

hanem végnélküli és komoly tartalom híjával való háborúba keveredett a realista, haladó és tanácsuralmi szellemű nagy írók többségével, (mint Tolsztoj, Pilnyák, Ehrenburg, Leonov, Tihonov, Panferov, Sztavszkij Gladkov, Szeráfimovics és mások), akiktől pedig lényegében (vagyis az esztétikai-kritikai elvek szempontjából) semmi sem különböztette meg őket.

Több odairányuló kísérlet után, hogy a RAPP-ot „észretéritsék“, maguk a legfőbb hatalmi tényezők is hiába avatkoztak be abból a célból, hogy ezt az egyszerű ideológiai irányító és nevelő szervezetet eredeti működési keretei közé szorítsák. 1932 áprilisában az igazi, elismert írók úgyszólván egyhangú kívánságára a kormány feloszlatta ezt a túlnagyra-nőtt szervezetet. A művészi alkotás addig ismeretlen felvirágzása következett ezután a kormányintézkedés után, amit csaknem minden ismert írónak egy-egy nagyobb új műve és egy csomó új nagy tehetség jelentkezése jelzett, majd 1934-ben az írók kongresszusa és egy új érának a végleges alkotások érájának a kezdete, amely annál intenzívebb az irodalmi értékek termelésének szempontjából, minél csendesebb a meddő viták és összetűzések terén.

Mindezek az áramlatok, mozgalmak és megnyilvánulások az irodalmi területen, ugyszintén más kevésbé fontos hasonló mozzanatok, nyomot hagytak a mai orosz irodalom folyamában, mindegyik hozzátett valami specifikusat, valami színváltoztató elemet annak egészéhez. De nem a mennyiség, nem ez az arány számít. Ha azt a tartós állandó irányzatot keressük, amely kezdettől fogva meghatározza a fejlődés menetét a nevezett irodalomban és a jövőre nézve is irányt mutat, úgy ez kétségtelenül a *nagy realista beszély* megteremtésére való küzdelmes törekvés, annak a nagy formának a lassu, de már látható kialakulása, amely a részletmegoldásokon és fotografikus vázolásokon túl és felül, az *egésznek, a kornak* a kifejezésére törekszik.

Erdékes, hogy ez a törekvés a korszerűen-monumentális felé éppen annak az írónak a művével kezdődik elsősorban, aki a legkevésbé játszott szerepet a két évtized irodalmi harcaiban: *Mihail Solochov*-éval. És nem kell említenünk *Gorkijt*, aki, bár a 20 évből mintegy 15-öt külföldön töltött és ebből az időből származó művei alig tárgyalják a háború utáni időszakot, régebbi munkáival is, de főleg az utóbbi években kifejtett lázas szervező és nevelő tevékenységével hatalmas befolyást gyakorolt hazája irodalmi életére. Igyekezni fogunk visszatérni még erre a kérdésre, annál is inkább, mert Gorkij már tulajdonképpen nem az orosz, hanem a világirodalom nagy jelensége. (K. M.)

**A C-VITAMIN ÉLETRAJZÁHOZ.** A múlt század végén egy fiatal holland gyarmati orvos, *Eijkman* azzal a meglepő állítással lépett föl, hogy bizonyos anyagoknak a táplálékból való hiánya betegséget okoz. Az állítás viharos ellentmondást váltott ki. Hogy is találhatott volna hitelre, hogy a szervezet megbetegedhet olyasvalamitől, ami nem került a szervezetbe!? Az ellentmondás azonban *látszatnak* bizonyult, — olyannyira, hogy ezeket a misztikus anyagokat, melyek a táplálékban csak igen kis mennyiségben adóttak, de a hiányuk betegség, sőt halál forrása *vitamin* néven *Funk* javaslatára (1912-ben) a legfontosabb orvostudományi fogalmak körébe iktatták.

A küzdelem *Eijkman* hívei és ellenfelei között csaknem husz évig tartott. Kísérleti tények s háborús tapasztalatok viszont teljesen *Eijkman* mellett igazolták. Ma már egy csomó vitamin — *A, B, C* és *D* — legfontosabb vegyi és fizikai tulajdonságait ismerjük, sőt a Nobel-díjas *Szent*

Györgyi Albert érdeme, hogy a négy legfontosabb vitamin közül egyiket, a *C*-t izolálta, kristályosan előállította, munkatársaival szerkezeti képzetét tisztázta, minek következtében ma már szintetikusán, gyári úton állítják elő.

Mi teszi a táplálékban oly kis mennyiségben jelenlevő vitaminokat olyan rendkívüli fontossá? Megérteti ezt az emésztés funkciója, amelynek folyamán a táplálék formájában elfogyasztott fehérjét, szénhidrátot és zsírt a szervezet szétbontja és szükségleteinek megfelelően újjáépíti. A táplálékban szintén jelenlevő „kiegészítő anyag“, a vitamin viszont változatlanul marad, a szervezet sejtjei a vitamin anyagokat maguk nem tudják felépíteni, nélkülük a szervezet sejtjei elpusztulnak. A technikából vett hasonlaltal azt mondhatjuk, hogy a vitaminok a szervezet normális működéséhez épp oly nélkülözhetetlenek, mint az olaj a gép működéséhez. A hasonlat még annyiban is talál, hogy a szervezet optimális működéséhez bizonyos mennyiség feltétlenül szükséges, ennél kevesebb és ennél több azonban már zavart okoz.

A vitaminok *A*, *B*, *C* stb. beosztása amerikai szerzőktől ered s elkülönítésük azon az alapon történt, hogy a különböző fajta vitamin hiánya más és más betegséget idéz elő. Az *A* vitamin hiánya esetén pl. a szervezet elveszti az infekciókkal szembeni ellenállását. A hámszövet különösen érzékeny az *A*-vitamin hiányra, ezért első tünete a szem szaruhártya hámjának a megbetegedése. — A *B*-vitamin hiánya idegzavarok, a *C*-vitamin hiánya skorbut, a *D*-vitaminé angolkór forrása.

Mindezek megállapítása azonban csak rendkívül hasznos az orvostudomány számára, de nem egyszersmind *végleges* eredmény, amire a legszélesebb mértékben építhet az orvosi *therápia*. A feladat jórésze az említett megállapításokkal még megoldatlan.

A megoldás, közelebbről, a *C*-vitamin kristályos állapotban való előállítására és vegyi szerkezetének tisztázására éveken át tartó kísérletsorozat eredménye. Már maga az út, ahogyan Szent Györgyi Albert az előbbieket elérte, nagyon érdekes és nagyon jellemző.

Szent Györgyi első problémamegfogalmazása nem közvetlenül a *C*-vitaminra vonatkozott. Mintegy kilenc évvel ezelőtt Szent Györgyi a szegedi egyetem vegytani intézetében a mellékvese kéregállományának tanulmányozásába fogott. Első kísérletei azt mutatták, hogy ez a szerv valamiképpen az égésfolyamatok (oxidációk) mechanizmusával áll kapcsolatban. További kísérletei során elsősorban ezt a még ismeretlen összefüggést igyekezett tisztázni. Ehhez azonban ismernie kellett az égésfolyamatok mechanizmusát s mert az állati anyag felettébb labilis, először a növényi oxidációk természetét tanulmányozta.

Az oxidáció szempontjából a növények két csoportra oszlanak. Az egyik csoportba tartozók arról ismerhetők fel, hogy a sértett növény (pl. alma) megbarnul, a másik csoport viszont ugyanerre a behatásra szintelen marad. A kutatás további menetét egy látszólag jelentéktelen tünemény segítette elő. Egy ismert oxidációs reakció elvégzésekor Szent Györgyi azt észlelte, hogy az első csoportba tartozó növények esetében a reakció pár tized másodpercet késik. Valami előidézte ezt a késést. De mi? Hosszas kísérletek kiderítették, hogy a késedelmet okozó s az oxidációs folyamatokban igen fontos szerepet játszó anyag káposztából és narancsból kristályosan előállítható. Szent Györgyi elő is állította (Cambridgeben).

Szent Györgyi eddigi kísérletei, illetve kutatásai tulajdonképpen már meg is oldották a feladatot. Szent Györgyi kutatásainak ebben a szakaszában azonban még mindig nem a *C*-vitamin anyagának elszigetel-

lése volt a kérdés, hanem a sejtlégzés folyamatának tisztázása. Mint anynyiszor a tudományok történetében, úgy most is a megismerő ész mintegy spirális uton közelítette meg rejtőző tárgyát.

Az újonnan előállított anyagról, amit Szent Györgyi *hexuronsavnak* nevezett el, alapos vizsgálódás után kiderült, hogy egyike az eddig ismert legerősebb redukáló szereknek. Az újonnan felfedezett anyag rendkívüli reakcióképessége annál meglepőbb volt — az elemzések szerint — mert a hexuronsav tulajdonképpen szénhidrát s mint ilyen, a legreakcióképesebb, amit valaha izoláltak.

Szent Györgyi e megállapítására, illetve felfedezésére már Amerikában is felfigyeltek, úgyhogy a Mayo Foundation kémiai osztálya (*Kendall* prof.) meghívta Szent Györgyit az új anyag további előállítására, illetve tulajdonságainak tisztázására. Nagy anyagi áldozatok árán — Szent Györgyi sohasem mulasztja el az amerikaiak nagy áldozatkészségének kiemelését — sikerült mintegy 12 gr. hexuronsavat előállítani, amit a birminghami kutatók (*W. N. Haworth, E. L. Hirts* és *J. W. Reynolds*) rendelkezésére bocsátott egyrészt az új anyag vegyi szerkezetének megállapítása és tisztázása céljából, másrészt, hogy kiderítsék feletébb magas reakcióképessége okát. (Ezzel kapcsolatban mondotta Szent Györgyi egyik orvosi továbbképző tanfolyamán: „A vizsgálatok áttekintésekor mindig büszkén gondolok arra, hogy a felsorolt eredmények csakis a legkülönbözőbb nemzethez tartozó intézmények és egyének, biológusok és kémikusok legszorcsabb és legbarátságosabb együttműködése által voltak elérhetők és csak az a kívánságom, bárcsak ily békés nemzetközi együttműködés az élet más ágaiban is lehetséges lenne és meghozná a mai nyomruság végét.“)

Hátra volt még azonban a hexuronsav élettani szerepének a kiderítése.

Szent Györgyi ismét a káposztalevélen kezdte. Újabb eredmény: a hexuronsav az egész sejtlégzés középpontjában áll. (Sejtlégzés alatt a tápanyag oxidációját értjük. Leegyszerűsítve: a tápanyag oxidációja a hidrogén lehasadásából áll, amikor is a lehasadt hidrogént oxidálja a légzés közben elhasznált oxigén.)

Szent Györgyi a sejtlégzés folyamatát ezek után lépésről-lépésre követte. Megfigyelte, mint jut el a lehasadt hidrogén az oxigénhez a hexuronsav közvetítésével, vagyis, hogy a hexuronsav két labilis hidrogénjét miként oxidálja az oxigén s megy át ezzel a hexuronsav oxidált állapotába, illetve, amint az oxidált hexuronsav két szabad vegyértékét a táplálékból lehasított két hidrogénnal pótolja. Megfigyelte azt is, hogy ezután a játék újra kezdődik. „Látjuk tehát — írta Szent Györgyi kutatásainak erről a pontjáról — hogy az oxigén a tápanyaggal nem jut közvetlen összeköttetésbe, hanem kettőjük között a reakciólánc központjában állva a hexuronsav, mint hidrogén transportőr irányítja a sejtlégzés folyamatát.“ Ez teszi azután érthetővé az említett pillanatnyi késés okát. Az egésznek csakhamar megtörtént az igazolása: az alkalmazott reakció (benzidin peroxydase) zavart idézett elő a hexuronsav hidrogén-szállításában.

Szent Györgyi kísérleteinek kiindulópontja — mint említettük — a mellékvese kéregállományának tanulmányozása volt. Ennek feltétele: a növényi sejtlégzés tanulmányozása folytán fedezte fel a hexuronsavat. Szent Györgyi ezek után újra visszatért a mellékveséhez és kutatta, hogy megtalálható-e itt is a hexuronsav s vajjon az állati szervezetben is ugyanaz-e a szerepe, mint a növényi szervezetben?

Nem térhetünk ki az újabb hosszú kísérletsorozatra, melyet most

már fiatal munkatársával, *I. L. Svirbelyvel* folytatott (Szegeden). A kísérletsor annak a súlyos ténynek a megállapításával végződött, hogy a mellékvese kéregállományában is feltalálható *hexuronsav* azonos a *C-vitaminnal*.

Említettük, hogy a *C*-vitamint skorbutellenes vitaminnak nevezik, mert jelenlétével megakadályozza a skorbut kifejlődését. A további kísérlet döntő kérdése az lett, vajjon képes-e teljesen *C*-vitamin mentes táplálékon tartott állatokon a hexuronsav a skorbut kifejlődését megakadályozni. A kísérlet szerint a kontroll állatok, melyek sem citromlevet, sem hexuronsavat nem kaptak, a kísérlet 20-30 napja között súlyos skorbut tüneteivel pusztultak el. Azok az állatok, amelyek naponta 1 mg. hexuronsavat kaptak, a kísérlet 90. napjáig teljesen normálisan fejlődtek. A 90. napon leölve és felboncolva őket a skorbutnak nyoma sem látszott. Azok az állatok, melyek naponta 1 cm<sup>3</sup> citromlevet kaptak, lassabban növekedtek, mint a hexuronsavas állatok és gyenge skorbutjuk volt, miután biztos védelmet a skorbut ellen napi 1.5 cm<sup>3</sup> citromlé nyujt, (vagyis 1 mg. hexuronsav hatásának 1.5 cm<sup>3</sup> citromlé felel meg.) A kísérletek befejezése után a hexuronsav az *ascorbinsav* nevet kapta.

Amikor az egész tudományos világ figyelme az ascorbinsav felé irányult, akkor már csak az ascorbinsav minél nagyobb keretű vizsgálat és vegyi elemzés céljaira való nagymennyiségű előállítás volt kérdéses. Szent Györgyi egy évi Mayo klinikai kutatása alatt többszáz kiló mellékvesét elpusztítva mindössze 20 gramm méregdrága ascorbinsavval tért haza, ami túl kevés volt a további kísérletek megindításához. Ezen segített a kitűnő ötlet a zöldpaprikával, amelyből 1 év alatt másfél kiló olcsó ascorbinsavat állított elő. A vizsgálatok végül azzal zárultak hogy vegyi képlete megállapítása után a *C*-vitamin a szintetikus gyári előállítás üzemébe került.

A *C*-vitamin gyógyászati alkalmazása napról-napra szélesebb. Mindegyre a közlemények sorozata jelenik meg a legkülönbözőbb betegségek elleni sikeres alkalmazásáról. Használata évek folyamán és a tapasztalatok alapján bizonyára jobban körülhatárolt és határozottabb lesz. Közös sorsa ez minden sikeres új gyógyszernek. Mindenesetre már Szent Györgyi leszögezte, hogy a vitamin a tökéletes egészséget fokozni nem képes és javulást tőle csak vitaminhiány esetén várható. Vitaminnal jól ellátott szervezetnek legfeljebb csak árthat a vitaminfölösleg. Viszont a *C*-vitamin hiány nem a skorbutnál kezdődik. *Westin* öt napig tartott *C*-vitaminmentes diétán tengeri malacot és leölve fogaiban már súlyos degeneratív jelenségeket észlelt. Vagyis: kétségtelenül súlyos szövettani zavarok állhatnak be, mielőtt a vitaminhiány orvosi vizsgálattal még felismerhető lenne.

A *C*-vitamin legágabb alkalmazási területe a gyermekgyógyászat. Szent Györgyi valószínűnek tartja, hogy még az anyatejjel táplált csecsemő sem kap elegendő *C*-vitamint és mindenképp *C*-vitamin hiányban szenved minden mesterségesen táplált csecsemő. Szent Györgyi 1933-ban az angol királyi kutató tanácshoz fordult azzal, hogy vezessenek be statisztikai vizsgálatot a csecsemők *C*-vitamin szükségletét illetőleg. A tanács a javaslatot azzal a határozott kijelentéssel utasította el, hogy mivel a vizsgálat csak úgy vihető keresztül, ha bizonyos számú csecsemőtől a narancslevet kontrollképpen megvonják, ennek a súlyos felelősségét nem vállalhatják.

Igen nagy jelentőségű még, hogy a kristályos *C*-vitaminnal a három hónapnál fiatalabb csecsemőket is eláthatják, akik még a gyümölcslevet nem tudják emészteni.



A C-vitamin életrajzának ez a Szent Györgyi Albert által történelmivé tett szakasza páratlanul nagy eredmény, de — mint minden tisztázás, felfedezés a tudományok terén — korántsem nyugvópont, hanem új problémák és vizsgálatok dús indításokat tartalmazó kiindulópontja.  
(Schmiedt Ferenc)

**A BRETONOK.** Hogy a franciaországi nemzetiségi mozgalmak alig ismertek, az a magyarázata, hogy a franciaországi nemzetiségek öntudata vagy egyáltalán nem, vagy csak igen csekély mértékben fejlett. Ennek a sajátos tünetnek az oka viszont, bármilyen paradoxan hangzik is: a népi demokratikus szabadságjogok. A nemzetiségi mozgalmak, azokban az országokban, hol nemzetiségre és fajra való tekintet nélkül minden állampolgár egyenlő jogoknak örvend, igen gyengék; fejlődésük elé, különösen, ha azok a demokratikus államszervezet és a többi nemzetiségek ellen irányulnak, az illető nemzet néptömegei maguk állítanak akadályokat. Ezért a demokrácia alapján álló országok nemzetiségi mozgalmai inkább kulturális téren próbálják követeléseiket érvényesíteni. Természetesen küzdenek gazdasági visszaszorításuk, de sohasem az állami integritás ellen s legfeljebb a föderatív állameszme hívei. Azoknak az országoknak a nemzetiségi mozgalmi viszont, ahol a nemzetiségek háttérbe szorítását különböző intézkedések szorgalmazzák, természetesen mélyebbre hatnak s kulturális kívánalmaik a gazdasági és politikai kívánalmak mögé szorulnak.

\*

A roknon vagy idegen nemzetiségek Franciaország végein élnek: a Pireneusok nyugati sarkánál, Navarra tartományban baszkok, délkeleten, Nice vidékén és az ezzel szemben levő Korzika szigetén olaszok; keleten a német-francia keverék elzásziak; északon húzódik a francia Flandria, Északnyugaton pedig a Bretagne félsziget, hol a bretonok laknak, kik a franciaországi nemzetiségek közül a legrégebbiek és a legszámosabbak.

A régi breton tartomány ma öt megyére oszlik. Ezt az elosztást még a nagy francia forradalom törvényhozása vezette be és hajtotta végre. A régi monarchia erősen decentralisztikus jellegű közigazgatását, a gazdasági autonómiát az egy és oszthatatlan Franciaország elve alapján álló köztársaság megszüntette és fokozatosan a centralizációt vezette be.

Az öt breton megye lakosságának szám az 1936. évi népszámlálás szerint 3.056.075, — 20.084-el több, mint 1931-ben. A valóságban a lakosság növekedése sokkal nagyobb, mert évente körülbelül 15.000 breton vándorol Franciaország ipari vidékeire. A breton vidékek városai közül csak Nantes haladja meg a kétszáz, Brest a százezer lakost (Rennes csak közel százezer). A 3 milliót meghaladó lakosságnak mintegy 40 százaléka breton nemzetiségű.

Bretagne 1532-ig önálló állam s egész 1789-ig a francia monarchia autonóm tartománya. Önállósága elvesztését minden ellenállás nélkül fogadta. Érthető tehát, ha a XIX. században a bretonok semmiféle nemzetiségi mozgalmával nem találkozunk. Ez a mozgalom, mely még ma sem jutott el arra az öntudatos és szervezett magaslatra, mint pl. az ir, katalán és baszk mozgalmak, 1898-ban indul el, amikor *Anatole Le Bras* és *Charles Le Goffic* megalakítják a „Breton regionalista szövetség”-et. Ez az indulás korántsem nagyjelentőségű s még mint ilyet is belső viták és ellentétek dúltak, amelyek csakhamar szét is szakították. A szakadárrok egyik csoportja, *Jos Parker* vezetésével, a „Breton regionalista fe-