

Megjelenik minden  
hónap 10-ikén, leg-  
alább is 3 1/2 nagy  
nyolczadrét ivnyi  
tartalommal; időn-  
ként szövegközi áb-  
rákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

H A V I F O L Y Ó I R A T

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a  
társulat tagjai az  
évdíj fejében kap-  
ják; nem tagok  
részére a Pótfüze-  
tekkel együtt elő-  
fizetési ára 6 forint.

XXVIII. KÖTET.

1896. JULIUS

323. FÜZET.

## A himlőoltás fölfedezésének százados évfordulója.

Ez évi május hó 14-ikén volt száz esztendeje, hogy Edward Jenner a himlő ellen az első védőoltást végezte. E messzeható, s nemcsak az orvosi tudomány, hanem általában az emberiség történetében is korszakot alkotó fölfedezés százados évfordulóján nem lesz érdektelen megemlékezni a himlő elleni védőoltások történetéről és azon férfiú életfolyásáról, ki e fölfedezésével milliók és milliók életét és egészségét mentette már meg.

\* \* \*

A himlő elleni küzdés kísérleteivel a legrégebb idők óta találkozunk. E kísérletek kiinduló pontja és alapja azon ma is kétségbevonhatatlanul helyes tapasztalat volt, mely szerint egyrészt a himlőben egy izben megbetegedett ember, ritka kivétellel, többé nem esik himlőbe; másrészt, hogy olyanok betegségének lefolyása, kik a bőr csekély sértése útján kapták meg a himlőt, sokkal enyhébb lefolyású, mint azoké, kik más módon, például fertőzött helyen tartózkodás útján kapták meg a bajt.

A khinaiak gyermekeiket enyhébb lefolyású himlőben szenvedő betegek ingébe öltöztették, vagy orrukba ilyen betegektől származó himlő-pörköket tettek, hogy ilyen módon előreláthatólag enyhe lefolyású himlőben megbetegedve, azután mentesek legyenek a bajtól. Indiában, a hol a braminok (papok) voltak megbizva a himlő elleni eljárás foganatosításával, úgy jártak el, hogy az al- vagy felkaron előzetes erős megdörzsölés után nagyobb számú finom bemesztést tettek és azután ezeket az előző évből származó, himlős betegek hólyagjaiból vett anyaggal átítatott és a Ganges vizével megnedvesített gyapottal befőték néhány órára, vagy addig, míg a gyapot magától le nem esett; a mikor pedig a himlőhólyagok már kifejlődtek, felszurkálták és kinyomkodták. A gótok a gyermeket elvitték a himlős beteghez, ott néhány himlőhólyagot »megvásároltak«, felszurkáltak és a kifolyó nedvre pénzdarabokat tettek, melyeket azután

még nedvesen a gyermekeknek előzőleg erősen megdörzsölt láb-szárára tettek; a gyermekek pár nap múlva himlőbe estek.

A XVII. században Görögországban és Konstantinápoly görög és örmény lakosai között szintén nagyon el volt terjedve a mesterséges fertőzés enyhe lefolyású himlős betegek hólyagjainak tartalmával. Ez eljárást Konstantinápolyban éltes görög nők, mint specialitást űzték. Némileg ismeretesebbé vált Európa más helyein is ez eljárás akkor, a mikor egy olasz orvos, Emmanuele Timoni 1713-ban leírta és az angol orvosi kollégiumnak is előterjesztést tett róla. Nagyobb elterjedést azonban csak 1718 után nyert, a mikor Anglia konstantinápolyi nagykövetének, Wortley Montague-nek neje, született Mary Pierrepont Somerset, az eljárás sikerességéről és hasznáról meggyőződven, két gyermekét szintén beoltatta. Nemsokára az angol király parancsára hat halálraítélten is megkísérlették a beoltást, majd néhány londoni árvaházbeli gyermekben. Mindezen kísérletek sikerre vezetvén, az előkelőbb orvosok érdeklődése is felébredt az eljárás iránt, melyet »*inoculatio*«-nak vagy »*variolatio*«-nak neveztek, és a mikor I. György angol király a saját gyerekeit is alávetette az oltásnak, a nép minden rétegében felébredt a bizalom s csakhamar százakra ment azok száma, kik magukat valódi himlővel beoltatták. Különösen Maitland, Montague házi-orvosa szerzett magának nagy érdemeket az inokuláció terjesztésében. Az 1758. esztendőig egyedül Angliában körülbelül 200,000 ilyen oltást végeztek, a mi nagyon tekintélyes szám, ha tekintetbe vesszük, hogy nagyon sokan — főleg a papok vallási szempontból — erősen izgattak az eljárás ellen. De nem csupán Angliában, hanem Európa többi országaiban is tért kezdett hódítani az emberi himlővel mesterséges fertőzés, az inokuláció. Németországban Boretius königsbergi tanár, Vater és Wrede hozták be és terjesztették; az eredményekkel itt is meg voltak elégedve; Franciaországban Condamin, Olaszországban Buffalini marchese fejtett ki nagy tevékenységet terjesztése körül. Svédországban maga a kormány vette kezébe az ügyet; Oroszországban főleg a legfelsőbb körökben talált nagy pártfogásra; Észak-Amerikában pedig az 1745-iki pusztító himlőjárvány szolgált alkalmul, hogy az inokulációt oda is átvigyék.

Noha az inokuláció kétségen kívül hasznos eljárásnak bizonyult, élete nem lehetett hosszú a vele egybekötött veszélyek miatt. A mesterségesen előidézett himlő ugyanis nem folyt le mindig enyhén, sőt halálesetek is fordultak elő következtében. Így Ferro szerint minden 18 inokulációra egy haláleset jutott, Wilson szerint ellenben csak minden 662-re. Másrészt pedig az sem volt egészen közönyös dolog, hogy a nagyszámú inokulációval mintegy mesterséges

himlőjárványokat idéztek elő. Újra és újra megindult tehát a törekvés valami olyan eljárás fölfedezésére, mely minden veszedelem nélkül volna használható. A mint a következőkben azonnal látni fogjuk, nem egy észlelet foglalta már magában a mai védőoltás magvát. Ez a mag azonban áldásos gyümölcsöt hozó terebélyes fává csak akkor nőtt, a mikor ápolását fontosságának tudatában Jenner vette át és végezte lankadatlan szorgalommal és kitartással.

\* \* \*

Már 1765-ben két angol seborvos, Sutton és Fewster, a londoni orvosegyletnek jelentést küldött be, melyben kimutatják, hogy előzőleg tehénhimlővel véletlenül fertőzve volt egyéneken a valódi himlővel való beoltás nem fogamzik meg. Az orvosegylet azonban ez adatokat annyira valószínűtlenneknek és csodálatosaknak tartotta, hogy nem is foglalkozott velök tovább és így az ügy feledésbe merült.

A Göttingenben megjelent »*Allgemeine Unterhaltungen*« című folyóirat 1769. évfolyamában egy névtelen író — valószínűleg holsteini vagy mecklenburgi orvos — következőket mondja: »Mellesleg meg kell jegyezmem, hogy itt nálunk azok az emberek, kiknek tehénhimlőjük volt, nagyban dicsekszenek, hogy a mi közönséges himlőnkkel való fertőzés ellen biztosítva vannak, és én magam is az ügyben tudakozódva, igen számbavehető egyéntől hallottam eme szövegről.«

Stellwag beszéli, hogy egy Sevel nevű asszony még leánykorában, 1772-ben arra törekedett, hogy fejéskor magát tehénhimlővel fertőzze. Ez nem sikerülvén, egy fejőleány tanácsára késsel felkarczolta bőrét és bedörzsölte tehénhimlő-hólyag tartalmával. Néhány év múlva valóságos himlővel is beoltatván magát, nem esett himlőbe. Ugyancsak Stellwag 1801-ben megjelent közleményében azt is említi, hogy a szándékos fertőzés tehénhimlővel egy Jensen nevű bérlő családjában Bockhorstban már régóta használatos volt.

1774-ben egy Jesty nevű angol bérlő feleségét és fiait szándékosan fertőzte tehénhimlővel.

1781-ben Nash, devonshire-i seborvos, gyermekeit a himlő elleni védelem céljából beoltotta tehénhimlővel. Tapasztalatait le is írta, közlésében azonban közbejött halála megakadályozta. Nash fia és Jenner között később prioritási vita fejlődött, valószínűvé válván, hogy Jenner ismeretségben állott az öreg Nash-sal. Utóbb azonban kiderült, hogy Jenner már előbb foglalkozott a tehénhimlő beoltásának eszméjével és ezt 1780-ban — tehát egy évvel Nash oltásai előtt — Gardner-nek el is mondta.

Egy Rabaut-Ponier nevű protestáns papnak Montpellier-

ben is volt már tudomása a tehénhimlő védő erejéről és azt Dr. P e w nek, J e n n e r barátjának, 1781-ben tudtul is adta.

Az ide tartozó adatok közül azonban legismeretesebbek a P l e t t P é t e r holsteini iskolamester tehénhimlő-oltásaira vonatkozók. P l e t t tanító volt Schönwaide-ben, a hol tudomást szerzett azon ott általában elterjedt néphitről, hogy a tehénhimlővel fertőzött fejőleányok sohasem kapják meg a himlőt. A mikor azután egy izben a variolá-cziót látta, az az ötlete támadt, hogy talán tehénhimlő beoltásával is lehetne mentességet elérni a valódi himlő ellen. 1791-ben tehénhimlő-járvány ütven ki a helységben, a gyerekeknek meghagyta, hogy kezeiket dörzsöljék be tehénhimlő-hólyagok genyével. Ez nem vezetvén eredményre, három gyermeket, M a r t i n i nevű bérlő gyermekeit, szüleik tudta és belegyezése nélkül, ő maga oltott be, oly módon, hogy zsebkéssével a kézháton a mutató- és hüvelykujj között bemet-széseket tett és ezekbe dörzsölte be a tehénhimlő-hólyagok tartal-mát. Az eredmény az volt, hogy három évvel utóbb, a mikor erős himlőjárvány alkalmával a többi gyermek mind megkapta a himlőt, a beoltott három gyermek ment maradt a bajtól. Minthogy azonban az egyik gyermeknek az oltás helyéről kiindulólág súlyos orbánca fejlődött, a további kísérletezéstől, többszöri felszólítások daczára, P l e t t elállott.

Még csak ez adatok sorozatának lehető teljessége okáért em-lítem, hogy B o i e szerint Jüttlandban, H u m b o l d t szerint Mexikó-ban, B r u c e szerint Beludsisztánban és H u s s o n szerint Indiában már régen ismerték a tehénhimlővel oltás jótékony hatását.

\* \* \*

E d w a r d J e n n e r 1749 május hó 17-ikén született Anglia Ber-keley nevű helységében (Gloucester grófság), a hol apja lelkész volt. Még gyermekkorában elveszítvén apját, bátyja, a ki szintén lelkész volt, gondoskodott tanításáról. Az elemi tanulmányokat Circencester-ben végezte. Már itt kitünt, hogy sokkal nagyobb hajlama van az élő lények tanulmányozásához, mint a holt nyelvekhez. Későbbben a Bristol melletti Sodbury-be ment egy L u d l o w nevű sebész mellé tanulónak. Itteni működése alatt már felébredt benne az érdeklődés a himlő iránt. Egy parasztasszony ugyanis, ki orvosi tanács végett járt nála, elmondta neki, hogy a himlőt ő sohasem fogja megkapni — ámbár ott nagyon gyakran uralkodtak súlyos himlőjárvá-nyok, — mert a tehénfejéstől valami bőrkiütést kapott. Az asszony elbeszélése mély nyomot hagyott a nagyon élénk észjárású fiatal oryostanuló elméjében és már Londonban, a hová 1770-ben került a hírneves J o h n H u n t e r mellé a »St. George's Hospital«-be tanulónak, foglalkozni kezdett a tehénhimlő sajátságainak tanulmá-

nyozásával. Két évi tartózkodása Hunter-nél nagy hatással volt az ifjú Jenner további sorsára, mert megtanulta a nagy férfúval való folytonos érintkezés alatt a természettudományi gondolkozásmódot, a mely nélkül talárí sohasem tehetne volna nagy fölfedezését. Ismeretei a természettudományok köréből ez időben különben már tetemesek lehettek, a mi abból is kitünik, hogy Hunter egy nagy összehasonlító anatómiai iskolát szándékozáván állítani, felszólította Jenner-t, hogy vállaljon el ezen iskolában egy segédtanári állást. Másrészt pedig, a mikor a híres Cook-féle expedícióhoz még egy, az összehasonlító anatómiában járatos tagot kerestek, erre nagyon is elfogadható föltételek alatt Jenner-t ajánlották, a ki azonban testvéri szeretetből — nem akarván bátyját hosszabb időre elhagyni — az ajánlatot nem fogadta el.

A következő kis történet Jenner életéből élénk világot vet arra, hogy már fiatal korában is mily nagy fontosságot tulajdonított a kísérletes bizonyító módnak. A mult évszázad hatvanas éveinek valamelyikén szünidei utazása közben Bathban is megfordult Jenner, ki akkor 20-ik évét még el nem érte. Ebéd közben vita indult meg a láng mivoltáról és különösen arról, vajjon a láng magvában, vagy csúcsában nagyobb-e a meleg. A dolog érdekelte a fiatal Jenner-t is, a ki közelebb húzva egy gyertyát, egyik ujját a láng közepébe tartotta, a nélkül, hogy azt azonnal vissza kellett volna húznia, holott a láng felső részén a nagy hőség miatt ugyanezt nem volt képes megtenni. »Ez a határozott felelet az önök kérdésére, uraim« szolt röviden Jenner az elbámult társasághoz, a gyertyát helyére visszatolta és tovább evett.

Mint már említettem, Jenner két évig volt Londonban. Innen azután szülőföldjére ment vissza és ott orvosi gyakorlatot kezdett. Nagy orvosi tudással párosult nemes és szeretetreméltó tulajdonságai rövid idő alatt nagyon keresett orvossá tették. Nagy orvosi elfoglaltsága daczára sem feledkezett meg azonban a himlő tanulmányozásáról, annyival kevésbbé, mert az ottani kiterjedt uradalmi tehenészetek bő alkalmat nyujtottak neki a tehénhimlő tanulmányozására. Főleg az ragadta meg figyelmét, hogy az olyan egyénekben, kik már előbb véletlenségből fertőződtek tehénhimlővel, az akkoriban nagyon elterjedt inokuláció vagy varioláció nem vezetett eredményre. Az adatoknak hosszú éveken át folytatott szorgalmas és lelkiismeretes gyűjtése végre 1788-ban megérlelték benne a meggyőződést, hogy a tehénhimlő — de csak friss állapotban — az embert a valódi himlő ellen védeni képes. Meggyőződésének gyakorlati értékesítésével azonban még nagyon sokáig késett, míg végre 1796 május 14-ikén egy James Phipps nevű gyermeket — kinek később kis házat

és kertet ajándékozott — beoltott azon tehénhimlő-hólyag tartalmával, mely Sarah Nelmes fejőleány kezén fejlődött. A gyermek karján két, egyenként  $\frac{1}{2}$  hüvelyk hosszúságú, felszínes, csak a felhámon áthatoló metszést tett és ebbe bekente a leány kezén levő tehénhimlő-hólyag tartalmát. A hetedik napon a gyermek hónalja fáj; a kilencedik napon csekély fokú fázásérzetről és fejfájásról panaszkodott a gyermek és étvágyát veszítette. Másnapra azonban e jelenségek már teljesen megszüntek. E közben az oltás helyén kifejlődtek a tehénhimlő-hólyagok. Már most, hogy meggyőződjük, vajjon ez oltás a gyermeket csakugyan megvédi-e a himlő ellen: július 1-én friss emberi himlőhólyag tartalmával oltotta be és a gyermek himlőt nem kapott. Hasonló eredménytelenséggel járt egy hónapok mulva újlag végzett oltás.

Ezt az esetet, valamint a tehénhimlő sajátosságaira vonatkozólag tett fontosabb tapasztalatait, melyek közül főleg az azon körülményt bizonyítók emelendők ki, hogy a tehénhimlővel emberen előidézett himlőhólyagok tartalmának tovább oltása emberre szintén ad mentességet a himlő ellen, már most leírta Jenner és 1797 elején elküldte Londonba a »Royal Society«-nek közlés végett. Ez a tudós társaság azonban értekezését azon nem nagyon hizelgő megjegyzés kíséretében küldötte neki vissza, hogy előbbi munkálkodásával szerzett jó hírnevét ez értekezésével ne tegye könnyelműen kockára.

Jenner-t azonban nem kedvetlenül tette el a »Royal Society« véleménye és a következő évben elhatározta értekezésének saját költségén kiadását. Ez oly híressé vált könyv, melynek egy példánya — és pedig az, melyet sajátkezűleg írt dedikációval annak idején a híres Blumenbach-nak küldött volt — a budapesti egyetem orvostudományi tanártestületének könyvtárában őriztetik, teljes címe a következő: *An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae, a disease discovered in some of the western counties of England, particularly Gloucestershire, and known by the name of cow pox. By Edward Jenner, M. D. F. R. S. etc. »Quid nobis certius ipsius sensibus esse potest, quo vera ac falsa notemus« (Lucretius). London: printed, for the author, by Sampson Low. 1798.*

A negyedréthű, 75 lapra terjedő, a Jenner-t annyira jellemző rendkívül egyszerű, tiszta, világos és rövid modorban írott könyv, mely a többi közt Sarah Helmes tehénhimlő-hólyagos kezének szépen készített, színes nyomású rajzát is tartalmazza, óriási feltűnést keltett. Jenner eljárását, a »vaccinatio«-t, mely a tehénhimlővel fertőzés következtében emberen fejlődő hólyagok tartalmának átoltásából állott, mind nagyobb számmal megkísérelték, úgy hogy négy esztendő alatt már 470,000-re rúgott az ily módon oltottak száma.

A védőoltás ezen rohamos terjedésének okát pedig abban találjuk, hogy rendkívüli volt a pusztítás, melyet a múlt századokban a himlő tett. A XVI. és XVII. században az összes haláleseteknek átlag 10%-át a himlő okozta. Franciaországban évenként 30,000 ember pusztult el himlőben. Da willard szerint Európában a XVIII. században évenként 3—400,000 életet ragadott el e pusztító betegség. Ehhez még hozzászámítandó az a sok nyomor, a mit a himlő következtében beállott megvakulás, süketség stb. okozott. Nem csoda tehát, ha Jenner eljárását, mely egészen veszélytelennek és biztosnak bizonyult a himlő veszedelmei ellen, nagyon könnyen sikerült terjeszteni.

Fontos szolgálatot tett a védőoltás meghonosítása körül a Jenner igazgatása alatt alakult »Royal Jennerian Society«, mely ingyenes oltó-intézetet alapított és általában gondoskodott az orvosok oltóanyag-szükségletéről. Ez a társulat különben azzal kezdette meg működését, hogy egy kis füzetet nyomtatott és osztott szét a papok között, a kik azután keresztelés alkalmával a füzet egy-egy példányát átadták a keresztelendő gyermek szülőinek. A füzet szövege a következő volt: »Beláthatjátok ti szülők, hogy a vallás, valamint a természetes ösztön arra buzdít, hogy gyermekeiteket minden fenyegető veszélytől, főleg az életüket veszélyeztető ragadós betegségektől megóvjátok. Az emberi életet pedig egy betegség sem veszélyezteti annyira, mint a himlő. Természetes fertőzés útján származik és — a mint mindnyájan tudjátok — rendkívül heves, fájdalmas és nagyon is gyakran halálos. Elrútítja azokat, kik kigyógyulnak belőle és nem ritkán tönkreteszi az egyik vagy másik érzékszervet, a szemet vagy fület; elég gyakran pedig utálatos fekélyek, sőt kimerítő lázak maradnak vissza. Az inokuláció útján szerzett betegség ugyan kevésbé veszélyes, de legaprólékosabban végzett előzetes kezelést követel és minden óvóintézkedés daczára is gyakran végzetes a beoltottra és még inkább a környezetre nézve, mely még nem ment át a betegségen. A vakcinációban azonban enyhe és biztos preservatívumot találtak, melyet egy bizottság szorgos és szigorú megvizsgálása után a parlament elfogadott, és melyet a királyi család patronatusa alatt általánosan használnak. Ezen új inokuláció minden időben és minden korban végezhető, nem okoz semmiféle jelentősebb betegséget és soha sincs életveszéllyel egybekötve. A vaccina nem fertőző a környezetre nézve; általa azok, kik magukat annak alávetik, a legegyszerűbb és legkönnyebb módon megóvatnak egy nagyon veszedelmes betegségtől; sohasem idézi elő azokat a betegségeket, melyek a valódi himlő következményeképen oly gyakran észlelhetők. Csupán azért adjuk nektek ezt az írást, hogy ezen be-

cses szerrel megismertessünk benneteket; és ha a saját és szomszédaitok gyermekeinek életét és biztonságát becsülik, mindenesetre sietni fogtok annak hasznát venni; mert bánatotok kiszámíthatatlan lesz, ha saját hanyagságtoknak kell majd tulajdonítanotok, hogy gyermekeitek himlőben elpusztulnak vagy miatta eltorzulnak.»

De nem csupán a Jenner-társaság buzgólkodott a vaccinatio meghonosítása körül, hanem az angol parlament is, a mely, midőn a kiküldötte bizottság kedvező véleményt terjesztett elő a vaccinatio értékéről, 1802-ben Jenner-nek fölfedezése jutalmazására 10,000 font sterlinget (körülbelül 120,000 forint) szavazott meg. Öt évvel később, 1807-ben újra 20,000 font sterling jutalomban részesült Jenner a parlament részéről, London polgárai pedig a polgári jogot adták meg neki díszes, gyémántokkal ékített oklevél kíséretében.

Hogy mily nagy tekintélynek örvendett Jenner hazájának határain túl is, nem lesz érdektelen fölemlíteni azon egyik életírójánál található adatot, mely szerint Jenner-nek egy francia fogságba került angol tiszt érdekében írott kérvényére a Nagy Napoleon a következő megjegyzést tette: Ettől az embertől semmit sem tagadhatok meg.

A nagy tekintély, a mindenünnen áramló kitüntetések azonban nem tették elkapotottá Jenner-t: megmaradt mindvégig a régi szerény, tevékeny falusi orvos, a ki kevés szabad idejét költészettel és zenével töltötte és a ki mindinkább fokozódó jólétét arra használta, hogy a himlőoltást terjessze. Kijelölt útjában nem rendítették meg nagy fölfedezésének ellenesei, kiknek azon tapasztalatait, hogy a tehénhimlő védő hatása sok esetben cserben hagy, oly módon magyarázta, hogy már felbomlásnak indult anyagot, vagy pedig az úgynevezett ál-tehénhimlő (spurious cow pox) anyagát használták oltásaikban. Nagy lelkesedéssel és munkakedvvel folytatta ezután is fölfedezésének tökéletesítését 1823 januárius 26-ikán, 74 éves korában agygyutaütésben hirtelen bekövetkezett haláláig. Teteme szülőföldjének csendes temetőjében pihen, minthogy a Westminster-templomban eltemettetést illető ajánlatot a család nem fogadta el.

Jenner, kinél melegebben érző szívű és egyszerűbb életmódú ember alig volt, néhány nappal halála előtt következőleg nyilatkozott: »Nem lep meg, hogy az emberek nem hálásak irányomban; csak azt csudálom, hogy nem hálásak Istennek azon jótéteményeért, hogy engem eszközévé választott.« A hálás utókor 1857-ben Londonban a Trafalgar-téren emlékszobrot emelt neki.

\*

Alig volt még valami nagyobb szabású fölfedezés, melynek ne támadtak volna ellenesei. Így volt ez a vaccinatioval is. Részben



kenyéririgység, részben az inoculatorok abbeli félelme, hogy jövedelmező kereseti forrásuk kiapad, főleg azonban előítéletek voltak az okok, melyek a harczot megindították. Az ellenesek között nagyon szeretik említeni a katolikus papokat és noha igaz, hogy egyesek közülök, főleg a jezsuiták hirdette elv alapján, mely szerint a *vaccinatio* a szent atya engedélyi bullája nélkül halálos bűn, akadályokat gördítettek a tehénhimlőoltás terjedésének útjába: néhol — például Alsó-Ausztriában, Francia- és Bajorországban — nagyon sokat köszönhet a katolikus papoknak a himlőoltás ügye.

Különben arra nézve, hogy milyen fegyverekkel küzdöttek néha a *vaccinatio* ellenségei, legyen elég a következő eset fölemlítése. Suffolk-ban valami gyülekezet alkalmával egy öreg inoculator azzal ijesztgette a parasztokat, hogy a tehénhimlő-betegség állati természetűe előbb-utóbb jelenkezik majd az oltottban, és pedig nem csupán állatias eldurvulás alakjában, hanem még az is lehetséges, hogy bizonyos állati tulajdonságok fejlődnek ki, például szőrös, hosszú, a majmokéra emlékeztető fark, avagy szőrös fülek nőnek, sőt kérődzés is lehet a következmény.

Az ilyen érvekkel, valamint a meghamisított statisztikai adatokkal küzdő ellenfelek, noha talán kissé akadályozták a *vaccinatio* terjedését, a fontos ügynek nagyobb kárt természetesen nem okozhattak. Azok pedig, a kik tapasztalatok alapján, a tudomány és józan ész fegyvereivel elleneztek a tehénhimlő-oltást, csak hasznára váltak a dolognak, mert főleg nekik köszönhető, hogy az eljárás mind tökéletesebbé vált, hogy a papokat, tanítókat, bábákat és borbélyokat — kik szakismeretek hiányában nagyon sokszor bajt okoztak — az oltás megtételétől eltiltották, és hogy az *újraoltás* (*revaccinatio*), valamint az úgynevezett *állati nyirok* behozatalával a himlőoltás fejlődésének mai fokát elérte.

A mi az *újraoltást* illeti, Jenner s legtöbb kortársa abban a meggyőződésben volt, hogy a *vaccinatio* nyújtotta védelem a himlő ellen az egész életre kiterjed. Mindinkább szaporodtak azonban az esetek, melyekben az oltás daczára mégis bekövetkezett a himlőben megbetegedés. Maga Jenner is észlelt több ilyen esetet, de — a mint már említettem — az eredménytelenséget a rossz oltóanyagnak tulajdonította. Később azonban lassanként belátták, hogy nem mindig a rossz oltóanyag oka az eredménytelenségnek, hanem az, hogy a *vaccinatio* nem az egész életre, hanem csak egyénenként különböző hosszúságú időre — átlag véve tíz esztendőre — ad mentességet a himlő ellen s azért az oltás időnként újra végzendő. Az újraoltást, melynek hasznáról nagyon sok statisztikai adat nyújt tanubizonyosságot, először Németországban kezdték meg 1819-ben.

Az állati nyirok használatának behozatala szintén az oltás ellenzőinek köszönhető. Mindinkább növekvő számmal hoztak fel ugyanis eseteket, a melyekben a karról karra való átoltással az egészséget és életet veszélyeztető betegségek (gümőkór, syphilis, különböző bőrbajok, orbáncz és más sebbetegségek) vitettek át. Noha ez észleletek helyességéhez sok esetben kétség fért, sőt a legtöbb esetben ki is volt mutatható, hogy nem az oltás idézte elő a terhéül felrótt megbetegedéseket: mégis maradtak olyan esetek is, a melyekben tényleg az oltással vitetett az egészséges egyénbe valami betegség csírája. És noha ez utóbbi esetek száma aránylag nagyon csekély volt — így péld. syphilis beoltása vaccinatió útján összesen körülbelül csak 600 esetben fordult elő — és így szemben a nagy haszonnal, mellyel a vaccinatió járt, tekintetbe nem igen jöhet: az oltás barátai mégis ezen veszély elhárítását is fölvtették tanulmányaik körébe és az állati nyirok — tehénhimlővel oltott borjú bőrén fejlődő hólyagok tartalma — alkalmazásában meg is találták a módját további ilyen esetek előfordulásának megakadályozására.

\* \* \*

Nem érdektelen talán röviden megemlékezni Jenner fölfedezésének elterjedéséről Anglia határain túl.

Németországban az első oltásokat már 1800-ban végezték és az eljárás rohamosan hódított tért. 1807-ben Bajorország már behozta a kötelező oltást (Angliában ez csak 1857-ben következett be) és azt azután 1830-ban megszigorította. Baden 1815-ben, Württemberg 1818-ban, Szászország pedig 1826-ban alkotta meg a kötelező oltás törvényét. Egész Németországra kötelező erejű törvényt pedig 1874-ben hozott a parlament, mely szerint minden gyermeket az első életévben be kell oltani; az oltás a 12. életévben ismétlendő, hasonlóképen újraoltandó a katonaság is.

Franciaországban szintén már 1800-ban megkezdték az oltásokat, melyek csakhamar nagyon elterjedtek. 1809-ben I. Napoleon oltási rendeletet bocsátott ki, mely 1843-ig maradt érvényben. Ezután erősen csökkent az oltás iránti buzgalom, a mi azonban az 1857. évi himlőjárvány alatt, de még inkább az 1870/71. évi francziaporosz háborúban nagyon megboszulta magát. E szomorú tapasztalatok azután arra kényszerítették a kormányt, hogy a kötelező oltást törvényhozás útján újra elrendelje.

Olaszországban nagyon kedvező talajra talált a vaccinatió ügye, a mi különösen Sacco-nak, kit Olaszország Jenner-ének szokás nevezni, érdeme. Nyolcz év alatt másfél millió embert oltottak be; ezek harmadrészét maga Sacco. A kormány is erősen pártolta az oltást, úgy hogy nemsokára az olasz orvosok nagyobb része már

csak elméletből ismerte a himlőt, nem lévén alkalma himlős beteget észlelhetni a megbetegedések rendkívül csekély száma miatt.

Ausztriában főleg de Carro és Careno fejtettek ki nagy buzgóságot a vaccinatio behozatala és terjesztése körül. A kötelező oltásra vonatkozó rendelet azonban csak 1886-ban bocsátattatott ki.

Törökországban is de Carro honosította meg a himlőoltást, melynek kötelező volta 1844-ben hirdettetett ki.

De Európa többi állama is igyekezett az oltást meghonosítani, részben kötelezővé tenni. E törekvéseket a legkisebb eredménnyel Oroszország követte.

Magyarországon az első nyilvános oltást Bene Ferencz, pesti egyetemi tanár végezte 1801 augusztus hó 27-ikén, azután pedig Streit János, a palatinus orvosa, Budán. Azok közül, kik nálunk a himlőoltás behozatala és terjesztése körül nagy érdemeket szereztek, különösen Bene Ferencz és Cseh-Szombathy Sámuel említendők. Előbbi több népszerű füzetben is ismertette az oltást (A himlő veszedelmei ellen való oktatás. Pesten, 1800. — Rövid oktatás a mentőhimlőnek eredetéről. Pest, 1802. — Brevis doctrina de vaccina, Budae, 1818.), az utóbbi pedig a legtöbb oltást végezte. De érdeme volt e téren Gebhardt Ferencz pesti tanárnak is, a kinek igazgatása alatt állíttatott fel az ötvenes években a központi oltó-intézet. Schraud Ferencz protomedikus ajánlatára a helytartótanács már 1804-ben adott ki az oltásra vonatkozó rendeletet és ugyancsak az ő ajánlatára hat nagyobb városunkat oltó-nyirokkészítésre utasították. Schraud javaslata értelmében az oltások ellenőrzésére az egyes kerületekben az alispánból, táblabirákból és lelkészekből álló igazgató-választmányok alakíttattak. 1813-ban már királyi parancs rendelte el az oltást, kimondván azt is, hogy az oltást csupán orvosok végezhetik. 1815-ben, majd 1826-ban pedig jó oltóorvosok képzéséről jelent meg rendelet, melyben ki volt mondva, hogy senki sem bocsátható orvosi szigorlatra, mielőtt a himlőoltásban való ügyességéről bizonyosságot nem tett. Végül 1876-ban megalkottatott az oltást mindenkire nézve kötelezővé tevő törvény, melyet azután 1887-ben szigorítottak.

De Európán túl is elég hamar elterjedt Jenner fölfedezésének gyakorlati értékesítése. Amerika északi részében Waterhouse, a Harvard College tanára, már 1800-ban oltott. De a vaccinationnak Európán túl elterjedésére a legtöbbet mégis az a híres expedíció tett, melyet e század elején a spanyol kormány küldött ki azon czélból, hogy a gyarmatokat oltóanyaggal lássa el. Az expedíció vezetője Balmis, IV. Károly király udvari sebésze volt, ki 22 gyermeket vitt magával, kiket azután egymásután vacsi-

nált, hogy ilyen módon mindig friss oltóanyag álljon rendelkezésére. Az expedíció 1803 november 30-ikán hagyta el Spanyolországot és körülhajózva az egész földtekét, nagy eredménnyel terjesztette az oltást. Az expedíció 1806-ban tért vissza, a mikor vezetője személyesen adta elő a királynak az utazás nagy eredményét. Később Balmis még egyszer útnak indult 26 gyermekkel a Philippi-szigetekre, a honnan ázután az oltónyirkot Khinába vitték át; egy másik része az expedíciónak pedig Peruba ment. Az expedíciót mindenütt a legnagyobb lelkesedéssel fogadták. Így például Santa-Fé-ben harangzúgás közben és zászlók alatt az egyházi és világi hatóságok legfőbbjei, élükön az alkirályal és érsekkel fogadták az expedíciót; ezután nagy hálaadó isteni tiszteletet tartottak, melynek végeztével az ezrenként egybeérőket a templom lépcsőin beoltották.

\* \* \*

Rövid közleményem kiegészítéseül még néhány statisztikai adatot iktatok ide, melyekből a vaccinatió nagy haszna tűnik ki.

Mindenekelőtt vannak olyan statisztikai adataink, melyek azt bizonyítják, hogy a vaccinatió elterjedése óta sokkal ritkábbak a nagyobb himlőjárványok, és általában a himlős megbetegedések száma is csökkent. Így Svédországban az 1816. év előtti 42 év közül — a mikor az oltásokat vagy épen nem, vagy még nem elég kiterjedten használták — 18 volt olyan, melyben 1000 lakóból több mint egy halt el himlőben; az 1816 utáni 69 év közül pedig egy sincs olyan, melyben a himlőhalálozás az 1 : 1000 arányt elérte volna. Londonban az 1711-től 1800-ig terjedő időszakban tíz évenként 731—1034 volt a halálozási százalék; 1851-től 1880-ig — a mikor tehát már kötelező volt az oltás — ugyanezen százalék csak 113—195-öt tett. Bizonyító továbbá a következő táblázat is, mely szerint egy millió lakóra esett:

	Az oltás behozatala előtt (1777-től 1806-ig (29 év)		Az oltás behozatala után 1807-től 1850-ig (43 év)
Alsó-Ausztriában .	2484 himlő-haláleset		340 himlő-haláleset
Felső-Ausztriában	1421	»	501
Stiriában . . .	1052	»	446
Csehországban . .	2174	»	215
Tirolban . . .	911	»	170
Morvaországban .	5402	»	255
Sziléziában .	5812	»	198
Galicziában .	1194	»	676

Poroszországban a kötelező védőoltás behozatala előtt egy millió lakóra évenként 309 himlőhalál esett; a kötelező védőoltás behozatala óta ez a szám 15-re, sőt az utolsó 10 évben (1883—92) 7-re csökkent.

További statisztikai adatok azt tanúsítják, hogy az olyan országokban, a melyekben kötelező a vaccinatio, a himlőhalálesetek száma sokkal kisebb, mint az olyanokban, a hol nem kötelező. Így Belgiumban, a hol nem kötelező az oltás, 1875-től 1884-ig évenként egy millió ember közül 441 pusztult el himlőben, Poroszországban pedig ugyanakkor csak 22. Erre vonatkozólag nagyon érdekes adatok találhatók Körösi munkájában is (Kritik der Vaccinations-Statistik. Berlin, 1889).

De még sokkal bizonyítóbbak a vaccinatio hathatóságának megítélésére azon statisztikai adatok, melyek a himlőben megbetegedettek halálzási viszonyait tüntetik elő, tekintettel arra, vajjon voltak-e oltva, vagy nem. Becker 31,600 himlőesetre vonatkozó adatot gyűjtött össze; ezek közül 5664 (17·8%) végződött halálosan; az összes megbetegedettek közül oltva volt 25,069, nem volt oltva 6531; az oltottak közül 2319 halt meg, vagyis 17·8%, a nemoltottak közül pedig 3345, vagyis 51·2%. Kussmaul összeállítása szerint, mely 160,000 esetre vonatkozik, az oltottaknak 4·5%-a, a nem-oltottaknak ellenben 29%-a halt meg himlőben. A londoni himlőkórházban 1836-tól 1851-ig 5982 himlős beteget ápoltak; a halálzási százalék átlagban 21·3 volt, mely az oltottak és nem-oltottak között úgy osztott meg, hogy az előbbiekre 7, az utóbbiakra pedig 25% esett.

Végül még csak a következő kis táblázatot iktatom ide, mint a mely a német katonaságnál kötelező oltás és újraoltás eredményességét tünteti fel, szemben a polgári lakossággal, mely az oltásra nem volt kötelezve. A táblázat szerint 100,000 emberre esett:

	Porosz polgári lakosság	Porosz (német) katonaság
1867. évben . . . . .	43·17	0·79
1868. » . . . . .	18·81	0·40
1869. » . . . . .	19·42	0·40
1870. és 1871. évben . . . . .	260·73	60·99
1872. évben . . . . .	262·37	5·65
1873. » . . . . .	35·65	3·01
1874. » . . . . .	9·52	0·00
	* * *	

Most pedig, a mikor soraim végére értem, érzem, hogy kitűzött feladatomnak alig voltam képes annyira megfelelni, a mennyire azt egy ily nagyfontosságú fölfedezés százados évfordulójának emléke megkívánná. De ha nem is volt ehhez elég erőm, annál nagyobb volt hálaérzetem, mellyel eltelve, Jenner emlékének áldozni óhajtottam. És e hálaérzet az emberiség emlékezetéből sem fog kialudni soha!

DR. SZÉKELY ÁGOSTON.



# Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.