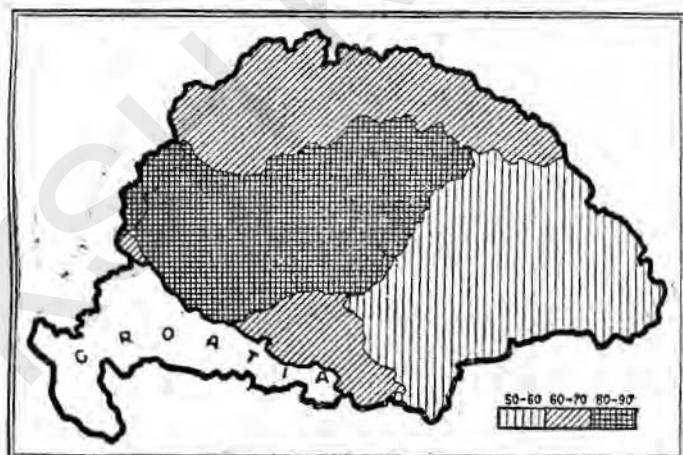


Magyarország és elszakított részeinek erdőségei.
(Kartogrammon kördiagramm.)

tatnak, pl. ha Magyarország térképén minden vármegyén belül egy hasáb sorozat jelzi bizonyos éveken át a kivándorlás alakulását.

A statisztikai forrásmunkáknak grafikai ábrákkal való díszítése nagyon alkalmas mód az eredményeknek élénkebb illusztrálására. Gondosan kell azonban kerülni az ilyen grafikai ábráknál a már említett hibás méretezésen kívül a túlterheltséget, amely a grafikont eredeti rendeltetésétől, a világos áttekinthetőségtől fosztja meg, továbbá a nagy szélsőségek összefoglalását, amely esetben a részletekben megnyilvánuló szabályszerűség egy nagy átlag összefoglaló foltjában merül el. A statisztikai térképek a földrajzi momentumok teljes kidomborítására sohasem valók; a két feladat összekeverése mindkettő megoldását nehezíti.¹

A grafikai ábrázolásról a statisztikai elméletben Mayr Györgytől találunk legfigyelemreméltóbb s szinte alapvető feljegyzéseket, a melyeket az újabb elméleti írók több irányban továbbfejlesztettek, a grafikai ábrázolásokat a számsorok valószínűségének mérésére is fölhasználva, sőt a grafikai ábrák (főleg a statisztikai görbék) alakulását interpolációs, különösen pedig extrapolációs számítások alapjául téve. Hazai statisztikai kiadványaink közül igen értékesek az 1895. évi mezőgazdasági statisztikának, továbbá az 1890, 1900 és 1910. évi népszámlálási köteteknek grafikai mellékletei, vala-



Magyarország és elszakított részeinek népsűrűsége. (Statisztikai térkép.)

¹ Lásd gr. Teleki Pál: Statisztika és térkép a gazdasági földrajzban című művét. Budapest, 1922.

mint Edvi-Illés Aladár és Halász A. térképgyűjteménye. A néptömrülésnek a nemzetiségi megoszlással való ábrázolására nálunk Vargha Gyulának, Bátky Zsigmondnak, gróf Teleki Pálnak (a béketárgyalásokból ismert Carte rouge) és Kogutovicz Károlynak térképei a legértékesebbek.

20. A konjekturális statisztika.

A konjekturális statisztika nem mint megfigyelő, hanem mint eredményeket összefoglaló, törvényszerűségeket megállapító eljárás jelentkezik, s ezért tárgyalásának itt van helye.

Konjekturális statisztika alatt szorosabban véve azt az eljárást érthetnők, amely a pontosságra kevesebbet ügyelve, hozzávetőleges adatokkal is megelékszik. Ez a meghatározás azonban keveset árul el a konjekturális statisztika lényegéből, hiszen a megfigyelés módjai közt említett becslést is a hozzávetőleges adatok keresése jellemzi. A konjekturális statisztika igazi szerepe nem az adatok megszerzése és azok összegyűjtése körül van, hanem azok további kombinációja, s a törvényszerűségeknek bizonyos mértékig külön keresése körül. Összehalmozza a társadalmi és gazdasági jelenségekről különböző módon nyert valóságos statisztikai eredményeket meg nem figyelt, vagy hiányosan kikutatott jelenségekre vonatkozó számításokkal, hogy ezek összevetésével valamely külön területen összefoglaló vegeredményeket kapjon. Eszközeiben gyakran primitív, de céljaiban legtöbbször nagyratörő, mert olyan megállapításokra törekszik, amelyeket más uton nem tudna elérni.

A konkrét statisztikai adatgyűjtések a jelenségeknek mindig több és több csoportját megvilágítják, de ma is még egymástól függetlenek, s a kapcsolatot nem tudják eléggé érzékeltetni. Mint Mucke mondja¹ — bár kétségtelenül túlzóan — egy irányú dimenzióját méri meg azoknak a jelenségeknek, amelyeknek ezerféle dimenziója van. A konjekturális statisztika azokat a hézagokat akarja pótolni, amelyek a konkrét statisztikai eredmények között vannak, s pótolja ezt statisztikailag iskolázott következtetésekkel, hasonló alakulású jelenségekre alapított feltevésekkel, becslésszerű átszámításokkal. A szakembernek hozzávetőleges okoskodása akkor, amikor pozitív eredmények még nem érhetőek el számára, minden

¹ Über die Berechtigung der Conjectural Statistik, Statistische Monatschrift 1887.

tudományos munkánál jogosult, s ezeket a statisztika sem nélkülözheti, annál kevésbé, mert a statisztika növekvő teherbirásával szemben a társadalmi jelenségek növekvő bonyolultsága áll, s így mindig marad tér a konjekturális statisztikának a hiányzó valószínűségű eredményt pótló felvételére.

Akik, mint Mucke, a konjekturális statisztikát az iránta gyakran tanúsított lekicsinyléssel szemben védik, és jogosnak tartják, a konjekturális statisztika alkalmazási körét rendszerint igen tágan értelmezik, s olyan esetekben is, amikor a statisztikai eredmények egy vagy más okból nem megbízhatók, az ezek helyettesítésére végzett számításokat már a konjekturális statisztika gyűjtő fogalma alá vonják. Ilyen eset volna az, amikor a megfigyelés területének bizonytalan volta miatt van szükség a kétséges adatoknak más módon való helyesbítésére; ilyen, ha a megfigyelés időpontja nem felel meg a kutatni kívánt valóságos értékeknek; ha két oly megfigyelés eredményét kellene összehasonlítani, amelyek az időpont s a módszer eltérései miatt érdemlegesen nem hasonlíthatók össze, s csak konjekturális helyesbítéssel használhatók; ha a jelenségeknek tulajdonságok szerint való osztályozása nem kielégítő; ha a megfigyelés teljessége tekintetében vannak komoly aggodalmak, akár azért, mert nem vettek számba minden jelenséget, akár azért, mert a felvétel végrehajtása tekintetében nem volt egyöntetű az eljárás, s akár azért, mert bizonyos fogalommeghatározások nem voltak tisztázva; s végül, ha az összehasonlítandó két megfigyelésnél a mennyiségi vagy pénzértékek különbözőek, s ez nehezíti az összehasonlítást.

Mindezekben az esetekben a statisztikusnak csakugyan kötelessége, hogy a hiányos megfigyelések nyújtotta számok formalizmusától eltekintve, a valószínűleg legjobb módon keresse azok korrektívumát: ez azonban természetszerű folyamánya a megfigyelés bírálatának, a törvényszerűségek kutatásánál követendő óvatosságnak s ezt külön névvel illetnünk annál kevésbé szükséges, mert a módok is nagyon eltérők, ahogyan ezt a bírálatot s a megbízhatatlannak talált eredmények helyesbítését eszközölni szokták. A matematikai statisztikusnak külön kiegyenlítő formulái vannak a hibaforrások kiküszöbölésére, a tömegeket megfigyelő pedig a felmerült eshetőségekhez képest más és más eljáráshoz fordul a datainak elfogadhatóvá tételére.

A konjekturális statisztika névvel helyesebb azt az összefoglaló és rendező munkát illetni, amely nemcsak tévedéseket igazít

helyre, hanem a megfigyelések közt lévő hézagokat hidalja át, s azzal, hogy egyes konkrét eredmények mellé számítással vagy feltevésekkel újakat konstruál, a statisztika területét növeli a közvetlen megfigyelésekre egyelőre hozzá nem férhető ágakban. Nem csupán javít vagy helyesbit, hanem új összefoglalásokat nyújt.

Ha az erdélyi szász és oláh faj létért való küzdelmének vizsgálatánál nem csak a kettőnek tényleges szaporodását, születési frekvenciáját, halandósági arányát szemléltetem, hanem a birtok viszonyok alakulását, a műveltségi fokot, a közvagyonokat, az adó terheket, az egyházi viszonyokat stb. mind erre a kérdésre vonatkozólag, s egymással kapcsolatba hozva bírálom el, munkám már inkább esik a konjekturális statisztika fogalma alá.

A főt említett szűkebb értelmezésben is sok alkalmazási lehetősége van a konjekturális statisztikának; a legfigyelemreméltebbek ezek közül a nemzetek vagyonára és jövedelmére vonatkozó számítások. A nemzeti vagyon és jövedelemszámítások a gazdasági politikának fontos tájékoztató eszközei, végrehajtásuk azonban rendkívül nagy nehézségekbe ütközik, mert a vagyonok pozitív számbavétele, a jövedelmek kinyomozása a konkrét adatokkal dolgozó statisztikának természetesen legkevésbé megközelíthető. A feladat érdekessége és fontossága mégis arra bírja a kutatót, hogy azon kevés pozitív adat mellé, amely e téren rendelkezésre áll, különböző felvételekhez tapadó számításokat csatoljon, s ezek segítségével alkosson hozzávetőleges összefoglaló képet egy-egy nemzet vagyonáról, vagy jövedelméről. Az erre vonatkozó kísérletek során máris több módszer alakult ki, főleg a nemzeti vagyonok megállapítására, amely módszerek előnyeinek összekombinálása a kutatást ismét tovább tökéletesítette. A nemzeti vagyon kutatásainak egyik módja a szubjektív módszer, mely a vagyon után adót fizető alanyok adóösszegéből következtet a vagyon nagyságára. Ennek kétségtelenül hátrányára van, hogy az adómentes létminimum, s az ideiglenes adómentesség a számbavételt kikerüli, s csak mesterkélt következtetéssel lehet a hiányt pótolni. A jogi személyeknek vagyon után való adózásáról szóló adatok szintén csak bizonyos kritikával állíthatók be a nemzeti vagyon ily módon konstruált összegébe. A szubjektív módszer figyelemreméltó előnye viszont, hogy tájékoztat a vagyonkategóriáknak személyi és társadalmi rétegződéséről.

Ezzel ellentétben a nemzeti vagyonnak objektív módszerrel történő kutatása inkább az egyes vagyonalkatrészeknek viszonyla-

gos fontosságáról számol be, s azt részletezi, hogy a vagyon tárgyilag hogyan tagozódik. Keresi tehát egy bizonyos időben valamely állam kötelékébe tartozó nép összességének rendelkezésére álló vagyon, nevezetesen az ingatlanoknak, termelési és forgalmi eszközöknek, az ingóságoknak (amennyiben az előbbieken nem foglaltatnak), valamint a külföldi követeléseknek értékét, amelyekkel szemben, mint tehertétel, a külföldi tartozások értéke is megállapítandó. Az objektív uton megállapított nemzeti vagyon adatai külső megjelenésükben inkább mutatják a számszerű leltár képét, viszont azonban az egyes vagyontételek értékelésében a pozitív irányadatok hiánya miatt sokkal több nehézséggel küzdenek.

Más módja a nemzeti vagyon megállapításának az örökösödési adó segítségével történik. Ez a — kezdeményezőjéről, Foville-ről elnevezett — módszer abból az okoskodásból indul ki, hogy haláleset folytán a nemzeti vagyonnak magánszemélyek birtokában levő bizonyos része évről-évre átszáll az örökösökre; az összes vagyon annyi idő alatt, ameddig egy nemzedék kihal. A nép valószínű középelettartamát (survie moyenne) kell tehát szorozni az örökösödési annuitással, vagyis azzal az összeggel, mely az évenként befizetésre kerülő örökösödési adó után visszaszámítva, az örökség tárgyát képező vagyonok értékének felel meg. E szorzat a magánszemélyek tulajdonában lévő vagyont adja eredményül: ehhez hozzá kell még számítani a jogi személyek vagyonát esetleg az illetékegyenérték segítségével. Az ily alapon számított nemzeti vagyonnak is vannak sebhető oldalai; az illetékegyenérték távolról sem oly mozgékony, mint a vagyontárgyak érték-hullámzása; az örökségi adó alól sok vagyontárgy (különösen az ingóságok) elvonható, sok pedig (főleg szintén az ingóságok) jelentékenyen csekélyebb értékben kerülhet bevallásra; olyan közjavaknál, amelyek értékét az illetékegyenérték nem tudja megmérni, a Foville módszer kénytelen más becslési mód segítségére támaszkodni.

Mindegyik rendszernek vannak fogyatékségei, s ezért értékesnek találhatjuk az oly kísérleteket, aminővel nálunk Fellner Frigyes számította ki Magyarország, később Ausztria nemzeti vagyonát, ugyanazt a vagyonértéket, ahol erre megvolt a lehetőség, mind a három módszer szerint megállapítva, s az eltérő eredményeket kellő mérlegelés után egyeztetve. Ez a példa is mutatja, hogy a konjekturális statisztika munkája legtöbbször ingatag alapokon áll, de mert oly eredményeket kutat, amelyeket poziti-

vebb uton egyelőre el nem érhet, szolgálatai kétségtelenül hasznosak s minél nagyobb körültekintéssel és önellenőrzéssel végzi dolgát, annál hasznosabbakká válhatnak.

21. A történeti statisztika.

Történeti statisztika alatt a statisztika feldolgozási és törvényszerűségeket megállapító folyamatában azt a törekvést kell értenünk, a mely a mult időknek részben esetlegesen visszamaradt följegyzéseiből igyekszik letűnt korszakok társadalmi képét megrajzolni. A történeti statisztika tehát szintén nem a megfigyelésnek a módszere, hanem az elrendezésnek, összefoglalásnak, s a következtetéseknek különleges eljárása.

Amennyiben a történeti statisztika anyagot gyűjt és rendez, eljárása hasonlatos a becsléshez, mert föltevésekből kiindulva végzi a munkáját, vagy a valószínűségi számításhoz folyamodik, mikor interpolációval pótolja a hiányzó adatokat, vagy extrapolációval keresi meg a fejlődésnek előle eltűnő fonalát. Miután tehát a történeti statisztika közvetlen megfigyelést nem végez, s miután másfelől azok az adatok, a melyekkel a történeti statisztika foglalkozik, nem staisztikai célra és nem statisztikai gondossággal végzett megfigyelések eredményei: ezekből a szempontokból fejtegetéseinkhez a történeti statisztikának nem sok köze van.

Élesebben szemünkbe ötlük azonban a történeti statisztika jelentősége, ha azt a belső rokonságot nézzük, a mely a történelem és a statisztika tárgya s az általuk közvetített ismeretek végső célja között van. Mint Inama Sternegg találóan hangsúlyozza¹, a statisztikának methodikus uton kell előkészítenie azt a tudást, a melynek igazi célja az emberi közösségek életének és fejlődésének törvényeit megtalálni. A statisztika e tekintetben mindig történeti tudást közvetít, mert a társadalmi állapotot úgy fogja föl, mint a legujabb, momentán megjelenését a folyton fejlődő életviszonyoknak, mint legutóbbi megnyilvánulását a társadalmat mozgató erőknek. A statisztikai megfigyelések így évről-évre meghozszabbitják az egységes eljárás szerint kiderített tények és okozati összefüggések sorozatát; a mikor pedig a statisztika évi eredmé-

¹ Des moyens de développer la statistique historique. Bulletin de l' Inst. nt. de Stat. II. 161.

nyeit az előzőkkel hasonlítja össze, vagy hosszabb időszakonként évtizedes vagy évtizedes átlagokat alkot, történeti értékű munkát végez.

A statisztika ezen munkájának történeti értéküvé válására nézve több följegyezni valónk van. Történeti értéküvé csak akkor válhatik a statisztika (de egy közelebb fekvő célt, a mai társadalmi erők kialakulásának helyes ábrázolását is csak úgy szolgálhatja), ha minden következő fölvetel igyekszik a kapcsolatot az előzővel fönntartani és a folytonosságot biztosítani. Gyakran nem kis önuralmat kíván ez, mert a módszerek tökéletesbedésével az újabb fölvetel már a megfigyelés elrendezésében, annak terjedelmében és hasonlatosságában messze felülemelkedik az előző fölé, s a kettő között a kapcsolat talán formaivá válhatik. Ugyanazokat az életviszonyokat akarták földeríteni, de előbb kezdetleges, később hasznavehetőbb eljárás szerint, tehát az értékesebb részleteredmények eltérők lesznek. Az utolsó félszázadban, a melyre esik a statisztikai megfigyelés módszereinek fokozatos tökéletesedése, a folytonosságnak, a kapcsolatnak az előző felvételekkel való biztosítása sok vonatkozásban annyit jelentett volna, mint a fejlődést visszaszorítani, s avult műszereket használni olyankor, mikor már finomabbak vannak. Ezért a statisztika akkor is, mikor már teljes tudatában volt annak, hogy mily szolgálatot teljesít a történeti értékre törekvéssel, gyakran kénytelené vált ezt a szolgálatát prolongálni újabb évtizedekre, a mikorra összehasonlíthatóbb adatokat nyújthat. A foglalkozás és foglalkozási viszony körüli fogalmak lassu tisztázódása, az eltartottaknak némely foglalkozási ágban időszakonként eltérő értelmezése, a mellékfoglalkozások fölfogásának bizonytalan volta, egyes áruknek a vámtarifa változásához képest más csoportokba való osztása, a gabona mennyiségének megállapításánál az ürmértékről a sulymértékre való áttérés stb. mind olyan körülmények, a melyek a statisztika egyik vagy másik ágában az előző fölvételekkel való összehasonlítást, tehát a statisztikának történeti értéküvé válását nehezítik és kitolják.

A folytonosság biztosítása érdekében figyelemre méltó Mayrnak az a megjegyzése, hogy minél tagozottabban történik a statisztikai anyag földolgozása és közzététele, annál könnyebbé válik az összehasonlíthatóság, különösen térbeli vonatkozásokban. Utal arra, hogy az államok határai eltolódhatnak, s csak az apróbb területi egységekig való részletezés teszi ilyenkor lehetővé a megkezdett és történetivé fejlődő statisztikai kép továbbrajzolását.

Mintha előre gondolt volna arra a világhatárterelőre, mely Európát térképét átalakította, s Elzászt, a hol Mayr a német kormány bizalmából régebben magas hivatalt töltött be, újra Franciaországhoz csatolja. Hazai statisztikánk is élénken érzi az összehasonlíthatóság hiányát most, mikor az új határok keresztülvágják a megyéket, holott adatainak nagy részét korábban csak törvényhatóságunkint való részletezéssel állította össze.

Más megítélés alá esik a tulajdonképeni történeti statisztika, a mely elmúlt följegyzésekből kíván képet alkotni oly társadalmi viszonyokról, a melyek iránt ma is érdeklődünk. Ennek a történeti statisztikának ott a legmagasabb az ambíciója, a mikor a múltba irányulóan akarja folytatni a most művelt statisztikai megfigyeléseket, hogy azok sorozatát kiegészíthesse. Ezt a célját megközelítően is csak ott éri el, ahol a maiakkal lehetőleg egyértékű adatok a múltból nagyobb számban maradtak vissza, a hol tehát ez a nagyobb szám némileg pótolja a mai megfigyelés frissességének előnyeit. A népmozgalmi adatokat például (születés, halálozás, házasság) szórványosan már a XVI. századtól, de a XVIII. század második felétől kezdve a lelkészek szinte állandóan jegyzik; több állam abból utólag megállapította népesedésének főbb adatait (Anglia 1700-ig visszamenőleg), másutt pedig — így nálunk — ez az anyag még ma is hasznosan értékesíthető volna, népesség történeti kutatásokra, különösen a XVIII. századbeli betelepülések nyomainak fölkeresésére. A gazdasági statisztika körében már kevésbé találunk olyan általános és folytonos följegyzésekre a múltban, a melyeknek utólagos statisztikai feldolgozása közvetlenül kapcsolódhatnék mai megfigyeléseinkhez. Szűkebb és jól körülhatárolt területen azonban, mint a régi kiváltságos városokban, még mindig bőséges anyaga jut a történeti statisztikának olyan tárgyakra vonatkozólag, a melyeket teljesen kikutathatunk. A városi számadási könyvek (nálunk főleg a XIV—XVI. századokból) telekkönyvek, céhnyilvántartások, bérlajstromok, ármegállapítások, vámilletékekről készült följegyzések stb. gyakran elég teljesek és részletezők arra, hogy komoly statisztikai feldolgozás alá kerülhessenek. Hogy ennél a munkánál a történeti ismeret nélkülözhetetlen segítőtársa a statisztikai eljárásnak, azt mondani sem kell; különös figyelmet és megfontolást kíván még a legteljesebb anyagnál is a más korszakok eredményeivel való összehasonlítása, s annak a mérlegelése, mennyiben egyenrangúak a különböző korszakokban ugyanolyan elnevezéssel említett gazdasági értékek. Egy-egy időszak-

nak társadalmi és gazdasági képét azonban — a merészebb összehasonlításokra való igény nélkül — a történeti statisztika ilyen, bár részleges, de önmagában elég teljes anyagából sikerrel meg lehet állapítani.

Beleereszkedhetik a vizsgálódásba a történeti statisztika akkor is, ha az ily módon szerezhető anyaga magában sem teljes, ha csak szórványos följegyzések állanak rendelkezésre, vagy egyöntetű följegyzéseknek visszamaradt töredéke. Az eljárás ilyenkor a becslés egyszerűbb fajává süllyed ugyan, de még ezzel is menteni lehet a mult veszendő emlékeiből valamit a jelen okulására. Minél szórványosabb és töredékesebb az anyag a statisztikai törvényszerűség kereséséhez is, annál inkább szükséges a történeti ismeret, a mely olyan minőségi különbségekre hívhatja föl a figyelmet, a melyet a statisztika magából az anyagból — mint nem előtte s nem az ő irányításából lefolyt megfigyelésből — nem ismerhet föl. Ezt a történeti ismeretet magánstatisztikus jobban koncentrálhatja magában; az anyag összegyűjtésében azonban a hivatalos statisztikára is nagy feladatok hárulnak, s a történeti forrásokból statisztikailag értékesíthető adatok előteremtésében az állami áldozatoknak nem szabad fukarkodniok. Mennyi értékes anyag veszett el Magyarország számára a Bruckenthal muzeumnak és levéltárnak, a felvidéki városok, káptalanok, szerzetesházak levéltári anyagának elszakításával, sőt iit-ott netán elkallódásával is.

A történeti statisztika tárgykörében természetesen arra a szűkebb körre van korlátozva, a melyről az elmúlt idők egy vagy más okból érdemesnek találták följegyzéseiket megrögzíteni. Ebből a korból Inama Sternegg, mint a történeti statisztika fontosabb ágait, kiemeli a népességtörténeti statisztikát (e tekintetben nálunk Acsádynak már említett munkája figyelemreméltó a *pragmatica sanctio* korabeli népességről), azután a bérstatisztikát (Mandello Gyulának a középkori munkabéerekről irt művét említjük ennek a kutatásnak a termékei közt), a birtokviszonyok statisztikáját, a kereskedelmi statisztikát (nálunk Kováts Ferenc műve Nyugatmagyarország áruforgalmáról), s a pénzügyek statisztikáját, kétségtelen azonban, hogy a mezőgazdasági és ipari üzemek statisztikájára is találhat még anyagot a történeti statisztika, a melynek munkája elől csak akkor fogy el a tér, ha a történeti anyagkeresés munkája is be van fejezve.

IV. A statisztikai hálózat szervezete.

22. A statisztika szerveiről.

A megfigyelésnek, az eredmények feldolgozásának és a törvényszerűségek megállapításának az előzőkben vázolt bonyolult volta már maguk is sejtetik, hogy a statisztikai megfigyelés lehetősége nem áll mindenkinek szabadon nyitva és hogy kell különleges szerveknek létesülniök, a melyek ezt a sokirányú, nehéz feladatot ellátják.

Elvileg egyáltalában nincsen kizárva, hogy magánosok is végezhesenek statisztikai megfigyelést. Sőt vannak a statisztikai megfigyelésnek olyan részletei, főleg a társadalmi statisztika finomabb megkülönböztetései sorában, amelyek ma is még inkább magánosok kezébe valók. Itt ismét némileg visszaforduult folyamattal van dolgunk: korábban, a statisztika kezdeti időszakában az egyesek megfigyelése szélesebb körökre terjedt ki, sőt a szervezett statisztika akkori hiányait is pótolta, de többnyire felület maradt; később ugyszólván teljesen háttérbe szorult a szervezett statisztika nagyarányu megfigyelései mögött, ujabban pedig ismét érvényesülhet, de csakis a legszűkebb körökben, ugyszólván teljesen a monografikus felvételek határain belül. Az egyes ember szerepe a statisztikai megfigyelésnél ezentul már csökken és csak akkor nő ismét magasabbra, amikor a törvényszerűségnek a megállapítására kerül a sor. Az említettekén kívül minden egyéb megfigyelés, szoritkozzék bár az a tömegészlelést mellőző egyéb módszerekre is, annyi időbe, annyi költségbe kerül, sőt legtöbb esetben akkora hatalmi erőt is kíván, hogy ez az egyes embereknek működési körét többnyire túlhaladja. Kíván ezenkívül a megfigyelés különleges szakismeretet is, amely a statisztikával foglalkozó egyes emberekben is meg lehet, de az egyének legtöbbjéből hiányzik.

Minél jobban nő az emberi csoportoknak hatalmi köre, anyagi ereje, annál inkább foglalkozhatnak statisztikai megfigyeléssel. Ezért már bizonyos egyleteknél, társulatoknál szinte rendszeresen megtaláljuk az ügykörükbe eső statisztikának önállóan való művelését. Így pl. a biztosító társaságok a biztosítottjaikra kiterjedő halandósági statisztikával, a betegsegélyzőpénztárak a munkások betegségi eseteire vonatkozó statisztikával, a kartellek a hozzájuk tartozó gyárak termelésének statisztikájával, a szövetkezeti köz-

pontok szövetkezeteiknek statisztikájával stb. gyakran nagyon is behatóan foglalkoznak.

A vagyoni erő növekedésétől függ a statisztikai megfigyelésnek kisebb, vagy nagyobb elmélyedése, a hatalmi erő fokától pedig a megfigyelésnek kisebb vagy nagyobb területre való kiterjesztése. Ezekből következik, hogy az egy szuverenitás alá tartozó legterjedelmesebb megfigyeléseket maga a szuverenitás birtokosa, az állam végezetheti. Az államok statisztikai tevékenysége igen régi keletű, a mint arról a statisztika fejlődéséről szóló fejezetben megemlékezünk. Addig a határig azonban, amíg ez a megfigyelés egyszerűen számlálásra szorítkozott, nem pedig a társadalmi jelenségeknek vizsgálatára, addig nem is minősíthetjük igazi statisztikai tevékenységnek és ezért a régebbi századok különféle statisztikai színezetű felvételeit mellőzve, az állami statisztika kezdetét tulajdonképpen a XVII. század végétől, főleg pedig a XVIII. századból eredőleg számíthatjuk, úgy azonban, hogy a XIX. század közepén túl is eltartott, amíg az államok statisztikai szervezete a művelt államokban teljesen kiépült.

Ez az újabb keletű állami statisztika csak kevésbé fiatalabb a centralisztikus állami hivatali szervezet létesítésénél és két irányban indult meg. Egyfelől a közszolgáltatások megfelelő elosztását kívánta megmérni és ezért a katonaköteleseknek, az adózóknak, az állat- és földtulajdonosoknak stb. összeírásával és nyilvántartásával foglalkozott. Ez a rész bizonyos mértékig folytatása a megelőző századok hasonló műveleteinek, csak már haladottabb formában, nagyobb egyöntetűséggel és a hivatali szervezetek fejlődése folytán mozgékonyabb végrehajtással is. Ezeket a felvételeket soha más nem végeztette, mint a legfőbb hatalom birtokosa és mindenütt állami felségjogokba ütközőnek látszanék, hogy azon az államterületen ily természetű statisztikai összeállítást más végezzen.

A második irány, amelyben az állami statisztika megindult, és a melyben a nagyobb szakszerűség is differenciálódott, az állami szervek tevékenységének nyilvántartása volt, tehát kezdetben bizonyos ügyforgalmi kimutatásféle az egyes állami hivatalok által végzett munka mennyiségéről. Minthogy azonban ez a nyilvántartás is megkíván bizonyos szakszerűséget, vagy nagyobb gyakorlatot, hamarosan állandósult az, hogy egy-egy ügykörnél ezt az összeállítást lehetőleg állandóan ugyanarra a személyre bízták. Az egy személynél kifejlődött állandó gyakorlat és szakértelem lassan-

ként életet vitt az egyszerű forgalmi kimutatások holt számaiba. A hozzáértő ember ügyes szeme hamarosan felfedezte azokat a tanulságokat, amelyeket ezek az összeállítások rejtjenek, vagy kitapasztalta azokat, az utakat, amelyekkel az ilyen összeállításokat bővebbé és alaposabbá téve az ügyek lebonyolódását még jobban meg lehet világtani és így kialakult lassanként az egyes ügyágazatok mellett rendszeres szakszerű tevékenység, amely már nemcsak az eléje adott számoknak feldolgozásával, hanem annak az irányításával is kezdett foglalkozni, hogy milyen számok adassanak eléje és milyen adatok azok, amelyeket a közigazgatásnak egy vagy más formában szükséges feljegyezni. Az egyes ügyágazatok mellé rendelt statisztikusból így lassan statisztikai osztály vált, mind több és több szakértővel, amely osztály azután bizonyos mértékig függetlenül is attól a közigazgatási funkciótól, amelynek leltározója volt kezdetben és kezdett nem annak az alárendelt segédszerveként, hanem bíráló és tudományos szerveként szerepelni.

Azokban az európai államokban, amelyeknek statisztikai szolgálata a leghosszabb múltra tekinthet vissza, többé kevésbé még ma is szakok szerint szétválva találjuk a statisztikai működést az első kialakulásnak nyoma gyanánt. Más államokban pedig, ahol az öntudatos bürokrácia csak később fejlődött és ahol statisztikai szolgálatot olyan időben kezdtek komolyabban rendszerezíteni, amikor máshol már tiszteletreméltó példák voltak a statisztikának művelésére, elég gyakran központosítva találjuk meg a statisztika szolgálatát, az állami igazgatásnak, valamint a társadalmi jelenségeknek egész területére kiterjedő hatáskörrel.

Az elmélet etéggé vitatja, hogy a statisztikának ez a hivatalos szervezése ilyen központosított alakban helyesebb-e, vagy pedig úgy, ahogy az több európai államban a fejlődés során kialakult, szakok szerint külön tagolva. Kétségtelen, hogy a központosított statisztikai szervek sem mellőzhetik azt, hogy a maguk kebelén belül szakok szerint ismét külön osztályokra ne tagozódjanak. Az összeartó erő azonban az egységes központi szervben mégis hasonlíthatatlanul nagyobb, mintha a szakok szerint tagolt statisztikai szervezetek egymástól teljesen függetlenül és a többinek munkájával nem törődve működnek. Csakugyan úgy kell találniuk, hogy a később kialakult szervezet a tökéletesebb, és a korábbi fejlettségéből eredő ma is fennálló külön szervek többnyire kevésbé célra vezettek. Az állami statisztikának centralizálása egyebek között azzal a rendkívüli előnnyel bír, hogy minden megfigyelésbe teljes

egyöntetőséget tud belevinni, különböző szervek több irányu ismétlődő megfigyeléssel nem zaklatják a közönséget, a közviszonyokról egy helyen tudják összegyűjteni a lehető legnagyobb pontossággal az adatokat és így az egyik adatgyűjtés elősegíti a másiknak a végrehajtását. A népesedési, a gazdasági, a kulturális ágakra vonatkozó megfigyelések egymást kiegészítő, harmonikus képet alkotnak, a hibákat sokkal nagyobb mértékben el lehet kerülni és még szakértelmet is nagyobb mértékben lehet csoportosítani az egységes központ körül, mint a szakonként szétforgozódó statisztikai szerveknél, amelyeknél az egységes áttekintés és a párhuzamos dolgoknak együtt való szemlélete elég gyakran hiányzik. A szakonként tagolt statisztikai szervezetnek az az előnye, hogy munkásai egy szakban teljesen elmélyedhetnek, meg van a központosított szervezetnél is, mert ez szakosztályokra oszolhatnak, ez utóbbiakban azonban sokkal szélesebb látókört lehet nyújtani és így tudományos szempontból is a vizsgálódás megbízhatóbb lesz.

Az állami statisztikai szervezetek részben állandóan *statisztikai tanácsokkal* kapcsolatban működnek, amely tanácsok a közigazgatás összességének részvételét és érdeklődését kívánják biztosítani a statisztikai szervezet munkássága iránt. Minél inkább differenciálódik azonban az állami statisztikai szerveknek a működése, annál kevésbé lehet olyan állandó tanácsadó testületet szervezni melléjük, amely minden kíváncsúnak eleget tehetne és minden szakértelem teljességével büszkélkedhetnék. Éppen azért az utolsó időben az állami statisztikai hivatalok több helyütt eldobták maguk mellől az állandó statisztikai tanácsok mankóit és inkább szakok szerint szervezert külön tanácsokat, vagy pedig a felmerülő szükséghez képest esetről-esetre összehívott külön szakértekezletek hozzászólásait veszik igénybe nagyobb elhatározásaik előtt.

Másuit viszont, a hol a statisztika különböző ágait más és más szervek művelik, vagy a hol (pl. szövetséges államoknál) a különböző területrészekben más szervek végzik a statisztikai munkát, az állandó tanácsoknak most is teljes jogosultságuk van, mert ők képviselik az egységet és kapcsolatot az egyes szervek között.

Elméletileg leghelyesebb volna, ha az államnak a statisztikai szervei, mint amelyeknek elsősorban az objektív megfigyelés a feladata, és a tapasztalt eredmények elfogultság nélkül való közzététele, közigazgatásilag teljes függetlenséget élveznének. Minthogy azonban semmiféle állami szervezetbe nem illeszthető be ilyen alakulat, amely bizonyos mértékű rendelkezési joggal bír (hiszen a

statisztikai szervek adatgyűjtéseket rendelnek el stb.) hogy az felelősségmentesen működhessék, minden államban valamely felelős miniszteriumnak vannak az állam statisztikai szervei alárendelve, többnyire olyan miniszteriumnak, amelynek ügyköréhez a statisztikai szervezet legnagyobb része hozzátartozik.

A központosításnak újabb időben való nagyobb fejlődése mellett egy irányban mégis a decentralizációra való hajlandóság mutatkozik, a *munkás statisztikai hivatalok* létesítésével, amelyek gyakorta függetlenek és különállók az állam egyéb statisztikai szerveitől, részben azért, mert ezek a munkásstatisztikai hivatalok többnyire más módszerű adatgyűjtéseket végeznek, de részben azért is, mert különleges statisztikai feladatukon kívül a munkás jólétre bizonyos ellenőrző, némely munkásügyre nézve pedig közvetlenül bírói hatáskörük is van. Itt tehát ezeknél a tisztán statisztikai feladat ismét keveredik igazgatási, sőt igazságszolgáltatási feladatokkal is. A jövőbeli fejlődésnek valószínűleg az az utiránya, hogy ezeket a ma még kuszált teendőket jobban szétválassza és a munkásstatisztikai észlelések ismét a hivatalos statisztika többi ágaihoz kerüljenek, amelyekhez érdemtelen tartoznak és amelyekből a felvételi módszereknek különbözősége nem választhatja el őket, mert a társadalmi jelenségek egyéb részeinél is ezek a különleges felvételi módszerek, ha ma még szórványosabbak is, előbb utóbb szükségessé válnak.

Az állami statisztikai szervek mellett igen nagy jelentőségűek még a *városi statisztikai szervek*, amelyek többnyire egy-egy állam fővárosában, vagy egyéb nagy városokban alakulnak és amelyeknek célja a város s a városi lakosság különleges életviszonyainak a tanulmányozása és az itt mutatkozó törvényszerűségek megállapítása. A városi statisztikai hivatalok helyes munkamegosztás mellett igen szerencsés kiegészítői az állami statisztikai szerveknek. Mindazokra az egész országra nézve egyöntetűen megfigyelendő életviszonyokra, amelyeknek kutatásával az állami szerv foglalkozik, a városi statisztikai hivatalnak nem kell kiterjeszkednie. Ellenben ott, ahol a városi lakosoknak a bonyolultabb életviszonyai a megfigyelésben nagyobb gondot és elmélyedést kívánnak, a városi statisztikai hivatal rendkívül jó szolgáltatásokat tehet, mert a megfigyelendő egységeknek közvetlen közelében lévén, a megfigyelést közvetítőknél egész láncolatát ismeri és a megfigyelés folyamatát közvetlen közelből mindig figyelemmel kísérheti. Ezért bonyolultabb, szociális természetű kutatásokra a városi statisztikai hivatalok rendszerint alkalmasabbak, mint az államiak. Minden

olyan esetben, amikor az irányító szellemi központ és a megfigyelés tárgya között való nagy távolságot lehetőleg át kell hidalni, a városi statisztikai hivatalok felsőbbbsége előtérbe nyomul. Igaz, hogy a városi statisztikai hivatalok sok helyütt részben meg vannak terhelve még azzal, hogy bizonyos mértékig segédhivatalai legyenek a városi igazgatásnak és ezért nem olyan függetlenül és szabadon mozgóak. Az is igaz, hogy a városi statisztikai hivatalok kisebb tisztviselői létszámuk mellett kevésbé alkalmasak az új nemzedéknek statisztikai iskolázására. Ezeken a bajokon azonban az állami és városi statisztikai szervek kölcsönös együttműködése segíthet és az állami szerv sokoldalú iskolájában nevelődött munkaerő annál nagyobb szakértelemmel foglalkozhatik a városi statisztikai hivatal különleges elmélyedést kívánó tárgyköreivel.

A statisztikai törvényszerűségek kutatásában azonban minden hivatalos szervezet mellett állandóan megmarad a jelentősége a tudományos buvárlatnak is, amely részben egyetemi katedrák körében folyik. Néhol bizonyos antagonizmus is látszik a katedrai statisztika és a hivatalos statisztika között. A statisztikai munka tudományos részét sok helyütt a katedrai statisztikusok maguknak reklamálják és a hivatalos statisztikát, mint az adatgyűjtésnek és feldolgozásnak mechanikai teendőivel is foglalkozót, bizonyos mértékig alsóbbrendű szerepkörűnek tartják. Amíg ez a vita arra szolgál, hogy a statisztika fejlődését előre vigye és mind a két felet ebbe az irányba serkentse, addig ez a nemes versengés csak hasznos lehet. Ha azonban a statisztika mai művelési területeinek szempontjából tekintjük a kérdést, úgy kell találnunk, hogy a hivatalos statisztikusnak egy tekintetben feltétlenül felsőbbbsége van, abban a vonatkozásban ugyanis, hogy az adatok értékét, azoknak megszületésétől feldolgozásáig, közvetlenül is ismervén, következtetéseit biztosabban fűzheti hozzájuk, mint az adatgyűjtés munkájától távolabb álló egyetemi statisztikus, aki a feldolgozások kész számait kapja csupán és nem mérlegelheti, hogy azok a megbízhatóságuk milyen fokán vannak.

Ezt érezve, az egyetemi statisztika gyakran megelégszik az elméleti fejtegetésekkel s mind ritkábban bocsátkozik a hivatalos statisztika által tudományosan föltárt eredmények további vizsgálatába, sőt ujabban viták folynak arról is, vegyen-e föl és megnyit az egyetemi oktatás a társadalmi élet jelenségeiről kiderített anyagból a maga munkakörére az elméleti fejtegetéseken kívül.

Nem térve itt ki a statisztika egyetemi oktatásának vitás kérdéseire¹, nagyon hangsúlyoznunk kell az állandó együttműködés szükségét a hivatalos statisztika és az egyetemi statisztika között. Ezért legjobb iskolát a statisztikának tudományos művelői úgy nyernek, ha pályájukat egyetemi katedra mellett, mint szemináriumi növendékek kezdik meg, azután a hivatalos statisztika körében egészítik ki további ismereteiket és szerzik meg a gyakorlati hozzáértést és csak így megerősödve térnek vissza esetleg ismét az egyetemi katedrához. Az a sok egyetemi professzor, aki ezidőszert is Európában a statisztika tanárává lett azután, amikor a hivatalos statisztika szolgálatában állott, sőt igen gyakran annak vezetője is volt, legalkalmasabbnak látszik a statisztika komoly és nehéz munkájához az alkalmas fiatalságot kiválasztani, s egyuttal a hivatalos statisztika működését tanácsaival támogatni.

25. A statisztika szervei a fontosabb államokban.

A statisztikai intézmények hálózata ma már oly kiterjedt, s egyfelől a statisztikai megfigyelésnek már oly nagy tulsulyra jutott, s másfelől az állami igazgatásnak is annyira kiemelkedő szervévé vált, hogy a fontosabb államok statisztikai szervezetét szükségesnek tartjuk főbb vonásokban ismertetni. Adataink legnagyobb részt Zahn Frigyesnek a Nemzetközi Statisztikai Intézet 1911. évi ülészakára elé terjesztett dolgozatából valók, kiegészítve azt, a hol lehetett, az újabb változások ismertetésével.

Ausztriában 1829-ben állítottak fel statisztikai hivatalt a General-Rechnungs Direktion kebelében, majd önálló szerepet a statisztika szolgálata 1840-ben Direktion der Administrativen Statistik címen ért el, 1863-ban pedig átalakult Statistische Zentral Kommission néven, amely hivatali és tanácsi szervezet is volt együttesen. Mint tanácsi szerv a központi közigazgatási hatóságok képviselőiből, a tudomány és gazdasági élet jelesebb embereiből állott; mint hivatali szerv a tanács utasításaihoz képest végrehajtotta a statisztikai felvételeket, feldolgozta azokat és kiadványait is elkészítette. Ausztria összeomlása óta e hivatal Bundesamt für Statistik nevet visel.

¹ E tekintetben a sok szélsőség között józan középút — bár az egyetemi statisztika feladatait nem teljesen kimerítöt — választott hazai szerzőink közül Balás Károly (Statisztikai tanulmányok, Budapest, 1916. 12. 1.)

Bár ez az intézmény központi szerve kívánt lenni az osztrák statisztikának, mégis mellette több közigazgatási ág külön statisztikai szervet létesített. Így alakult a kereskedelmi miniszterium kebelében a Zwischenverkehrs Statistisches Amt és a közös vámterület kereskedelmi statisztikájának szolgálata. A monarchia összeomlásával ezeknek a munkaköre is módosult, de ellátják továbbra is a mai Ausztria külkereskedelmi statisztikai szolgálatát.

Az utolsó évtizedek alkotása a munkásstatisztikai hivatal, továbbá külön statisztikai ügyosztályai vannak a pénzügyi, mezőgazdasági és vasutügyi miniszteriumoknak.

Ausztriának régebbi tartományai majd mindegyikében külön statisztikai hivatal volt, amelyek azonban a Statistische Zentral Kommission vezetésével közös működést is fejtettek ki. A tartományi statisztikai hivatalok főleg az autonóm közigazgatást érintő statisztikai adatokat gyűjtötték. Ezek közül a tartományi statisztikai hivatalok közül a mai politikai helyzet mellett legnagyobb jelentőségűvé vált az 1897-ben alapított csehországi statisztikai hivatal, amely korábbi kiadványait és évkönyveit német és cseh nyelven bocsátotta közre.

Németországban az egyes államok statisztikai hivatalainak nagy multja van, ezzel szemben az 1872-ben alapított németbirodalmi statisztikai hivatal korra legfiatalabb és működése is aránylag kisebb körre szorítkozik. Ez a legujabban igen tevékeny munkát kifejtő hivatal egyenes folytatása az 1868-ban a vámterület statisztikájának készítésére alakult szervnek és a németbirodalmi statisztikai hivatal munkássága eleinte csakugyan első sorban a kereskedelmi és forgalmi statisztikát, valamint az adó- és vámigazgatás adatait ölelte fel, de irányította az egyes államok statisztikai hivatalai által végrehajtott azon felvételeket is, a melyek az egész birodalomra egyöntetűen voltak feldolgozandók, így pl. a népszámlálást, a mezőgazdasági termelés statisztikáját, az állatszámítást stb. A munkásbiztosítás az egész birodalomra egyöntetű intézmény lévén, ennek statisztikáját ismét a birodalmi statisztikai hivatal vette közvetlen művelés alá és ezzel kapcsolatban a munkásviszonyokra vonatkozó egyéb adatgyűjtéseket is. Más adatgyűjtéseknél a gyűjtés és a feldolgozás az egyes német államok hivatalainál történik, amelyek azonban a végső eredményeket beszolgáltatják a birodalmi statisztikai hivatalnak. Vannak végül olyan kisebb államok, amelyek az adatgyűjtést maguk végzik ugyan közvetlenül, de minthogy nem rendelkeznek a feldolgozáshoz kellő

technikai felkészültséggel, a feldolgozást vagy a birodalmi statisztikai hivatalnak adják át, vagy pedig, mint a kisebb szász hercegségek, valamely nagyobb szövetséges államnak (szászországi statisztikai hivatalnak). Mint tanácsadó szerv a birodalmi statisztikai hivatal mellett a német államok statisztikusainak konferenciája szerepel, tehát tisztán szakszerű intézmény. A német államok közül legrégebb a statisztikai szolgálat Poroszországban, ahol népmozgalmi és népességi statisztikát már a XVII. században találunk, népszámlálást a XVIII. század első negyedében és a különféle statisztikai szolgálatok egyszerűsítését a század végén, míg 1805-ben rendszeres statisztikai hivatalt létesítettek. Ennek a szervezete időközben többféle változáson ment keresztül, 1871 óta erősebben centralizáló irányban működik, de ennek dacára több gazdasági ág külön statisztikai szolgálatot is tart fenn.

A porosz statisztikai hivatal legtöbb munkájánál a statisztikai adatok összegyűjtése és azok feldolgozása is a hivatal munkakörébe tartozik, egyéb viszonylatban azonban a helyi hatóságok összeállításai alapján végzett munkálatokat összesíti.

1861 óta statisztikai tanács áll fenn a hivatal mellett, 1862 óta pedig statisztikai szeminárium, amely kiképezi a statisztikusok újabb generációját.

Bajorországban nagyobb statisztikai tevékenység indult meg a XVII. század utolsó három évtizedében, de 1809-ben létesült először egységes statisztikai hivatal, a mely többszöri átszervezés után 1909-ben nyerte mostani elnevezését és munkakörét. Szintén van állandó statisztikai tanácsa, mint véleményadó szerve.

Württembergben a statisztikai hivatal, mint statisztikai-topográfiai intézet alakult 1820-ban, 1895 óta országos statisztikai hivatal címet viseli, de foglalkozik külön szakosztályokban topográfiai, geológiai, meteorológiai kérdésekkel is.

Szászországban a statisztikai munkásságot 1850-ig egy statisztikai egyesület képviselte, 1850-ben alakult a szász statisztikai hivatal, a mely azóta igen értékes munkásságot fejt ki, bár szintén nem centralizálja teljesen a statisztikát.

Badenben 1863-ban alakult, de csak egy évtizeddel később kezdett működni a statisztikai tanács és 1852-ben alakult meg a statisztikai hivatal.

A kisebb német államok statisztikai hivatalai a XIX. század 50-es és 60-as éveiben keletkeztek.

Az 1871-ben meghódított Elzász-Lotharingiában nyomban statisztikai hivatalt létesítettek, amely 1907-ben újabb szervezettel nyert.

A német városok közül igen soknak van statisztikai hivatala, úgy, hogy a német városok statisztikusai külön gyűléseket is tartanak.

Franciaország statisztikája legrégebbi multra tekinthet vissza és talán azért a legnagyobb mértékben decentralizált is. Központi hivatalnak tekinthetjük az 1800-ban alakított, 1812-ben megszűnt és 1835-ben újjáalakítva működő Statistique Générale de la France-t, amely mellett 1907 óta statisztikai tanács is működik, sokkal kisebb mértékben a gyakorlati, és nagyobb mértékben a tudományos erők képviseletével. Ezenkívül a munkás statisztikának fontos szerve az Office du Travail, azután a Direction de l'Assurance et de la Prévoyance Sociale, a Direction de la Mutualité, továbbá a belügyi és közoktatásügyi, munkügyi, pénzügyi, kereskedelemügyi, iparügyi, gyarmatügyi, tengerészetiügyi ministeriumok statisztikai szolgálatai.

Mindezeknek az intézményeknek összefoglaló tanácsadó szerve 1885 óta a Conseil Supérieur de Statistique, a munkügyi miniszter elnöklésével.

Svájcban 1860-ban állították fel a szövetségi statisztikai hivatalt, amely központi volt tervezve, azonban a statisztika egyes ágai később más igazgatási ágakhoz kerültek, úgy, hogy az említett hivatalhoz a népességi statisztika, takarékpénztárak, részvénytársaságok, ipari üzemek statisztikája tartoznak, míg külön szervek végzik a külkereskedelmi statisztika adatgyűjtését, a vasúti statisztikát és a pénzügyi statisztikát.

A svájci kantonok közül hatnak különálló statisztikai hivatala van, s ugyancsak figyelemreméltók egyes svájci városok statisztikai hivatalai.

Belgiumban 1831 óta áll fenn a központi statisztikai szerv Administration de la Statistique Générale címen, amely mellett 1841 óta külön tanácsadói tanács is működik. 1894 óta az ipari, közmunkügyi statisztikát az Office du Travail végzi, de egyéb ministeriumok is foglalkoznak speciális statisztikai szolgálattal.

Hollandiában 1825-ben létesült eiőszőr statisztikai hivatal, főleg a külkereskedelem statisztikai adatainak gyűjtésére. A statisztikai szolgálat azonban egyetlen európai államban sem ment át annyi formai hányódáson, mint Németalföldön, mert a statisztika

egyéb ágainak a művelésére 1826-ban létesült ugyan egy újabb hivatal, de néhány év múlva megszűnt, a század közepén újból megszervezték, majd újból megszűnt, a 80-as években a statisztikai társaság igyekezett az állami statisztika hiányát pótolni, ez a kísérlet azonban kudarcot vallott, úgy, hogy a XIX. század utolsó esztendejében, 1899-ben létesült a központi statisztikai hivatal, amely mellett, mint irányító szerv a statisztikai bizottság működik.

Jóllehet ez a hivatal újabb keletű, még sem tudta eléggé központosítani a statisztikai szolgálatot, mert a kereskedelmi, földművelésügyi, közoktatási, hajózási statisztika művelése külön szervezethez tartozik.

Dániában 1833 óta állott fenn tabelláris bizottság, amely 1849-ben alakult át statisztikai hivatallá és bár a közlekedési, egészségügyi központi hivataloknak vannak külön statisztikai organumai, mégis a dán statisztikai szolgálat eléggé központosítottnak tekinthető.

Legrégibb az európai statisztikai hivatalok közül az 1756-ban alakult *svéd* statisztikai hivatal, amely 1879-ben nyerte legújabb szervezetét és 1858 óta statisztikai tábla bizottság cím alatt tanácsadó szerve van. A svéd statisztika a minél erősebb centralizáció jegyében újabban átreformálás alatt áll. A munkásstatisztikát az 1903 óta fennálló kereskedelmi egyesület műveli.

Norvégiában Tabella hivatal név alatt 1797-ben állították fel a statisztikai hivatalt, a népességi, hajózási, ipari statisztika céljaira. Érdemlegesen fejlődött az intézmény 1837-ben és központi statisztikai hivatallá alakult át 1876-ban, ennek dacára azonban több szakminiszterium foglalkozik a statisztika külön művelésével.

Nagy Britanniában a hivatalos statisztika nincs olyan rendszeresen megszervezve, mint a többi államokban. Az állami statisztika nagy részét a Board of Trade két osztálya, a kereskedelmi és munkásügyi osztálya látja el. Eredetét ez a hivatal 1786-ig tudja visszavinni. Ezekon kívül statisztikai szolgálat van 1700 óta a külkereskedelmi és vámstatisztika céljaira Statistical Office címen, a belügyminiszteriumban, a mezőgazdasági miniszteriumban külön statisztikai osztályok vannak.

A népesség statisztikája pedig még az anyaországban sem egységes. Angliában és Walesben az 1837-ben alapított General Register Office látja el ezeket a munkákat, Skóciában a General

Registry Office of Births, Deaths and Mariages, Írországban az 1864-ben alakult General Register Office.

A britt gyarmatok közül Kanadának van külön statisztikai hivatala, továbbá Ausztráliának, Indiának, a délafrikai tartományoknak stb. a legtöbb gyarmat statisztikai szolgálatát azonban a Board of Trade látja el.

Olaszország hivatalos szerve az 1861-ben alakult, 1883-ban átszervezett Direzione generale della Statistica, a mely mellett tanácsként működik a Consiglio superiore di Statistica. Az 1902-ben felállított Ufficio del lavoro a munkás statisztikát műveli, a mezőgazdasági, bányászat és ipari statisztika pedig a megfelelő főhatóságok külön osztályai vagy hivatalai munkakörébe tartozik.

Spanyolországban az 1870-ben létesült s 1873-ban átalakult Direccion general del Instituto Geografico y Estadistico a központi statisztikai szerv, Junta facultative de Estadistica nevű véleményező tanáccsal; a munkásstatisztikát az Instituto de Reformes Sociales intézi 1903 óta, de a központi hatóságok legnagyobb részének vannak különleges tárgykörrel foglalkozó statisztikai osztályai.

A portugál statisztikai hivatal 1863. óta működik, neve Direcção Geral de Estatístico e dos Proprios Nacionaes, s mellé szintén tanács van szervezve a tudomány és közigazgatás képviselőiből. Ezen a központon kívül szintén külön miniszteriális osztályok is meg vannak bízva statisztikai teendőkkel.

Romániában 1859-ben alakult a központi statisztikai szerv Service de la Statistique Générale néven, de ez sem teljesen központi, mert a pénzügyt, közoktatásügyi, kereskedelmi miniszteriumok szintén végeznek statisztikai munkát.

Bulgária statisztikai szolgálatát az 1880-ban létesült Direction générale de la Statistique látja el, amelynek ellenőrző és tanácsadó szerve 1909 óta a statisztikai tanács.

A régi Szerbiában 1862-ben statisztikai osztályt létesítettek a pénzügyi (később kereskedelemügyi) ministeriumban; 1901-ben az osztályt hivattalá szervezték Direction de la Statistique d'État néven, szűkebb körű statisztikai tanács irányítása mellett. Szerbia mai területén korábban több tartományi statisztikai hivatal működött (Sarajevo, Zágráb), ezeknek mai viszonyát az említett központi szervhez nem ismerjük.

Törökországban 1879-ben alkottak statisztikai hivatalt, a melynek munkássága szerény keretek közt mozgott; a világháború

alatt német szakértők újra szervezték a hivatalt, a közbejött zavarok miatt azonban ismét nem maradandó sikerrel.

Görögországban a hivatalos statisztika nagyon szét van tagolva a központi hatóságok közt; legfigyelemreméltóbb szerv a belügyminiszteriumhoz tartozó Section d'Économie politique et de Statistique.

Oroszországban a háboru előtt az volt a helyzet, hogy az állam nagy terjedelme miatt a statisztikai tevékenység súlypontja a tartományi hivatalokra, a zemsztvo-statisztikai hivatalokra nehezedett, ezek voltak az adatgyűjtőszervek, amelyek központi irányításukat az 1834. óta meglévő, de közben ismételtlen újjá szervezett statisztikai központi bizottságtól kapták; ennek oldala mellett viszont statisztikai tanács működött. Ezenkívül az adminisztratív főhatóságok majdnem mindegyikének volt külön statisztikai szerve is. A tartományi statisztikai hivatalok némelyike Lengyelországnak, s az új balti államoknak alakulásakor az illető új állam hivatalos statisztikai szervévé vált.

Finnországban az orosz uralom alatt is önállóan — és pedig igen figyelemreméltóan — működött az ottani központi statisztikai hivatal, mely 1865-ben alakult. A központositás azonban itt sem teljes s egyes főhatóságok statisztikai osztályokat tartanak fenn.

Az Európán kívüli országok közül az *Eszakamerikai Egyesült Államok* hatalmas statisztikai szervezetei érdemelnek első sorban említést. Nem szólva az Unióba tartozó egyes államok külön statisztikai szolgálatáról (nevük többnyire Board of Health), a birodalmi statisztikai szervek közül tisztes multjánál fogva is első a Bureau of the Census. 1850 óta, mint a népszámlálások idejére létesített hivatal jóformán állandóan működött s e század elején csakugyan állandósult is, a népszámlálásokon kívül egyéb statisztikai felvételekkel is foglalkozva. Az 1866-ban létesült Bureau of Statistics, melybe 1903 óta beolvadt a Bureau of foreign Office is, főleg a kereskedelmi, hajózási statisztika művelője. A Bureau of Labor 1889-ben alakult, munkakörébe az ipari és munkásstatisztikai adatgyűjtések tartoznak; az 1862 óta a Department of Agriculture kebelében működő külön szerv pedig a mezőgazdasági statisztikával foglalkozik. A nagyobb statisztikai szervek ez utóbbinak a kivételével a kereskedelmi és munkügyi Department alá tartoznak s ez biztosítja összeműködésüket, valamint 1908 óta egy tárcaközi statisztikai bizottság is.

A többi amerikai államok sorában *Mexikónak* 1882 óta van

központi statisztikai szervezete Direccion General de Estadistica néven, a pénzügyi és táviró szolgálat azonban külön állítja össze statisztikáját.

Argentina központi hivatala a mexikóival azonos néven 1861. óta működik, a népmozgalmi statisztika szerve az Oficina Demografica Nacional, a munkaügyi statisztikáé pedig a Departamento Nacional de Trabajo. Argentínában tartományi statisztikai hivatalok is vannak, valamint Buenos-Aires városnak hivatala.

A *brazíliai* központi statisztikai hivatal 1870-ben alakult; ezt is vidéki hivatalok is támogatják; régi még a *venezuelai* statisztikai szolgálat (1871) és az *uruguay-i* (1870). *Chilében* a központi hivatal mellett külön szerve van a munkaügyi statisztikának is.

Japán 1871-ben állított statisztikai hivatalt, mely ismételten átszerveztetett, tudomásunk szerint legutóbb 1898-ban; a központi hivatalon kívül néhány miniszteriumban is folyik statisztikai munka.

Chinában, ahonnan a legrégebb statisztikai följegyzésekről ad számot a statisztika őstörténete, a világháború kezdetéig mai értelemben vett statisztikai hivatal nem működött s az 1902. évi népszámlálás végrehajtását is kizárólag közigazgatási közegek végezték.

Egyiptomban 1905-ben állították föl a Direction de la Statistique de l'État nevű statisztikai hivatalt, a mely mellett azonban az egészségügyi, igazságügyi, külkereskedelmi statisztikát egyéb szervek művelik, a közigazgatáshoz jobban kapcsolódva.

Nem hivatalos szervei ugyan a statisztikának, de művelését hathatósan előmozdítják a *statisztikai társaságok*, önkormányzatu tudományos testületek, a melyeknek egyebek közt az a fontos hivatása is van, hogy kapcsolatot létesítenek a hivatalos szervek s a statisztikának hivatalos kereteken kívül, többnyire egyetemeken, újabban a nagyobb gazdasági szervezetekben lévő művelői között. A statisztikai társaságok között leginkább említésre méltók az 1860-ban keletkezett Societé de Statistique de Paris, a svájci és a belga statisztikai társaságok, a londoni Royal Statistical Society, a Bostonban székelő amerikai statisztikai társaság s az e század első évtizedében alakult Deutsche Statistische Gesellschaft.

Nyomukba igyekszik lépni az 1922. nyarán szervezett s ma még az alakulás nehézségeivel küzdő Magyar Statisztikai Társaság.

24. A magyar hivatalos statisztika kialakulása.

A hivatalos statisztikai szervek kifejlődése Magyarországon¹ későbbre maradt, mint a tőle nyugatra eső államokban. Egyik távolabbra nyuló oka ennek az a másfél százados, erőt emésztő küzdelem, a melyet az ország a törökkel folytatott, nem engedve a szellemi és adminisztratív élet nyugati ütemű kibontakozását; a másik közelebbi, de az előbbiből fakadó ok pedig az volt, hogy az elgyöngült nemzetet az osztrák központozító hatalom kísérletezett, s az első statisztikai szerv, a melyet Bécsben 1829-ben a Habsburg-monarchia részére fölláttottak, Magyarországra is kiterjesztette hatáskörét.

Alább látni fogjuk, hogy a statisztika tudományos művelése tekintetében, ugy a kezdeti stádiumban, mint a későbbi haladotabb törekvéseknél a magyar szellem alig maradt el nyugati kortársaitól, a minthogy a tudomány, irodalom és a művészet egyéb mezein is egyes kongeniális elméket Magyarország a legzivatárosabb és legelnyomottabb korszakaiban is tudott fölmutatni. A társadalmi, gazdasági és politikai szervezkedés lehetősége azonban évszázadokig bizonytalan volt számára és ezt lassabban tudta pótolni.

A Budán föntartott helytartótanács provinciális központ volt, vajmi kevés cselekvőjoggal, s inkább közvetítő feladatkörrel a bécsi központi szervek irányában; hivatalos statisztikai szervet pedig a statisztikai vizsgálódásnak abban a fejletlenebb korszakában annál kevésbbé képzeltek a központi egységen kívül, mert a gyűjtött anyagot sokáig státustitokként kezelték s kezdetben csak az uralkodó és hozzátartozói részére készítettek belőlük bizalmas másolatokat.

Amikor 1848-ban ugy látszott, hogy a magyarság végleg kezébe veheti politikai és közigazgatási szervezetének irányítását, a belügyminiszteriumban mindjárt alakítottak statisztikai osztályt Fényes Elek vezetésével. Az osztály készített tervekett több irányu

¹ A magyar hivatalos statisztika történetére vonatkozólag Keleti Károly emlékiratain és tanulmányain kívül I. György Aladár művét az országos m. kir. statisztikai hivatal történetéről (1885), Bokor Gusztáv könyvét A magyar hivatalos statisztika története címen (1896), valamint a szerző következő tanulmányait: A magyar hivatalos statisztika vázlatos története (1911; Magyar Stat. Közl. 36. k.), Die Entwicklung der ungarischen amtlichen Statistik (Allgemeines Statistisches Archiv. München 1914), A magyar hivatalos statisztika ünnepe (Közgazdasági Szemle, 1921).

statisztikai adatgyűjtésre, de munkája hamar fegyverzörejbe fult, s a szabadságharc nehéz mérkőzése megakasztotta a csöndes statisztikai tervezetéseket.

A szabadságharc után ismét közel két évtizedig el volt zárva Magyarország attól, hogy sorsát maga intézhesse, s statisztikája ismét a Direktion der Administrativen Statistik vezetése alá került, (mely egyebek közt ez idő alatt két népszámlálást is intézett,) majd 1863 óta az említett szervezet utódjául megalkotott Statistische Zentralkommission kezébe. A már szabadabban lélegző magyar tudományos világ azonban, valamint a még hallgatásra kényszerített politikai körök nagyon érezték már a magyar statisztika hiányát, olyanét, mely a nép, s a gazdasági élet erőviszonyait elfogultságtól mentesen s a kutatás akkori igényeinek megfelelően tárná föl.

Az ország szellemi élete a Magyar Tudományos Akadémia körül csoportosult, s itt létesült Csengery Antal indítványára 1860-ban az Akadémia Statisztikai Bizottsága,¹ mely két érdekes tervet is tűzött maga elé: magánérökkel népszámlálást kísérelni meg, hogy a megbízhatatlannak és hiányosnak tudott 1857. évi népszámlálásnak korrektívumát megtalálják, továbbá kieszközölni, hogy a helytartótanácsnál statisztikai osztály, vagy hivatal állíttassék föl.

Az első terv kivihetetlennek bizonyult; a nagy állami szervezetek erejét is próbára teszi a népszámláláshoz kívánt ember- és költésgmozgósítás; magántestületek, ha még oly tiszteletreméltóak is, gyöngék az ily nagy vállalkozásra. A második terv útját lassan egyengette ugyan a békülékenyebbre hangult idő, de a magyar államiság újabb önálló berendezkedése 1867-ben sok egyéb óhaját mellett az önálló magyar statisztika ügyét is valóra váltotta, gyökeresebb ujtással, mint ahogy azt a helytartótanács mellé állítva képzelték.

A földmivelésügyi, ipari és kereskedelmi miniszteriumban ugyanis még 1867. nyarán statisztikai osztályt szerveztek az akkor már közigazgatási publicisztikai tevékenységgel ismert nevet szerzett Keleti Károly vezetésével. Az első magyar hivatalos statisztikai szervezet támaszát a közigazgatási hatóságokban szerezte, mint adatgyűjtő, részben összesítő és feldolgozó közegekben: a szervező Keleti azonban már ekkor merész tervvel óhajtotta a közigazgatás szervezetét a statisztika szolgálatára alkalmasabbá tenni. Egyfelől a budapesti tudományegyetemen más szakférfiak bevo-

¹ L. Földes Béla: Közigazgatási Értekezések Uj sorozat II. 32 l.

násával¹ ismételten statisztikai tanfolyamokat rendezett arra a célra, hogy a közigazgatási pályára készülő fiatalság — kerüljön az akár a vidéki közigazgatási szervezethez, akár a központi hatóságokhoz, akár magához a statisztikai osztályhoz — a statisztika iránt való érdeklődéssel s abban való szakértelemmel gyarapodjék, másfelől pedig törvényhatósági statisztikai bizottságokat szerveztetett, hogy azok a helyi végrehajtásnál ébren tartsák a statisztikai adatszolgáltatás iránt való érdeklődést, sőt statisztikai osztályának betső munkatársaival szemben, akik statisztikai beltág nevet viseltek, a statisztikai kültagok intézményét is meg akarta honosítani, a törvényhatóságok székhelyein alkalmazott kültagokkal, akiknek feladata az lett volna, hogy a hivatalos statisztika szempontjából fontos helyi dolgokat figyelemmel kísérik, azokról jelentést tegyenek, viszont a hivatalos statisztika adatgyűjtéseinek sikerét a maguk környezetében előmozdítják. Ez a gondolat, ha külsőségekben nem is, lényegben ugyanaz, amely a statisztikai központoknak ma is még távoli ábrándja: hogy a megfigyelés közelében olyan szakértő szerv legyen, amely az irányító központ s a megfigyelés egysége közt való távolságot áthidalja, s az észlelés frissességét, közvetlenségét biztosítsa. Ezek a távolba néző tervek azonban koraiak voltak; a statisztikai tanfolyamok iránt kezdetben mutatkozó érdeklődés később gyorsan lelohadt, a törvényhatósági statisztikai bizottságok, ahol hosszabb ideig fenn is állottak, komolyabb működés nélkül, csak formailag szerepeltek, a statisztikai kültagok pedig, ahol vállalták is ezt a megbízást, csekély érdeklődésükkel az ügynek nem sokat használtak, s tisztjüket hamar le is tették. Most, ötvenöt évre az első kísérletek után még mindig elérhetetlennek látszik Keletinek ez a statisztikai hálózata, annál tiszteletreméltóbbnak azonban a törekvés, hogy — ha sikertelenül is — megkísérlette. Csak Budapest fővárosnál talált visszhangra Keletinek a statisztika fontosságát hangsúlyozó szava: a főváros 1869-ben Körössy József vezetésével városi statisztikai hivatalt állított föl, mely úgy az első főnök, mint utódja, Thirring Gusztáv irányítása mellett igen hasznos munkát végzett és végez a városi statisztika terén, valamint az országos érdekű statisztikai felvételeknek szakszerű támogatásával is.

A magyar hivatalos statisztikának fennállása első évtizedében

¹ Ezek sorából különösen Konek Sándor említendő, a ki a budapesti tudományegyetemen, és Hunfalvy János, a ki a műegyetemen volt a statisztika tanára.

nemcsak azzal a közönnyel és hozzá nem értéssel kellett küzdenie, mely az adatszolgáltató közönség, valamint az adatközvetítő közgazgatás részéről csak lassan engedett föl és változott némi érdeklődéssé, hanem a szűkös anyagi helyzettel is, mert az államháztartásnak a hetvenes években beállott tartós rosszabbodásával a statisztikai szolgálatra szánt összegeket is megnyirbálták, annyira, hogy egyidőre nemcsak a továbbfejlődés lehetősége akadt meg, hanem sok dicsőre méltó kezdeményezéssel is föl kellett hagyni az anyagi eszközök elégtelensége miatt. Növelte a statisztikai szervezet kezdeti nehézségeit az Ausztriából eredő féltékenység is, amely kedvetlenül látta az önálló magyar statisztika kibontakozását, akadályokat igyekezett útjába gurítani, bizonyos statisztikai ágak művelését magának tartott vissza (külkereskedelmi statisztika), más vonatkozásokban pedig (vasúti statisztika, a monarchia állapotáról szóló évkönyv stb.) olyan együttműködést erőszakolt ki, amely a magyar államiság elhomályosítására volt alkalmas.

Ilyen nehézségek közt az új statisztikai szolgálatnak szervezeti átalakulásokon is keresztül kellett esnie. Mint egy minisztérium osztálya nem fejthetett ki elég mozgékony, önálló működést; a szervezet első s legfontosabb változtatása tehát az volt, hogy 1871-ben ugyanazon minisztériumnak alárendelt, de ahhoz mégis lazább kapcsolattal fűződő országos m. kir. statisztikai hivattal alakult át, az előirt ügyviteli szabályzat szerinti működési körrel, az országos statisztikai tanács irányítása mellett. (Az önálló hivatal létesítésének 25 éves fordulóját 1896-ban Magyarország statisztikájának s a magyar hivatalos statisztika történetének külön kötetekben való kiadásával, a 40 éves évfordulót pedig 1911-ben a statisztikai hivatal munkásságát ismertető, s methodikai szempontból is jelentős kötet közreadásával ünnepezték meg.)

Nevezetes fordulópontra a magyar hivatalos statisztika történetében az 1874. évi XXXV. t.-c. megalkotása, mely az addig rendeletileg szabályozott statisztikai szolgálatnak törvényes alapot adott, megállapította a statisztikai hivatal területi hatáskörét, megjelölte azon hatóságok s intézmények sorozatát, amelyek az adatszolgáltatásra kötelezve vannak, s annyiban büntető szankciót is tartalmazott, hogy a kellő felhívásra be nem érkezett adatoknak a mulasztó költségén való begyűjtésére adott fölhatalmazást. Ez a törvény közel negyedszázadig szolgálta a magyar hivatalos statisztika ügyét, bár közben egyes nagyobb időszakos felvételek (népszámlálások, mezőgazdasági üzemstatisztika), valamint rendszeres

nagyobb adatgyűjtések (külkereskedelmi statisztika) érdekében külön törvényhozási intézkedések váltak is szükségessé.

Nemcsak a magyar alkotmányos érzékre jellemző a statisztikáról szóló törvénynek ennyire idejében való megalkotása, hanem a statisztikai teendők komoly felfogására is; az állampolgároknak a statisztika körül való jogai és kötelességei sok nyugati államban nincsenek még kodifikálva.

A magyar statisztikai hivatal nagyobb arányú fejlődése a nyolcvanas évek közepére esik, amikor az állampénzügyek kedvezőbbre fordultával, valamint a statisztika iránt való szükségérzetnek erősebb meggyökerezésével a törvényhozás bőkezűbben bocsátotta rendelkezésre az anyagi eszközöket, s amikorra másfelől a sokáig társtalan Keleti Károly mellett a szakértő ifjabb nemzedéknek számban is nagyobb gárdája nőtt fel és jutott munkakörhöz. Azok neveivel, akik tudományos munkásságukkal is kiváltak, az irodalomtörténeti részben még találkozni fogunk; a statisztikai hivatal igazgatóinak sorából, akiknek érdeme volt az intézménynek a későbbiekben érintendő további fejlődése, ki kell emelnünk Keleti közvetlen utódját, Jekelfalussy Józsefet (1892—1901), Vargha Gyulát (1901—1914), ujabban pedig Szabóky Alajost (1920-tól).

A nemzetközi statisztikával a magyar statisztikai hivatal nemcsak azon a címen volt állandó kapcsolatban, hogy kiválóbb tagjainak munkásságát nemzetközi érintkezésben is kellően értékelték, hanem azzal is, hogy 1876-ban az utolsó nemzetközi statisztikai kongresszus, 1901-ben a Nemzetközi Statisztikai Intézet Budapesten tartották üléseiket, a magyar statisztikai hivatal rendezése és előkészítése mellett.

25. Statisztikai szervezefünk mai törvényes szabályai.

A hivatalos statisztika szervezetét ezidő szerint Magyarországon két törvény szabályozza, és pedig az 1897. évi XXXV. t.-c., a Magy. Kir. Központi Statisztikai Hivatalról, továbbá az 1921. évi LII. t.-c., a magyar külkereskedelmi statisztikáról. Ez az utóbbi a külkereskedelemre vonatkozó adatgyűjtésnek oly részletintézkedéseit tartalmazza, amelyek az általános törvény mindent össze-

foglaló keretében nem fértek el és így jelentőségében jóval csekélyebb az előbbinél.

Az 1897. évi XXXV. t.-c., amely 19 szakaszból áll, gondolatmenetét hármass tagozásra osztja. Biztosítani kívánja egyfelől a statisztikai hivatalnak azt a tudományos felkészültséget, amely nélkül munkáját eredményesen nem végezheti és a megfigyelő közegeknek azt a sorozatát, amelyre állandóan támaszkodhatik, másfelől biztosítékot kíván szerezni mindazon visszaélésekkel szemben, amelyeket az adatszolgáltatók vagy adatokat közvetítők a statisztikai hivatal működése ellen gördíthetnének, harmadsorban pedig — nehogy ezek a biztosítékok tulmenjenek a határon — garanciákat keres az adatszolgáltatóknak a védelmére is, a szükségtelen zaklatás ellen. A törvénynek erre az utóbbi részre vonatkozó rendelkezései a legegényebbek, amelyekhez hasonlók másutt alig fordulnak elő és amelyek ugyszólván a törvényhozás oltalma alá helyezik az állampolgárokat a statisztika útján érdekeik ellen elkövethető sérelmek ellen.

Ami a statisztikai hivatal tudományos alapon való működhetését illeti, ebben a tekintetben a törvény mindenekelőtt olyan irányban rendelkezik, hogy szabatosan körülírja a hivatal feladatát, amely szó szerint a következő:

A magyar korona országai közállapotainak és évről évre változó közérdekű viszonyainak nyilvántartása és ezen célra minél teljesebb és megbízhatóbb adatok gyűjtése, az adatok megvizsgálása, összeállítás, feldolgozása és ilyképen való közrebocsátása, hogy azok ugy tudományos, valamint törvényhozási, kormányzati, közigazgatási és más gyakorlati célokra egyaránt használhatók legyenek.

Összehasonlítási célokra a központi statisztikai hivatal nemzetközi adatokat is gyűjt, köteles viszont a nemzetközi statisztikai érdekeket saját részéről is előmozdítani.

Hogy ennek a feladatnak a statisztikai hivatal megfelelhessen, szüksége van kellően képzett tisztviselői karra és tudományos segédeszközökre. A tisztikart illetőleg a törvény hangsúlyozza, hogy a hivatal élén álló igazgató és az ezt helyettesítő aligazgató kívül a tisztiszemélyzet két szakból áll: a fogalmazói szakból, az igazgatási és fogalmazási teendők ellátására, továbbá a tudományos munkálatok elvégzésére és a statisztikai és kezelési szakból a statisztikai adatok számszerű megvizsgálására és feldolgozására, továbbá a térképrajzolás, könyvtár, irodai és anyagkezelési teendők állítására. A fogalmazási szakban való alkalmazáshoz az 1885. évi I. t.-c. 3. §-ában körülírt elméleti képzettség

kivántatik meg. Itt azonban a statisztika egyetemes jellegére való tekintettel már kivételt tesz a törvény és a létszám $\frac{1}{3}$ részének erejéig alkalmat nyújt a fogalmazási szakba való belépésre azoknak is, akik jogi vagy államtudományi képzettség helyett orvosdoktori, mérnöki, vagy a földrajzi és történettudományi szakból középiskolai tanári képesítést, vagy gazdasági akadémiai oklevelet mutathatnak fel. A gyakorlatban azonban a többoldalú képzettségnek ez a biztosítása a statisztikai szolgálat részére eddig nem sikerült. A statisztikai és kezelési szakban középiskolai erettség bizonyítvány, vagy ezzel egyenrangú képesítés elegendő.

Hogy azonban ennek a különböző iskolákból toborzott személynegy egységes szakképzettsége is legyen, kimondja a törvény, hogy úgy a fogalmazási, mint a statisztikai és kezelési szakon a VIII. és ennél alacsonyabb fizetési osztályok tisztviselői kinevezésüktől számított egy év alatt statisztikai szakvizsgát tartoznak letenni, amely vizsgának sikeres letétele lehet további előmenetelüknek a forrása. A statisztikai szakvizsgának a törvényben előírt ez az intézkedése nagyon bevált és a hivatal fiatal nemzedéke megrostálásának igen jó eszköze lett. Rövid idő múlva nemcsak a kinevezett tisztviselők tették le utólag a szakvizsgát, hanem a hivatal ideiglenes alkalmazottai előre igyekeztek ezt a képesítést megszerezni.

A magyar kir. központi statisztikai hivatalnál létesített statisztikai szakvizsga mértékül szolgál újabban a székesfővárosi statisztikai hivatalban működő, valamint a földművelésügyi miniszterium statisztikai osztályába beosztott alkalmazottak szakképesítésének megvizsgálására is.

o A statisztikai hivatal rendelkezésére bocsátandó tudományos segédeszközök tekintetében a törvény úgy intézkedik, hogy azon nyilvános könyvtár- és térképgyűjtemény részére, amelyet a statisztikai hivatal fenntart, a könyvnyomtatók, illetőleg kiadók a nyomdai termékekből statisztikai célokra egy példányt ingyen kötelesek beszolgáltatni. A kötelező példány beszolgáltatása alól kivételt képeznek ugyan a tisztán szépirodalmi művek, valamint a heti s ennél rövidebb időtartamban megjelenő lapok, a többi hazai könyvanyag azonban ilyképen a statisztikai hivatal rendelkezésére állván, költségvetésének könyvtári fedezetét könnyen feltudta használni különösen a békében a külföldi gazdasági és statisztikai tárgyú munkák beszerzésére. És minthogy a békés viszonyok között a magyar statisztikai hivatal kiadványait illetőleg állandó

csereviszonyban is állott a legtöbb külföldi statisztikai hivattal és könyvtárányát ezen az uton is gyarapította, a statisztikai hivatal könyvtárát statisztikai és közgazdasági tudományos művekben az ország első nyilvános könyvtárának tekinthetjük.

A statisztikai hivatal tudományos működésének biztosítására szolgál még a törvénynek az az intézkedése, amely szerint kis- és nagyközségekben alkalmazott elemi iskolai férfi tanítók tanügyi összeírásban mindig, egyéb összeírásoknál pedig a kereskedelmi és a közoktatásügyi miniszter egyetértő rendeletére fegyelmi felelősség mellett kötelesek, mint számláló biztosok résztvenni. Ezeket a statisztikai adatgyűjtéseket lehetőleg az iskolai szünet alatt kell végezni, de ettől eltérő esetekben is évenként ezen a címen legfeljebb összesen 6 napig szünetelhet a tanítás. A tanítók közreműködéséért járó díjazást esetről-esetre rendeletileg állapítják meg. Ez a törvényszakasz nagy fejlődést jelent a korábbi állapotokhoz képest, amikor mindenféle statisztikai teendővel rendszerint a közigazgatási hatóságokat szokták megterhelni, minden díjazás nélkül, úgy, hogy ezek a megfigyelésben való részvételt semmi esetre sem tartották vonzó munkának, s ehhez képest érdeklődésük is csekély fokú volt.

A tanítószágban egy, még a közigazgatási hatóságoknál is széjjelebb ágazó szervezetet nyert a statisztikai hivatal, olyan szervezetet, amely a nagyobb összeírások tárgyait, a népet, annak földjét, az iskolázó gyermekeket stb. közelebbi szemléletből jól ismeri, a munka elsajátítására elég intelligenciával bír és a díjazásban bizonyos ösztönző erőt is kap arra, hogy munkáját jól és gondosan végezze. A törvény abban a felfogásban rendelte el csupán a nagy- és kisközségekben működő férfitanítók kötelező részvételét, hogy városokban a tanítókon kívül is akad elég megfelelő szellemi nivóju ember az összeírásokban való részvételre. A tapasztalat azonban azt bizonyítja, hogy a városi ember sokkal elfoglaltabb, rendszeres munkakörű, úgy, hogy az összeírásokhoz szükséges időt nem szakíthatja ki munkája köréből. Ezért az itt tárgyalt alaptörvényt követő későbbi népszámlálási törvények már kénytelenek voltak a kötelezettséget a városi tanítókra is kimondani. Férfitanerők hiányában sok helyütt nők vállalkoztak az összeírásra, s nem eredménytelenül, úgy, hogy a megfigyelők köre velük is gyarapodott. Azt a vitás kérdést, hogy a számláló-biztosok díjazása a községek, vagy az állam terhére történjék-e, sem ez a törvény nem dönti el véglegesen, sem más intézkedés nem sa-

bályozza. A gyakorlat általában az, hogy a díjazást a községek terhére szokták kiróni, ami nem valami szerencsés megoldás, mert a községek a megállapított fokozatok között is nem egyenlően és méltányosan választják ki a díjazást és a megterhelt község és a díjazásra ráutalt tanító között ez utóbbiak munkakedvét rontó véleményeltérések merülhetnek fel.

✕ Azoknak a biztosítékoknak a sorozata, amelyekkel a törvény a statisztikai hivatal működését az adatszolgáltatókkal szemben eredményessé kívánja tenni, a következő: Kimondja, hogy közhivatalok, a polgári és az egyházi hatóságok a szükséges adatokat a központi statisztikai hivatalnak a később említendő korlátok között tartoznak beszolgáltatni. Egyedül a véderőre vonatkozó adatok kivételek, amelyeket a honvédelmi miniszter maga bocsát a statisztikai hivatal rendelkezésére. Ugyanigy az intézetek, testületek, egyletek és magánszemélyek is a rájuk vonatkozó adatokat a felosztításhoz képest tartoznak a statisztikai hivatalnak, vagy az adatszolgáltatást közvetítő valamely más szervezetnek beszolgáltatni. A magánszemélyek adatbeszolgáltatása szintén némi, később említendő korlátozáshoz van kötve.

A statisztikai hivatal azonban nemcsak az adatszolgáltatás elrendelésére és a megfigyelés szervezetének megállapítására jogosult, hanem a megfigyelés ellenőrzésére is, tehát az adatszolgáltatás szabályszerűségének megvizsgálására is. Ezért megtekintheti az adatszolgáltatásra kötelezett hatóságoknál, intézeteknél, testületeknél, egyleteknél és társulatoknál vezetett nyilvántartási feljegyzéseket és mindazon vállalatnak olyan üzleti könyveit, amelyek megvizsgálására valamely törvény a közigazgatási hatóságokat feljogosítja, vagy kötelezi. A részvénytársaságok és szövetkezetek könyveit csak akkor tekintheti meg a statisztikai hivatal, ha azok az adatok beszolgáltatásai megtagadják, vagy maguk kijelentik, hogy nem képesek helyesen kitölteni a statisztikai kimutatásokat.

Minden adatszolgáltató legjobb tudása szerint és kellő időben tartozik a statisztikai adatokat beszolgáltatni. Ha indokolatlan késedelem, vagy mulasztás merül fel, a statisztikai hivatal jogosítva van a gyűjteményéből hiányzó adatokat a mulasztó költségére a helyszínen megállapítani. Az így felmerült költségeket a közadók kezeléséről szóló törvény szerint hajtják be.

Aki tudva hamis, vagy valótlan statisztikai adatot vall be, vagy az adatok beszolgáltatását megtagadja, kihágási eljárás alá vonható és 100 koronáig terjedhető pénzbüntetéssel sujtható. Aki

a beszolgáltatandó statisztikai adatok gyűjtését hamis hírek terjesztésével megnehezíti, vagy azzal a felvételnek kellő időben való végrehajtását megakadályozza, az így származó károkat, vagy szükségessé váló újabb felvételi költségeket tartozik fedezni.

Ezeknek a rendelkezéseknek az akkori időhöz mérten való szigorúsága szükségessé tette, hogy ezekkel szemben az adatszolgáltatóknak az érdekei is biztosítva legyenek a statisztikai hivataltól, vagy annak valamely közegétől eredhető felesleges zaklatás ellen. Ezeknek az ellenirányú intézkedéseknek sorozata a munkatervben nyugszik, amely munkaterv a központi statisztikai hivatal működésének évi tervezete és amely csak akkor válik hatályossá, illetőleg a törvény szerinti garanciákat az adatszolgáltatókkal szemben csak akkor lehet érvényesíteni, ha ez a munkaterv a törvényhozás elé kerül és annak mindkét háza ahhoz hozzájárul. A munkaterv intézményével tehát a statisztikai hivatal működése az egész alkotmányosságának ellenőrzése alatt áll és a közfigyelmet nemcsak abból a szempontból irányítja a statisztikai hivatal munkálataira, hogy nincsenek-e abban feleslegesen zaklató részek, hanem abból a szempontból is, hogy a közérdek szempontjából szükséges statisztikai felvételek hogyan és milyen tervezetben készülnek. Maga a munkaterv sem terjedhet ki azonban minden néven nevezendő adatgyűjtésre, mert azok az adatok, amelyek a magánszemélyek jövedelmének, vagyonának összességére, vagy ezek külsőleg nem nyilvánulható alkatrészeire, vagy végül az egyén családi, társadalmi és erkölcsi életének benső viszonyaira vonatkoznak, statisztikai kérdézősködés tárgyát nem képezhetik.

A munkatervbe való foglalás kötelezettsége nem terjed ugyan ki a statisztikai hivatalnak mindennemű adatgyűjtő munkájára, azokra azonban, amelyeknél a statisztikai törvény biztosítékaival kívánnak élni az adatszolgáltatókkal szemben, feltétlenül fennáll, sőt a munkatervben minden adatgyűjtésre vonatkozólag külön hangsúlyozni is kell, hogy az a magánszemélyek bevallásán és pedig közvetlen vagy közvetett bevallásán alapszik-e, vagy nem.

A munkatervnek ezen általános garanciáján kívül megvannak a lehetőségek, hogy a statisztikai hivatal intézkedései ellen felszólamlással lehessen élni. Ha t. i. valamely statisztikai adatnak a beszolgáltatását, valamely intézet, testület, egyesület, vagy társaság nyilvántartásainak és ügykezelési iratainak, vagy valamely vállalat üzleti könyveinek megtekintését, vagy a statisztikai adatoknak a megszerzését okozó költségére való begyűjtését rendelték el, ez ellen 15 nap

alatt fel lehet szólni a kereskedelemügyi miniszterhez, és pedig az előbbi két esetben felfüggesztő hatállyal. Az adatok helyszíni begyűjtését illetőleg a felszólamlás csak annyiban felfüggesztő hatályú, hogy a költségeket az adatszolgáltató vagy a statisztikai hivatal fogja-e viselni. A költségek kirovása ellen újabb felszólalásnak van helye.

Fokozottabb általános érvényű biztosítéka az adatszolgáltatónak az, hogy bevallását mindig csak a statisztikai hivatal céljaira használhatják, semmiféle egyébre nem. A törvény kifejezetten kimondja, hogy ezeket az adatokat az adók kivetésénél alapul venni nem lehet és a cimtárszerű közlemények kivételével, (pl. gazdák, iparosok cimtára) vagy olyan adat kivételével, amelyek vagy valamely törvény alapján, vagy egyébként különben is nyilvánosságra hozatnak (pl. iskolai értesítő, részvénytársasági jelentés) a begyűjtött adatokat sohasem szabad egyénenként közzétenni, hanem mindenkor csak területi vagy tárgyszerű összefoglalásban, amelyben az egyéni adat a tömegben eltűnik. Arra az eshetőségre pedig, hogy ha nem maga a statisztikai hivatal, hanem akár annak valamely alkalmazottja, akár pedig olyan adatközvetítő, aki a megfigyelés pillanatától kezdve a statisztikai hivatalig vezető hosszú uton az adatot továbbítja, ezt másnak megmutatja, kiszolgáltatja, vagy megtekinteni engedi, kihágást követ el és fegyelmi felelősségének és az okozott kár megtérítésének kötelezettségének fenntartásán kívül még két hónapig terjedhető elzárással és 600 koronáig menő pénzbírsággal büntethető.

A központi statisztikai hivatalról szóló törvény intézkedéseinek van még egy csoportja, amely e hivatal területi hatáskörére vonatkozólag rendelkezik, amely azonban a mai új államalakulások folytán nem érvényesíthető. A törvény szerint ugyanis a központi statisztikai hivatal hatásköre a magyar korona országainak egész területére terjed ki. Ha azonban Horvát-Szlavonországokban az országos törvényhozás és közigazgatás céljaira a zágrábi statisztikai hivatal által gyűjtött adatok a m. kir. központi statisztikai hivatal rendelkezésére bocsáttatnak, ezekre az adatokra nézve, amennyiben gyűjtésük és összeállításuk a központi statisztikai hivattal egyetértően történt, a közvetlen adatgyűjtés és feldolgozás a központi statisztikai hivatal részéről mellőzendő. A gyakorlatban tényleg a legtöbb adatgyűjtésnél a zágrábi statisztikai hivatal végezte el a közvetítő szolgálatot és csupán a külkereskedelmi statisztikának intézése történt Horvát-Szlavonországokban is a magyar központi statisztikai hivatal útján.

A törvénynek egyik intézkedése még az, hogy jelentékenyebb városokban egy-egy kerületre kiterjedő hatáskörrel statisztikai kirendeltségek szerveztessenek azzal a céllal, hogy az adatgyűjtésnek helyes folyamatát a helyszínen előmozdithassák és az adatszolgáltatást állandóan ellenőrizzék és felülvizsgálják. A törvénynek ez a szakasza végrehajthatatlanul maradt. A magyar hivatalos statisztika történeténél láttuk, hogy az első szervezetnek az a törekvése, amely statisztikai kultagok érdeklődésének fenntartásával kívánta a központi statisztikai intézményt erősíteni, optimizmusnak bizonyult. Az 1897. évi XXXV. t. c. szélesebb alapon óhajtotta a rendszert kiépíteni, de az állam pénzügyi viszonyai ezuttal sem voltak kedvezők arra, hogy ezt végrehajthassa és így csupán Fiumében, a tengerhajózási és külkereskedelmi statisztika közvetlen intézésére állott fenn hosszabb ideig statisztikai kirendeltség.

A magyar hivatalos statisztika szervezetének munkáját részletesen szabályozza a fentemlített törvény végrehajtási utasítása, amelynek címe: A statisztikai hivatal ügyköre és ügyviteli szabályzata, valamint a statisztikai szakvizsgáról, a statisztikai hivatal nyilvános könyvtárának ügykezeléséről és a nevezett hivatalt a nyomdai termékekből megillető köteles példányok beszolgáltatásáról szóló rendeletek.

Az 1897. évi XXXV. t. c. fennállása óta is külön törvények szoktak készülni évtizedről-évtizedre a népszámlálásokról azért, mert a népszámlálásoknál gyakorlatba vett az az intézkedés, hogy a helyi felvétel költségei a községekre utaltatnak át, nem bir alappal a központi statisztikai hivatalról szóló 1897. évi XXXV. tc-ben Egyébként a népszámlálások alkalmával külön törvényre nem volna szükség, mert azok a statisztikai hivatal munkaterve alapján is végrehajthatók lennének. Külön törvény szükséges azonban a külkereskedelmi statisztikáról, mert itt az eljárás részben más, mint egyéb statisztikai felvételeknél és mert itt az adatszolgáltatásban közreműködő felekre kirótt statisztikai illeték szintén csak törvényen alapulhat. A magyar külkereskedelmi statisztika fejlődésének utját ezideig négy törvény jelzi Magyarországon és pedig az 1881. évi XIII., az 1895. évi XV., az 1906. évi XXIII., végre az 1921. évi LII. t. c.

Az 1881. évi törvény alapozta meg nálunk először a külkereskedelmi statisztikát, az adatszolgáltatást a feladókra, illetve külföldről érkező áruknál az adatok begyűjtésével is foglalkozó szál-

litási vállalatokra bízván. Magyarországnak szükséges volt ilyen közvetett methodushoz folyamodnia, mert nem lévén vámhatárral körülvett terület, a vámhivatali szervek adatszolgáltatása felett nem rendelkezhetett. Az árúk értékére vonatkozó adatok megállapítására 1883-ban szervezték az áruforgalmi értékmegállapító bizottságot, mely a külkereskedelmi forgalomban élénkebb részvevő szakemberekből áll. Az első törvény némely hiányosságát pótolta az 1895. évi törvény, egyuttal felemelvén az 1881-ben árunyilatkozatonként megállapított statisztikai illetéket úrlaponként 4 fillérről 10 fillérré. Ez az illeték szolgált kezdettől fogva arra, hogy az ebből begyűlő költség a külkereskedelmi statisztika feldolgozására fordítottassék, és ez az illeték valóban oly jelentéktelen volt a küldemények értékéhez képest, hogy terhelést az adatszolgáltatókra nézve nem képezhetett. Az 1895. évi törvény büntető szankciót állapít meg a tudva valótlan adatokat szolgáltatókra s a behozatali árunyilatkozatok kiállítását a szállító vállalatok helyett a címzettekre bizza.

A két első törvény intézkedéseit javítva egybefoglalja az 1906. évi XXIII. t. c., amely azonban még mindig csak a szállítási vállalatok adatgyűjtő közreműködésére kénytelen támaszkodni. Ez a törvény az akkori állapotokhoz képest már sokkal nagyobb tökéletességgel oldja meg a külkereskedelmi statisztika kérdését és figyelemmel van arra is, hogy a gyakorlatban Ausztriával 1900 óta kölcsönös ellenőrzéssel végzett adatgyűjtés minden irányban megfeleljen a gyakorlati szükségleteknek. A gyakorlat azonban egyes törvényes rendelkezéseket még mindig elégtelennek tüntetett fel, úgy hogy az 1906. évi törvénynek újabb módosítása tervben volt már akkor is, amikor a háború előtt és annak folyamán az Ausztriával való közösségnek megszűnte még nem látszott közeli eshetőségnek. Az ország mai helyzetében azonban, amikor az új határ vámhivatali szervezettel van körülvéve, szükséges volt mielőbb megalkotni az adatszolgáltatást szabályozó új törvényt, meghatározni az áruszállítási közvetítők feladatát, bevonnai a tulajdonképeni küldő és átvevő feleket, érvényre juttatni a vámigazgatásnak a közreműködését, lehetővé tenni az értékevallás alkalmazását, új szabályozást biztosítani a statisztikai illetékeknek és kiegészíteni a büntető szankciókat. Az 1921. évi LII. törvénycikk részletes rendelkezéseiből kiemelendő, hogy a külkereskedelmi statisztika céljaira bejelentési kötelezettség alá esnek az ország területéről bármilyen úton kivitt vagy oda behozott és az ország területén bármilyen módon átvitt áruk. A bejelentést a címzett vagy

feladó, a tulajdonképeni átvevő vagy küldő az áruszállítás és a vámkezelés közvetítésével tartozik feljesíteni az árnyilatkozáti űrlapokon. Ezeket az űrlapokat a vámhivatalok, továbbá a nyilvános szállítási intézetek és vállalatok, végül a nyilvános áruaktár-vállalatok közegei vonják be kölcsönös közreműködéssel, akkor, amikor az árut vámkezelik, be vagy kitárolják, illetve átveszik, vagy feladják. A vámkezelés alapjául szolgáló minden okmány után külön árnyilatkozatot kell kiállítani. Külön nyilatkozatokat kell kiállítani akkor is, ha több szállítási okmánnyal szállított áru egy vámkezelési okmányon összefoglalva kezeltetik. Ha a behozatalban átvevőként áruszállítással közvetítő van megjelölve, ennek minden egyes tulajdonképeni átvevőnek árujáról külön árnyilatkozatot kell kiállítani. Ugyanigy a kivitelben a tulajdonképeni küldők külön árubejelentéseket tartoznak kiállítani és azokat az áruszállítási közvetítő egy általános összefoglaló árnyilatkozatba vonja össze. Be kell vallaniok azt az állomást, ahonnan az árut elszállították, a rendeltetés helyét, a származási és rendeltetési országokat, a küldőt és átvevőt, feladót és címzettet, az árudarabok jelölését, darabszámát, csomagolásának módját, az áru megnevezését, mennyiségét, értékét és a vámkezelés nemét. Ha külföldről érkező küldeményt megfelelő bevallás kíséri, a bejelentésre kötelezett ezt használhatja, a címzett azonban tartozik azt felülvizsgálni, helyesbiteni és aláírni.

Az árnyilatkozatban foglalt bevallásokra nézve a korábban említett árnyilatkozatot bevonó közegek, valamint a központi statisztikai hivatal által kívánt felvilágosításokat a bejelentésre kötelezettek tartoznak megadni. Az árut addig nem lehet vámkezelni, amíg a bejelentésre kötelezett az árnyilatkozatokat be nem szolgáltatja, viszont a nyilvános szállítási intézetek és vállalatok mindaddig nem továbbíthatják az árut, amíg a szabályszerű árnyilatkozatot meg nem kapták. Ha a bevallás helyessége tekintében gyanu merül fel, a hivatalos adatgyűjtőközegek az eltéréseket a bejelentésre kötelezetteknek, vagy szükség esetén két tanúnak a jelenlétében hitelesen megállapíthatják.

A központi statisztikai hivatal állandó kirendeltségek útján (ezidőszerint a budapesti föl- és leadóállomásokon) szerezhet meggyőződést arról, hogy az adatok gyűjtésében közreműködő hivatalok, vállalatok és szállítási intézetek megfelelően jártak-e el. Ezek az adatközvetítők az árnyilatkozatokat, mint szigoruan bizalmas természetűeket tartoznak rendeletileg megállapított időközökben a

központi statisztikai hivatalhoz beküldeni. Az árunyilatkozaton foglalt adatok, vagy a külkereskedelmi statisztikai adatgyűjtés alkalmazásával tudomásul jutott egyéb adatok az adók kivetésénél nem vehetők alapul, azokról egyénenként részletezett összeállítást nem lehet nyilvánosságra hozni, azokat magánfeleknek ki nem lehet adni, hatóságoknak is csak akkor, ha az adatszolgáltató fél beleegyezik, ha a kereskedelmi miniszter közérdekből kívánja, vagy a bíróság folyamatban levő eljárás céljaira megengedi. Ennek a kötésnek az a további garanciája is meg van, hogy a statisztikai hivatal alkalmazottja, vagy más, az adatszolgáltatásnál közreműködő egyén a tudomására jutott adatokat másnak meg nem mutathatja. E tekintetben a rendelkezés teljesen azonos az 1897. évi XXXV. t. c. megfelelő intézkedésével. Azokat az adatszolgáltatókat, akik a törvényben előírt bejelentéseket megtagadják vagy valótlan adatokat vallanak be, vagy a kívánt felvilágosításokat meg nem adják, az illetékes iparhatóság 2000 koronáig terjedhető rendbirsággal büntetheti. Ebben a vonatkozásban tehát már élesebb az eltérés az 1897. XXXV. t. c.-től. Minthogy a kereskedelmi forgalommal kevésbé érdekelt és a pontos adatokat kevésbé ismerő közegek is foglalkoznak, az ezen bevallások körül felmerülő mulasztásokat nem lehet mindjárt kihágás gyanánt minősíteni, viszont megtorlásukra gyorsabb szükség van, mint ahogy az a birói szervezet előtt történhetnék, ezért a kihágássá való minősítés rendbirsággá enyhül, az eljárás pedig a bíróságoktól a mozgékonyabb közigazgatási szervek hatáskörébe utaltatott.

Külön szakasz intézkedik a statisztikai illeték lerovására is, amelynek összegét rendeletileg állapítja meg a kereskedelmi miniszter és amelynek lerovása postabélyegek felhasználásával történhetik. Ezzel kapcsolatos az a másik intézkedés, amely a postabélyegek utánzását, hamisítását, vagy használt bélyegeknek ismét forgalomba hozását vétségnek minősíti.

A magyar hivatalos statisztika törvényes szabályozásának kiegészítéséül tervben van még külön törvény hozatala a mezőgazdasági statisztikáról is, ez azonban e sorok írásakor még nem került a törvényhozás elé.

26. A magyar hivatalos statisztika teljesítményei

Azok közt a külső keretek közt, a melyeket főntebb vázolunk, a magyar hivatalos statisztika most már ötvenöt éves fennállása alatt sok érdemes és fokozatosan tökéletesedett munkát végzett. Munkásságának gerincét a folytatólagos megfigyelések alkotják, amelyek során az ország közviszonyaiban beálló változásokat kísérik szemmel: de ezek mellett jóformán állandóan lefoglalták oly, egy időpontra vonatkozó kisebb-nagyobb felvételek — néha egyszerre az ily vállalkozások egész tömege is — amelyek az egyes életviszonyoknak egyszeri vagy ismétlődő számbavételét célozzák. Ha a magyar hivatalos statisztika teljesítményeit időrendben sorolnók föl, az itt-ott mutatózó hézagok magyarázatát is megkapnók az egyes felvételek körül mutatózó nagy nehézségekben; statisztikai működésünknek erről a terjedelmes történetírásáról azonban le kell mondanunk s rövidebben foglalhatjuk össze a végzett munkát tárgyszerinti csoportosításban.

A népesség statisztikája köréből a népszámlálások a legnagyobb műveletek; ilyeneket Magyarország 1869, 1880, 1890, 1900 és 1910. évben hajtott végre egész területén, s 1920-ban a magyar közigazgatás alatt maradt megcsonkított területen. Az 1869 évi lajstromos fölvétellel történt, a fontosabb demografiai adatokkal, de a nemzetiség tudakolása nélkül, s a foglalkozások hiányos kiderítésével. Szervezete — mely főként önkéntes számlálókra akarta bízni a megfigyelést — annyival is inkább kezdetleges és tulbizakodó volt, mert a feldolgozást is részben a helyi közegekkel kívánta végeztetni. Az 1880 évi a feldolgozást már központosította; egyéni lapjainak kezelése könnyebb volt; a demografiai kihasználás tökéletesedett, de a foglalkozás kutatása még nem javult eléggé. Az 1890 évi már tudatosan veti föl a foglalkozás nemére és viszonyára vonatkozó kérdéseket s megtudja szerkeszteni az első magyar vállalati statisztikát. E kérdések szabatoságát azonban a további népszámlálásoknak még fokozatosan finomítaniok kellett, a mire első lépés volt a ház és földbirtokviszonyoknak az 1900 évi fölvétel óta való kutatása. 1900-ban az egyre gondosabb utasítások mellett a fölvétel annyiban is javult, hogy a megfigyelő közegek helyszini kioktatása megkezdődik. Folytatást és bővítést nyer ez 1910-ben is, míg 1920-ban a változott viszonyok miatt erről le kellett mondani. Az 1910 és 1920 évi népszámlálások központi előkészítése egyébként — különösen a fölvetett kérdések tökélete-

sítésével — fokozatos haladást mutat, 1920-ban a végrehajtásnál az ország fölbolygatott állapota átmeneti zökkenőt. Időközi népszékszűrés tartott Budapest 1906-ban, országos összéírás pedig az 1917, 1918. és 1920 évek tavaszán volt. A népszámlálások rendes függeléke a lakásstatisztika, mely eddig csak Budapesten volt figyelemreméltó részletességű. Az országos lakásstatisztika 1890-ben javult, 1920-ban a lakáségszégügyre vonatkozó kérdésekkel bővült. A népesség fizikai állapotára vonatkozó adatgyűjtésekkel hivatalos statisztikánk nem foglalkozott.

A népésedés statisztikájának főforrása a népmozgalmi statisztika, a mely 1895-ig a felekezeti, azóta az állami anyakönyvvezetők adatszolgáltatása nyomán a házasságok, születések és halálozások adatait gyűjti, 1895 óta nagyobb elmélyedést megengedő részletességgel. Népmozgalmi statisztikánk egyetlen komoly hiánya a halálokok statisztikájának gyengesége; a közegészségügyi statisztika egyéb részeiben is inkább intézmények számbavételére szorítkozik csak, mint azok hatásának tanulmányozására. A vándorlásstatisztikájáról 1899 óta vannak egyáltalán közvetlen adataink, melyek 1904-ben tökéletesedtek, de még mindig hiányosak.

A termelés statisztikájának szolgálatában áll a vetésterületi, aratási, szűreti statisztika, a többször említett ingatagabb becslési alapon, amelynek javítására legújban történtek kísérletek. A mezőgazdasági üzemekről, s azok felszereléséről 1895-ben volt az egyetlen nagyobb szabású s mintaszerűen kidolgozott felvétel; megisméltése, melyet minden közérdek sürget, most van tervben. A gazdaságok állatállományát 1869-ben, 1880-ban, 1895-ben, 1911-ben s az 1917., 1918. és 1920. években vették számba. A birtokváltások statisztikáját hosszabb tervezés után csak 1913 óta művelik s csupán a 100 holdon felüli birtokokra; ennek az ágának a fejlesztése a jövő feladata, ugyszintén a földbirtok terheinek statisztikája, a melyből — több sikertelen tervezés után — 1905-ben egy részlet készült el, a 100 holdon felüli birtokokról. A bérletek hullámzásáról, a föld áráról, a mezőgazdasági munkások kereseti viszonyairól ugyancsak ezután kell megbízható felvételeket rendezni.

A bányászati- és kohászati termelés statisztikája primitív módon folyik, a műszaki és gazdasági szempontok hiányos méltatásával. Az ipari termelés nehezebb problémája körül több kísérlettel találkoztunk, először a hetvenes, majd a nyolcvanas évek közepén; az első majdnem egészen meddő volt, a második is gyöngé sikerű, csupán a malomiparra vonatkozólag teljesebb, a

melyet 1896-ban és 1906-ban fokozatosan sikeresebb fölvételek követtek. A kisipar üzemviszonyairól az 1900 évi népszámlálás kísérelt meg egy felvételt, kevés eredménnyel; valamivel több értéke van az 1911. évi ipartestületi statisztika során készült részleges adatgyűjtésnek. A nagyipar termelési viszonyáról 1898-ban készült értékesebb munkálat, a melyet 1906-ban megismételtek, s 1911 óta a háborus évek zavaráig évenként folytattak. Ugy a kis, mint a nagyipari statisztika új szervezete most van ismét munkában.¹

A munkabér és munkaidő viszonyairól 1898., 1901. 1906. és 1910. évekről vannak felvételeink a gyáripart illetőleg; a sztrájkok statisztikája 1905-től kezdődőleg műveltetik, összefoglaló eredményei legutóbb 1912-ből valók. A munkásbiztosítás, s a hivatási balesetek statisztikája köréből a magyar statisztikának 1894-től, illetőleg 1898-tól vannak adatai; ezeket az ágazatokat azonban 1907 óta az állami munkásbiztosító hivatal művelte, a korábbi alaptól eltérő módon. A munkanélküliség statisztikájára korábban a népszámlálásoknak e tekintetben alkalmatlan időpontjai vetettek némi világot; 1914 tavaszán Budapest fővárosnak volt külön felvétele, az állami munkaközvetítő hivatal 1916-ban történt felállításától pedig az nyújt a közvetítésről, s némileg a munkanélküliségről is adatokat. Az a törekvés, a mely a munkásstatisztikának mindig külön intézményt akart biztosítani, statisztikai hivatalunkat évtizedeken át megakadályozta a munkásstatisztikára vonatkozó tervezeteinek megvalósításában.

A belső kereskedelem statisztikája nagyon fogyatékos. A cégváltásokról, iparigazolványokról és engedélyekről egyszerű feljegyzések vannak csak, az állatvásárokról rendszeres, hosszú idő óta folyó adatgyűjtés, egyéb vásárokról semmi, csupán az újabb évtizedekben néhány árucikkben tartott aukciókról. A gabona forgalmát a kevés gabonaraktárban, valamint a Budapestre érkező és innen továbbított mennyiségeket illetőleg feljegyzi a statisztikai hivatal, szétosztását azonban már nem. A tőzsdei árjegyzések, valamint a fontosabb nyílt piacok statisztikája adták korábban az arstatisztika anyagát. Ezt több részlettel kiegészítve 1911-ben külön kiadványban adták ki, a háboruban egyéb árjegyzéseket is figyelemmel kísérték, az árstatisztikának szélesebb alapon való művelésére pedig most történnek a kezdő lépések. Sokkal jelentősebb

¹ L. a kereskedelemügyi miniszternek 1922. szept. hó 7-én kelt jelentését. Országgyűlési irományok 1922. 70 sz.

a külkereskedelmi statisztika művelése, a mely — mint az újabb törvényes szabályozások időpontjai is mutatják — 1881 óta fokozatosan halad a tökéletesedés felé, s a más államokkal való együttműködésre is mintaszerű példát nyújtott.¹ Külkereskedelmi statisztikánknak egyik becses mellékterméke, tengeri hajó és áruforgalmunk statisztikája egyelőre, sajnos, csak a múlt emlékei közé sorozható.

A forgalom statisztikáját nem mondhatjuk kielégítőnek. Vasuti statisztikánk hosszú időre visszamenőleg beszámol ugyan a vasutak üzemi állapotáról, a járműveknek megterhelhetettségéről és igénybevételéről, de nem ad képet a vasuti forgalom megoszlásáról s a közgazdasági életre való hatásáról. A belső hajózás statisztikája pedig csak néhány nagyobb vállalat üzemét kíséri állandó figyelemmel, s a hajózás szerepét az áru fuvarozásban nem domborítja ki eléggé. Még kezdetlegesebb a közutak statisztikája, mely a fentartás költségeiről alig nyújt valamit, a forgalomról semmit. (Mindez nem a magyar statisztika külön hibája, hanem a közlekedés statisztikájának általános gyengéje.) A gépkocsik szerepét a közúti forgalom lebonyolításában nem kutatjuk még, a városi vasutakról, valamint az ipari és mezőgazdasági vasutakról gyűjtött kevés adat sem elegendő ezek jelentőségének megvilágítására. A posta, táviró, és telefon statisztikája — a melyet a dolog természete szerint ezek az üzemek maguk művelnek, nem pedig a statisztikai hivatal — sok fogyatékosága mellett is tájékoztatóbb, s a kulturális összefüggésekre, valamint a gazdasági élet fejlődésére jellemzőbb.

A hitelélet köréből a magyar statisztikai hivatal 1894 óta javított alakban műveli, s legújában ismét fejleszteni kívánja a hitelintézetek statisztikáját, 1902 óta az ipari részvénytársaságok statisztikai adatait is gyűjti, 1905 óta pedig szövetkezeti statisztikája is van, a mely a már korábban is megfigyelt hitelszövetkezeteken kívül többi típusra terjed ki, egyelőre szűk keretek közt. A szövetkezeti statisztika továbbépítése érdemleges nyeresége volna hazai statisztikánknak.

A jövedelem eloszlás megvilágítására a magyar statisztika igen kevés adattal rendelkezik. Az adóstatisztikák volnának ennek a legjobb forrásai: erre vonatkozólag azonban csak a pénzügyimi-

¹ L. Vargha Gyula tanulmányát a Bulletin de l'Inst. Intern. de Stat. XIII. kötetében.

niszteriumban vannak kísérletek, azok is leginkább fiskális és kevésbé társadalmi szempontok által vezéreltetve. Annál sajnálatosabb ez, mert a gondos adókimutatás tulajdonképpen a statisztikai megfigyelésnek kritériumával bir, az adóvallomások és megállapítások tehát külön költség nélkül statisztikai anyag gyanánt is szolgálhatnak, s a társadalmi rétegek jövedelemeloszlására olyan világot vetnének, a mi a jövő adópolitikának is utmutatásul szolgálhat. Fogyasztási statisztikánk csak közvetett számítások alapján van, s csak azokra a cikkekre nézve, a melyekről — a külső forgalom adatai ismertek lévén — megbízható termelési statisztika készül. A fogyasztási statisztika teljessé tételére a fontosabb cikkekből a készletek statisztikájának rendszeresítése volna kívánatos, valamint különböző társadalmi rétegek családi háztartási statisztikája.

A különféle biztosítási ágazatok statisztikáját 1894 óta művelik nagyobb rendszerességgel.

A szellemi élet statisztikája köréből az egyházak szervezetére s a hitélet külső nyilvánulásaira vonatkozólag 1897. óta gyűjtött adatokon kívül az iskolai statisztika soktagu szervezete érdemel említést, a mely az óvó- és tankötelesek megfigyelésétől a főiskolák statisztikájáig kiterjed minden iskolatípusra, 1904 óta az egyes ágak fokozatos újjászervezésével. A szakiskolák statisztikája talán az egyedüli, melynek fejlődése nem tartott lépést a többi iskolával. A közművelődés statisztikája körében az iskolán kívüli oktatásnak, a közgyűjtemények és könyvtárak használatának, a tudományos társulatok, a színházak stb. statisztikájának kellene még a teljesség érdekében helyet foglalnia.

A morálstatisztikának kimerithetetlen forrása a bűnügyi statisztika, melyet a korábbi ügyforgalmi kimutatások helyett statisztikai hivatalunk 1900 óta az egyéni laprendszer alapján sokkal nagyobb részletességgel, s az azóta történt jogszolgáltatási reformok nyomán ismétellen módosítva művel. A házassági pereknek 1897 óta művelt statisztikája szintén a morálstatisztika adatkincsét gyarapítja.

Az állami és önkormányzati életre vonatkozó adatok közül a jogszolgáltatásra, a főkörmányhatóságok ügyforgalmára s a közigazgatási szervezetre vonatkozó, kevésbé tagozott adatokon kívül az 1908—1910. évekre vonatkozólag igen beható felvételek készültek a községek, városok és vármegyék háztartásáról.

Az állami élet legfontosabb eseményeihez (választójog re-

formja, kereskedelmi szerződések stb.) szintén a statisztikai hivatalnak részben közzétett, részben csak hivatalos használatra szánt adatgyűjteményei szolgáltak alapul.

Ez a felsorolás nem tart számot a teljességre, csupán a magyar hivatalos statisztika munkakörének nagy vonásokban való ábrázolására. E munkakör sokoldalúsága így is látszik s az apróbb adatgyűjtések egész sorozata, a mely az itt vázolt kereteket még kiegészíti, a magyar statisztikai hivatal teljesítményeit viszonylag igen figyelemreméltóvá és értékesé teszi. A mi fogyatkozást meg kellett említenünk, az legtöbbször a statisztikai hivatalon kívül levő egyéb tényezőkre, többnyire az anyagi eszközök hiányára vezetendő vissza.

A magyar statisztikai hivatal munkásságának eredményeit különböző kiadványokban hozza nyilvánosságra; e kiadványok fokozatos fejlődése is bizonyosága a hivatal gondos munkájának. Legfontosabb kiadvány a Magyar Statisztikai Évkönyv, mely tartalmának gazdagságával, beosztásának tömörségével a legjobb e nemű kiadványok közé tartozik. Korábban tárgykör szerint szétválasztott külön füzetekben adatott ki, 1893 óta önálló kötetet képez, s tartalmilag fokozatosan gyarapodva, 1913-ban ment át nagyobb alakuláson. 1898 óta az 1897. évi XXXV. t. c. értelmében a kormány működéséről, valamint az ország közállapotáról szóló jelentés mellékletéül, mint országgyűlési irományt is kiadják.

A Magyar Statisztikai Közlemények című kiadványciklus önálló kötetekben, a táblázatokon kívül szöveges ismertető résszel — gyakran grafikai ábrákkal is illusztrálva — tárgyalja egy-egy fontosabb adatgyűjtésnek nagyobb részletességű eredményeit, mint a hogy azok az Évkönyv szűk kereteiben közölhetők. Rendszerint visszatérő kiadványa e sorozatnak az ország külkereskedelmi forgalmáról szóló kötet (korábban a Fiume hajó- és áruforgalmáról szóló kiadvány is), a népszámlálások eredményeit bemutató közlemények (az 1869. évi egy, az 1880. évi két, az 1890. évi három, az 1900. évi tíz, az 1910. évi hat kötetben), nagyobb időszaki felvételek eredményei (mezőgazdasági üzemi statisztika 4, önkormányzati háztartás 3, malomipari kiadványok 2 kötetben stb.) a népmozgalmi, mezőgazdasági, vasuti, bünyügyi, tanügyi stb. statisztikának több évről összegyűjtött eredményei, közegészségügyi statisztikai monografiák, halandósági táblázatok stb. E kötetek szerkesztésénél az utolsó két évtizedben mindig jobban előtérbe lépett az a törekvés, hogy az adatok minél kisebb területi egy-

ségre (járásokra, lehetőleg községekre, sőt ezen egységen alul is a fontosabb tömörülési pontokra) szétbontva közöltessenek. A részleteknek ez a közlése nagyon hasznos utmutatónak bizonyult már korábban is, az ország megcsonkítása folytán pedig nélkülözhetlenné vált. A háboru közbejötve a Magyar Statisztikai Közlemények folytonosságát is megbolygatta; ekkor a hivatal arra törekedett, hogy hosszabb időszakok eredményeit összefoglaló kiadványokat szerkesszen, amelyek a jövő alakulásához a mult nagyobb távlatát nyújtják. Hiányzik statisztikai hivatalunk kiadványai közül a nemzetközi adatokat összefoglaló kötet, a mely tudományos és gazdasági életünket sok vonatkozásban hivatva volna tájékoztatni. Legutóbb a kilencvenes évek elején jelent meg ily kiadvány a statisztikai hivatal támogatásával Jekelfalussy József és Vargha Gyula szerkesztésében, Közgazdasági és Statisztikai Évkönyv címen.

Külön csoportját képezik a magyar statisztikai hivatal kiadványainak a havonként közrebocsátott adatok, főleg a külkereskedelmi statisztikai eredmények, melyeknek havi közlése már 1881-ben megkezdődött. 1897 óta egyéb adatok is közöltek havonként, főleg a népmozgalom eredményei, a vándormozgalom adatai, piaci árak, állatvásárok, tüzkárok, bankjegyállomány és forgalom stb. A háboru alatt e havi közlések részben szüneteltek, újabban pedig a havi kiadványok keretében egyéb — nem havonként részletezett — adatgyűjtések eredményeit is közreadják.

Az Évkönyvekkel együtt az utolsó harminc évben mintegy másfélszáz nagy kötet hirdeti a magyar statisztikai hivatal buzgó, komoly munkáját.

27. A statisztikai forrásmunkák.

Mióta a hivatalos statisztika megértette azt, hogy munkájának eredményét nem csak nem kell titkolnia a nagy nyilvánosság előtt, hanem annak minél szélesebb alapon való közlése felel meg a közérdeknek, a statisztikai hivatalok kiadványai nemcsak számban és sokféleségben gyarapodtak, hanem mindig értékesebb forrásaivá váltak a tudomány céljaira rendszeresen össze foglalt adatközléseknek, sőt igen gyakran a tudományos vizsgálódásoknak is. A statisztikai hivataloknak ezek a kiadványai azok az igazán szám-bavehető forrásmunkák, amelyekből valamely megfigyelés eredményeit a legnagyobb biztonsággal lehet meríteni, mert az adatok a

kritikán legtöbbször átmennek és ahol az adatok megbízhatósága iránt valamely kétség van, ott ezek a forrásmunkák azokról be is számolnak. Nagy általánosságban a statisztikai forrásmunkák két-felé tagolódnak a szerint, a mint a statisztikai felvételek is kétirányú képet akarnak megvilágítani, egyfelől a társadalmi élet statikájára, másfelől annak dinamikájára vonatkozólag. Legtöbbször külön kiadványok foglalkoznak az egy időpontra vonatkoztatott nagyobb felvételek eredményeivel és külön kiadványok számolnak be az állandóan figyelemmel kísért időszakai változásokról.

A statisztikai forrásmunkáknak minden államban a legbecse-
sebbje az évi statisztikai kiadvány, rendszerint Évkönyv elnevezéssel, amely egy megszokott határpontú időszaknak, egy esztendőnek változásait mutatja be a társadalmi élet legtöbb megfigyelhető jelenségéről. Ezek az évkönyvek, hogy anyagukat teljessé tegyék, ismételni szokták a nagyobb egyszeri felvételek eredményeit is, kiegészítik anyagukat korábbi évek, vagy évtizedek adataival, néha összehasonlításként külföldi adatokat is közölnek, és több államban grafikai ábrázolással is illusztrálják az év egyes adatszoportjainak fejlődését.

A statisztikai kiadványok másik nagyobb csoportja első sorban az egy időponthoz kötött felvételi eredmények tüzetes közlésére van hivatva és a számszerű részekén kívül gyakran tartalmaz hosszabb-rövidebb tudományos kommentárt is. Sorozatuk kiegészül oly időszakos adatgyűjtések rendszerint több évre terjedő részletesebb feldolgozásával is, amelyek az évkönyv szűkebb keretei között csak kevesebb méltatásra találhatnak. Az ilyen kiadványok időhöz nem kötötten, többnyire egy-egy tárgyra vonatkozóan jelennek meg.

Az időszakos megfigyelésnek olyan eredményeit, amelyeknek közzétételére az egy év tulságosan hosszú várakozási időnek felelnie meg, egyes tárgykörökre nézve több állam havonként is ki szokta adni, néhol pedig, különösen városi statisztikai hivataloknál heti kiadványokat is találunk. Némely országban negyedévenként gyűjtik össze az évkönyvben el nem helyezhető, külön kiadványokra azonban nem elég terjedelmes adatgyűjtések ismertetését és eredményeit. Több országban ezen kívül hivatalos statisztikai folyóiratot is találunk, amely egyfelől tudományos feldolgozását tartalmazza az adatoknak, másfelől pedig a hazai statisztikai műveletek eredményeiről tájékoztat, valamint a külföldön megjelent kiadványokból rövid áttekinthető képet ad egyes statisztikai ágak állapotáról.

A legfontosabb kérdések, amelyek adatait évi időszaknál gyorsabb határidővel is közzé szokták lenni, a népmozgalomra, az átalakulásra, a kereskedelemre és hajózási forgalomra stb. vonatkozó adatok.

A statisztikai kiadványoknak ezeket a fontosabb csoportjait a munkásstatisztikai hivatalok több érdekes kiadvány válfajával gyarapítják.

A magyar hivatalos statisztika főbb kiadványait már föntebb tsmertetvén, ezuttal a többi kulturállamok jelentősebb statisztikai kiadványairól emlékezünk meg, a már a multban lezárt sorozatokat nem említve, csak a most is kiadatni szokott fontosabb ktadványokra terjeszkedve ki. *Ausztria* évkönyve az Oesterreichisches Statistisches Handbuch, amely 1892 óta jelenik meg évenként. Az Oesterreichische Statistik időhöz nem kötött kiadvány sorozat, amely a népmozgalomra és közoktatásügyre, igazságszolgáltatásra, hitelügyre, közoktatásra, betegsegélyezés ügyeire stb. vonatkozó önálló kiadványokat tartalmaz, és amelynek füzetei között jelentek meg a népszámlálás eredményei is. Igen tartalmas folyóirata az 1875 óta fennálló, s a multban a statisztika tudományos fejlesztésében nagyértékű Statistische Monatschrift. Az osztrák kereskedelemügyi miniszterium külkereskedelmi kiadványokat bocsát ki, 1918-ig a Magyarországgal közös vámterület külkereskedelmére vonatkozó adatokat is. Az osztrák munkás statisztikai hivatal pedig egyéb kiadványain kívül a Sociale Rundschau nevű folyóiratot bocsátja közre. Állandó kiadvány volt korábban az osztrák autonom szervekről 1900 óta kiadott évkönyv, amely azonban Ausztria szétszaggatása óta szünetel. A korábbi osztrák tartományok közül főleg a cseh és stájer, valamint a bukovinai és galíciai hivatalok adtak ki rendszeresebb kiadványokat.

Németországban a német birodalmi statisztikai hivatalnak legfontosabb kiadványai a Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, amely 1880 óta jelenik meg, azután a Statistik des Deutschen Reiches gyűjteményes sorozat, amely kötetekben a fontosabb adatgyűjtések feldolgozását tartalmazza. A Vierteljahrshaeft zur Statistik des Deutschen Reiches kisebb adatgyűjtések eredményeit foglalja össze. Figyelemreméltó a német vámterület külkereskedelmi forgalmának eredményeiről kiadott havi füzet és az 1903 óta megjelenő Reichsarbeitsblatt, amely a német munkásstatisztikáról tartalmaz igen tanulságos adatgyűjteményt. A német és a külföldi adatgyűjtések eredményeit meglepő gyors feldolgozásban adja

közre 1921 óta a *Wirtschaft und Statistik* című félhavi hivatalos folyóirat.

Az egyes német államok közül Poroszország 1903 óta állandó évkönyvet ad ki, egyéb kiadványainak gyűjtő címe a *Preussische Statistik*, amely 1861 óta jelenik meg, rendszeres folyóirata pedig a *Zeitschrift des Preussischen Stat. Landesamtes*.

A bajor statisztikai hivatal ugyancsak évkönyvet ad ki, egyéb kiadványainak gyűjtő címe *Beiträge zur Statistik des Königr. Bayern*, évnegyedes folyóirata van *Zeitschrift* címen és havi kiadványa „*Der Arbeitsmarkt in Bayern*” címmel.

Ezekhez hasonlóan Szászország is évkönyvet, folyóiratot és a különböző adatgyűjtések eredményeit tartalmazó közleményeket bocsát ki, ugyanilyen kiadványokat találunk Württembergben, Badenben, míg a kisebb államok kiadványai szűkebb körre szorítkoznak.

A német városi statisztikai hivataloknak azonban szintén figyelemreméltó statisztikai forrásmunkáik vannak. Ami a városi közigazgatást és háztartást illeti, erre vonatkozólag tájékoztató összefoglaló kiadvány a német városi statisztikai évkönyv, a *Statistisches Jahrbuch der deutschen Städte*.

Franciaországban az *Annuaire Statistique de la France* az évkönyveknek egyik kiválóan szerkesztett mintáját mutatja; a francia központi statisztikai hivatal kiadásában ezenkívül évi jelentések jelennek meg a népmozgalomról, ujabban ugyanerről a tárgyról figyelemreméltó nemzetközi összeállítások is és itt kerülnek kiadásra a népszámlálási adatok is.

A francia statisztikai kiadványok közül még a munkügyi hivatal (*Office du Travail*) *Bulletinjei* érdemelnek különösebb figyelmet, egyéb statisztikai kiadványok meglehetősen eltagolva és rendszertelenül jelennek meg, kivéve a gyarmati statisztikát tartalmazó *Statistique Generale de L'Algerie* című sorozatot és a földművelésügyi ministerium mezőgazdasági statisztikai kiadványait. A párisi statisztikai társaságnak két folyóirata is van, a *Journal de la Société de Statistique de Paris* és az *Annuaire*, amelyek főleg a statisztikai anyag tudományos vizsgálatával foglalkoznak.

Az angol statisztikai kiadványok közül kiemelkedik a *Statistical Abstract*, amely a statisztika különböző ágairól közöl adatokat, úgy az anyaországról, mint gyarmatairól, valamint egyéb külföldről is. Említésre méltók a *Board of Trade Journal*, valamint a *Board of Trade*-nak évi kiadványai közül a külkereskede-

lemről, a hajózásról, a munkabérről, a bevándorlásról és kivándorlásról. A népesedési statisztika forráskiadványa Angliában és Walesben az Annual Report of births, deaths and marriages, negyedévenként pedig a Quarterly returns. Skóciában nagyjában ugyanezek, de ott havi népmozgalmi kiadvány is jelenik meg. Ugyanilyen közleményei vannak az ír népességi statisztikának is, amelyekben évi és havi jelentés van a kivándorlási statisztikáról is. A népszámlálások eredményeit a Census címen összefoglalt kötetek nyújtják a britt királyság három szigetéről.

A britt gyarmatoknak az Angliában készülő központi kiadványokon kívül figyelemreméltó forrásmunkái a kanadai évkönyv és népességügyi statisztika.

Statisztikai kiadványainak nagy gazdagságával és hosszú időre visszanyúló folytonosságával kiválik Svédország, melynek legfontosabb kiadványa a Stat. Tidskrift, első füzetéül az évkönyvvel. A népességi statisztikának 1851, az igazságügyinek 1867, a bányászati, ipari, kereskedelmi és hajózási statisztikának 1858, a posta és táviróügy statisztikájának 1861 óta vannak sorozatos kiadványai.

Belgium az Annuaire Statistiqueban adja ki évről-évre változó adatainak összefoglalását, a népmozgalomról, népszámlásokról vannak rendes statisztikai kiadványai, egyéb ágazatok adatai az egyes miniszteriumok által kiadott forrásmunkákban foglaltatnak. Az ipari statisztikai kiadványok nagyon figyelemreméltók.

Németalföldön statisztikai évkönyv (Jaarcijfers), havi kiadvány, népességi kiadvány, pénzügyi, tanügyi, bérstatisztikai, árstatisztikai, lakás-statisztikai kiadványok vannak rendszeresen és ezeken kívül két folyóiratszerű kiadvány is.

Olaszországban az évkönyvet (Annuario Statistico Italiano) három évenként adják ki, de évenként külön kiadványok jelennek meg a népmozgalomról, a halálozásokról, a községi és tartományi háztartásról, az ipari üzemekről, a munkásügyi hivatal pedig egyéb kiadványok mellett állandó folyóiratában (Bolletino dell' Ufficio del lavoro) közli a fontosabb adatait.

A svájci szövetséges statisztikai hivatalnak a „Schweizerische Statistik“ című kiadványsorozatában jelennek meg a forrásmunkái, ugyanebbe a sorozatba tartozik az évkönyv is. Külön kiadványok jelennek meg egyéb szövetséges állami szervek szerkesztésében az áruforgalmi, vasuti statisztikáról. Igen tartalmasak az egyes kantonok statisztikai hivatalainak kiadványai is, amelyek közül a genfi

főleg a népességi statisztikát gyarapítja, a legsokoldalubb az adatközlés tekintetében a baseli és a berni.

Dániának statisztikai évkönyve mellett és állandó külkereskedelmi statisztikai közleményén kívül Statisztikai Táblázatok gyűjtőnéven jelennek meg a forrásmunkái és Statisztikai Közlemények címen folyóiratszerűen a kisebb tudományos közleményei.

A norvég hivatalos statisztikai gyűjtemény forrásmunkáját (Norges Officielle Statistik) 1906 óta adja ki rendszeresen, régebben évkönyvet is adott közzé és elszórtan egyéb kiadványokat, így a munkapiacról, halászatról, közoktatásról stb.

Spanyolországban a népszámlálásra, népmozgalomra, kivándorlásra és a választási statisztikára vonatkozó rendszeresebb kiadványok vannak s újabban a munkásstatisztikát illetőleg is, egyéb állami szervek kidolgozásában pedig szórványosabban a közmunkáról, közoktatásügyről, jogszolgáltatásról stb.

Portugáliában évkönyv van s ezen kívül a kivándorlásról, népszámlálásokról, kereskedelemről és hajózásról időszakos kiadványok; ez utóbbi két tárgyról állandó folyóirat is beszámol.

Luxemburgban a statisztika fontos forrásműve a Statistique Historique du Luxembourg, továbbá a Veröffentlichungen der Ständigen Kommission für Statistik című sorozat. A német statisztika korábban többnyire kiterjeszkedett a luxemburgi adatok közlésére is.

Finnországban rendes statisztikai évkönyvet adnak ki, statisztikai közlemények cím alatt különböző tárgyú adatgyűjteményeket, s végül egy kiadványsorozatot Adalékok a finn hivatalos statisztika köréből címen.

Oroszországban újabban évenként megjelent az évkönyv, továbbá az aratási eredmények és népmozgalom statisztikája, összefüggés nélkül pedig, de nagy számban az egyes miniszteriumokhoz csatolt statisztikai ágak közleményei.

Romániának legrendszeresebb kiadványa egy vegyes tartalmu havi folyóirat, amely Bulletin Statistical de la Roumanie címet visel. Ugyancsak havonta jelenik meg a népmozgalom adatainak, a mezőgazdasági és egyéb termények árainak kimutatása és évenként háromszor jelentések a mezőgazdasági statisztikáról.

Bulgáriában gondos szerkesztésű statisztikai évkönyv az adatközléseknek a főforrása, ezenkívül vegyes tartalmu havi közlemények is adatnak ki, továbbá időnként külön kötetek a népmozgalom, mezőgazdaság, külkereskedelem, iskolaügy terén.

Szerbiában a statisztikai kiadványok főgyűjtő címe *Statistique du Royaume de Serbie*, van ezen kívül évkönyv is és egyéb időszakos kiadványok mellett a mezőgazdasági termények áralakulásáról szóló könyv is. A háboru kitöréséig azonban a szerb hivatalos statisztika meglehetősen késedelmesen adta ki forrásmunkáit.

Törökország statisztikájáról kevés forrásmunka jelent meg.

A görög statisztika kiadványai közül a népszámlálási munkák, a halandóságról szóló kötetek és a külkereskedelmi kiadványok figyelemreméltók.

A tengerentuli államok közül legnagyobb szabásu munkát végez az Észak Amerikai Egyesült Államok statisztikai szolgálata, ahol a Census hivatal kiadványai külön kötetekben számolnak be a népesség földrajzi elhelyezkedéséről, annak növekedéséről, a nemre, korra vonatkozó statisztikáról, a házassági és halálozási statisztikáról, míg a Bureau of Statistics 1878 óta állandó évkönyvet ad ki, továbbá Angliához hasonlóan *Statistical Abstract*ot, valamint a külkereskedelemről és hajózásról havi és évi kiadványokat. A Bureau of Labour évi jelentéseket ad a sztrájkokról, kizárásokról, munkaidőről, munkabékekről, a vastermelés és a széntermelés mennyiségéről stb. A mezőgazdasági statisztikai hivatal pedig havi jelentéseket nyújt a termésbecslésről, s évente külön köteteket a mezőgazdasági statisztika eredményeiről. Az egyéb amerikai államok közül kiadványainak változatosságával Argentina emelkedik ki és Mexicó, melynek évkönyve van, továbbá a külkereskedelmi statisztikáról, az ipari statisztikáról és a demografiai adatokról külön kiadványai.

Ausztráliában 1908 óta rendszeres évkönyvet adnak ki, ugyanezen idő óta demografiai bulletineket, a forgalomról, a hajózásról, a termelésről, a pénzügyekről és a társadalmi statisztikáról külön jelentéseket.

A japán statisztikai kiadványok közül említésre méltó az évkönyv, a *Resumé statistique du Japon* című gyűjtősorozat és a népmozgalmi kiadványok.

Indiának statisztikai hivatala főleg a kereskedelmi statisztikát műveli, de mezőgazdasági és árstatisztikai kiadványokat is bocsát közre.

Egyiptomban pedig évkönyv jelenik még, továbbá évnegyedenként összefoglalás a hajózási statisztika eredményéről, a Suez csatorna forgalmának kitüntetésével.

Az említett, egy-egy állam területére szorító kiadványokon

kivül 1914 óta figyelemreméltó forrásmunkákat tesz közzé a hágai nemzetközi statisztikai hivatal évkönyveiben (Annuaire), amelyek az európai és Európán kívüli államok népszámlálási adatait dolgozzák fel és amely évkönyvek további sorozatai a statisztika egyéb ágait is felölelni szándékoznak.

A magánvállalkozásban levő nemzetközi összehasonlító statisztikai kiadványok között — a melyek azonban csak korlátozott terjedelemben és kevés adattal jelennek meg — az angol Statesmans Yearbook és a német nyelven elterjedt Hübner-Juraschek-féle földrajzi statisztikai táblák a legismertebbek. A svéd Sundbärg szerkesztésében megjelent Aperçues Statistiques a múlt század végéről sokoldalú, gondos nemzetközi összeállításokat tartalmaz.

28. A statisztika szervei a háboru alatt.

Bármily régen főtt is a világpolitika és világverseny boszorkánykonyhájában a háboru mérges kotyvaléka, az kétségtelen, hogy a be nem avatott milliókat meglepetésszerűen érte s a statisztika csöndes, rendes műhelyeibe is egészen váratlanul jutott el. A nagy kavarodás első heteiben, amikor a hadbahívások parancs-szava válogatatlanul elvitte a katonailag kiképzett fiatalabb korosztályokat, amikor a hadüzenetek a félvilágot harcba keverték s a közvetlenül nem érdekelt feleket is úgy megriasztotta a hirtelen világbonyodalom, hogy még távoli világrészekben is moratóriumokvédekeztek gazdasági rendjük összeroppanásának veszedelme ellen, a statisztika tanácstalanul huzódott meg. Érezte, hogy a hirtelen keletkezett forgószélben neki nem lehet szerepe, s apró mérő eszközei nem tudják nyomon követni azokat a gigantikus lépéseket, a melyekkel a háboru óriási útjára indult. S úgy látszott, hogy a vihar sokkal nagyobb szabású, hogy sem tartós lehetne; a rövid idő alatt, a mig tombol, nem lehet ellene tenni semmit, legfőljebb utólag venni számba a kártételeit, mint ahogy a gazda is földel alá húzódva várja ki, mig a jég vetéseit paskolja, s csak a vihar elmulta után járja be a határt, meggyőződni, hogy mennyit veszített.

Ezért a statisztika szervei szerényen félrehúzódva, beleolvadtak az általános erőfeszítésbe; innen van az, hogy kezdettől fogva oly sok statisztikus hozta életét is áldozatul a háborunak. Mikor néhány hónap lepergett a háboruból, a statisztika érezte már, hogy a hírsadalmat megrázkódtató nagy eseményekhez a maga mérő

eszközeit is oda kell idomítani. Még mindig úgy tetszett azonban, hogy a háboru nem lesz nagyon tartós, tehát következményei sem mélyrehatók; legfeljebb a naptári évet, a melyek határpontjaihoz alkalmazkodva mutatja ki a statisztika az adatait, ketté török, s a megfigyeléseket azon időszakról, mely a harc kitörésétől a fegyverszünetig eltelik, külön kell összefoglalni. És megrögzíteni néhány olyan jelenséget is, amely a háboru kezdetén egyelőre kizárólagos tünetemény gyanánt mutatkozott, a mikor a nagyobb komplikációk még csak erjedtek, de nem törtek ki a fölszínre. Eleinte inkább a gazdasági pangásnak, irányvesztett tájékozatlanságának a jelenségei bukkantak elő; a termelő és kereskedő osztály látszott súlyosabban érintettnek. A hadbavonulások nagy tömege dacára is munkahiány mutatkozott, az adók szabályos befolyása akadt meg, némely közvetett adónem is sokat szenvedett, a zálogházak forgalma növekedett, s egy új mozgalomnak, a társadalmi segítőakciónak hirtelen fellobbanása látszott figyelemreméltónak. Az első háborus statisztika nem is mert többre vállalkozni, mint ezeknek az intenzívebb, s az időbeli részletekre is jobban kiterjedő megfigyelésre s azokra a tanácsokra, amelyeket a hadvezetőségnek adott, hogy a hadbavított népesség foglalkozás és kor szerinti megoszlását, a betegek, sebesültek és halottak adatait hogyan mentse meg az elkallódástól. A népesedés jelenségei közül a polgári lakosságban eleinte csak a házasságkötések csökkenése, s a vándormozgalom kényszerítelma ötlött fel; majd megkezdődött a születések hirtelen hanyatlása, míg a halandóság — melynek mértékét a harcmezőn alig lehetett megállapítani — az itthon maradt lakosság körében is fokokonként fájdalmasabb lett. A hadiveszteségekről hézagosan és elkésve kiadott jelentések összegezésével is kísérletezett a statisztika: általában igyekezett a társadalom kóros érveréséből a szokatlant, ritmustalant följegyezni pedáns orvos módjára. De a láz merőben külső szimptóma, s ennek mérésikélése közben a gazdasági és társadalmi életnek beteg kinövésai sokkal jobban elhatalmasodtak, hogy sem a megkezdett kisebb arányú megfigyelések azok mértékét és súlyát meg tudták volna itélni.

Milyen változás minden vonalon! Pusztulása hosszú élet föltételeivel bíró egészséges fiatalságnak, kénytelen ótalma a satnyáknak. Elmaradó új frigyek, számban összezsugorodott új nemzedék. Bőséges aratása a halálnak, mely a gyér bölcsöket is felkeresi, s a megtámadott szervek betegségeit gyorsan fejleszti tovább. Nép-

telenedő falvak, pedig kivándorlás sem pusztít, terhüket alig bírva duzzadó városok, melyeket a bevándorlás, menekülés is növel. Kezdetben enyhülő bűnélet, mert a bűnre leghajlóbb férfi katonai regulák alatt él; aztán a magára hagyott küzdő asszony sodródik a bűnéletbe, hogy őt kövessék a forgatagba a fiatalok, előbb a fiúk, s utánuk szédüljenek mind fájdalmasabb gyorsasággal a leányok is. A vagyoneltolódásoknak hihetetlen méretei; értékes társadalmi rétegeknek fokozatos hajszolása a nyomoruságba, s a mellett az ismeretlenségből felbukkanó új alakoknak nemcsak hirtelen növekvő jóléte, hanem dölyfös fényüzése is. És mindezek mellett a küzdő államoknak az a végső erőfeszítése, amely az anyagok valódi inségében (legyenek azok élelmiszerek, ruhák vagy hadianyagok) a legtulzottabb takarékoszást igyekszik kifejteni, de minden újabb rendszabálya növeli az azt kijátszó élelmes sereget. Meg-megújuló áldozatkészségek és ugyanúgy megújuló nyereségvadászatok az állami kölcsönök kibocsátásánál. Az államok kénytelenek guzsba kötni a forgalmat, a fogyasztást, a termelést, s nem veszik észre, hogy közben az a guzsfonal a saját testükre csavarodik, megakadályozza szabad mozgásukat, a tilalmak és parancsok papirosvillámok maradnak, s az állam tehetetlenül nézi, amint a fékét szakított gazdasági élet eddig ismeretlen utakon zihálva, szabálytalanul vonszolódik tovább.

Mikorra azonban a statisztika ezeknek a jelenségeknek a világot átalakító nagy befolyását fölismerte s a nagy küzdelem megörökítésére való nagy eszközöket kereste (Magyarország kezdeményezésére 1916-ban óhajtottak a központi hatalmak főbb vonásaiban egységes háborús statisztikát létesíteni) akkor már lélekzetnyi ideje sem maradt hozzá, mert a háborús igazgatás egyre több nyilvántartó teendőt bízott reá. Egymást érték a fölvételek a hadirokkantokról, évi népösszeírások, sűrű készlet és terményfölvételek váltak szükségessé, hogy a mindennapi kenyérral való ellátás terveit meg lehessen csinálni, a statisztika színe elé idézték mindazokat az anyagokat és gyártmányokat, amelyekre a hadi igazgatásnak és a népesség ellátásának szüksége volt, ideértve a fémeket, textilanyagokat, kőolajat, fát, szenet stb. Egységes akarat óhajtotta volna irányítani a termelvények szétosztását s ez minden rendelkezését a statisztikára kívánta alapítani.

A statisztika teljesítőképesége abban az irányban kétségtelenül leromlott, hogy olyan adatok közvetítőjévé kellett válnia, amelyeket a felülkerekedett önzés mindig jobban igyekezett elta-

karni, s a melyek kutatásához korábbi szervezete is hiányzott, mert a jegyzői, tanítói szervezet kicserélődött s ismeretlen viszonyok közé kerülve haborus túlmunkával is küzdött. A statisztikai adatszolgáltatás megbízhatóságának nagy gyengülése nemcsak abban a vonatkozásban mutatkozott, ahol hadiérdekekből kellett kutatni az egyén anyagi viszonyait érintő adatokat, hanem minden egyéb viszonylatban is: a hátralékokkal előntött bíróságok épp úgy nem tudták rendes statisztikai munkájukat végezni, mint az egyensúlyukból kibillent hitelszervezetek, az óriási teljesítményre kényszerített közlekedési vállalatok, vagy a helyettes nőtanítókra maradt iskolák.

Végelemzésben tehát a statisztika a háboru derekán túl nemcsak a nagy átalakulásoknak megfigyelésétől maradt el, hanem megszokott munkájából is mindig többet kellett, mint valami haszontalan homokzsákot eldobnia, hogy annál könnyebben röppenjen hirtelen támadt új célja: az emberi és hadi anyagok falanszter-szerű nyilvántartása felé. S a falanszterhez való közeledés Magyarországon legalább tovább folytatódott, s orosz mintára, mely a statisztikát kívánta föelosztószervül tekinteni, a kömmün nálunk is az áruüzletek készleteit, a gyárak terményeit a statisztika útján akarta a fogyasztás felé irányítani. Nagy rombolást okozott ez a statisztika hitelében általában, a nélkül, hogy a tényleges életviszonyok megvilágításához valamennyire is közel vitte volna. A statisztikát az államgépezetben látszólag magasabb rendű szerephez juttatták, valóban azonban teendőit mechanikusabbá tették; az élet megfigyelőjéből annak egyszerű számvivőjévé alacsonyították.

A világháboru úgy telt el tehát, hogy a statisztika nemcsak nem tudta betölteni az ilyen rendkívüli időkben ráváró igazi hivatását, hanem tudományos teljesítő képessége és hitele csökkent is.

Némi vizsgálatás, hogy az államok közül, amelyeknek statisztikai munkásságát a háboru alatt megfigyelhettük, a magyar hivatalos statisztika viszonylagos életerejével és frissességével kivált, Ausztria már a háboru elején panaszkodott statisztikájának válságára¹ s a háboru befejeztével a panaszok, ha más formában is megisméltődtek², a hivatalos statisztika teljesítményei pedig valóban

¹ Dr. K. Příbram: Oesterreichs Statistik am Scheidewege. Stat. Monatschrift 1915.

² Dr. Walter Schiff.: Die amtliche Statistik u. die neuen Erfordernisse der Zeit Wien 1919.

a legcsekélyebbre zsugorodtak. Németországban a statisztika alacsonyabb szerepre szorítása és igazi hivatásától való eltérítésénél sok aggodalmaskodó hangot váltott ki¹ s nem ok nélkül, mert a német államok valódi statisztikai munkássága is nagyon hanyatlott a megpróbáltatások éveiben.

Hazánkban a hivatalos statisztika munkaerejét a nagy mérkőzés után is a háborúval kapcsolatos rendkívüli teendők vették igénybe, s akadályozták meg egy ideig, hogy a társadalmi élet egyéb jelenségeiben történt változásokat tüzetesebben szemügyre vette: a béketárgyalásokra való előkészületek, az ellenséges megszállások kárainak megállapítása stb. voltak e feladatok, amelyek már ismét a statisztika munkájának magasabb értékelését jelentik. Ezeket követte az 1920. évi népszámlálás, a háború utáni idő első nagyobb statisztikai művelete.

A tanulság, amit a fentiekből lesűrhetünk, nemcsak azért figyelemreméltó, mert a közvetlen múlt idők emlékeihez kapcsolódik, hanem főleg azért, mert mióta a művelt államokban statisztikai működés rendszeresen és szakszerűen folyik, a világháború volt ennek a működésnek az első nagy próbatétele. A próba idő azt mutatta, hogy a statisztika ezidő szerint nem képes a társadalmi életnek ilyen közeli, rendkívüli zavarait megfigyelni, mint a szeizmograf is közeli kisebb, vagy távoli nagyobb rezgéseket ír le csak szabatosan, de közeli nagyobb rezgések idején a tű kiugrik a helyéből és a legérdekesebb tünetmények följegyzésével adós marad. A nélkül, hogy hasonló katasztrófák lehetőségét említeni akarnók, utalnunk kell arra, hogy a statisztikának, ha a társadalmi jelenségek hivatott tolmácsolójának tartja magát, keresnie kell az eszközöket arra, hogy e jelenségeket a legnagyobb kuszáltságukban is megfigyelhesse. Még friss emlékekben vannak a közelmúlt eseményei, s a statisztikának ez idő alatt való bizonytalan tévelygései: az elmélet teendője volna kritikai följegyzésével keresni a legalkalmasabbnak látszó eljárásokat, amelyekkel a fölbolygatott társadalmi és gazdasági rend olyan zavarai bevilágíthat a statisztika, amelyek ezáltal teljesen földerítetlenül maradtak.

¹ L. a Deutsches Statistisches Zentralblatt 1916–1921. évf.

29. A statisztika nemzetközi művelése.

Minden állam feltékenyen örökdi azon, hogy szuverenitását minden vonatkozásban feltétlenül megóvja. A statisztikai kutatás pedig az egyes államok gazdasági és társadalmi viszonyairól olyan részleteket is napvilágra hozhat, amelyeknek figyelése, keresése súlyosan ütköznék az állam statisztikai szuverenitásába: érthető tehát, hogy az állam a maga hatalmi körén belül idegeneknek nem nyitja meg a statisztikai kutatás lehetőségét, sőt még azt sem látja szivesen, ha a saját polgárai érdeklődnek ilyenek iránt s ezért a maga statisztikai szerveit a szabad kutatás minél több lehetőségével ellátva, másoktól minden könnyítést és segítséget megtagad.

A statisztikai kutatás eredményeit azonban az állam már nem rejtheti véka alá, s ha időnként visszatart is bizonyos államtitoknak minősített adatokat, a többit nyilvánosságra bocsátja, hogy hozzáférhető legyen mindazoknak a szervezeteknek, a melyek belőlük okulást és eljárásukra irányítást nyerhetnek. Az államtitok fátyola régebben több tárgyat és részletet eltakart, mint az utóbbi száz évben; a kormányok parlamentáris ellenőrzése a nyilvánosság kritikája elé vitt korábban feltéve őrzött titkokat, s minthogy ezek köztudomásra jutása nem rendítette meg az államnak létét, fokozatosan felülkerült a józanabb belátás, hogy a statisztikai anyag nyilvánosságra hozása többet használ a gazdasági és társadalmi politika helyes irányítása, valamint a közönségnek a helyzetről való tájékoztatása tekintetében, mint amennyit árthatna azzal, hogy idegen érdekkörök tudomására is jut.

Igaz, hogy rendkívüli esetekben, a különböző érdekkörök összeütközése idején (pl. a világháboru tartama alatt) a statisztikai adat forgalma újra tiltottá válhatik, ép úgy, mint az állam erejére vonatkozó minden egyéb felvilágosítás. Perdes viszonyok közt az államok nemcsak nem titkolják egymás előtt statisztikájuk eredményeit, hanem — a statisztikai hivatalok csereszolgálata útján — közlik is egymással, sőt azok a népek, amelyek nem bocsátják közre valamely ismertebb világnyelven a kiadványaikat, legalább a főbb adatokat, vagy a tartalomjegyzéket ismertebb nyelvű fordítással is ellátják, hogy közleményüket az idegenek is használhassák.

A közlésnek ez a nagy nyíltsága, sőt kínálása abból magyarázható, hogy minden statisztikai adat az összehasonlíthatósággal csak nyer, színesedik, értékében gyarapodik. Ha egyelőre nem is gondolunk az összehasonlítás tudományos értékeire s csupán az

államra tekintünk, amely erőviszonyait felfedi a másik állam előtt, akkor is szembeötlő az a haszon, amely ebből az előzékenység-ből ered: az állam a maga néperejét összevetheti a másikéval, termőföldjének a területét, állattenyésztésének állapotát, közlekedésének sűrűségét stb. a többiéhez mérheti, s gazdasági politikáját ezekhez a tanulságokhoz szabhatja. A statisztikai adatok közlése révén nyitott kártyával játszanak a békés együttműködés idején is mindig vetélkedő államok; s az ilyen játszmánál az egyik fél sem szokott veszíteni.

Az államok adatainak kölcsönös közléséből azonban igazi haszon csak akkor származhatik, ha az adatok tényleg összemérhetők s bizonyos egységes alapra hozhatók; ennek az előfeltétele pedig, hogy a megfigyelések elrendezésében s anyagában minél több rokonvonás legyen. Amint azonban egy állam határain belül is a megfigyelő közegek eltérő felfogása csak úgy hajtható eredményesen a közös cél szolgálatába, ha azokat öntudatos egységes központi akarat irányítja; ugy a különböző államok adatfelvételeinek nem azonosságát, hanem csupán hasonlóságát is egységbe összefolyó közös törekvéssel lehet csak biztosítani. S ennek a közös törekvésnek — bármennyire meg legyenek is győződve az államok az egyöntetű statisztikai felvételek hasznosságáról — két állandó nagy akadálya van. Egyik a már említett szuverenitás kérdése, amelynél fogva minden állam nagyon meggondolja, hogy akaratát milyen egységesítő törekvésnek és milyen mértékben rendelje alá, a másik az, hogy a különböző államok közt a kulturális és a gazdasági színvonal, a statisztika iránt érzelt szükséglet, s a statisztikai felvételek kivihetősége tekintetében sokkal nagyobb eltérések vannak, mint ugyanazon állam egyes alkatrészei közt: a felvételek összehangolásának tárgyi nehézségei is sokkal nagyobbak tehát.

Az egységesítő törekvés tehát az egyes államok statisztikája közt az államok oly közös megállapodásával érhet csak célt, amely tekintélyi súlyát nem parancsokban és szerződésekben keresi, hanem a szakszerűségben, bizván abban, hogy az erejét megtartja oly vitás időben is, amikor a szerződéseket félre szokták tenni. Az első kísérletet arra, hogy a szakszerűséget a statisztikában nemzetközi irányító szerephez juttassa, Quetelet tette meg, aki az 1851. évi londoni világkiállítás alkalmával több állam statisztikai hivatalának főnökével megbeszélvén ezt a kérdést, az első *nemzetközi statisztikai kongresszust* 1853-ban Brüsszelbe összehívatta.

Quefeletben a nagy szervező erő törhetetlen bizakodással társult, s ugyanez az optimizmus hatotta át társait is, akik az akkor még fiatal statisztikai buvárkodásnak addig elért eredményeitől elkápráztatva, további igen gyors fejlődésben biztak s a nehézségeket kicsinylették. Ballod méltán nevezi a kongresszusok idejét a statisztika hőskorának, mert itt egyik merész — sőt néha kalandos — terv a másikat kergette s az akadályokkal bátran szembeálltak, s nagy összefoglaló nemzetközi munkáknak szálaít szövögették. A tényleges eredmény azonban messze elmaradt a kezdeményezés lázas sietsége mögött. A kongresszusok (a brüsszeli után 1855-ben Párisban, 1857-ben Bécsben, 1860-ban Londonban, 1863-ban Berlinben, 1867-ben Firenzében, 1869-ben Hágában, 1872-ben Szentpétervárott és 1876-ban Budapesten) figyelemreméltóan egyengették ugyan a nemzetközi statisztikának akkor még töretlen utját, s kiadványaikban (Compte Rendu) az egyes államok közviszonyainak s statisztikájának állapotáról sok új dolgot közlöztek, de nagyobb vállalkozásaikat nem tudták megvalósítani. Az 1869-ben kezdeményezett gyűjteményes nemzetközi statisztikai munka (amelyből a magyar Keleti Károly a 'szőlészetnek, Kőrössy József pedig a nagyvárosoknak statisztikáját vállalta magára) nem tudott elkészülni; az 1872. évi megállapodások a népszámlálások egyöntetüségéről nagy általánosságban mozogtak, s még ezeknek sem tudtak érvényt szerezni. A kongresszusok hivatalos jellegét biztosította ugyan az egyes államok kiküldött képviselőinek részvétele, az egyéb meghívottak és résztvevők nagy tömege azonban a szakszerűséget nem engedte igazán érvényesülni. Az egyes kongresszusok közt összekötő kapocs volt az állandó bizottság (Commission permanente), amely a kongresszus-tárgysorozatát előkészítette, de maga is hozott határozatokat. A korábbi törekvések csekély sikere miatt a budapesti kongresszus után az állandó bizottság 1878-ban Párisban a kongresszusi határozatoknak az egyes államokra való kötelező voltát mondotta ki. Ez a túlzás az egész intézménynek megásta a sirját, mert Németország a határozatot szuverenitására sértőnek találván, statisztikusait tiltotta a kongresszusokon való további részvételtől, ennek eredményeként pedig újabb kongresszus többé sem gyűlt.

A népességi és közegészségügyi statisztika kérdésében a nemzetközi érintkezés szálaít tovább igyekeztek szőni a *közegészségügyi és demografiai kongresszusok*, amelyek elsejét 1878-ban a párisi világkiállítás alkalmával tartottak, s amelyek azután 3—4

évenként gyűltek össze a világháború kitöréséig (1894-ben Budapesten). Ezeken a kongresszusokon az államok szintén hivatalosan képviseltették magukat anélkül, hogy a kongresszusok megállapodásaival szemben bármire is kötelezték volna magukat. A közegészségi és demografiai kongresszusok közönsége szélesebb körű, s kevésbé szakszerű volt, mint a nemzetközi statisztikai kongresszusoké, s ezért ezek az összejövetelek nem is jártak maradandóbb eredménnyel.

Sokkal jelentősebb a *Nemzetközi Statisztikai Intézet* (Institut International de Statistique) megalakulása, mely az osztrák Neumann-Spallartnak 1885-ben, a londoni statisztikai társaság jubilaris ünnepén tett indítványára 1887-ben Rómában tartotta első ülését, majd kétévi időközökben Párisban, Bécsben, Chicagóban, Bernben, Szentpétervárott, Budapesten (1901), Berlinben, Londonban, Kopenhágában, Párisban, Hágában, s végül 1913-ban ismét Bécsben gyűlt össze. A nemzetközi statisztikai intézet zártkörű társaság, mely tagjait a statisztika tudományos művelőinek sorából korlátolt számban választja, ülésein azonban (sessions) szavazati jog nélkül a tagokon kívül állami kiküldöttek és egyéb meghívottak is résztvehetnek. Az intézet határozatait voeux (javaslatok) alakjában hozza, munkálatai Bulletin-ekben jelennek meg (eddig 20 kötet). Állandó székhelye a főtitkár lakóhelyéhez igazodik, kezdetben Rómában volt, ujabban Hágában.

A nemzetközi statisztikai intézet a kongresszusok tapasztalatai nyomán okulva, munkásságát kétségtelen óvatossággal kezdte meg. Nagy súlyt fektetett kezdettől fogva a módszerkérdések tisztázására, amelyek közelebb vezettek a nemzetközi összehasonlíthatósághoz; az e téren jónak látott változtatásoknak a gyakorlatban való kiérlelését azonban a meggyőződések fokozatos átalakulásától várta, nem pedig az államokat kötelezni kívánó határozatoktól. A kongresszusok fiatalos heveségével szemben tehát a nemzetközi statisztikai intézet munkáját a megfontolt, higgadt előrehaladás jellemzi. Hogy azonban ezt a látszólag bátortalan törekvést lekicsinyelni, mint pl. Ballod is teszi,¹ mily tévedés volt, azt a fejlemények megmutatták.

A módszerkérdések fokozatos tisztázása oly közönség körében, amely egyuttal az egyes államok hivatalos statisztikáját is intézi, kötelező nemzetközi megállapodás nélkül is odaterelte az

¹ Grundriss der Statistik. Berlin, 1913. 3. l.

államokat, hogy egymástól a jónak és helyesnek ismert rendszereket elfanulva, saját érdekükben is közeledjenek felvételeikkel bizonyos közös egységhez. A nemzetközi statisztikai intézet ismételten adott megbízást egyes tagjainak, hogy valamely tárgykörre vonatkozólag a nemzetközileg rendelkezésre álló adatokat összegyűjtsék. Terjedelemben többnyire kisebb munka volt ez, mint a mire évtizedekkel korábban a kongresszusok (sikertelenül) vállalkoztak, de igen tanulságos annyiban, hogy részletkérdéseknél megvilágították, hol mi állja útját a nemzetközi összehasonlíthatóságnak, s ezzel fokozatosan szintén közeledésre terelték az egyes államok statisztikai felvételeit. Kétségtelen, hogy ezt a közeledést a nemzetközi statisztikai intézet közös munkáján kívül az is előmozdította, hogy időközben a statisztika iránt való érdeklődés minden államban nagyott fejlődött s az adatgyűjtések nemcsak külső terjedelemben, de mélységben is gyarapodtak; magának a nemzetközi statisztikai intézetnek e kialakulás körül való nagy érdemét azonban nem lehet kétségbevonni,¹ valamint azt is meg kell állapítani, hogy az intézet Bulletinjei a tudományos statisztikának legbecsesebb forrásművei.

A kitarító munkának értékes gyümölcse érett; 1909-ben már felvethették a javaslatot, hogy az intézet *nemzetközi statisztikai hivatalt* állítson fel, ismét nem az államok szuverénitását sértő hatáskörrel, hanem azzal a feladattal, hogy a nemzetközileg összehasonlítható adatokat gyűjtse és tegye közzé. A javaslatot beható tárgyalás után a nemzetközi statisztikai intézet 1913 őszén elfogadta,² s 1914-ben a főbb európai államok anyagi támogatásával megalakult Hágában az intézet nemzetközi statisztikai hivatala (Office Permanent). Bár a közben kitört világháború az új hivatal fejlődésének nem kedvezett, a hivatal mégis élénk és hasznos munkát fejtett ki. Nagyobb tárgykörökről *Annuaire* címen adott ki összefoglaló munkákat (az európai és az azonkívül fekvő államok népességének állapota, az európai államok népesedése), kisebb időszervi adatközléseket pedig *Bulletin* címmel bocsátott ki. A nemzetközi hivatal vagy meghatározott formulákkal kéri az adatokat kiadványai számára az egyes államoktól, s ez esetben is van alkalom

¹ L. a szerzőtől: A statisztika nemzetközi művelése. Közgazdasági Szemle 1912.

² L. a szerzőtől: A statisztika újabb problémái. Közgazdasági Szemle 1913.

azoknak az eltéréseknek a tisztázására, sőt kiegyenlítésére, amelyek a formula rovatai s az egyes államokban divó felvételi módok közt vannak, vagy általános kérdéseket vet fel, amelyekre az államok (illetve statisztikai hivatalok) megfelelő kommentárral közlik adataikat.

Uj alapokon kívánja a nemzetközi statisztika problémáit megoldani a békemunka által megteremtett népszövetség, amelynek egyetemes céljaihoz egységes elvek szerint gyűjtött és feldolgozott statisztikai adatokra is van szüksége. Mikor e sorokat írjuk, még eldöntetlen, hogy a népszövetség — amelynek életképességét különben is hosszabb időnek kell kipróbálnia — milyen utat talál legalkalmasabbnak a maga statisztikai feladatainak megoldásához. Legmegfelelőbbnek látszik az a terv, amely a népszövetség főtítkárságánál óhajtana statisztikai osztályt létesíteni s ez érintkezne az egyéb nemzetközi szervezeteknek, valamint az egyes államoknak statisztikai intézményeivel. Ugyancsak a békekötés kifolyása a genfi nemzetközi munkaügyi hivatal, amelynek viszont nemzetközi munkásstatisztikai adatokra van szüksége, amelyek beszerzésének módjáról még szintén nincs megállapodás.

Ezeket a még forrongó alakulatokon kívül, amelyeknek nemzetközi statisztikai működése ismét csak akkor lehet sikeres, ha nem akar a kellelénél jobban beleavatkozni az államok szuverénitására, említésreméltó, mint a nemzetközi mezőgazdasági statisztika nehéz problémáival foglalkozó intézmény, a *római nemzetközi mezőgazdasági intézet*, amelynek működése szintén a háború előtt volt legintenzívebb, a háború alatt bizonyos mértékű tétlenségre volt kárhóztatva s ma sincs túl még azon a zökkenőn, amelyet ez az évekig tartó zavar okozott. A külkereskedelmi statisztika nagyobb egyöntetűségére törekedtek a világháború előtt Brüsszelben tartott nemzetközi értekezletek, melyek formális eredménnyel — egy kötelező egyezmény aláírásával — végződtek ugyan, ennek a végrehajtására azonban nem került sor. A háború befejezte óta, 1920 őszén Párisban volt nemzetközi értekelet, a halálóki statisztika egységes nomenklaturája dolgában. A gyakorlati kivétel itt is sokkal nehezebb azonban, mint a formai megegyezés. A posta, táviró és telefon nemzetközi statisztikájáról a berni nemzetközi iroda adott ki régebben elég szűk keretek közt adatokat.

Még lehetne folytatni a kisebb-nagyobb jelentőségű nemzetközi statisztikai kezdeményezések felsorolását, kétségtelen azonban, hogy a világháború a nemzeteknek egymással szemben való oly

elzárkózottságát ébresztette fel megint, amelynek a kérge hosszabb ideig nehezen enged fel. A békekötés által teremtett oly intézmények, amelyek nemzetközi statisztikára törekednek, az államok egy részében erős bizalmatlansággal találkoznak, úgy hogy a nemzetközi statisztika újabb fejlődésének a kilátásait ez időszerint mégis csak azon a régi nyomon reméljük, amelyet a nemzetközi statisztikai intézet óvatos, de tervszerű munkájával megkezdett, s amellyel egy ízben már oszlatni tudta a könnyen jelentkező nemzetközi féltékenységet.

V. A statisztika fejlődéstörténete.

30. A statisztika kezdetei. A leiró statisztika.

Mindenki — az egyes ember úgy, mint a hatalmas uralkodó — szívesen tartja számon azt, amije van s hatalmának, vagyonának változásait igyekszik figyelemmel kísérni. Ennek az örök emberi sajátságnak a művelődés legrégebb emlékei közt is megtaláljuk a nyomát oly feljegyzésekben vagy legalább h iradásokban, amelyek primitív statisztikai műveleteket sejtetnek. Még a kialakuló társadalmak hősi énekei is ezt mutatják; az eposzok enumerációi, akár az Iliászban, akár a germán Nibelungénekekben, vagy a többi naiv eposzban (a melyeket a későbbi műalkotások ezen a téren is utánoztak), nem egyebek, mint a harcosok számának fellengő felsorolása.

Vannak nyomok arra, hogy a kínai birodalomban nemcsak a területről, sőt a termelésről is gyűjtöttek adatokat kétezer évvel időszámításunk előtt, hanem a nép megszámolására és nyilvántartására is gondot fordítottak; az ószövegségi szentírás több ízben beszél a zsidók megszámolásáról. A földközi tenger keleti részén keletkező despota és szabadállamoknak — mint Földes jellemzi¹ — egyaránt érdekük volt, hogy a nép állapotára és jólétére vonatkozó eseményeket szemmel tartsák. A kis görög köztársaságokban fejlettebb az állami élet, tehát jobban gyűlnek is az ilyen feljegyzések, nagyobb az érdeklődés más államok adatai iránt, úgy hogy Aristoteles már 157 állam leírásába bocsátkozhatik.

Howy milyen értékűek ezek a följegyzések, azon fölösleges töprengenünk: mindenesetre kiemelkedik belőlük az a legfontosabb

¹ Statisztikai előadások I. sorozat Budapest. 1904.

gyakorlati cél, hogy az állam vagy az uralkodó részére legértékesebb javairól, a fegyverbe fogható férfiakról, a megadóztatható családokról vagy földbirtokról tájékozást nyújtsanak.

A római birodalom tovább fejleszti és rendszeresíti ezeket a számlálásokat; ötvenként cenzust tartanak,¹ bár a ránk maradt adatok szerint a császárság idejében már ritkulnak ezek az összeírások.

Megindult azonban Rómában bizonyos kombinatív statisztikai tevékenység is; az életjáradékok kiszámítására halandósági táblát készítenek (igen kezdetlegesen) s ezt Ulpianus — ha csak némi árnyalattal is — javítja.

Az ó kori kultúra romjain alakuló új államok ezeknek a statisztikai följegyzéseknek a tekintetében is hátrább esnek, vagy legalább is nem tudják átörökíteni a végzett számlálások emlékeit: de a Karolingok uralmának idejéből már ismét több számlálásról és leltározásról van adatunk. Nagyon figyelemreméltó emlék a keresztény középkorból a Hóditó Vilmos által összeállított angol Domesday book, mely 1086-ból való, beszámol az uralkodó s hűbéresei birtokairól, a birtoklás jogalapjáról, a föld termékenységről, a lakosságról s annak kötelezettségeiről stb. A mai telekkönyvnek, s adórajstromnak az őse tehát ez az összeírás, a mely viharosszázadokon át is sértetlenül megmaradt, a XVIII. századvége óta nyomtatásban is közkezen forog, s nemcsak értékes gazdaságtörténeti anyagot nyújt, hanem birtokjogcimek bizonyítására is szolgált.

A renaissance hasadása egyetemesebb érdeklődést kelt a közdolgokról való följegyzések iránt is, s az olasz városi államok — az új műveltségnek hordozói — nemcsak a maguk erőviszonyainak megállapításával foglalkoznak behatóbban, hanem — élénkülő gazdasági összeköttetések által is serkentve — igyekeznek más államokról is megtudni, a mi kipuhatható. Erre pedig vállalkoztak a követek, a kiknek jelentéseiből az egyes államokra vonatkozó — különböző irányu — adatok nagy tömege gyűlik föl. Nem hiányoztak az egyes országokról szóló leírások a korábbi időből sem, de a konkrét valóság legtöbbször elmosódott azoknak legendákkal, valószínűlenséggel, tulzásokkal kevert előadásában. A követi jelentések érdeme, hogy a fantasztikus cicomáktól a tényleges állapot

¹ A római cenzusok közül újabb irodalomról. I. Láng: a statisztika története Bpest, 1913.

leírását megtisztították.¹ A követi jelentések adatait eleinte státustitkok gyanánt kezelik, de mihamar rájönnek arra, hogy ismeretük szélesebb körben is hasznos, különösen azok számára, akik diplomáciai, vagy általában állami pályára készülnek. Az államférfit, állami szolgálatban állót statista néven ismerik; a tollukból eredő, vagy a felvilágosításukra szánt művek a statisztika irodalom termékei.

A követi jelentések tehát hozzáférhetőkké válnak a nyilvánosság számára s ezzel egyengetve van az út arra is, hogy összefoglalás készüljön belőlük. Az ilyen gyűjtemények két terméke a XVI. század második feléből Botero munkája és Sansovinoé. Az utóbbi hamarabb népszerűvé vált, s több kiadásban megjelent idegen nyelveken is. Ezek az összefoglalások az ismertebb államok földrajzát közlik, [az uralkodó családra s azok hatalmára vonatkozó följegyzéseket, az udvari és politikai szervezetek leírását, megemlékeznek az állam törvényeiről, szokásairól, gazdasági, kulturális viszonyairól, a nép vallásáról stb. Érdemük, hogy először nyújtanak oly ismereteket, a melyek korábban így összegyűjtve nem jelentek meg; hibájuk még mindig a kritikátlanúság s a rendezés hiánya.

Ezt az olasz kezdeményezést más államokban is folytatják, ilyennek lehet tekinteni a francia Pierre D'Avity munkáját, a német Seckendorfét, aki a XVII. század közepén Teutscher Fürsten Staat című művében csak a Németországra vonatkozó ismereteket gyűjtötte ugyan össze, de ez anyagot még jobban igyekezett rendezni, sőt ideszámíthatjuk bizonyos mértékig a magyarországi Honterus kozmografiai térképét is. Szélesebb körökben terjesztik el ezeket a az ismereteket az amsterdami Elsevir kiadások, a melyek eleinte 34 államról számolnak be, később gyűjteményük közel 60 kötetre gyarapszik.

További lépcsőtok a fejlődésben az, hogy az e munkákba foglalt anyag egyetemi studiummá válik. A már megszűnt helmstadt-i egyetemen Conring Hermann (1606—84) Notitiae rerum politicarum címen új kollegiumot kezd, igyekezve az Elsevir kiadások anyagát rendszeresebben összefoglalni, azok több fölösleges elemét kiküszöbölni, s a nép ismertetésének nagyobb szerepet juttatni. A forma, cél, anyag és efficiens akkor szokásos négy

¹ A követi jelentéseknek s az ezekből fejlődött irodalomnak ebben a vonatkozásban való jelentőségét behatóan méltányolja R. Mucke: Das historische Princip der Statistik Dorpat, 1900.

csoportjába osztja tárgyát. A forma az államszerkezet, melyet bővebben ismertet, a cél a közjólét, az anyag egyfelől a terület, termékeivel és természeti kincseivel együtt, másfelől pedig az emberek különféle foglalkozásuk és rangszerinti osztályzásukhoz képest, az efficiens az uralkodó és annak hatalmi eszközei.

A rendszernek ez a külső máza, a mellyel Conring bevonta a széthuzó ismeretalkatrészeket, tetszetős volt, s Conringet kortársai és közvetlen utódai nagyon magasztalták. Előadásainak halála után kiadott szövege továbbra is egyetemi tárgy maradt s ennek később a brassói születésű Schmeitzel Jenában a Collegium politico-statisticum nevet adta.

Conring irodalmi hatása nem csekély volt s a német egyetemeken az ő nyomában megindult tevékenység a tárgyat lassan tisztogatja fölösleges részleteitől, s igyekszik főkép a népesség tüzetes ismertetését jobban kidomborítani. A tárgy azonban továbbra is az államisme tágabb körében mozog, még Achenwallnál, a XVIII. század második felében Göttingában működött egyetemi tanárnál is, akit a leiró statisztika legjellegzetesebb képviselőjének tarthatunk. Staatsverfassung¹ címen megjelent nagy munkája az állami változásokkal, udvari és kormánysszerkezettel, közjogi részekkel is foglalkozik, s ezek mellett huzódik meg az országra s a lakosságra vonatkozó ismeretek leírása. A leírás hangsúlyozása lényeges: sem az adatok kritikájára, sem az okok fürkészésére való igyekvés nem kísért még Achenwallnál, hanem az érdekesebb jelenségeknek előadása a főcél. Achenwall munkájának alcime a Staatsmerkwürdigkeiten s valóban a feltűnést keltőnek, a kiválónak az ismertetésére törekedik ő és iskolája egyaránt. Achenwall követői — a göttingai iskola — Németországban soká nagy szerepet játszottak a statisztikai irodalom terén, s bár közvetlen tanítványa, Schlözer, már a más irányban megindult statisztikai kutatásról is tud, sőt azt értékeli is, a göttingai leiró irány hosszú ideig mereven s igen harcias kedvvel védi a maga igazát.

Ez a védelem nem azzal a felfogással kerül szembe, a honnan később a statisztika legértékesebb kutatói fölbukkannak, s a honnan a göttingai iskolára utóbb a végső csapást mérik, hanem

¹ Teljes címe: Staatsverfassung des heutigen vornehmsten europaischen Reiche und Völker im Grundriss; az 1879-ben megjelent első kiadásé pedig: Abriss der neuereu Staatswissenschaft.

egy, eleinte csak formában különböző beállítással szemben. A leiró irány államról-államra haladva ismertette azok nevezetességeit; a dán Anchersen (1741) arra a gondolatra jutott, hogy tárgy szerint foglalja össze az adatokat s egy tárgykörön belül mérje egymás mellé a különböző államok adatait. Ezt fejleszti tovább a német Büsching (1758), akinek munkáját az összehasonlító statisztika terén soká igen nagy jelentőségűnek tartották. Csak a forma változott, de a formába már hosszadalmas leírást nem lehetett beilleszteni, inkább számadatokat. A szavak helyett többet kellett beszélniök a számadatoknak s azok mondanivalói részére is csak a táblázatokba szorított szűk kis tér maradt. Ezt az újítást indokolttá és lehetővé tette a különböző államokban egyre jobban felgyűlő pozitív adatok növekvő száma. A göttingai iskola azonban ellenszenvesen fogadta a változtatást, a tudomány lealacsonyítását látta benne, éles szavakkal csufolta a Tabellenknechteket, amiből a XIX. század első negyedét szinte teljesen betöltő heves irodalmi vita fakadt.

A leírás szókincese azonban nem gyarapodtak oly útemben, mint a hogy a táblázatok számanyaga, úgy hogy már ez maga mindinkább növelte a táblázatos statisztika súlyát. Egy harmadik, közben figyelmet aró keltően fejlődő iránynak — amelyet utólag kutató statisztika névvel jelölünk — az előrehaladása végül döntően a táblázatok, a számok, illetőleg az ezek háttérében álló reális kutatás és oknyomozás javára döntötte el a küzdelmet, megbecsülvén a leiró statisztika korábbi érdemeit, de nem találván azt a Göttingában megfogalmazott merevséggel a további haladás megfelelő eszközeit.

31. A statisztika kutató iránya.

Az új korban eléggé elterjedtek voltak az állami, főleg a városi hitelszükséglet fedezésére az életjáradékos kölcsönök, a tontinák. A kölcsön kockázata a kölcsönzők, az életjáradékosok halandósági viszonyaitól, kihalásuk rendjétől függött; érthető tehát, hogy a gyakorlati érdeklődés a halandósági táblák felé fordult ismét, amelyek szerkesztésével és javításával már a régi Rómában is foglalkoztak.

A XVII. század második felében az angol Grauntnak kezébe került London városának egy heti halálozási jegyzéke, amelyben

az elhunytak életkora (a halandósági tábla szerkesztésének legfontosabb adata) nem volt ugyan közölve, csupán az öregkorukat jelezték külön, a halálokok feltüntetése azonban mégis nyújtott némi támpontot arra, hogy a halottakat kor szerint legalább nagyjában osztályozni lehessen. Meg lehetett állapítani, mely betegségek azok, amelyek főleg a hat éven aluli gyermekeket pusztítják, melyek inkább a felnőtt kornak a betegségei s melyek azok, amelyek gyermek és felnőtt korban egyaránt lehetségesek, tehát az egyes korosztályok közt bizonyos — föltételezésen alapuló — arány szerint osztandók föl. Így következtetett Graunt a halálokokból az elhaltak korára, ebből a nemzedékek kihalásának rendjére s szerkesztett olyan új halandósági táblát, amely még mindig sok önkényes föltevésen alapult ugyan, de ezek a föltevések is logikusan okoskodó elmének a termékei s kipótolni igyekvők azokat a hézagokat, amelyeket a megbízható adatok hiánya okozott. A Graunt elé tűzött gyakorlati célnak, a halandósági táblának szerkesztésén kívül munkája melléktermékként olyan tanulságokat is eredményezett (a füzületések többletéről, a nemek későbbi egyensúlyozódásáról, a város és vidék eltérő szaporodásáról stb.), amelyek a népességi statisztikának első, figyelemre méltó törvényszerűségeit tárták elő.

Graunt tanulmányának nemcsak közvetlen hatása volt nagy, hanem a halandósági viszonyoknak, az élettartam alakulásának s általában a népesedés törvényeinek vizsgálatában másokra is ösztönzővé vált úgy, hogy a hasonló irányú kutatások, amelyeket Petty nyomán politikai aritmetika néven könyveltek el, mind általánosabbá váltak. Az elhunytak életkorát illetőleg Graunt csak tapogatózó kísérletekre vagy bizonytalan értékű feltevésekre volt utalva; nem sokkal később azonban a német Neumann Gáspár már sokkal szabatosabb anyagot bocsátott az angol tudós társaság rendelkezésére; Boroszló városnak az 1687—91. években elhunytakról készített s életkor szerint is részletezett jegyzékét, amelynek feldolgozására az ismert csillagász, Halley vállalkozott, s újabb halandósági táblázatot szerkesztett, immár biztosabb alapokon, s komolyabb tudományos eredménnyel is. Graunt, Petty és Halley sikerei megszólaltatják a németalföldi Kerseboomot (1742), a francia Deparcieuxt (1746), a svéd Wargentint (1749), akik a rendelkezésükre álló különféle terjedelmű és értékű anyagból egyaránt halandósági táblákat igyekeznek szerkeszteni, itt-ott még súlyos tévedésekkel küzdve, de abban legnagyobb részt találkozva,

Hogy a valóságban megfigyelt tényeket csoportosítják s azoknak egyformaságából, vagy változásaiból következtetnek az események várható alakulására.

Hogy ezek a kutatások szaporodhattak s terjedelemben is nőttek, annak fontos előmozdítója volt az egyházi anyakönyveknek már a XVI. században való meghonosítása, a XVIII. század második felétől pedig majdnem általános és rendszeres vezetése s így a népesség állapotára vonatkozó első megbízható statisztikai adatoknak megszületése. A népesedés kérdéseivel való behatóbb foglalkozást pedig egyfelől a már említett életjáradékos kölcsönök nagy népszerűsége mozdította elő, másfelől az a szembeötlő különbség, mely az ismert világ egyes államaiban a népesség fejlődése tekintetében mutatkozott. Némely helyütt bőséges gyermekáldás, mely a népesség számát gyorsan felduzzasztotta volna, ha pusztító járványok meg nem tizedelik a lakosságot; másutt vonatott, alig érzékelhető szaporodás, míg az Ujvilág, Amerika, a természetes szaporodás nagysága mellett az odavándorlás mágnesével is gyorsan gyarapítani tudta lakosságát.

Az utóbb említett halandósági táblákkal körülbelül egyidőben, 1741-ben, jelent meg a porosz Süssmilch Péternek, Nagy Frigyes tábori lelkészének egy munkája az emberi élet fontosabb nyilvánulásairól: *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechtes* stb. címen. Süssmilch egyházi anyakönyveknek még gyér, s nem nagy időre visszatekintő adataiból dolgozik s a megfigyelések fogyatekosságát sok helyütt csak képzeteivel pótolja ki. Alap gondolata, hogy isteni rend nyilvánul meg a népesedés folyamatában, amely állandóan és egyformán működik minden időben. Kiténik ez a különböző koru emberek elhalálzásából, amely évről-évre jóformán változatlan, a halált okozó betegségek egyforma erejéből, a halvaszületéseknek, baleseteknek alig változó arányából, a halálnak évszakok szerint való megoszlásából, a házasságok termékenységből, a születési arány alakulásából. Süssmilch a népesedésnek majdnem mindazon problémájával foglalkozik, amelyek a demográfia mai kutatásainak tárgyaihoz tartoznak s ha az egyformaságba vetett hitével ítéletét gyakran elsietti is, sok megállapítása nemcsak az ismeretek akkori állásához képest ujszerű, hanem részben ma is helytálló s a népességről való tudást mindenesetre előre vitte abban a tekintetben, hogy pozitív megfigyelésekre támaszkodva a jelenségek okozatos összefüggését kereste.

Malthust kell még említenünk, aki a népesedés törvényéről 1798-ban kiadott nagyhirű munkájában kevesebb statisztikai megfigyeléssel ugyan, s inkább történeti és természettudományi példák nyomán foglalkozott a népesedés s a túlnépesedés kérdésével s aki a születések és halálozások elkülönült vizsgálata helyett a kettőnek összefüggésére, a szaporodás problémáira terelte rá a figyelmet, s azt a túlzott jelentőséget, amelyet a születési szám alakulásának tulajdonítottak, lejjebb szállította, bár e tekintetben viszont ő sem maradt ment a túlzásoktól. A népességi statisztika kérdésének megvilágításában Malthus föllépése szintén nagyjelentőségű, bár úgy az ő munkája, mint a hozzáfűződő gazdag irodalom inkább gazdaságpolitikai irányuak.

A következők, amelyekbe a kutató statisztikának eddig említett kísérletezői belebocsátkoztak, többnyire azokon a vélt, vagy tényleg felismert szabályszerűségeken alapultak, amelyeket a feljegyzéseknek, vagy megfigyelt tényeknek kisebb vagy nagyobb tömegéből kitudtak vonni. A matematikai gondolkodás fejlődése azonban a kutató statisztika fegyvertárát új kellékekkel is gyarapította. Adott esetekből — az irányzat változatlanágát feltételezve — a jövő alakulását nemcsak nagy vonásokban megrajzolni s a képzelet segítségével kiszínezni, hanem legalább hozzávetőleg számszerűleg is megállapítani s a valószínű eshetőségeket a bizonytalantól külön választani: ez a gondolatirány ébredt fel később a népesedés kérdései iránt is érdeklődő matematikusoknál, akiknek a vizsgálódásai még jobban kiérlelték azt a feltevést, hogy az emberi élet nagy változásai megszabott törvényszerűségek szerint mennek végbe.

Francia tudósok teszik meg e téren az uttörő lépéseket; Pascal és Fourier valószínűségi számításai után Bernouilli fejleszti tovább a gondolatot, s utal arra, hogy a megfigyelések sorozatának lehető növelésével az eredmények mindjobban közelítenek a valószínűséghez. A nagy számok törvényének első szabatosabb kifejtése ez. Majd az ismert csillagász, Laplace, hangsúlyozza,¹ hogy az emberi élet nagy kérdései mindig valószínűségi problémák, minden kicsi esemény összefügg a természet nagy törvényeivel s az egyest igazgató okok azért látszanak különlegesnek, véletlennek, mert még nem ismerjük a kapcsolatot az összes jelenségeket irányító szabályszerűségekkel. Az általános törvények uralmát hir-

¹ Essai Philosophique de la probabilité. 1814.

detve, a valószínűségi számítás alkalmasnak találja arra, hogy előre megállapíthassunk bizonyos jelenségeket, amelyeknek adott feltételek mellett be kell következniök. Példái közt ismét az emberi élettartam meghatározása játsza a legnagyobb szerepet, de számítását alkalmazza a házasságok tartamára és gyakoriságára, a bírói ítéletekre, választásokra stb. Laplace valószínűségi számításai szolgáltak alkalmul arra is, hogy az 1801. évi sikertelenül végrehajtott francia népszámlálást utólag helyesbitsék a népszámlálást követő év születéseinek számából visszaszámítva.

Mindezek a kutatások nem hivatkoztak a statisztika névvel (itt-ott inkább a már említett politikai arithmetika néven szerepeltek) s még az az igényük sem volt, hogy külön ismeretágnak, vagy tudománynak tekintessenek, de hatásuk annál nagyobb volt, minél inkább érdeklődött a közvélemény is az emberi élet és szaporodás kérdései iránt. Ennek a törvényeit, rendjét, ismétlődésében rejlő szabályosságokat felismerni mindig általánosabb törekvéssé lett s mert az öntudatosabban kifejlődő állami és társadalmi élet a felismerés eszközeit, a számszerű adatokat is mind bővebben nyújtotta, a feltevéseknek, következtetéseknek egyre nagyobb lehetősége nyílt. Ez az irány, amely azért kapta a kutató statisztika nevet, mert a leírással meg nem elégedve, okokat kezdett fürkészni s bekövetkező eshetőségeket igyekezett megállapítani, szintén nem volt ment a tévelygéstől, de fokról-fokra haladt előre, mindig több teret engedve a kikutatott realitásoknak s mindig jobban megnyirbálva a jogosulatlan feltevések csapongásait.

Összefüggése azzal a statisztikával, amelyet Achenwall nyomán műveltek, jóformán semmi sem volt s azt a harcot is, amelyet a göttingai iskola s a táblás statisztikusok vívtak, érdektelenül és szervezetlenül nézte végig. Az emberi élet törvényei egyfelől, az állami élet leírása másfelől két egymástól idegen, össze nem függő diszciplinának tetszett, mindaddig, míg Quetelet munkásságában a kutató statisztika oly előre és terjedelemre nem jut, hogy abszorbeálja mindazt, amit az Achenwall-féle ismeretekből a törvényszerűségeket kutató statisztika magához felemelhet, a többbit pedig visszaadja azoknak az egyéb ismeretágaknak, amelyekből vétettek.

32. Quetelet és hatása.

Quetelet Adolf (1896–1874), a belga matematikus és természettudós párisi tanulmányai közben Laplaceszal és Fourier-val dolgozott együtt, s nemcsak azok csillagászati, illetőleg matematikai működésében volt munkatársuk, hanem statisztikai kutatásaikban is részt vett, s a századfordulón végzett párisi népszámlálás feldolgozásában, s annak tudományos kommentálásában is szerephez jutott. Párisból visszatérve, a brüsszeli csillagvizsgáló vezetését veszi ugyan át, de statisztikai tanulmányait is mind jobban elmélyíti, s mikor Belgium statisztikai hivatalának élére kerül, egész munkásságát a statisztikának szánja. Ennek a munkásságnak a jótékony eredménye¹ meglátszik a belga statisztikai szolgálat gyors fejlődésén, a nemzetközi statisztikai érdeklődés nagy fellendülésén, de legmélyebb hatást mégis a statisztika feladatköre, vizsgálati módjai és tanulmányai körül végzett megállapításaival ért el. Számos kisebb-nagyobb dolgozata közül, mint életének főműve emelkedik ki az első kiadásban 1835-ben megjelent: *Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou essai de physique sociale.* (Az emberről és képességeinek fejlődéséről; vagy tanulmány a társadalom fizikájáról.) Ez a munka — mint részben összevonása némely régibb dolgozatnak — vegyes tartalmu és vegyes hatásu is volt. Nem keltettek nagyobb figyelmet a munka első részében foglalt népességi statisztikai tanulmányok, amelyek az akkor már elég fejlett népességi statisztika látókörét kevésbé gazdagították; nem hagytak maradandó nyomot az anthropometrikai statisztika körébe vágó s a mű második részét betöltő fejtegetések sem, amelyekben az ember fizikai alkotásában megnyilvánuló szabályszerűségeket a természettudományi törvényekkel kapcsolatban igyekezett megvilágítani. A munka negyedik részében az átlag ember fogalmát fejti ki: ez a gondolat még kortársainál is erős ellentmondásra talált, s nem élte túl szerzőjét. A mű harmadik része azonban, amelyben a morálstatisztika tanulságain építi föl a statisztikáról, s a statisztikai törvények erejéről alkotott rendszerét, rendkívül mély hatást tett, s egészen átforgalmazta a statisztikáról korábban divott felfogásokat.

¹ L. Releti Károly: Quetelet emlékezete Budapest. 1875.

Quetelet műve azonban csak látszólag annyira heterogén részekre szakadó, mert ugyanaz a gondolatfolyamat járja át az egészet, csupán a bizonyító erő gyöngébb vagy erősebb egyik vagy másik résznél. Kiindulópontja az, hogy az ember szaporodását s halandóságát századok óta tanulmányozzák, ellenben fizikai, értelmi s erkölcsi fejlődését, valamint az emberek egymásra való hatását csak néhány elszórt megfigyelés vizsgálta, e fejlődés törvényeit azonban, s az ezt befolyásoló okokat rendszeresen nem kutatták. Az emberi élet minden külső életnyilvánulását tanulmányozni kell, hogy a fejlődési folyamat törvényeit elleshessük. Tudja, hogy a fizikai törvények az emberi életnek legföljebb olyan jelenségeire állanak, a melyek a természet világával kapcsolatosak, így különösen a születésre és halálra. Belátja azt is, hogy nem lehetnek azonosak azok a törvények, amelyek egyfelől az ember, másfelől a külső természet fölött uralkodnak, de mégis ki meri mondani, hogy a társadalmi jelenségekben néha nagyobb rendet található, mint a fizikai tüneményekben, s példaként felhossa, hogy Belgiumban a házások családi állapota és kora nagyobb szabályosságot mutat, mint a levegő hőmérséklete, a viharok és az aratás. Az emberek fölött uralkodó törvényeket nemcsak mint fizikai törvényeket fogja föl, hanem mint olyanokat, amelyeknek ereje az emberiségben mélyebben gyökerezik. Az ember uralmát a föld többi lényével szemben erkölcsi ereje adja meg, de hogy ezt az erkölcsi erőt milyen rugók mozgatják, az még nincs megmagyarázva. A megmásíthatatlan természeti okokon kívül, amelyek irányítják az állati és növényi élet sorsát, az ember olyan különleges zavaró okok hatása alatt is áll, amelyekkel önmaga és környezete befolyásolja az életet. Ezeknek a zavaró okoknak a működését és törvényszerűségét csak úgy állapíthatjuk meg, ha nem az egyes embert vizsgáljuk, akiben sok esetleges tulajdonság homályosíthatja el a közös vonásokat, hanem nagyobb tömegekben és megfelelő távolból tanulmányozzuk őket, mikor az egyéni sajátosság eltörpül, s a közös jellegzetességek kidomborodnak. (Erre vonatkozik ismert példája a krétával huzott nagy körről, mely közelről szabálytalanul elhelyezett apró pontok tömegének látszik, távolról tökéletes körvonalnak.)

Ez a gondolatmenet tehát kielezi az emberi társadalmat irányító olyan törvényszerűségek létét, amelyek nem azonosak ugyan,

1 Br. Láng Lajos: A statisztika története. Budapest, 1913. 3631.



de hasonlók a természeti törvényekhez, s amelyek a jelenségek nagyobb körének megfigyelésével leshetők el. E törvények magyarázatát azon szokásokban keresi, a melyekhez az ember különböző vidékeknek, eltérő társadalmi környezetnek stb. hatása alatt szinte ösztönszerűleg ragaszkodik, s a melyek az egyéni cselekvést is oly irányban hajtják, hogy az úgy tűnik föl, mint egységes tömegmozgalomnak egy paránya. E tétel bizonyítására fordul Quetelet a bűnügyi statisztika adataihoz, s azoknak szembeötlő egyformaságához fűzi világszerte ismert pathetikus kijelentését, hogy az ember a bűnnek és vérpadnak budgetjét fizeti legnagyobb szabályossággal, s hogy előre kiszámítható, hányan szennyezik be kezüket embertársuk vérével, hányan lesznek méregkeverők stb.

Az adatok frappáns hasonlatossága meglepő volt, hiszen a bűnélet alakulásában még ma is találunk a Quetelet idejével való rokonvonásokra,¹ a következtetések pedig szinte megdöbbentőek. Bármily más tárgykörből veszi Quetelet anyagát, — sem ily meggyőző, sem ily elriasztó hatást nem tudott volna elérni. A bűnélet nagy szabályossága valósággal a derminizmus benyomását keltette. Egy okkal több volt ez arra, hogy a társadalmi életben rejlő törvényszerűségekről kiderített elméletet elfogadják, de egy okkal több arra is, hogy Quetelet munkáját, mint az emberi szabadakaratról szóló tanokkal szemben állót, gáncsolják. S valóban Quetelet-t a törvényszerűségekre vetett hite gyakran oly kifejezésekre ragadja, amelyek a szabadakarat tagadásának a látszatát viselik magukon, s ezekkel szemben szinte szerényen, s nem elég határozott kifejezésekkel huzódnak meg azok a már föntebb ismertetett tételei, amelyekkel az emberi cselekvéseknek meghatározott irányban való sodródását a környezet hasonló irányu cselekvéseinek hatásával magyarázza.

A vihar, amelyet a szabadakarat ellen való látszólagos támadásával felidézett, igen heves volt, de elég hamar lecsillapodott; a hatás, amelyet a törvényszerűségekre utalással elért, sokkal maradandóbb, telítve hosszabb ideig ugyanazokkal a tülzásokkal, amelyek Quetelet munkájában is meg voltak. A megkülönböztetést ugyanis a természeti és az emberi élet fölött uralkodó törvények közt nem teszi meg elég élesen, sőt azok hasonlatosságára való gyakori utalással kétségtelenül azt a benyomást kelti, hogy azok

¹ L. a szerző tanulmányát a háborus idők bűnéletéről a Magyar Stat. Közlemények 59. kötetében.

majdnem egyforma erejűek. Abból az emberi hiúságból magyarázza a kettő között való nagyobb eltérésnek hiedelmét, amely az egyén felfogásának, cselekedeteinek különbözőbb fontosságot tulajdonít, s amely nem akarja belátni, hogy az egyén a tömegnek szinte elenyésző kis része. A jelenségek hasonló ismétlődése, amelyben Süßmilch teológus felfogása isteni rendet látott, Queteletnél, a természettudósnál az ellenkező végtelen a természeti törvények analógiájának képzetét keltette fel, s mert nagyon hajlandó volt az általánosításra, következtetéseiben pedig merészségét akkor még a statisztikai anyagnak komolyabb kritikája nem korlátozta, élesebben és merevebben fogalmazta meg a társadalmi élet törvényszerűségéről szóló elméletet, mint ahogy ma — letompitva és elsimitva — azt hisszük.

De feltétlen nagy érdeme, hogy elsőül fogalmazta meg, oly beállításban, amely hirtelen általános érdeklődést keltett, s oly határozottan utalt az okozatos összefüggések vizsgálatára, hogy ezzel a statisztika utjait végleg a kutató irányba terelte.

A külső nagy hatásnak azonban mélyebb okai is vannak. A nagyobb tömegek vizsgálatának szükségét, amelyet előtte is hangoztattak már, Quetelet nyomatékosan és teljes tudatossággal emeli ki; a valószínű eshetőségekről szóló elméletet határozottabban kifejti, mint elődjei: a statisztikai kutatásnak, valamint a következtetésnek így reálisabb alapot ad. Az ő megállapításaiból sok volt már előtte is — szinte azt lehet mondani — a levegőben; mégis őt magát kell az ujitónak s a megalapozónak tekintenünk, mert egységes rendszerbe foglalta és kiegészítette a korábban mondottakat s mindezt olyan vonzó és meglepő formában tette, amely szükségképpen mélyebb és általánosabb benyomást tett, mint mások korábbi fejtegetései. Sok gondolat elsőbbsége vitás lehet Quetelettel szemben, de a meggyökereztetés, az elfogadtatás érdeme és sikere mindenestre az övé.

Hogy az ujitók alkotásuk lázában gyakran túl mennek a határon, Queteletnél sem csodálható. Az emberi cselekvésnek egységes törvény szerint való igazodását hirdetvén, megteremtett egy fogalmat, az átlagembernek (*homme milieu*) fogalmát, amelyen az emberi élet törvényszerűségei szinte mintaszerűen visszatükröződnek. S mivel érezte, hogy ez az átlag távol áll az emberi tökéletességről alkotott ideáljainkról, ez utóbbiak megtestesítésére az átlagemberrel szemben a felsőbb ember (*homme supérieur*) fogalmát is megszerkesztette. Ezt a két üres vázat Quetelet színes kép-

zelete felruházta mindazokkal a fizikai, erkölcsi, sőt politikai és esztétikai tulajdonságokkal is, amelyeket az átlagban s az eszményben feltalálhatónak vélt. Fejtegetései nagyon érdekesek abból a szempontból, hogy az ő lelkivilágát és gondolkodás módját elének tárlják, s még több tiszteletet ébresztenek nemes egyénisége iránt, de az átlagembert, mint statisztikai fogalmat, vagy a tudományos vizsgálódásra alkalmas eszközt meggyökeresítenie nem sikerült.

Hasonló sors érte különben később Lexisnek szerényebb alakban felállított normálemberét: az átlagok nemcsak elvont fogalmak, hanem leegyszerűsítések, a törvényszerűségeknek tehát ritkábban igazi kifejezői, gyakrabban inkább ethomályosítói. Ha a mai részletkutatások idején átlagembert keresnénk, arra a törvényszerűségeket kifejezésre juttató tulajdonságok egész sorát kellene ráaggatnunk (ilyen átlag lehetne pl. hitbizományoktól körülvelt dunántúli faluban szemtermelő református gazdának gyenge testalkatu egyetlen fia), de mellette a más törvényszerűségek hatása alatt álló átlagoknak is hosszú sorozatát állíthatnók fel. A társadalmi jelenségek sokkal összetettebbek, hogyszem egységes néhány törvény hatása alatt állának, nem is lehet tehát embertípust elképzelni, amelyen ezek a törvények mind — mint valami kísérleti nyulon — bizonyíthatók volnának.

Tulozva van Queteletnél a törvényszerűségek változatlansága és állandósága is, viszont hiányzik nála — éppen azért, mert gondolatmenetét a természeti törvényekhez kapcsolja — az evolúciónak, a törvények fejlődőképességének kellő világosságú kifejezése. Nyilatkozatai kategorikusabbak, mintsem azt a társadalmi élet törvényszerűsége megengedné: de talán ez a kevéssé körültekintő határozottság is szükséges volt ahhoz, hogy tanai gyorsan elterjedjenek, s a statisztika további fejlődése szinte habozás nélkül kövesse a Quetelet által mutatott utat.

33. A statisztika fejlődése Quetelet óta.

Quetelet nemcsak tudományos munkásságával, hanem különösen a nemzetközi statisztika terén szervező erejével is központja lett a statisztikai tevékenységnek, amely kezdetben az ő általánosító szellemében gyorsan és aggodalom nélkül mondta ki ítéleteit, később azonban a részletmunkába elmerülve, mind több értékes anyagot hozott felszínre. Quetelet hatásának tulajdoníthatjuk

azt az örvendefes eredményt is, hogy a statisztikát művelő hivatalos szervek száma nő, ezek munkássága mindig sokoldalubb lesz s az anyaggyűjtés több és több térre, nagyobb és nagyobb tömegekre terjed ki. Az elmélet Quetelet szellemében — vagy fokunkint az ő felfogását javítva — tisztázza a statisztika vitás kérdéseit, most már feltétlenül a kutató irány javára döntve el a küzdelmet, a leiró statisztikusok fokozatos háttérbe szorításával s a Quetelet működését közvetlenül követő időben a német Kniesé és Rümeliné az érdem, hogy a statisztika fogalmát, feladatkörét és módszerkérdéseit tisztázták. Ugyancsak német írók tollából ered e kornak másik két nevezetes munkája, amelyek mutatják az elhajlást Quetelet hatása következtében; az egyik Wappäus népességi statisztikája, amely még a régi fogalommeghatározásokból indul ugyan ki, de fejtegetéseiben az oknyomozás szigorú logikai ösvényén jár, a másik pedig Oettingen, akinek morálstatisztikája szembeszáll ugyan Quetelet tulzásaival, lényegében azonban mégsem sokat tér el tőle, mert elismeri azoknak a társadalmi erőknél befolyását és irányító erejét, amelyek az emberi tömegek cselekvéseinek útját megszabják.

A német irodalom később még ismételtelen irányítólag hatott a statisztika fejlődésére: a statisztika irodalma azonban Quetelet fellépése nyomában az egész művelt világon nagy fellendülést mutat. Homlokterében áll — mint már századok óta — a népességi statisztika kérdéseinek tanulmányozása; e téren különösen figyelemreméltó munkákat jegyezhetünk fel néhány francia író tollából, aminők Lévasseur s a két Bertillon (apa és fiú). Ezek a munkák, valamint Fovillenak főleg a birtokmegosztás hatásaira vonatkozó kutatásai valóban a társadalmi élet legfontosabb jelenségeit vizsgálják, ha nem is mindig az aggodalmas kutató szigorú önfegyelmezésével, de francia szellem ragyogó tulajdonságaival és választékos előadásával. Ez utóbbiban talán leghivebb követői Queteletnek, akiknél a gyors siker egyik tényezője volt írásmódjának frissesége és nagy lendülete. Hasonló élelénkséget találunk a német Engel Ernőben, akit rendkívüli sokoldalúsága is jellemez; nemcsak a statisztika majdnem minden ágában figyelemreméltó kezdeményezések erednek tőle, hanem a tudomány s a kultúra egyéb terére is elkalandozott érdeklődése.

Mint Quetelet, ugy részben az említettek is, statisztikai hivatalok vezetői voltak, s a hivatalos statisztikai munkásság terjedésével a tudományos statisztikai irodalom az egyetemi katedrák mellett új otthonra talál a hivatalokban. Természetszerűen bizonyos munka-

megosztás is fejlődik ki ennek folytán: a statisztika elméleti tételeinek vizsgálatával inkább kathedrán ülő statisztikusok foglalkoznak, a statisztikai megfigyeléssel s a törvényszerűségek kutatásával pedig inkább azok, akik valamely hivatalos statisztikai műhelyben az adatokhoz legközelebb tudnak férkőzni. Szerencsés — és nem ritka — kivételek azok, akik pályájukat a hivatalos és egyetemi statisztika közt megtudták osztani, s elméleti felfogásukat a társadalmi jelenségek megfigyelése során szerzett tapasztalatokkal egészíthették ki.

Az elméleti vita Quelelet után abban a vonatkozásban már rövid ideig tartott, hogy a statisztika tárgyául az államismébe összezsufoolt ismereteket kell-e tekinteni, s hogy feladata csak a leírás-e, vagy az okozati összefüggések keletkezése? Egyre élesebbeké váltak azonban az eltérések abban a tekintetben, hogy a statisztikát a tudományok hierarchiájában önálló, külön hely illeti-e meg, vagy pedig a statisztikai módszer az, amely különleges vizsgálati módszernek tekintendő, bár szolgálatában áll a szerves életet, (Kaufmann szerint a chemia kivételével az anorganikus világot is) vizsgáló minden tudománynak.

Az a felfogás, amely a statisztikában elsősorban módszerbeli különlegességet lát, e módszer részleteit különösen a matematikai statisztika fejlesztésével dolgozza ki egész rendszerré. A kezdeményezés érdeme itt is Queleleté, ntána azonban Knappón és a dán Westergaardon, valamint az angol Galtonon kívül főleg Lexis neve emelkedik ki, akinek működéséhez a statisztika módszertanának, a valószínűségi elméletnek, s a statisztikai eredmények bírálatának tovább fejlesztése fűződik. Lexis követői közül említésre méltó a francia irodalomban Liesse, a németek közül Forcher és Bortkiewicz, az oroszok közül Csuprov és Kaufmann. A Lexis iskola felfogása egyre hódít a statisztika elméleti írói közt, annyira, hogy a megfigyelés módjaira, szabályaira vonatkozó tudnivalók logikai rendezését szinte kirekesztik a statisztika elméletéből, ez utóbbi címet a valószínűségi elméletnek tartván fön, a többit pedig a statisztika gyakorlati ismeretei közé sorolván.

A Lexis iskolával szemben annak a felfogásnak, amely a statisztikában a társadalmi jelenségek törvényszerűségét kutató tudományt látja, legerősebb képviselője az ugyancsak német Mayr György, aki sok tollharc után a statisztikusoknak másik nagy táborát tudta maga köré gyűjteni. Mayr elmélete, melynek főleg a német hivatalos statisztikusok erős támaszai, — s a melyhez

csatlakozik (ha nem is fönntartás nélkül) legujabb nagy elméleti könyvével Zizek¹ is — sok merevségével nem látszik annyira fejlődésképesnek, mint ahogy a társadalmi jelenségek törvényszerűségének kutatása tényleg előrehaladt. A kétféle elmélet abban ugyanis egészen közel áll egymáshoz, hogy a statisztikai kutatás legtágabb területét a társadalmi életben keresik: s e területen mindkét felfogásnak hívei egyre több értékes tanulságra akadtak. Ezek a részletkutatások, amelyek a statisztikának egy vagy másik ágára vonatkoznak, s az elméletnek növekvő szigorúságához alkalmazkodnak eredményeik kiválasztásában, de szét is törik az elmélet időleges kereteit, ha arra szükség van, lassacskán összehordják a statisztika anyagalmazát mindenhol, hogy mindig mélyebb bepillantást nyerhessünk a társadalmi erők működésének litkaiba.

Ennek a munkának figyelemreméltó részesei voltak, s részben ma is azok az említettekén kívül (a hozzánk közelebb álló népeknél részletesebb seregszmlét tartva) az osztrák Ficker, Brachelli, Inama-Sternegg, Mischler, Juraschek, Mayer, Mataja, Rauchberg, Schiff, a német Wagner, Meitzen, Fircks, Blenck, Neefe, Conrad, Schnapper-Arndt, Böhmert, Zahn, Losch, Würzburger, Ballod, Zizek, Roesle, Van der Borght, az olasz Gabaglio, Morpurgo, Bodio, Giusti, a francia Block, Cheysson, Meuriot, Turquan, March, Delatour, az angol Yule, Giffen, Mayo-Shmits, a németalföldi Falkenburg, Verriijn-Stuart, Methorst, az amerikai Wright, Hyde, Irving Fisher, Koren, a dán Koefoed, a norvég Kiaer, a svéd Fahlbeck és Siedenbladh, a finn Hjelt, az orosz Semenov, Georgievski, a horvát Zoricic.

34. A magyar statisztikai irodalom története.

A magyar statisztikai irodalom történetét Bél Mátyáson kezdetjük meg, akinek a munkája — az 1753-ban megjelent *Notitiae Hungariae Novae* — a felvidék vármegyéit tárgyalja, de terve volt az akkori 48 magyar vármegyének statisztikai leírása és csupán Bereg, Torontál és Krassó-Szörény vármegyéről nem maradt utána kézirat. Bél Mátyás után és a külföldi népszerű leírómunkák hatása alatt több kisebb értékű statisztikai munka is keletkezett nálunk.

Az első, korához mérten legmagasabb nivón álló statisztikai

¹ Grundriss der Statistik, München és Lipcse 1921.

író azonban Schwartner Márton volt, a pesti egyetemen a diplomatika tanára, aki 1781 és 1783 között a göttingai egyetemen Schlözer tanítványa volt és így annak, illetve Achenwallnak szellemében művelte a statisztikát.

Schwartner munkája, a Statistik des Königreichs Ungern első kiadásában 1798-ban jelent meg német nyelven, felosztása hármassal, az első részben a népességgel, a másodikban az alkotmánnyal, a harmadikban a közigazgatással foglalkozik.

Schwartner abban a szerencsés helyzetben, hogy felhasználhatta a nem régen történt II. József-féle népszámlálás, sőt az újabb kiadásban az 1805. évi összeírás adatait, a népességről meglehetősen bő és tartalmas leírást tud adni, hiányosabbak azonban a népmozgalomról nyújtott adatai, amelyek közül az erdélyieket magyar és osztrák magánmunka alapján közli, a magyarországiakat saját gyűjteménye alapján, mindegyiknél meglehetősen sok nehézséggel küzdve.

Gazdag anyaggyűjteménye van Pest városának népmozgalomról; az ország fővárosának jövőjével rendkívül rajongó lelkesedéssel foglalkozik. Igyekszik összehasonlítást tenni a külföldi adatokkal, foglalkozik a nemzetiségek szerint való megoszlással, anélkül, hogy itt pozitív adatai lennének és inkább etnográfiai jellemzéseket nyújt.

Ugyanily hiányosak a hitfelekezetekre vonatkozó adatai is és még szörványosabb megfigyelésre tud támaszkodni a foglalkozás szerint való megkülönböztetésnél. Ennek dacára igyekszik azonban a népesség foglalkozás szerinti tagozását is kimutatni s külön szól az ipari termelésről, valamint a mezőgazdasági és bányatermékekről.

Schwartner nemcsak teljesen át van hatva a tárgya iránt való szeretettől és ismeri a tudománynak akkori állapotát, úgy Németországot illetőleg, ahol tanult, mint az angol fejlődő kutató statisztikai irányt is, de mint a különböző statisztikai feljegyzéseknek gondos gyűjtője, éles eszű osztályozója és kritikai elmével való összefoglalója, a magyar statisztikai irodalomban kiváló értékű, sőt annak a kornak statisztikai irodalmában másutt is föltétlenül helytálló lett volna,

Schwartner után néhány kisebb értékű szerző mellett egy másik értékes név emelkedik ki, amely a statisztikai irodalom hazai történetében elvülhetetlen, Fényes Eleké, aki az ország statisztikai állapotait a múlt század negyvenes éveiben rajzolta, talán

kevesebb önállósággal és kritikával, mint Schwartner, kevesebb tudományos készültséggel is, de a Schwartnert is meghaladó páratlan buzgalommal, a maga személyében helyettesítve az adatokat gyűjtő statisztikai hivatalt és a maga vagyonából áldozva mindazt, amit ennek az anyagnak összegyűjtésére megteremtett.

Fényes Elek különböző munkái közül „Magyarország mostani állapota statisztikai és geográfiai tekintetben“ című műve emelkedik ki, amelyet a Magyar Tudományos Akadémia nagy jutalmával koszoruzott. Fényes leginkább egyházi sematizmusokból, lelkészektől és közhivataloktól bekért adatokból dolgozott és saját utazásaival és tapasztalataival egészítette ki tudását. A kor, amelyben működött, már nem elégedett meg a statisztikának ilyen egyszerű adatközlő módjával, de kétségtelen, hogy a XIX. század derekáról Fényes munkái nélkül egyáltalában nem lenne megfelelő statisztikai tájékozódottságunk.

Fényes tragikus sorsához tartozik, hogy amire mint magánember egy élet munkáját áldozta, azt mint hivatalos statisztikus nem folytathatta továbbé. 1848-ban a belügyminiszteriumban felállított statisztikai osztály élére őt tették ugyan meg, ez az osztály azonban rövid fennállás után az akkori zivataros idők következtében feloszlott. Mikor pedig az alkotmányát visszanyert Magyarország 1867-ben újra hivatalos statisztikát létesített, a hajlott koru Fényest, akit közben az abszolút korszakban ért sok keserőség is elkedvetlenített, már nem tartották elég fiatal erőnek ennek a nagy feladatnak az elvégzésére.

Schwartner és Fényes után a statisztikai irodalom mindig több és több alakkal népesedik meg, Hunfalvy Jánost kell említenünk, a műegyetem első statisztikai tanárát, aki földrajzi kutatásai mellett elmélyedt a statisztikai tanulmányokba is, majd Konek Sándort, a pesti egyetem tanárát, aki a statisztikának elméletével foglalkozott legtöbbit, bár még közel állva a régi államleirő módorhoz, azután Weninger Vincét, akit a politikai számtan akkori gyűjtő neve alá foglalt statisztikai kérdések kutatója volt. Kautz Gyulától a nemzetgazdaság kiváló tanárától is maradt egy érdekes összefoglaló munka, Az ausztriai birodalom statisztikája címen, amely azonban szintén a leirő statisztika gondolatmenetében készült.

Mögöttük két új erős tehetség bontakozik ki, Keleti Károly és Körösi József. Keleti Károlyt, mint fiatal kora dacára is ismert publicistát 1867-ben hívják meg az akkor létesített statisztikai osz-

tály élére. Négy évvel később a statisztikai hivatal főnöke lesz és marad 1892-ben bekövetkezett haláláig. Keletinek nemcsak szervezőereje bámulatos, a mellyel hivatalát fejlesztette, hanem tudományos munkái is nagyon figyelemreméltók. Nem szólva azokról a munkákról, amelyekkel az 1869 és 1880-as népszámlálás ismeretét végezte, vagy a szőlészeti statisztikáról kiadott, nemzetközi megbizásból készült, s nálunk még ma is követésre váró értékes monográfiájáról, fel kell említenünk a Hazánk és népe című nagy munkáját, amelyben az 1869-i népszámlálás után első ízben foglalta össze Fényest követőleg a Magyarországra vonatkozó statisztikai adatok tömegét, de a Fényesénél hasonlíthatatlanul jobb rendszerben, élesebb logikával és a megnyilvánuló törvényszerűségeknek felismerésével. Értékes munkája Magyarország nemzeti-ségi megoszlásának kiszámítása az 1869-i tanköteles összeírás alapján, s tanulságos, bár módszerében nem mindenben helyeseltető munka Magyarország élelmezési statisztikája, A módszer és statisztika ~~technikai~~ kérdéseiben igen hasznos kézi könyv volt annak idején A gyakorlati statisztika kézikönyve című munkája stb.

Keleti tudományos munkásságának nagy értéke párosulva azzal, hogy a magyar hivatalos statisztikát igen nehéz viszonyok között páratlan kitartással és előrelátással fejlesztette, elismertette nevét, s megszerezte számára a külföld elismerését is. Hunfalvy mellett főleg ő volt az első magyar statisztikus, aki a nemzetközi statisztikai tudományos érintkezésben Magyarországnak nevet és elismerést szerzett. Osztozott vele ebben a munkában később Körösi József, aki a fővárosi statisztikai hivatal igazgatója volt és a natalitás és mortalitás törvényeiről írt több tanulmányával, a részvénytársasági statisztika kérdéseinek fejtegetésével, továbbá a nagy városok statisztikájáról nemzetközi megbizásból írt műveivel vált ki, valamint a közegészségügyi statisztika művelésével. A himlőoltások helyessége körül az időben Európaszerte folyt heves harcban Körösi statisztikai tanulmányai alapján a legélénkebb részt vett.

Körösi a Keletinél szűkebb körben és a Keleti egyetemessége nélkül a maga témáinak mindig mélyére hatolt és tanulmányai fontos új eredményekkel gazdagították az irodalmat.

Figyelemreméltó név főleg a magyar hivatalos statisztika fejlesztése körül, de a statisztikai irodalomban is Jekelfalussy Józsefé, akinek nevét népmozgalmi és bűnügyi tanulmányok őrzik leginkább.

Láng Lajos Jekelfalussyval együtt szerkesztette 1886-ban Magyarország statisztikáját, amely mű befejezetlenül maradt ugyan, de Lángnak a népességről és a statisztika elméletéről írt bevezető fejezetei értékes irodalmi termékek. Ugyancsak Láng foglalkozott ismételtelen a kulturális statisztika kérdésével, Magyarország és Ausztria nemzetiségi viszonyainak vizsgálatával, a statisztika története címen pedig (1913) a népességi statisztika s a valószínűségi módszer kérdésének fejlődésével.

Földes Béla érdemei statisztikai irodalmunkban [szintén nagyok. Magyarország statisztikájáról írt művében — mely, mint egyetemi tankönyv Konek avultabb munkáját pótolta — az elmélet kérdéseinek rövid érintése mellett igen tartalmas és gazdag statisztikai anyagot tárgyal, tudományos módszerrel. Kiváló értékű a bűnügyi statisztikáról írt munkája. Statisztikai előadásainak két kötetében pedig jóformán a statisztika minden ágából találunk eles tanulmányokat, főleg az elmélet köréből és különösen a gabonárak fejlődése és az ezzel összefüggő népességi viszonyok alakulása körül.

Már kevésbé ismert, pedig szintén megbecsülésre méltó név statisztikai irodalmunkban Beöthy Leóé, akinek a bankügyi statisztikájáról írt kiadványát kell kiemelnünk, aki azonban irodalmi munkásságának legszebb sikerét az ugyszólván uttörő magyar szociológiai munkával, „A társadalmi fejlődés kezdetei“ című kötettel érte el.

Két fiatalon elhunyt tudósunk, Ráth Zoltán és Vizaknai Antal rövid pályafutásuk alatt is sok értékeset nyújtottak a statisztikai irodalomnak. Az első Magyarország statisztikája címen 1896-ban igen hasznos kézikönyvet nyújtott. Foglalkozott ezenkívül a bűnügyi statisztika szervezésével, vizsgálta a nép korviszonyainak összefüggését a halandósággal és a népesség és népesedés több fontos témáját szakszerűen megvilágította. Vizaknai a hivatalos statisztika fejlesztésében megnyilvánult élénk reformtörekvései mellett kifejezetten a népszámlálások és a népmozgalom adatainak tudományos vizsgálatával tűnt ki. Az ő munkája az első magyar vállalati statisztika, de érdekes kísérletei voltak a szociál-statisztika terén is.

Egyik legértékesebb munkása a hazai statisztikának Vargha Gyula, akinek irodalmi működését a hivatalos statisztikának érdemleges fejlesztése egy időre háttérbe szorította ugyan, mégis olyan kiváló munkát kapott tőle irodalmunk, mint az 1886 évi Láng-féle

statisztika második kötetében a gazdasági statisztika, továbbá hitelügyi statisztikánknak három kitűnő monografiája, amelyek közül az 1896-ban megjelent és A magyar hitelügy és hitelintézetek története című mű gazdaságtörténeti szempontból is elsőrangú forrásmunka marad. A népesség viszonyainak népszámlálások ismertetése során, továbbá az 1913 évi választójogi reform alkalmával való tárgyalása, továbbá a magyarságnak és a magyar nyelv ismeretének terjedésére vonatkozóan több kiváló tanulmánya, ugyancsak a mezőgazdasági statisztikát illető kisebb tanulmányok mellett művei sorából főleg az 1895 évi mezőgazdasági üzemi statisztikának mintaszerű feldolgozását kell kiemelniünk.

Thirring Gusztávnak, a fővárosi statisztikai hivatal vezetésében Körösi utódjának tollából főleg demografiai tanulmányokat kaptunk, amelyek közül leginkább figyelemreméltók népességtörténeti dolgozatai és a kivándorlás kérdésének monografiája.

Az újabb statisztikai irodalom köréből kiemelkedik még Kovács Alajos demografiai munkáival, amelyeket az anyagnak igen beható ismerete és a statisztikai törvényszerűségeknek biztos felismerése jellemez, továbbá Mandelló Gyula, akinek a középkori munkabéerekről írt munkája nemcsak mint a történelmi statisztikának érdekes kísérlete figyelemreméltó, hanem methodikai szempontból is kiemelkedik, ugyancsak Kenéz Béla, aki a statisztika elméletéről írt kis kézikönyvén kívül a népesség statisztikáját tárgyalta igen világos, áttekinthető formában. Foglalkozott a halandósági táblák vizsgálatával, a városi népesség jelenségeivel, az ipari sztrájkok statisztikájával, a „Nép és föld” című munkájában pedig a birtokstatisztikának egy nehéz fejezetét oldotta meg.

Fellner Frigyes statisztikai munkái az országok nemzeti vagyonának és jövedelmének megméréseivel foglalkozva, főleg a konjekturális statisztika körébe esnek, Szabóky Alajos gazdasági statisztikai dolgozataival válik ki.

A fiatalon elhunyt Illés Imre a háztartási statisztikának adta elméletét és néhány gyakorlati példáját, Bud János tollából elméleti fejtegetéseken kívül a bűnügyi statisztikának és az árstatisztikának két érdekes monografiáját kaptuk. Heller Farkas a városba tömörülés jelenségeivel foglalkozott, Balás Károly inkább elméleti munkákkal. Laky Dezső két tartalmas monografiával tűnt ki: az egyik a kivándorlás kérdésével foglalkozik, a másik a városok háztartásával. Tormay Béla a hitelintézetek legújabb történetét foglalta össze, Pogány Frigyes statisztikai alapon népoktatásunk

fejlődésének képét rajzolta meg, Ferenczi Izsó a külkereskedelem statisztikájának alakulásáról írt több monografiát. A fiatalon elhunyt Kenedy László tollából szátrájk-statisztikai kommentárokon kívül a háboru előtti öt év bűnügyi statisztikájának igen gondos feldolgozását birjuk, Farkas Ferencről az élelmezési iparok figyelemreméltó monografiáját, Kováts Ferencről történeti statisztikai munkákat, Kovács Norberttől gyári, üzemi és munkás statisztikát, továbbá az ipari érdekképviseltek tárgyalását, Pikler Gyulától lakásügyi és egészségügyi munkákat, Szekeres Jánostól főképen közegészségügyi dolgozatokat, Bozóky Ferencről elméleti, Ihrig Károlytól a szövetkezeti statisztika kérdéseit tárgyaló tanulmányokat, Jankovich Bélától és Dálnoki Kovács Jenőről árstatisztikai tanulmányokat, Ajtay Józseftől népességtörténeti tanulmányt, I. Vitéz Gézáról összefoglaló munkát, Edvi Illés Aladártól az iparstatisztika, Konkoly-Thege Gyulától a mezőgazdaság, Schneller Károlytól, Pezenhoffer Antaltól a demográfia körébe vágó dolgozatokat stb.

Statisztikai irodalmunknak ma annyi értékes és koránál fogva a jövőre is sokat ígérő tehetséges művelője van, hogy ez a rövid sorozat remélhetőleg mihamarabb elégtelenné válik és tudósaink a statisztika eszközeivel közviszonyaink újabb és újabb részleteit világítják meg.

NÉVMUTATÓ.

Achenwall 192, 197, 206.
Acsády I. 135.
Ajtay J. 210.
Anchersen 193.
Avity P. 191.
Balás K. 114, 142, 209.
Ballod C. 185, 205.
Bánó M. 125.
Bátky Zs. 128.
Beőthy L. 209.
Bernheim 16.
Bernonilli 113, 196.
Bertilfon 203.
Bél M. 205.
Blenck 205.
Block M. 205.
Bodio L. 68, 205.
Bokor G. 150.
Van der Borgh 205.
Bortkiewicz L. 115, 204.
Botero 191.
Bozóky F. 114, 210.
Bőhmert V. 82, 92, 205.
Brachelli 205.
Bud J. 209.
Büsching 193.
Cheysson 82, 92, 205.
Comte A. 10.
Conrad A. 87, 205.
Conring H. 191, 192.

Csengery A. 151.
Csuprov 204.
Dálnoki Kovács J. 210.
Delatour A. 205.
Deparcieux 194.
Edvi Illés A. 128, 210.
Engel E. 2, 7, 88, 91, 203.
Eulenburg 87.
Fahlbeck 205.
Falkenburg 205.
Farkas F. 210.
Fellner F. 131, 209.
Ferenczi I. 210.
Fényes E. 150, 200, 207, 208.
Ficker A. 205.
Fircks 205.
Fisher I. 205.
Forcher 204.
Fourier 196, 198.
Foville A. 2, 40, 81, 131, 203.
Földes B. 151, 189, 209.
Gabaglio 205.
Galton 204.
Gauss 114.
Georgiewszki 205.
Giffen 205.
Giusti U. 205.
Graunt 51, 193, 194.
György A. 150.
Halász A. 128.

- Halley 51, 194.
 Heller F. 209.
 Hjelt A. 205.
 Honterus 191.
 Hunfalvy J. 152, 207.
 Hübner 178.
 Hyde 205.
 Ihrig K. 210.
 Illés I. 92, 29.
 Illyefalvi Vitéz G. 210.
 Inama-Sternegg T. 132, 135, 205.
 Jankovich B. 106, 210.
 Jekelfalussy J. 154, 171, 208.
 Juraschek F. 178, 205.
 Kaufmann A. 7, 36, 81, 87, 92, 120,
 121, 204.
 Kautz Gy. 207.
 Keleti K. 70, 71, 150, 151, 185, 198,
 207, 208.
 Kenedy L. 209.
 Kenéz B. 209.
 Kerseboom 194.
 Kiaer A. 74, 76, 78, 205.
 Knapp 204.
 Knies 203.
 Koefoed 205.
 Kogutovicz K. 128.
 Konek S. 152, 207, 209.
 Konkoly Thege Gy. 210.
 Koren 205.
 Kovács A. 209.
 Kovács N. 210.
 Kováts F. 210.
 Kőrösy J. 152, 185, 207, 208, 209.
 Laky D. 209.
 Landolt 92.
 Laplace 14, 196, 197, 198.
 Láng L. 9, 190, 199, 29.
 Levasseur E. 68, 87, 203.
 Lexis W. 11, 13, 107, 110, 202, 204.
 Liesse 204.
 Losch H. 205.
 Malthus 196.
 Mandelló Gy. 135, 209.
 March L. 205.
 Mataja V. 205.
 Mayer R. 205.
 Mayo-Smith 205.
 Mayr G. 9, 63, 72, 73, 81, 82, 83, 86,
 87, 92, 115, 116, 117, 121, 127, 133,
 134, 204.
 Meitzen 205.
 Méthorst H. 205.
 Meuriot P. 205.
 Mischler E. 205.
 Morpurgo 205.
 Mücke R. 57, 128, 129, 191.
 Neefe 205.
 Neumann G. 194.
 Neumann-Spallart 186.
 Oettingen 203.
 Pascal 196.
 Pauler Á. 10.
 Petty 194.
 Pezenhofer A. 210.
 Pikler Gy. 210.
 Le Play 88, 89, 91.
 Pogány F. 210.
 Pribram K. 181.
 Quesnay 86.
 Quetelet A. 14, 51, 52, 74, 111, 112,
 113, 184, 185, 197, 198, 199, 200,
 201, 202, 203, 204.
 Rauchberg H. 205.
 Ráth Z. 73, 209.
 Roesle 205.
 Rümelin 7, 203.
 Sansovino 191.
 Sauerbeck 106.
 Schiff W. 91, 181, 205.
 Schlözer 15, 192, 206.
 Schmeitzel 192.
 Schmoller 87, 88.
 Schnapper-Arndt. 91, 205.
 Schneller K. 210.
 Schwartner M. 205, 206, 207.
 Seckendorf 191.
 Semenov 205.
 Siedenbladh 205.
 Sundbärg 178.
 Süsmilch P. 51, 195, 201.
 Szabóky A. 154, 209.
 Szekeres J. 210.
 Szobolev 87.
 Taine H. 40.
 Teleki P. 127, 128.

- Thienemann T. 10.
Thirring G. 152, 209.
Tiessen 124.
Tormay B. 209.
Turquan 205.
Vargha Gy. 128, 154, 168, 171, 203.
Verrijn Stuart 205.
Vizaknai A. 209.
Wagner 205.
Wappaeus 203.

- Wargentin 194.
Weninger V. 207.
Westergard 204.
Wright 205!
Würzburger E. 205.
Yule 205.
Zahn F. 135, 205.
Zizek F. 81, 87, 119, 205.
Zoricic M. 205.

KSH Könyvtár

TÁRGYMUTATÓ.

- Abszcissa 124.
- Adatgyűjtő szervezet 27.
- Adatszolgáltatók lelki diszpozíciói 33.
- Adóstatistika 168.
- Akadémiai statisztikai bizottság 151.
- Analitikai viszonyszámok 107.
- Anket 82.
- Antagonizmus 120.
- Anthropografia 14.
- Anthropologia 14.
- Anyagi áldozatok 31, 70.
- Aratási statisztika 166.
- Arányszámítás 103.
- Argentina statisztikai szervei 149.
- Ausztria statisztikai forrásművei 173.
- Ausztria statisztikai szervei 145.
- Ausztrália statisztikai forrásművei 177.
- Államsme 192.
- Állami statisztikai hivatalok 39, 138.
- Állatszámítások 166.
- Árstatistika 167.
- Árstatistikai indexszámok 105.
- Áruforgalmi értékmegállapító bizottság 162.
- Árunyilatkozat 163.
- Átlag 108.
- Átlagember 201.
- Átlaghiba 110.
- Átmenetgazdasági statisztika 87.
- Baseli lakástügyi felvétel 86.
- Becslés 62.
- Belgium statisztikai forrásművei 175.
- Belgium statisztikai szervei 145.
- Bányászati statisztika 166.
- Belsőhajózási statisztika 168.
- Bírálat szervezése 98.
- Birtokváltások statisztikája 166.
- Brazília statisztikai szervei 149.
- Budapest statisztikai hivatala 152.
- Bulgária statisztikai forrásművei 176.
- Bulgária statisztikai szervei 147.
- Büntetőjog 15.
- Centilis 109.
- Cenzus 190.
- Chile statisztikai szervei 149.
- China statisztikája 149.
- Coordinált viszonyszám 107.
- Családi monografia 88.
- Csoport viszonyszám 107.
- Dánia statisztikai forrásművei 176.
- Dánia statisztikai szervei 146.
- Decilis 109.
- Dedukció 10.
- Demográfia 12.
- Determinizmus 200.
- Diagramm 124.
- Differenzmethode 119.
- Diplomáciai jelentések 62.
- Diszperzió 110.
- Domesday-Book 190.
- Egyéni lap 45.
- Egyéni lap hibái 47.
- Egyházi anyakönyvek 195.
- Egyiptom statisztikai forrásművei 177.
- Egyiptom statisztikai szervei 149.
- Elsevir kiadások 191.
- Evolúciós sor 110.
- Extrapoláció 114.
- Élelmezési statisztika 71.
- Érdemleges bírálat 97.

- Eszakamerikai Egy. Államok statisztikai forrásművei 177.
 Északamerikai Egy. Államok statisztikai szervei 148.
 — Feldolgozás 17, 99.
 Feldolgozás határai 101.
 Felekezetenkívüliek statisztikája 86.
 Finnország statisztikai forrásművei 176.
 Finnország statisztikai szervei 148.
 Fogalommeghatározás 6, 11.
 Fogyasztási statisztika 82, 169.
 — Formai bírálat 97.
 Foville módszer 130.
 Föld népességének megállapítása 67.
 Földrajz 14.
 Franciaország statisztikai forrásművei 177.
 Franciaország statisztikai szervei 148.
 — Gauss elmélet 114.
 Gazdaságpolitika 15.
 — Genetikus viszonyszám 107.
 Görögország statisztikai forrásművei 177.
 Görögország statisztikai szervei 148.
 Göttingai iskola 193.
 Göttliche Ordnung 7.
 — Grafikai ábrázolás 122.
 Gyermektanulmányozás 38.
 Halandósági táblák 111, 190.
 Háborús statisztika 179.
 — Helyi feldolgozás 99.
 — Hibatörvény 114.
 Hitelintézeti statisztika 163.
 Hivatalos statisztika 52.
 — Homme milieu 201.
 Homme supérieur 201.
 — Hypernormális stabilitás 170.
 — Indexszámítás 105.
 India statisztikai forrásművei 177.
 Indukció 10.
 — Interpoláció 114.
 Ipari statisztika 166.
 Ipartestületi statisztika 87.
 Iskolai statisztika 169.
 Japán statisztikai forrásművei 177.
 Japán statisztikai szervei 149.
 — Jelenségek dinamikája 21.
 — Jelenségek statikája 21.
 Kartogramm 126.
 Kartonlapok 48.
 Kathedra statisztika 141.
 Képviselési módszer 74.
 Kérdőív 10.
 Kiegyenítés 114.
 Kis számok törvénye 115.
 Konjekterális statisztika 128.
 Konstans okok 90, 112.
 Korstatisztika 38.
 Kötött sorok 111.
 Követi jelentések 190.
 Közegészségi és demográfiai kongresszusok 185.
 Közegészségügyi statisztika 78, 166.
 Középső érték 106.
 Középhiba 110.
 Középszám 109.
 Közgazdaságtan 15.
 Közgazdasági és statisztikai évkönyv 171.
 — Közigazgatási szervek, mint megfigyelők 28.
 Közművelődési statisztika 169.
 Közömbösítés 118.
 — Központi feldolgozás 99.
 Közuti statisztika 168.
 Külkereskedelmi statisztika 69.
 Külkeresked. statisztikai törvény 161.
 — Lajstrom hibái 44.
 — Lajstromos iverk 42.
 Lakástatisztika 166.
 — Láncolatos indexszámok 106.
 Magánháztartási statisztika 92.
 Magyar gyáripari termelés 86.
 Magyar hivatalos statisztika 150.
 Magyar népszámlálások 165.
 Magyar Statisztikai Évkönyv 170.
 Magyar Statisztikai Közlemények 170.
 Magyar Statisztikai Társaság 149.
 Magyarország népessége a pragmatica sanctio korában 66.
 Massenbeobachtung 10.
 Matematikai statisztika 53, 115.
 Maximum 109.
 Medián 109.
 Mediofrekvencia 109.
 Megelőző számlálás 25, 63.

- Megfigyelés 16.
 Megfigyelendő tulajdonságok 23.
 Megfigyelés belső tartalma 22.
 Megfigyelés bírálata 92.
 Megfigyelés egysége 21.
 Megfigyelés följegyzése 41.
 Megfigyelés időpontja 19.
 Megfigyelés köre 19.
 Megfigyelők díjazása 31, 94.
 Megfigyelő szervezet 26.
 Mexiko statisztikai szervei 148.
 Mezőgazdasági termelés stiatistikája 69.
 Mezőgazdajági üzemi statisztika 166.
 Mezőgazdasági statisztika 58.
 Mérlegelt átlag 108.
 Mértani átlag 108.
 Minimum 109.
 Minőségi megfigyelések 83.
 Modulusz 110.
 Monográfia 88.
 Morálistatisztika 12, 169.
 Munkabérstatisztika 82.
 Munkásháztartások 88.
 Munkásstatisztika 12, 167.
 Munkásstatisztikai hivatalok 140.
 Nagybritannia statisztikai forrásművei 174.
 Nagybritannia statisztikai szervei 146.
 Nagyszámok törvénye 113.
 Nemzeti jövedelem 130.
 Nemzeti vagyon 130.
 Nemzetiségi statisztika 70.
 Nemzetközi halálóki nomenklatura 188.
 Nemzetközi külkereskedelmi statisztika 188.
 Nemzetközi mezőgazdasági intézet 188.
 Nemzetközi statisztika 183.
 Nemzetközi statisztikai forrásművek 178.
 Nemzetközi statisztikai hivatal 187.
 Nemzetközi statisztikai intézet 68, 75, 82, 92, 107, 186.
 Nemzetközi statisztikai kongresszusok 184.
 Német statisztikai társaság 82.
 Németalföld statisztikai forrásművei 175.
 Németalföld statisztikai szervei 145.
 Németország statisztikai forrásművei 173.
 Németország statisztikai szervei 143.
 Népmozgalmi statisztika 166.
 Normálember 202.
 Normális stabilitás 110.
 Norvégia statisztikai forrásművei 176.
 Norvégia statisztikai szervei 146.
 Objektív módszer 130.
 Olaszország statisztikai forrásművei 176.
 Olaszország statisztikai szervei 147.
 Ordinata 124.
 Oroszország statisztikai forrásművei 176.
 Oroszország statisztikai szervei 148.
 Orvostudomány 14.
 Oszcilláló sorok 110.
 Önmegfigyelés 27.
 Összesítés 102.
 Összevonás 103.
 Parlamenti bizottságok 86.
 Párhuzamos sorok 120.
 Periodikus sorok 110.
 Physique social 7.
 Politikai aritmetika 197.
 Portugália statisztikai forrásművei 176.
 Portugália statisztikai szervei 147.
 Postastatisztika 80, 168.
 Pozitívizmus 10.
 Pozsonyi háztartási monográfiák 92.
 Próbafolvételek 33.
 Quartalis 109.
 Reprezentatív módszer 74.
 Részvénytársasági statisztika 168.
 Románia statisztikai forrásművei 176.
 Románia statisztikai szervei 147.
 Spanyolország statisztikai forrásművei 176.
 Spanyolország statisztikai szervei 147.
 Staatsmerkwürdigkeit 192.
 Stabilitás 110.
 Stabil sorok 110.
 Standardszámítás 106.
 Statisztikai beltágok 152.
 Statisztikai forrásművek 171.
 Statisztikai görbe 125.
 Statisztikai illeték 162.

- Statisztikai kirendeltségek 39, 161.
 Statisztikai kültagok 152.
 Statisztikai módszer 9.
 Statisztikai munkaterv 159.
 Statisztikai sor 108. ✓
 Statisztikai szakvizsga 156.
 Statisztikai szervek 136.
 Statisztikai szuverenitás 183.
 Statisztikai tanács 139.
 Statisztikai tanfolyamok 152.
 Statisztikai társaságok 149.
 Statisztikai térkép 126.
 Statisztikai törvényszerűség 7, 117, 153, 154.
 Stereogramm 124.
 Svájc statisztikai forrásművei 175.
 Svájc statisztikai szervei 145.
 Szabadakarat 200.
 Szakértők mint megfigyelők 28.
 Számlálólap 79.
 Százalékszámítás 104.
 Számtani átlag 108.
 Szerbia statisztikai forrásmunkái 177.
 Szerbia statisztikai szervei 147.
 Szimptomatikus sorok 110.
 Szociografiai módszer 12.
 Szociológia 12
 Szövetkezeti statisztika 168.
 Szubjektív módszer 130.
 Szubnormális stabilitás 110.
 Születi statisztika 166.
 Tabellenknecht 193.
 Tanítók, mint megfigyelők 28, 157.
 Táblázat 50, 102.
 Társadalmi egység 7.
 Társadalmi törvényszerűség 7.
 Tengeri hajózási statisztika 168.
 Természeti törvény 7.
 Természetráaj 14.
 Tiplkus módszer 81.
 Tömegmegfigyelés 10, 56.
 Törökország statisztikai szervei 147.
 Történelem 15.
 Történeti statisztika 65, 132.
 Törvényszerűségek megállapítása 117.
 Urugnay statisztikai szervei 149.
 Utasítás 24.
 Valószínűségi elmélet 111.
 Variábilis okok 90, 112.
 Vasuti statisztika 168.
 Vándorlások statisztikája 166.
 Városi statisztikai hivatalok 30, 140.
 Venezuela statisztikai szervei 149.
 Vetésterületi statisztika 166.
 Villamos számlálógépek 48.
 Zemsvostatisztika 81.

TARTALOMJEGYZÉK.

| | Oldal |
|--|-------|
| Előszó | III. |
| I. Bevezető. | |
| 1. A statisztika a köznapi felfogásban... | 1 |
| 2. Viták a statisztika fogalmáról és tudományváltásáról | 6 |
| 3. A statisztika és a rokontudományok | 13 |
| II. A megfigyelés. | |
| 4. A megfigyelés előfeltételei | 17 |
| 5. A megfigyelés szervezése és végrehajtása | 26 |
| 6. Az adatszolgáltatók lelki diszpozíciói | 33 |
| 7. A megfigyelés eredményeinek följegyzése | 41 |
| 8. A megfigyelés módszerbeli eltérései | 51 |
| 9. A tömegszelzés | 56 |
| 10. A becslés | 62 |
| 11. A képviseleti módszer | 74 |
| 12. Az ankét | 82 |
| 13. A monográfia | 88 |
| III. A törvényszerűségek fölismerésére vezető út. | |
| 14. A megfigyelés eredményeinek bírálata | 92 |
| 15. A megfigyelés eredményeinek feldolgozása | 99 |
| 16. A feldolgozás eredményeinek számszerű elemzése | 102 |
| 17. A valószínűségi elmélet | 111 |
| 18. A törvényszerűségek megállapítása | 117 |
| 19. A grafikai ábrázolás | 122 |
| 20. A konjekturális statisztika | 128 |
| 21. A történeti statisztika | 132 |
| IV. A statisztikai hálózat szervezete. | |
| 22. A statisztika szerveiről | 136 |
| 23. A statisztika szervei a fontosabb államokban | 142 |
| 24. A magyar hivatalos statisztika kialakulása | 150 |
| 25. Statisztikai szervezetünk mai törvényes szabályai | 154 |
| 26. A magyar hivatalos statisztika teljesítményei | 165 |
| 27. A statisztikai forrásmunkák | 171 |
| 28. A statisztika szervei a háború alatt | 178 |
| 29. A statisztika nemzetközi művelése | 183 |
| V. A statisztika fejlődéstörténete. | |
| 30. A statisztika kezdetei. A leiró statisztika | 189 |
| 31. A statisztika kutató iránya | 193 |
| 32. Quetelet és hatása | 198 |
| 33. A statisztika fejlődése Quetelet óta | 202 |
| 34. A magyar statisztikai irodalom története | 205 |
| Névmutató | 212 |
| Tárgymutató | 214 |



A szerző korábbi munkái közül még könyvárusi forgalomban vannak s Németh József könyvkereskedése (Budapest, I., Horthy Miklós-út 15.) továbbá minden hazai könyvátvétel útján beszerezhetők:

A M. Kir. Központi Statisztikai Hivatal kiadásai:

Magyarország betegségyógyászati intézményei 1898-ban. Budapest, 1901.

Magyarország vasutjai 1897—1899-ben. Budapest, 1901.

Magyarország községeinek háztartása 1908-ban. Budapest, 1913.

Magyarország vármegyéinek háztartása és gyámügye 1909-ben. Budapest, 1914.

A M. Tud. Akadémia kiadása:

Népünk halandósági viszonyai. Budapest, 1917.

Panthéon kiadás:

A megcsonkított Magyarország. Az Akadémia Léva díjával kitüntetve. Budapest, 1921.

Eggenberger kiadása:

La Hongrie après le traité de Trianon. 1922.

Ungarn nach dem Friedensschluss. 1922.

Dismembered Hungary. 1922.

Németh József kiadása:

Agrárpolitika. Budapest, 1922.