

A nyelvtudomány és a tudományos forradalmak

A nyelvtudomány a tudományos forradalmak szerves részeként fejlődött. Kapcsolatai egy-egy korszakos hatású nagy átváltással, sok ágára kiható újítással hol nyilvánvalóak, hol pedig rejtettebbek, közvetett jellegűek. A nyelvtudomány történetét tárgyaló kézikönyvek nem vagy csak félelesen érintik ezeket az általános tudománytörténeti összefüggéseket. A mai nyelvelméletek megértése és még inkább a mai nyelvészeti kutatások megítélése, értékelése, a fejlődési távlat sejtetése viszont aligha lehetséges egy ösztudományi nézőpont, az általános tudománytörténet figyelembevétele nélkül.

A nyelvtörténettel kezdődő modern nyelvtudomány, a tulajdonképpeni tudományos nyelvvizsgálat a XIX. század elején alakult ki. A megelőző két évszázadban a jórészt még csak a hagyományos grammatikára korlátozódó vizsgálatok elég nagy mértékben a filozófia hatása alatt állottak. Ebben a hatásban a nyelvészet más tudományok hasonló sorsában osztozott.

Kiemelkedik a filozofikus tendenciák közül a descartes-i racionalizusból ki-fejlődő, a modern generatív grammatika egyik forrásának tekintett és karteziánusnak nevezett grammatikaelmélet. Ennek alapja a Port-Royal általános és racionális, magyarázó nyelvtana (*Grammaire générale et raisonnée*, 1660), amelynek szerzői — mint ahogy könyvük címe is jelzi — az emberi gondolkodás és az ezt tanulmányozó logika egyetemessége alapján a logikához igazodó grammatika nyelvek feletti, általános jellegét feltételezték. A jelen nyelvelmélete szempontjából a karteziánus grammatika egyetemes jellegénél is fontosabb elv és követelmény a nyelvi formák, főleg a mondat szerkezetek racionális értelmezése, magyarázata, amely mint új grammatikai elv eltér a korábbi, elsődlegesen rendszerező és normatív jellegű, osztályozó és nyelvhasználati szabályokat adó nyelvtanok céljától. Érthető tehát, hogy ez a filozofikus grammatikaelmélet erőteljes ellenhatás volt a más típusú nyelvtanok „tisztá”, tehát nem magyarázó jellegére. Ezért nevezi ezt a grammatikát a racionális elméletet felújító Noam Chomsky, a generatív grammatika megalapítója „a karteziánus forradalom egyik eredményé”-nek (*Cartesian Linguistics*, 1966).

A XIX. század: nyelvtörténet

A XIX. század elején a nyelvészet más tudományokkal együtt elfordult a filozófiától, és a történeti szemlélet hatása alá került. Magát a filozófiát, az újnak számító hegeli dialektikát is a fejlődés gondolata, az „abszolút eszme” önfejlődésének, az ellentéteken átvezető változásoknak a felfogása hatotta át. És az evolúció eszméje forradalmasította a század közepén az ember fejlődéstörténetéről, a fajok eredetéről és fejlődéséről szóló elméletekkel a biológiát (Darwin, Haeckel), ami — mint majd látni fogjuk — közvetve hatott a nyelvtudományra.

A romantika történelemkultuszában, múlt felé fordulásában is a XIX. század elejének uralkodó áramlata, a historizmus nyilvánult meg. A klasszicizmus időtlen, egyetemes emberi eszméjét tagadva a romantikus érdeklődés a regényes közép-korra vagy még korábbi korszakokra irányította a figyelmet, és ez a nyelv régebbi változatainak a tanulmányozását segítette elő. Ezekben az években az élet sok területén divatos lett a történelmi emlékek kultusza, és a történeti stúdiumok gyors kifejlődése indult meg. Sok helyt ekkor létesültek a múlt emlékeit kutató és bemutatató intézmények (akadémia, múzeumok), és virágzásnak indult a múlt értékeit is magába foglaló népi irodalom termékeinek szervezett gyűjtése. És, ami számunkra a leglényegesebb, erre az időszakra esik a történeti jellegű és érdekű tudományok kialakulása vagy megerősödése. A történettudomány megizmosodását jelzi a segéttudományokkal (oklevéltannal, régészettel, pecséttannal) való kiegészülése, a nagyszabású történelmi forrásgyűjtemények összeállítása, ami a forráskritika megszületését eredményezte. Az őshazakeresés, a nyelvrokonok felkutatása szintén a múlt emlékeit feltáró törekvésekbe ágyazódik bele. És a romantika historizmusának hatására jött létre „a biográfia meg a kritika egyesítése és a történetírás min-

tájára" az irodalomtörténet mint új, önállósított tudományág (Escarpit: *Histoire de l'histoire de la littérature*, 1958). De nemcsak a történeti tudományok alakultak ki vagy erősödtek meg, hanem ekkor lettek divatos műfajjá a tudománytörténetek (filozófiatörténet, jogtörténet) is.

Ez az új, tudományos forradalomnak számító szemlélet bontakoztatta ki a nyelvtörténetet és a vele egybefonódó összehasonlító-történeti módszert is (elsősorban Friedrich Schlegel, Franz Bopp, Rask Rasmus és Jacob Grimm munkássága révén, de a korábbi úttörőket, Sajnovics Jánost és Gyarmathi Sámuelét is ideszámíthatjuk). A romantikától el nem választható egzotikumkedvelés a földrajzi felfedezések és gyarmatosítások során megismert területek nyelvére is kiterjedt. Így került az érdeklődés középpontjába az indoeurópai összehasonlító nyelvészet alapjául szolgáló szanszkrit nyelv.

A nyelvtörténet kialakulásában tudományközi hatásokkal is számolhatunk. A nyelvtudomány története számon tartja, hogy az első nyelvtörténeti munka, a német történeti nyelvtan (*Deutsche Grammatik*, 1819) szerzőjére, Grimmre nagy hatással volt Karl Savigny, a történeti jogi iskola megalapítója, aki elsőként hangoztatta, hogy a jog ugyanúgy, mint a nyelv és a szokások, az általános műveltségi viszonyokkal együtt fejlődik (Gombocz Zoltán: *Nyelvtörténeti módszertan*, 1922).

A nyelvtörténet kialakulásával új korszak kezdődött el a nyelvtudomány történetében. Hogy a nyelv életében vannak változások, azt azelőtt is tudták, de ez a felismerés tudományos szempontból terméketlen maradt. A XIX. század elején azonban a nyelvi változás saját törvényei szerint megragadható és tudományosan is tanulmányozható kutatási tárgy lett, amit nemcsak nyelvemlékek alapján egy nyelv külön életében lehet vizsgálni, hanem a rokon nyelvek nyújtotta adatok összehasonlítása alapján is, egészen a közös alapnyelv kikövetkeztetéséig elmenően. Ismeretelméleti szempontból a nyelvtörténet kialakulásának jelentőségét abban látjuk, hogy a nyelv lényegét történeti fejlődésében fogták fel és kezdték el kutatni. A másik lehetőségnek, a logikainak a megragadása, a leíró nyelvészet kifejlődése a XX. század elejére maradt.

Az új nyelvtudományi ág módszertana a nyelvtörténeti lélektani iskolát képviselő újgrammatikusok (elsősorban Brugmann, Delbrück és Paul) révén a XIX. század utolsó negyedében kristályosodott ki. Azóta a történeti szemléletű nyelvvizsgálat jelentős és mindenképpen elismerésre készítő eredményeket ért el. Segítségével feltárták és fő vonásaiban megrajzolták a nyelvek és nyelvcsaládok egész sorának történetét. Ma a nyelvtörténet ezt a fejlődésrajzot igyekszik teljesebbé, részleteiben árnyaltabbá tenni, de — mint látni fogjuk — nemcsak új adatokkal, hanem a módszerek tökéletesítésével, főleg az új leíró és a hagyományos nyelvtörténeti módszer szerencsés összeötvözésével.

A XIX. század második felében a nyelvtörténetet a már említett lélektani iskola mellett újabb elméletek hatása érte. Témánk szempontjából különös jelentősége van a természettudományi szemlélet térhódításának. A nagy felfedezések (Darwin, Haeckel, Pasteur, Faraday, Liebig) következtében megújult természettudományok a humán tudományokban is éreztették hatásukat: a szociológiában Spencernél az „organikus társadalomfejlődés”-ről szóló tanban, Taine-nél az emberi alkotásoknak éghajlati, biológiai és társadalmi tényezőkkel való magyarázatában vagy Nietzsche-nél a darwini törvény deformálásában, sőt a szépirodalomnak a tudományokhoz való közeledésében, például Zola naturalizmusában, cédulázó technikájában is. A nyelvtörténetben a darwini biológia evolúcionizmusa új színekkel gazdagította a változásokról, a fejlődésről és a fejlődési törvényekről szóló tételeket.

August Schleicher és néhány követője a nyelvtörténetben is érvényesíteni akarta az új természettudományi elméleteket. A nyelvet a természeti jelenségek körébe sorolták, olyan élő organizmusnak tekintették, amely születik, fejlődik, hanyatlalék és elhal. És megpróbálták a darwini fejlődéseméletet a nyelvtörténetre alkalmazni. Fejlődési párhuzamokat igyekeztek kimutatni a nyelv és a természeti jelenségek életéből. Schleicherék felfogása, amely végül is a nyelvészet és a természettudományok azonosításában csúcsosodott ki, lényegében helytelen, mert szem elől tévesztette a nyelv alapvető sajátosságát, a társadalmi jelleget. Igaz viszont az is, ami számunkra itt most nagyon lényeges, hogy ezzel kezdődött el a természettudományi alapelvek hasznosítása, hogy a természettudományok elméleti megalapozottsága, módszertani egzakttsága ekkortól lett követendő példa a nyelvészek számára.

De ebben nemcsak a magasabb fejlettségi szintnek kijáró elismerésről van szó, hanem arról is, hogy a nyelvtudomány fejlődését szolgáló elméleti és módszertani újításokat szükségesnek tartó, a minél jobb magyarázó elméleteket kitarítóan kereső és az azokért lelkesedni tudó nyelvészek egyrészt ösztönzést, másrészt pedig a nyelvtörténeti alapfogalmak, például a hangtörvény kialakításához szükséges min-

tákat és szempontokat is kaptak a megújult természettudományoktól. E korszak nyelvészének fokozott elméleti érdeklődése, mozgalmas elméleti tevékenysége és főleg az újnak, a jobbnak a lázas keresése ma is csodálatra és elismerésre készítet.

A természettudományi szemlélet jelentős mértékben hatott a nyelvi változások, elsősorban az akkoriban sokat vitatott hangtörvény fogalmának kialakítására. A nyelvtörténészek olyan törvényeket kerestek, amelyek a természeti erők következettségével érvényesülnek. A hangtörvényt a természettörvények alapján próbálták értelmezni, és lényegesnek tartották benne a kivételnélküliséget, amely ugyan újabb túlzó tévedések forrásává lett, de mégis maga az igyekezet a törvényfogalom lényegének jobb megismerését szolgálta.

Emellett a nyelvészek felfedték a természettudományok módszertanában rejlő egyetemes érvényű szempontokat, azt, hogy a kutatás tárgya a valóság egy vagy több ténye, és hogy a vizsgálat módszere a megfigyelés és a következtetés. A nyelvész Schleicher, Haeckel barátja, a darwini tanok népszerűsítője ezt így fogalmazta meg: „a természetbúvárok által jövőnk rá arra, hogy a tudományban csak a biztos és szigorúan objektív megfigyelés alapján megállapított ténynek és az erre épített helyes következtetésnek van érvénye; ez olyan felismerés, amely sok társam számára hasznos lehetne“ (*Die darwin'sche Theorie und die Sprachwissenschaft*, 1863).

Ma ezeket és az ezekhez hasonló alapelveket annyira természetesnek tartjuk, hogy megemlítésük fölöslegesnek látszik, de az első tudományos nyelvvizsgálat kialakulásának hőskorában a spekulációkon és a módszertelenségben, a Schleicher szerinti „szubjektív értelmezés“-en épp hogy túlhaladva nagymértékben szükség volt elméleti és módszertani alapozásra. Így érthető, hogy a fentebb említett téves nézetek kialakítása mellett, vagy még inkább azok ellenére, a természettudományi szemlélet áttételesen (ma szemiotikai alapon úgy mondanánk, hogy jó analógiák, modellek biztosításával) kedvezően hatott a nyelvtudomány fejlődésére.

A nagy forradalmon átesett természettudományok kedvező hatása ekkor kezdődött el, és lényegében ma is tart. Ez a tudományközi és tudománytörténeti kapcsolat még nem mindegyik nyelvész számára nyilvánvaló ugyan, a hatás ténye és a belőle fakadó nyelvtudományi haszon azonban nem vonható kétségbe. Igaza van Kovács Ferencnek abban, hogy „a nyelvtudomány »sorsfordulója«, tudományunk történetének sarkalatos irányváltásai a természettudományokkal való találkozás alkalmával következtek be“ (*Nyelvi struktúrák — nyelvi törvények*, 1970). A hatás egyaránt vonatkozott az eltérő vizsgálati tárgyak közös sajátosságaira (pl. a törvényyszerűsége, később a rendszerszerűsége, a belső szerkezetre, a struktúrafogalomra) és a vizsgálati módszerek tudományelméleti tisztázottságára és egzsátságára, ennek az igénynek a fokozására.

De emellett beszélnünk kell a természettudományoknak egy más természetű, részben csak közvetítő szerepéről, arról, hogy a nyelvtudományt érintő természettudományos szemlélet a XIX. század végétől kezdve egyik exportálója lett a végső fokon ugyancsak természettudományi ihletettségű pozitívizmusnak. A különben dicsérendő, spekulációt és szubjektivitást kizárni akaró szigorú, objektív tárgyilagosságra való törekvés kedvező talajt jelentett Auguste Comte megtévesztő pozitívizmusa számára. Hatására a tudomány szerepe a nyelvészek felfogásában is a tények leírására korlátozódott. Az okság elvének érvényesítése, a mélyebb okok feltárása többé már nem cél. Ezt a századvégi felfogást Gombocz Zoltán később így fogalmazta meg: „a nyelvtudomány törvényei nem oksági törvények: a változásokat nem mint az előttünk ismeretlen vagy csak félig-meddig ismert igazi okok okozatát, hanem mint *tér- és időbeli feltételek függvényét* tüntetik fel“ (*Nyelvtörténeti módszertan*, 1922).

Az első nyelvtörténész-nemzedék tagjai még átfogó szintéziseket írtak, és elméleti általánosításokra is sort kerítettek. A későbbiek, a XX. századbeliek számára a részletkutatások maradtak. A pozitívista szemlélet hatására azonban a részletkutatások egyedüli céljának a tényvizsgálatot, az újabb és újabb nyelvtörténeti anyag feltárását tekintették. A feldolgozás során elvesztek a részletekben, szem elől tévesztették a vizsgált jelenségek mélyebb összefüggéseit, belső és külső meghatározó tényezőit. Rontotta a helyzetet az is, hogy a pozitívizmus filozófiaellenessége, elméleti közömbössége következtében a nyelvtörténészeket a korábban sokat vitatott módszertani kérdések sem érdekelték már. Átvett, örökölt módszereket alkalmaztak, rendszerint gépiesen, anélkül hogy az adott módszeres alapelvek esetleges hibáira, elavultságára, javítási lehetőségeire gondoltak volna. Emiatt gyakran öncélúvá lett az anyaggyűjtés, a sok adatból semmit sem hoztak ki. Elméleti érdektelenségük, minden új elmélettől való tartózkodásuk a szaktudományi előrehaladást gátló konzervatívizmust fejlesztett ki.

Mindez nem egy helyen ma is így van. A pozitívizmus áldatlan hatását ma is érezzük — nemcsak a nyelvtörténetben, hanem a nyelvtudomány más ágaiban is.

A XX. század: leíró nyelvészet

A XIX. század nyelvtudományi forradalmának újat jelentő eredménye a nyelvtörténet. Az akkor kialakult és virágzó nyelvtörténet mellett elhanyagolták, sőt nem is tartották tudománynak a grammatikát. A XX. században viszont mint az új korszak jellegzetes nyelvtudományi ága fejlődött ki a leíró nyelvészet. Létrejöttének okai mélyen a század ösztudományi törekvéseiben gyökereznek. Forrásai az új tudományos forradalmak, amelyek a technikát ösztönző s meghatározó szerepük miatt erőteljesen műszaki jellegűek is. És ez a műszaki többlet a nyelvtudomány története szempontjából sem semleges értékű, hisz nagy átalakítást, újítást kiváltó erővel hatott a nyelvészetre is: új, addig ismeretlen feladatok megoldását sürgette.

A századforduló jelentős természettudományi felfedezései a rendszerszerűségnek, a jelenségek szerkezetének és egyre inkább a legkisebb szerkezeti alkotóelem belvilágának, az elemi részecskéknek a vizsgálatában csúcsosodtak ki. Mengyelejev periódusos rendszerének tana mint egy új struktúraelv termékenyítő hatása a századforduló fizikai forradalmában folytatódott. Az elektronok, a röntgensugarak, a radioaktivitás felfedezésével (Becquerel, Pierre és Marie Curie) kialakult az atomszerkezet új elmélete, amelyet Rutherford és Bohr egy atommodell és a kvantumelmélet segítségével, majd Heisenberg, aztán az 1930-as években a neutron felfedezésével Chadwick, a mesterséges radioaktivitás területén pedig Frédéric Joliot-Curie és Irène Curie fejlesztett tovább.

Ezek a felfedezések, az új fizikai elméletek és a nyomukban kibontakozó radikális szemlélet forradalmasította a többi tudományt is. A kutatók figyelme a jelenségek belső szerkezetére, a szerkezet és működési elvei összefüggéseire irányult. Kisebb-nagyobb késéssel másutt is a fizikához hasonló új elméletek, új diszciplínák alakultak ki. Kifejlődött a kvantumkémia, a negyvenes évektől kezdve a molekuláris biológia, molekuláris genetika. A fehérjeszerkezet titkainak megjelölése (Pauling), majd a DNS kettős spiráljának felfedezése (Watson és Crick) robbantó, átalakító hatással volt a biokémiára, de ugyanúgy a kromoszómák és a gének szerkezetének, a kromoszómák genetikai információinak vizsgálata szintén arról tanúskodik, hogy a figyelem egyre több tudományban a végtelen kicsire, az elemi részek nagyobb egységgé szerveződésére, valamint a szerkezeti és működési sajátosságok összefüggéseire irányult. A velük való foglalkozás jellegzetes huszadik századbeli tudományos tendencia, amely olyannyira új eredményekkel járt, hogy forradalmasította a természettudományokat.

Bár a nyelvtudomány története még adós a XX. századbeli természettudományok és a nyelvészet kapcsolatának vizsgálatával, nem nehéz az új nyelvelméletekben a természettudományokéhoz hasonló szemléletet és törekvést felismerni. Az új elméletek közül a nyelv rendszerjellegéről szóló elv egészen korai, az első szerkezetani felismerések ugyan szintén koraiak, de kifejlődésük, átfogó nyelvelméletté való kiképzésük az ötvenes és hatvanas évekre maradt.

A mai nyelvtudomány, a leíró nyelvészet megteremtője, Ferdinand de Saussure minden korábbi felfogástól eltérően a nyelvet gondolatokat kifejező jelek rendszerének tekinti. Olyan rendszernek, amely teljes mértékben a jelek egymással való oppozícióján alapul, mert szerinte — ugyanúgy, mint más jelrendszerekben — a nyelvben is egy jelnek az a lényege, létföltétele, ami a többitől megkülönbözteti (*Cours de linguistique générale*, 1916). Ezt a gondolatot viszi tovább és exportálja több humán tudomány számára a század egyik legnagyobb hatású elmélete, a strukturális elmélet.

A nyelv belső szerkezeteivel behatóbban néhány új nyelvelmélet foglalkozik. A generatív grammatika megalapítója, Noam Chomsky a tényleges nyelvi formák, a mondatok alapjául szolgáló „magmondat”-ról (*Syntactic Structures*, 1957) és még inkább „mélyszerkezet”-ről beszél, amely elvont, logikai viszonyokat foglal magába, és mint ilyen meghatározza a mondat szemantikai értelmezését (*Aspects of the Theory of Syntax*, 1965).

Az ugyancsak a hatvanas évek elején kialakult, Sidney M. Lamb által kezdeményezett stratifikációs nyelvelmélet képviselői a nyelv „rétegei”-ben, részrendszereiben — mint amilyen a hangok, morféimák, szavak, mondatok rendszere — realizációs (hangalak és értelem közötti) és „taxis”-os (kombinatorikus, érintkezési) viszonytípusokat tartanak számon, és a nyelv részrendszereit azonos szerkezetű rétegeként fogják fel, mert például nemcsak a mondatnak van „taxis”-a (a szavakat mondatá fűző kapcsolási viszonyhálózata, amire a *szintaxis* utal), hanem a többinek, például a hangoknak is (a hangokat összekapcsoló viszonyokkal a *fonotaxis* foglalkozik). Mindegyik rétegben a realizációs viszonyok legkisebb alkotóelemei a réteg lényeges, megkülönböztető sajátosságaira utalóan (az elektron, pozitron hang-

alakjához hasonló műszavakkal) nevezik meg: fonon, morfon, lexon, szemon (David G. Lockwood: *Introduction to Stratificational Linguistics*, 1972).

De a természettudományok, elsősorban a fizika, nemcsak szerkezetközpontúságukkal, hanem a múlt elavult tételeit megsemmisítő erejükkel is hatnak. A század-elő új fizikai felfedezései (Planck kvantumelmélete, Einstein relativitáselmélete) nyomán összeomlott a klasszikus fizika fogalmi apparátusa, megingott a mechanisztikus mozgásformák törvényszerűségeire épített, a korábbi fizikában szilárdnak vélt sok tétel, és kiderült, hogy a hagyományos fizika nem tud magyarázatot adni egy csomó jelenségre. Le kellett mondani a már elavult régi tételekről, és újakat — például a kvantummechanikát — kellett kidolgozni. A fizikának ez a régi elveket, elavult fogalmakat megsemmisítő újítása, valamint az újonnan felmerült kérdések megoldására való törekvése sok más tudomány számára útmutató előzmény és ösztönző példa lett.

A nyelvtudomány XX. századi története is hasonló átalakulásról tanúskodik. Az ötvenes évektől kezdve az új nyelvelméletek nemcsak új módszereket, hanem új gondolkodásmódot alakítottak ki. A főleg a matematikából, matematikai logikából átvett és a nyelv vizsgálatára alkalmazott új módszeres alapelvek egészen szokatlanok a hagyományos iskolázottságú nyelvészek számára, hiszen például az Ajdukiewicz, Carnap és Wittgenstein logikájára alapozott, Bar-Hillel és Lambek kidolgozta kategoriális grammatika axiomatikus felépítésű elmélet, olyan jellegű grammatika, amelynek gondolatmenete, tárgyalási rendje azelőtt teljesen ismeretlen volt a nyelvtudományban. Vagy a mindig csak konkrét, tapasztalati jelenségekkel foglalkozó nyelvész számára megfoghatatlannak tűnik a fogalmi apparátusa egy-egy olyan új elméletnek, amelynek képviselői a nyelvi rendszer leírásában nem a rendszert alkotó elemeket tekintik vizsgálati tárgynak, hanem az ezeket az elemeket összekapcsoló elvont viszonyokat, amelyeknek tanulmányozására több mint három évtizeddel ezelőtt Louis Hjelmslev a nyelv immanens algebráját, egy nagyon elvont jellegű elemzési módszert dolgozott ki, és magát a szemléletet a nyelv algebrájának nevezte.

Az új elméletek kidolgozása és alkalmazása dedukciót, modellálást, a matematikai eljárásokhoz hasonló pontos meghatározásokat, bizonyítási eljárásokat és formalizálásokat feltételez. Kidolgozásokhoz és használatukhoz nemcsak új fogalmakat és új terminológiát, hanem egy egészen más szemléletet, a matematikai gondolkodásmódot kell elsajátítani. Ennek a törekvésnek a nyomán terjedtek el elsősorban nem is a mennyiségi, hanem főleg a minőségi, szerkezeti viszonyok tanulmányozására alkalmas matematikai elméletek és módszerek. A legtöbb új nyelvelmélet lényege szerint nem más, mint egy matematikai, modern logikai tétel, egy külön erre a célra konstruált „szerkezet”, amelyet modellként használnak fel a nyelvi rendszer leírásában. Látható tehát, hogy a nyelvtudományban is általánosult a rendszerint matematikai ihlettségű modellálás, ami a természettudományokban régóta bevált eljárás. Így hódította meg a matematika az elmúlt két-három évtized alatt a nyelvészetet. A XX. századi tudományos forradalom egyik legfontosabb nagy átcsapása, újítási folyamata, a matematizálódás a nyelvészetben is végbement. Sőt azt is mondhatjuk, hogy a nyelvészetet megújító tudományos forradalom fő eszközlője és ereje a matematika volt.

A XX. századi tudományos és műszaki forradalom az új technika igényeivel is hatott a nyelvtudomány fejlődésére. Főleg a második világháború után a megújult modern technika sok ága, elsősorban a távközlés, a híradástechnika, az automatizálás és a dokumentáció (indexelés, kivonatkészítés), az automatikus szöveg-előállítás (telefonkönyvekben, menetrendekben, újságokban) vagy a gépi fordítás és a mesterséges (gépi) nyelvek kidolgozása, mint látni lehet, mindenekelőtt a kibernetika térfoglalása a múlthoz viszonyítva rendkívül nagy mértékben kiszélesítette a műszaki tudományok és a nyelvészet közötti határsávot. Ez a sok technikai ág új leíró nyelvészeti elvek és módszerek kidolgozását igényelte. És a nyelvtudomány igyekezett kielégíteni ezeket az új igényeket.

A nyelvészek segítséget tudnak adni az entrópia, egy közölt üzenet jelei rendezettségének fokának a kiszámításához, és a kibernetikusokkal együtt próbálják megmagyarázni, hogy a nyelvhasználat kb. ötven százalékos redundanciájában (pl. a kábelfelületet növelő terjengősségekben) olyan sajátos funkciókat feltételezhetni (pl. a zajjal járó zavar kiküszöbölését és egyáltalán a nyelvi közlés társadalmi és lélektani feltételeit), amelyek a nem nyelvi közlésben (pl. a gépi információk továbbításában) ismeretlenek. Nyelvtudományi analógiák segítségével eddig már több produktív mesterséges, gépi nyelvet (mint amilyen pl. az ALGOL, COMIT, FORTRAN, COBOL) állítottak elő, amelyeket mint formalizálható programozási nyelveket a tudományos és műszaki feladatokat megoldó számítógépes vizsgálatokban és egyál-

talán az automatizálásban használnak fel. Továbbá, a nyelvi elemek különböző viszonyainak a formalizálásával lehetővé vált a gépi fordításhoz szükséges algoritmusok elkészítése. A példák számát szaporítani lehetne, de ennyi is meggyőzhet bárkit arról, hogy a modern technika új feladatokat tűzött a nyelvészek elé. Az új feladatok megoldásával segítettek a technikát, az ipar több ágát, és ugyanakkor az új szempontok és igények kielégítésével magát a nyelvtudományt is fejlesztették. Kifejlődött a nyelvészeti kommunikációelmélet, a nyelvészetben meghonosodott az információelmélet. A távközléssel, a számítógéptechnikával való közvetlen kapcsolatteremtés azzal is járt, hogy a kibernetika alapelveinek átvételével tágult a nyelvtudományi szemlélet, és megújult fogalmi rendszere. Így a műszaki forradalom a nyelvtudomány számára is új kutatási távlatokat nyitott. Ezek után ma már természetesnek tartjuk, hogy nyelvészmérnöki tevékenységről beszélhetünk, és hogy néhány kiváló műszaki egyetemen nyelvtudományi tanszékét állítottak fel, és rendszeres nyelvészeti előadásokat tartanak az általános és alkalmazott nyelvtudomány köréből.

A mai nyelvtudomány interdiszciplináris kapcsolatai

Alig két évszázad alatt a nyelvtudomány két forradalomban újult és erősödött meg. Az elsőnek, a XIX. századnak nagy eredménye a nyelvtörténet. A második, a XX. századbeli a leíró nyelvészet kifejlesztésével járt.

Mindkettőben elsődleges a módszertani alapozás. Ma is elismerésre készlet az az igyekezet, ahogy a múlt században az első nyelvtörténészek és komparatisták, valamint az őket felváltó és bíráló újgrammatikusok első nemzedéke új tudományos fogalmak, mint amilyen például a hangtörvény vagy az alapnyelv, és új módszerek kialakításáért küzdöttek. Ma nem kisebb igyekezettel ugyanezt a feladatot teljesítik egy más területen, a leíró nyelvészetben az új elméletek alkotói. A forrás akkor is, ma is közös: az interdiszciplináris kapcsolatok, a természettudományok. Ma viszont ennek a kapcsolatnak a megítélése világosabb: a nyelv lényeges sajátosságainak a figyelembevételével, a nyelvtudomány önállóságának megőrzésével analógiákat, modelleket vesznek át. Tehát nem azonosítják a vizsgált jelenségeket, mint ahogy Schleicherék a nyelvet természeti organizmusnak tekintették, és számolnak a tudományok eltérő sajátosságaiból fakadó különbségekkel. Egyszerűen a tudományok önállóságát és integrálódását világosabban és emiatt produktívabban értelmezik. Mindezt azzal magyarázhatjuk, hogy ma fejlett általános tudományelmélet, tudományfilozófia segíti a tájékozódást. Ez viszont a mai nyelvtudomány más természetű elméleti kérdéseinek a tárgyalását is szükségessé teszi.

Az ötvenes és hatvanas években lezajlott nyelvészeti forradalom, mint láttuk, tartalmában magán viseli a század tudományos és műszaki forradalmának sajátos jegyeit. Mélységében, az átváltás nagyságában és erejében a fizika megújításához hasonlóan felülmúlja a múlt századit, de az új elméletek híveinek szűkebb körét nem számítva, új elveinek és eredményeinek terjedése lassúbb ütemű, mint a múlt században a nyelvtörténet esetében. Ennek egyik oka részben objektív. A nyelvtudománynak a múlt században tulajdonképpen csak egy ága volt: a nyelvtörténet, a történeti-összehasonlító nyelvészet. Csak ezzel lehetett foglalkozni, és ezért nem lehetett nem tudomásul venni a nyelvtörténet újításait. Ma viszont a nyelvtudománynak sok, jórészt hagyományos ága van, és ezekben nem látszik szükségesnek, pontosabban — és ez a második, szubjektív természetű ok — a nyelvészek egy része nem látja szükségesnek az újítás eredményeinek az átvételét. Ebben a magatartásban a konzervativizmust szülő pozitívizmus nyilvánul meg.

Az újítás eredményessége ugyanis nemcsak az új leíró nyelvészet létrejöttén mérhető le, hanem azon is, hogy ez a nyelvtudomány hagyományos ágait szintén áthatotta. A mai nyelvtörténet módszertanába bevonult a leírás, a szinkronia. Ma a fejlődésrajzot úgy fogják fel, mint alaposan, részletesen leírt nyelvállapotok (szinkronmetszetek) egymásutánját. És legalább ennyire fontos az is, hogy ott, ahol a pozitívizmus erejét sikerült megtörni, visszaállt az ókság elvének az érvénye. A nyelvi változások okának feltárását, a fejlődési törvény felfedését ismét a nyelvtörténeti kutatások végső céljának tekintik. Magának a változások okának, a fejlődési törvénynek az értelmezését is gazdagította az új leíró nyelvészet. Nemcsak azzal, hogy ráirányította a figyelmet a rendszeren belüli összefüggésekből, a rendszerkényszerből fakadó, nyelvi változásokat kiváltó okokra, hanem azzal is, hogy a szerkezetvizsgálatok során kimutatott belső összefüggéseket, rendszerbeli, funkcionális megterheltségbeli átrendeződéseket a nyelvtörvény, a fejlődési törvény lényeges elemének tekinti. A nyelvtörténet mellett az új leíró nyelvészet a hagyomá-

nyos dialektológiát szintén jól kivehetően módosította. Ma már például strukturalista dialektológiáról beszélhetünk, és talán legalább annyira jelentős az új leíró elméletektől támogatott pragmatika értelmező, magyarázó szerepe a nyelvjárás-kutatásban.

Különben a megújult nyelvtudomány kifelé, más, még forradalmon át nem esett humán tudományok felé is exportőr lett. Roman Jakobson strukturalista fonológiájának elveit az etnológus Claude Lévi-Strauss vette át, és alkalmazta a rokon-sági rendszerek tanulmányozására. Az etnológia mellett más tudományokba is átkerült a kezdetben csak nyelvelméletnek számító strukturalizmus: az irodalomtudományba, a lélektanba (Lacan, Piaget), a művészettörténetbe (Sedlmayer, Panofsky), a szociológiába (Gurvitch). Ugyancsak nyelvtudományi forrásokból táplálkozik az állatok jeladásaival foglalkozó zoosemiotika. A velünk született képességek lélektani elvét továbbfejlesztő generatív grammatika a korábbi kölcsön törlesztéseként mint új elméletet adta át a lélektannak a generatív elvet, a kompetenciátant. Ugyanez a generatív nyelvelmélet az elmúlt években termékenyítette meg a stilisztikát, poétikát, irodalomelméletet, és így ma már e három diszciplína határterületeire eső generatív verstanról és generatív narrációelméletéről beszélhetünk. Hasonló kiterjeszkedés eredménye a leginkább a vizuális szemiotikával rokonítható általános képszintaxis és képszemantika is. És a nyelvtudománytól is közvetített információelmélet az alapja Max Bense új általános esztétikájának, amelyben az alapfogalom az esztétikai információ.

Minden bizonnyal ezzel az exportáló szereppel függ össze az is, hogy a társadalomtudományok képviselői nagy tisztelettel tekintenek a megújított nyelvtudományra. Újtásait modellnek, saját tudományukban is megvalósítandó példának tartják. Úgy tekintenek a nyelvtudományra, mint a múlt században vagy a jelenben a nyelvészek a természettudományokra: az elméleti és módszertani „rendezettség” és az szakzsargon szintjére való feljutás igénye jól kivehető mozgatóerő. Nem egy terület szakemberei vallják, hogy a nyelvészet szaktudományuk vezértudományává vált. Solomon Marcus szerint „a nyelvtudomány az emberrel és a társadalommal foglalkozó tudományok matematikája lett” (*Lingvistica, știința pilot*, 1969).

Az interdiszciplináris kapcsolatok köre azonban ennél is tágabb. Kapcsolatteremtőnek, közvetítő alapnak számít az új leíró nyelvésztől nem független szemiotika, a jelek általános, sok más tudományra is kiterjedő elmélete. A legismertebb jelek nyilván a nyelvi jelek. Nemcsak azért, mert mindenki ismeri és használja őket, hanem mert mind sajátos nyelvi jellegükben, mind pedig valamit jelző funkciójukban a legalaposabban megvizsgált és leírt jelenségek. Érthető, hogy a szemiotika sok-sok tétele, vizsgálati szempontja a nyelvtudományban érlelődött ki. Emiatt a nyelvtudományok ezeket az eredményeit jó analógiaként sok más tudomány jelrendszerének a tanulmányozásához szintén felhasználják, és ennek alapján más jelrendszert is „nyelv”-nek neveznek. Beszélni szokás például a film, a festészet, a zene vagy a tánc, a gesztus és ugyanúgy a gőzgép gőzszabályozásának a „nyelv”-ről.

Ehhez hasonlóan több tudományban is terjedő általánosító fogalom és műszó az ugyancsak analógiaként hasznosított „grammatika”. Z. Pawlak lengyel kibernetikus megpróbált kidolgozni egy olyan generatív grammatikát, amely a kromoszómák „nyelv”-t írja le, és mint ilyen szabályokba foglalná a fehérje „grammatiká”-ját, azaz leírná a fehérjék „generálás”-át, előállítását az élő szervezetben (*Grammatyka i matematyka*, 1964).

Természetesen ez a kapcsolat és hatás kölcsönös. A szemiotika mint interdiszciplináris elmélet sokat átvesz a szaktudományok eredményeiből, különösen sokat a matematikai logikából, a kibernetikából, és az így megzavart szemiotika új lehetőségeket kínál és biztosít a nyelvtudomány számára is. Eszerint a szemiotika a legfőbb erősítője a tudományok XX. századi történetében az egyik legjellegzetesebb tendenciának: újabb és újabb határtudományok kialakulásának, a tudományok integrálódásának.

A nyelvtudomány és az általános tudományelmélet

A szemiotika mint superelmélet az egyik közvetítő a szaktudományok és az általános tudományelmélet (a teóriaalkotások általános elmélete), a tudományfilozófia között. A tudományos forradalomban megújult és feltűnően elméletivé vált nyelvészet jóval közelebb került az általános tudományelmülethez, mint korábban bármikor. És így a nyelvészek hajlandók és képesek is tudományuk kritikai felülvizsgálására, annak megállapítására, hogy a nyelvészet új és régi ágai hogyan

felelnek meg a tudományos teóriaalkotás követelményeinek, például annak, hogy miként valósul meg a tárgy, a cél és a módszer egysége, vagy hogy miként érvényesül az általánosság, egyszerűség, pontosság, relevánság és az előreláthatóság szempontja.

És külön feladat annak megvizsgálása is, hogyan tud a nyelvészet vagy valamelyik ága a legújabb tudományos forradalom által sugallt tudományok közötti integrálódási folyamatba beleilleszkedni, abba a napjainkban egyre erőteljesebben ható áramlatba, amelynek lényegét Mircea Malița szerint a kutatási tárgyak tekintetében az általános rendszerelmélet, módszertanilag a modellálás, ismeretelméletileg pedig a tudományos törvények izomorfizmusa határozza meg (*Teoria sistemelor și unitatea științei*, 1975).

Ezeknek az elveknek a megvizsgálása alapján sok minden kiderülhet egy-egy nyelvtudományi ágról. Elsősorban az válik nyilvánvalóvá, hogy mennyiben felel meg a „tudományosság” kritériumainak, és hogy milyen jellegű a tudományos, elméleti státusa. S ahol sok minden hiányzik a „tudományosság”-nak ebből az igényes tartalmából, ott a tudományos teóriaalkotás kritériumainak segítségével a tennivalókat is ki lehet jelölni. Persze vigyázni kell arra is, hogy ne tévesszük össze egy tudományág lényegét, pozitív tartalmát valamelyik művelőjének az esetleges melléfogásával. A szorosabb értelemben vett nyelvföldrajz nagy általánosságban megfelel a tudományelmélet főbb kívánalmainak, de nem a nyelvföldrajz hibája, ha egy kutató a nyelvföldrajzi anyagot nem a nyelvföldrajz szempontjainak megfelelően használja.

A tudományos teóriaalkotás szempontjait követő nyelvtudományi önvizsgálat arra is jó, hogy segítségével a fékező, a visszahúzó tényezőket is számba vegyük. Az egyik legszámottevőbb, fejlődést akadályozó tényező ma is a pozitívizmus. Az öncélú anyaggyűjtés, a szaktudomány számára nem releváns anyagfeldolgozás egy lépéssel sem viszi előre a tudományt. Az a felfogás is téves, hogy „a pozitívizmus a tudományosság lelkiismerete”, hiszen „nem az a pozitívista, aki sok adatra építi megállapításait, hanem az, aki a sok adatra nem épít semmit” (Török Gábor: *A líra: logika*, 1968).

Ennél is veszélyesebb a pozitívizmus elméletellenessége, szakműveltségi közönyve. A pozitívista nyelvész semmilyen új elméletet nem fogad el. De nem kritikai érvek alapján teszi ezt — így eljárásával egyet lehetne érteni —, hanem bezárkózottsága, konzervatívizmusa, szakmai közömbössége miatt. Semmit nem olvas el az új szakirodalomból, de úton-útfélen szidja az újat. Egy el nem olvasott műről, egy meg nem ismert elméletéről azt állítani, hogy rossz, a tudományos etikát sértő magatartás, olyan viselkedés, amelyet ugyanez a pozitívista nyelvész heves tiltakozás formájában ítélne el, ha — mondjuk — saját könyvével kapcsolatban tapasztalna. Ennek a magatartásnak a lélektani indítékai érthetőek. Könnyebb ugyanis elutasítani valamit, mint megismerni, megtanulni és alkalmazni. Egy valamilyen tudatos vagy még inkább féltudatos védekezés ez. Mint ahogy ilyen önvédelem az is, ahogyan csak az anyaggyűjtésre koncentráló pozitívista nyelvész a tudományt értelmezi. Annyira egyoldalú, szűk és deformált fogalma ez a tudományosságnak, hogy Einstein vagy Jakobson tudományos tevékenysége, érdemeinek lényege sehogy se férne el benne.

A nyelvtudomány forradalma — újítás. S az újítás, az előrehaladás a tudománynak lényege, létfeltétele. Ezt sem a múltban nem kellett, nyilván ma sem kell állítani, még kevésbé bizonyítani. A pozitívizmus leküzdéséhez azonban, úgy látszik, mégis szükséges ezt hangoztatni és főleg tudatosítani, hisz a pozitívizmus akarva, nem akarva ezt a haladást cáfolja és akadályozza. Ennek ellenére a nyelvtudomány fejlődési távlata — amint a tudományos forradalmak szemszögéből is megvizsgálva láthatjuk — jó, biztató és sokat ígérő. A hazai magyar nyelvtudomány eredményeit szintén e kettősség, de még inkább a kibontakozás, a távlat alapján kell megítélnünk.