313.459 OSZK

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Dr. HAINISS GÉZA

A VÉDHIMLŐOLTÁS KÉZIKÖNYVE.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár
NÉPKÖNYVTÁRI KÖZPONTTÓL
NEM KÖLCSÖNÖZHETŐ

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

A VÉDHIMLŐOLTÁS

(VACCINATIO)

KÉZIKÖNYVE.

ORVOSOK ÉS ORVOSTANHALLGATÓK

SZÁMÁRA.

IRTA

D^R. HAINISS GÉZA

SZÉKESFÖVÁROSI GYERMEKORVOS, PEST-PILIS-SOLT-KISKÚN-VÁRMEGYE
TB. FÖORVOSA,
AZ ORSZÁGOS KÖZPONTI VÉDHIMLŐOLTÓ-INTÉZET OLTÓORVOSA.

— 12 ÁBRÁVAL —

BUDAPEST, 1895.
DOBROWSKY ÉS FRANKE KIADÁSA.

ÓSZK
Országos Széchényi Könyvtár

R 2

313459

ORSZ. SZÉCHÉNYI-KÖNYVTÁR
Növedéknapló
1958 év 7588 sz.

R 1965

Budapest. Nagy Sándor könyvnyomdájából. (IV. Papnövelde-u. 8. sz.)

Dr. BÓKAI JÁNOS

KIR. M. TUD. EGYETEMI NY. RK. TANÁR ÚRNAK,

A BUDAPESTI „STEFÁNIA“ GYERMEKKÓRHÁZ IGAZGATÓJÁNAK

VOLT FŐNÖKÉNEK

ÉS

KEDVES BARÁTJÁNAK

SZERETETTEL AJÁNLJA

A SZERZŐ.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

ELŐSZÓ.

Munkám megírásánál legkevésbé sem vezetett a hiúság, hanem kizárólag azon hitem, hogy miután hazai orvosi irodalmunk eddig még nélkülözi a védhimlőoltást tárgyaló munkát, úgy nem fogok hiába dolgozni, ha kartársaim és az orvostanhallgató ifjúság részére közrebocsájtom ezen nem csekély mértékben fontos tárgyról szóló könyvet.

Budapest, 1894. november 1.

Dr. Hainiss.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

I. A himlő (variola vera).

A védhimlőoltást ma már meglehetős elterjedtségben üzik majdnem minden államban, az eljárás is tág körben ismeretes; orvosok és a nagyközönség legnagyobbrészt feltétlen hitelt adnak a védhimlőoltás által nyujtott immunitásnak s ennek daczára mégis gyakran találkozunk az orvosok között is olyanokkal, kik a vaccinatiot nem ajándékozzák meg azon bizalommal, melyet az méltán megérdemel. Ez okból, de meg a munka lehető teljessége szempontjából is, szükségesnek tartom a himlő történetének ösmertetését, hogy lássuk, mily iszonyú pusztitásokat vitt az véghez a multban, s hogy mily kinos vergődések és kiszámithatlan veszteségek teremtették meg ellenszerét: *a vaccinatiot* és akkor könnyen befogjuk látni a védőoltásoknak a későbbi nemzedékre gyakorolt áldásos hatását.

Sokféle ragály kereste már meg földünket, de alig mondható egy is pusztitóbbnak, félelmesebbnek, mint a himlő, mely koldust és gazdagot, gyermeket és felnőttet egyforma kegyetlenséggel ölt meg; még a legvéresebb háborúk sem ritkitották úgy meg a lakosságot, mint a himlő, ha egyszer mint járvány valahol tanyát ütött. Csak az embert kereste, lett légyen az a palota vagy gunyhó lakója s kérlelhetlenül pusztította el, vagy tette örökre nyomorékká.

Hogy őshazája gyanánt mely földrészt tekintsük, arra nézve csak homályos feleletet találhatunk az idevágó irodalomban. Némelyek azt állitják, hogy az ókorban a zsidók és görögöknél már ismeretes volt, mások szerint és ez a valószinűbb, China, Japán vagy India lett volna bölcsője. Őshazáján kivül azonban azt is igyekeztek a kutatók kipuhatolni, hogy valjon mennyi idő óta tud az emberiség ezen öldöklő betegségről. Egyik az emberi nemmel tartja egyidősnek, a másik sokkal fiatalabbnak, de a feljegyzésekből itélve valószinű, hogy Kr. sz. előtt 5 – 600 évvel már

ismerték, noha pl. *Monró* azt állítja, hogy a mi időszámításunk előtt mintegy 2000 évvel már pusztított a Chinaiaknál, csakhogy ezt némileg zavarossá teszi a régiek azon felvétele, hogy a himlő nem más mint a pestis, vagy legföljebb ennek egyik válfaja és így positiv tiszta képet a kutatásokból ez irányban magunknak nem alkothatunk. Azt is tartották, hogy a himlő is, mint a pestis és egyéb ragályos betegségek a „*Loimos*"-ból mint az összes ragályos betegségek ősanyjából származik, csakhogy lassankint vette fel jelenlegi formáját. Igen természetesen, mai napság nem lehet ezen álláspontra helyezkedni, mert nem tételezhető fel, hogy a himlő a régi korban más alakkal bírt volna, mint később és most, főként midőn adataink vannak arra nézve, hogy a mostanival teljesen azonos alakjában már 1000 év előtt ismeretes volt és így ha azt ezen ezer év alatt nem változtatta meg, nem tehető fel, hogy éppen azelőtt esett volna valamely változáson keresztül. Míg tehát minden felvétel egybehangzása szerint Ázsiát kell a himlő kiindulási helyéül tekintenünk, addig megjelenési idejét illetőleg csak a valószínűség támogatása mellett állíthatjuk, hogy a Kr. sz. előtti időben már ismeretes betegség volt.

Legösmertebbé a VI. évszázadban lett, amidőn az abbissinai harczosok *569-ben Mekkát* megszállották. Félelmes ragály lepte meg ugyanis a megszálló csapatokat, mely rövid idő alatt igen nagy részüket elpusztitotta. Az arab irók szerint ez himlő volt, mely már mint ösmert betegség dúlt közöttük. *Gregor* Tours-i és *Marius* Avenches-i püspökök feljegyzései szintén azt mutatják, hogy a VI. században Európában gyakrabban megfordult járvány minden valószínűség szerint himlő volt, de ők leginkább a *Lues cum vesicis, pusulae, pustular pest* stb. nevekkel említik. Marius azonban már *variolának* is nevezi, mely elnevezés úgy látszik tőle is ered.

A variola első leírását az arab orvos és pap *Ahrun* tollából bírjuk 622-ből, majd pontosabban és részletesebben 930-ban *Rhazes*, szintén arab orvos ismertette. Azonban Rhazes nem tekintette azt ragályos bántalomnak, hanem egyedül diätetikus hibákban kereste indító okát, Márius ellenben már határozottan ragályosnak tartotta.

A mint Európában a VI. században megjelent és egyes helyeken nagy pusztításokat végezve, mindinkább nagyobb kiterjedést vett, többé teljesen nem szünt meg; hol itt, hol ott, mindenuntalan meglepte a lakosságot, tekintet nélkül a talajvi-

szonyokra, a meleg- vagy hideg égaljakra, valamint a népesség műveltségére vagy életmódjára. Hozzá járultak a járványok terjedéséhez, majd ujabb és ujabb kitöréséhez a gyakori és hosszas háborúk valamint a kereskedelem terén folyton erősbödő forgalom; különösen a háborúk alkalmával voltak meg minden tekintetben a kedvező viszonyok a ragály behurczolására, heves kitörése és fennmaradására. Igy a 711-iki óriási himlőjárvány, mely egész nyugot Európát elfoglalta, egyenes összefüggésbe hozható az akkori spanyolországi háborúkkal; innen azután elterjedt Angol- és Irországba is, hol a lakosság rendkivül sokat szenvedett a meg-megujuló heves járványok által. Egész a X. századig rövid időközökkel jelentkeztek Európa minden részében felváltva járványok, úgyhogy egész tartományok jutottak a végpusztulás elé; a XII. században pedig dél Európában dühöngött addig még soha nem tapasztalt erővel. (Ezen időből származik az első és alapos ismerettel megirt mű a görög *Synesius* tollából). 1240-ben behurczoltatott a hajósok által Irlandba is és itt 20.000 embert fosztott meg életétől. Ez időtől kezdve minden 10 évben kiujult, ínséggel rémítve a kétségbeesett lakosságot és elpusztulással fenyegetve a már szép lendületnek indult culturát. Egyik ilyen járvány átjutott Grönland szigetére is, ahol a lakosság csaknem teljesen kihalt.

Ha a himlő terjedéséről és pusztításairól tökéletes képet akarunk magunk elé állítani, úgy chronologikus sorrendbe foglalva, a járványok bámulatos sorozatát találjuk, melyek kisebb nagyobb időközökkel vagy majdnem folytonosan a legnagyobb remegésben tartották a lakosságot. Igy *Németországot* 1493-ban látogatta meg nem csekély vehementiával, majd *Amerika* lett csakhamar tanyájává, hol a szerencsétlen lakosság a rosz szellem jövetelét látta benne. 1517-ben *Szt.-Domingo* lakóinak legnagyobbrészét elpusztította; 1518-ban *Haytiban* találjuk; 1520-ban pedig *Mexikóban* dult oly rendkivüli arányban, hogy a megölt betegek száma a 3 milliót jóval túlhaladta. A leirások általában véve azt mutatják, hogy a ki egyszer a himlőt megkapta, csak a halál váltotta meg szenvedéseitől, a mint ezt *Párizsban* 1536-ban, *Anconában* 1551-ben és *Mantuában* 1567-ben szintén tapasztalták. A *XVI. század* himlőjárványokban tehát elég gazdag volt, a *XVII. században* pedig 6–7 évenként jelentek meg s egész Európát a megsemmisülés határáig üldözték, úgy annyira, hogy a kétségbeesett lakosság már a világ végének bekövetkezését látta maga előtt. *Anglia* az 1667—69-ben uralkodott himlőjárvány alkalmával több embert vesztett, mint

amennyi valaha a legszerencsétlenebb háborúk alatt elpusztult. A kétségbeesést még inkább fokozta az a körülmény, hogy a haemorrhagiás alak mind gyakrabban jelentkezett, miáltal a halálos kimenetelü esetek is tetemesebb mértékben szaporodtak, az életben maradottak pedig az ily súlyos esetek következtében hosszú ideig tartó utóbántalmakkal (izület zsugorodások, hosszas genyedő folyamatok) küzködtek. Semmivel sem kedvezőbbek *a XVIII. század* himlőjárványainak történelmi adatai; *Németország, Olaszország, Magyarország, Ausztria* és *Izland* csekély időközökkel állandó helyéül szolgáltak a himlő pusztításainak. De nemcsak Európában végezte öldöklő munkáját, hanem *Amerikában* és *Ázsiában* is a legnagyobb kiterjedésben dühöngött 1719-ben. Hallatlan pusztításainak jellemzésére elég ha felemlítem, hogy pl. *Koppenhága* 50,000 lakosából 18,000 embert ölt meg, *Montpellierben* pedig 3 hó alatt 2000 embernek ásta meg sirját.

A nyomor, az óriási fejvesztettség és félelem, mely nyomában járt, némileg ugyan enyhült az ezen időben felszínre vergődött és helyenkint lelkesedéssel fogadott inoculatio következtében, mégis ez a nép körében csak lassan, sok helyen pedig a legnagyobb bizalmatlansággal találkozva terjedt el és igy nem is hódithatta meg azt a helyet, melyet az akkori viszonyok között el kellett volna foglalnia, amiért is a himlő ismételten a legnagyobb vehemencziával szedte áldozatait, amit az ezen időből fennmaradt feljegyzések szomorúan bizonyitanak. *London* maga 1752-ben 3538 embert vesztett el; 1761 és 62-ben Németországban oly hevesen dühöngött, hogy pl. *Berlin* összes haláleseteiből 22% esett a himlő rovására. 1763-ban *Svédországot* ejtette hatalmába, hol csupán a gyermekek közül 12.400-an haltak el. 1768-ban már *Oroszországban* találjuk (amidőn *Dimsdale* Katalin czárnőt és fiát inoculálta), hol huzamosabb ideig maradt s a statisztikai adatok szerint minden évben 200,000 ember életét oltotta ki. *Olaszország* is sokat szenvedett általa. *Turinban pl. 1796*-ban a himlőhalálozások száma a születésekével egyenlő volt; ugyanekkor *Prága* 6686, 1797-ben pedig 17,587 emberrel szerepel a himlő halálesetek rovatában. 1796-ban *Poroszországban* 35,000, *Németországban* 65,000 embert pusztitott el, *Würtenbergben* pedig az 1799—1800-ik évben 36,933 ember halt meg a himlő következtében. Igy szedvén áldozatait, a zavar ismét általánossá vált; maguk a tudósok az elkeseredés bizonyos nemével irtak róla s mintegy positiv tételként állitották, hogy a himlőméreg az emberi test specialis tulajdona s hogy

annak magva már az élet első pillanatában benne van a vérben. *Hildebrandt* (1788.) azt mondja: „*Lehetnek ugyan egyesek, kik a himlőtől teljesen mentek maradtak és ha egy-egy ilyen egyén meghal, az vagy még az élet első éveiben volt, éppen járványmentes időben, vagy már az embryonalis időszakban keresztül ment a himlőn, mert csak igen kevesen vannak, kik 30 éves korukig himlősek ne lettek volna.*“ *Dawillard* szerint Európa a XVIII. században évenkint 3—400,000 emberrel adózott a himlő járványoknak és e számban maga Németország 65,000, Poroszország pedig 24,000 halálozással szerepel, hogy pedig ez nem túlhajtott szám, kiviláglik *III. Frigyes Vilmos* porosz királynak 1803-ban kibocsájtott rendeletéből, melyben a védhimlőoltás iránt rendelkezvén, konstatálja, hogy országa évenkint átlag 40,000 embert veszit el a himlő következtében.

Nem hiányoztak a himlőbetegek közül még a koronás fők sem, mert védekezni ellene általában képtelenek voltak. Így *Orániai Vilmos* (III.) súlyos himlőt kapott, de szerencsésen kiheverte, míg családja tagjai közül atyja, anyja, felesége és egy bátyja belehaltak. *Ausztria-Magyarországban I. József császár* himlőben halt meg, majd a család 6 főherczege és 1 főherczegnője is. *Mária Terézia* királynő 50 éves korában esett himlőbe s bár kimenekedett belőle, híres szépségének csak nyomait találta felgyógyulásakor. *Franczia országban XIV. Lajos* fia 50 éves korában halt meg himlő folytán, *XV. Lajos* pedig 64 éves korában kapta meg a himlőt, mely meg is ölte. *Németországban* egy szász és egy bajor választó fejedelem lett áldozata, *Oroszországban* pedig *II. Péter* czárt döntötte sírba.

Kedvezőbb viszonyokat fogunk azonban találni a *XIX. század* himlőjárványainak történetében, aminek főokát bizonyára a vaccinatio felfedezésében és gyakorlásában kell első sorban keresnünk. Voltak ugyan most is járványok, de ezek nem öltöttek oly nagy arányt, mint a mult században, noha még mindig elég erősek voltak az utóbbi idők járványaihoz viszonyítva. Jeles tudósok most már tudományos alapon tárgyalták a betegséget és valóban több fontos észlelést bírunk is egyes kiválóbb orvosnak, mint pl. *Monro* és *John Thomson*-nak tollából. A himlő történetének e századra eső részéből bő anyag áll rendelkezésünkre, melyből csak a fontosabbak felemlítésére szorítkozom. Rendkívül érdekesen mutatják ezen történeti adatok, mint törte meg a vaccinatio a himlő hatalmát és fényesen bizonyították be ezen hatalmas felfedezés értékét mindenütt, hol azt kellőkép gyakorol-

ták, míg ott, hol csak elvétve vették elő, a himlő hatalma is alig mutatott gyengülést.

Anglia kezdetben sokat szenvedett a himlő által, de meglátogatta ez csakhamar Európa nyugoti részét is. 1814—17-ig *Schweiczot* foglalta el, honnan *Würtembergbe* és *Badenbe* húzódott át; de csak ott dühöngött, hol a vaccinatiot nem alkalmazták, míg ahol idejekorán elővették, alig mutatkozott megbetegedés, s ha volt is, inkább csak enyhébb alakjában — mint variolois — jelentkezett, mely körülmény a halálozási százalékot is jelentékeny fokban kisebbítette. Felkereste a járvány ezen időben *Németország* nagy részét is, majd gyors csapással *Bécsben* ütötte fel tanyáját, honnan *Magyarországba* is befészkelte magát s körülbelül 10 évenkint ismétlődött és pedig 1811-ben, 1822—23-ban és 1834—35-ben. *Koppenhágában*, hol *Jenner* találmánya a bizalmat elég gyorsan megnyerte, nem igen mutatkozott a század első negyedében himlőmegbetegedés vagy halálozás, míg 1825-ben erősebb járvány lepte meg, de a halálozás a megbetegedések számához képest csekélyre szállott alá, amit a kielégítő oltás hatásának kell betudnunk, és hogy mégis oly sokan estek himlőbe, annak mai ismereteink szerint világos magyarázatát adhatjuk. Ugyanis az oltottak immunitásuk nagy részét már elvesztvén, ismét fertőzhetők lettek, azonban az oltás hatásának némi maradéka csak a *variolois* kitörését engedte meg, mely tudvalevőleg távolról sem olyan sulyos lefolyású, mint a teljesen kifejlődni birt és az egész testet sürűn ellepő *variola vera*. Éppen ezen időből származik is a *varioloisnak*, a variola ezen modifikált alakjának ösmerete. Ott, hol a vaccinatio által nyujtott immunitás megszünt, ismét teljes mértékben találja meg pusztításai számára a jó talajt a variola, a mit Francziaország példája eléggé bizonyít. Ugyanis a század első 15 évében, daczára a folytonos háboruskodásnak, alig volt járványos variola, de a 20-as években, midőn az oltásokról majdnem teljesen megfeledkeztek, ismét erős járványok látogatták meg az országot. Igy Marseillben 1828-ban 1116 halott közül 1071 volt oltatlan gyermek és felnőtt, míg oltott csak 45. Európából átment a járvány Amerikába is, hol *Filadelfia* és *New-York* temetői gyorsan megteltek a himlő-halottakkal. Ezen járvány alatt azon tapasztalatot tették, hogy majdnem minden olyan oltott egyén, ki himlőbe esett, csak egy oltási heggel birt, és hogy a másodszor himlőzöttek hevesebb fokban kapták meg a betegséget, mint a revaccináltak.

Általában véve azonban ezen járványok sokkal enyhébb jelleggel birtak, mint az egykoriak, mely körülmény határozottan összefüggésbe hozható a vaccinatio elterjedésével.

Némi visszaesést tapasztalunk a 30-as évek himlőtörténetében, a mennyiben egyes népesebb városokban elég heves, a században nem is észlelt erejü járványok pusztítottak, de ezeknél is kitünt, hogy leginkább csak az oltatlan gyermekek között végezte öldöklő munkáját, mig az idősebbek között, kik oltva voltak, vagy nem, vagy csak enyhe alakban lépett fel. 40 év alatt 3 nagy járvány uralkodott Európában, mely időnkint más világrészek lakossága közé is befészkelte magát. Egyik járvány a 4-ik, másik az 5-ik évtizedben vonult végig az egyes országokon, a 3-ik járvány pedig a 7-ik évtized végén kezdődött és a 8-ik évtized elején érte el tetőfokát.

Az első nagy járvány Francziaországból indult ki és hosszú uralkodás után előbb Olaszországba, később Ausztriába lépett át, hol az egész országot hatalma alá kerítette. Itt átlépvén a porosz és szász határokat Boroszlóban, Drezdában és Lipcsében állapodott meg. Ugyanekkor Francziaországból Schweiczon át is vonult egy járvány Bajorországba és Würtembergbe és az előbbi vonallal találkozott Poroszországban, melynek egész területén nagy pusztítást vitt véghez. Nem kimélte meg az angolokat sem, kik közül 1837—40-ig 36000 embert ragadott el. India, Észak-Amerika és Ausztrália hasonló mértékben sok veszteséggel szerepelnek az ez időbeli himlőjárványok statisztikájában. — A 2-ik nagy járvány a 40-es évekre esik, a midőn Olasz-, Török- és Francziaország, majd Belgium, Anglia és Svédhon polgárait tizedelte meg. 1842-ben Jeruzsálembe is ellátogatott, hol azelőtt nem igen észleltek himlőjárványokat. 1847—50-ig Schweicz és Würtemberg küzdöttek ismételten ellene; 1848—51-ig Prága lakossága kesergett pusztító munkája fölött, az 50-es években pedig Spanyol- és Poroszország szenvedett legtöbbet általa. Ugyanekkor (1853—54) Persia és Amerika is nagyterjedelmü járványoknak volt szinhelye. — A 7-ik évtized végére esik a 3-ik nagy járvány, midőn Prága és Bécs képezték főfészkét, de az általa okozott veszteség az előbbihez képest jóval kisebbnek mondható, nem úgy mint Oroszországban, hol a vaccinatio iránt nem lévén bizalom, a járvány ereje is ennek megfelelőleg a múlt század himlőjárványaival egyenlőfokú és ugyanoly pusztító jellegü volt. *Tobolsk*, *Podolia*, *Brenburg* és más kormányzóságok területén igen nagy pusztítást

vitt véghez, és a feljegyzések szerint 70 év alatt Oroszország $10^1/_2$ millio lakosát vesztette el a himlő következtében. A 60-as években sokfelé kerekedtek járványok, de mig Bécsben azelőtt a halálozás 20% volt, addig ezen alkalommal csak 5%-ot tett ki. Hasonló viszonyokat találunk a *magyar*, *német*, *bajor*, *würtembergi*, *schweiczi* és *szász* himlőhalálozási statisztikában, valamint az *angol* kimutatásokban is és mindenütt szembetünik a különbség az oltott és nem oltott himlőbetegek halálozási számában. 1867-ben *Magyarországban* középerejü járvány uralkodott, a betegeknek körülbelül $^3/_4$ része oltatlan lévén közülök igen sokan meghaltak, mig az oltottak a betegedéseknek csak csekély százalékát képezték s ezek is csupán enyhe alakban lepettek meg általa. *Londonban* az oltottaknak 6%-a, mig az oltatlanoknak 38—45%-a halt el himlőben. *Francziaország*, miután a vaccinatio kivitelére úgyszólván ügyet sem vetett, 1870-ben sok lakosát veszitette el és e veszteség megsokszorozódott akkor, midőn Németországgal való háborúja kitört, a fogoly franczia katonák megfertőzték a németeket is, ezek pedig az egész országba széthurczolták, úgyannyira, hogy minden 1000 lakosra 2·5 himlőhalálozás esett. Maga Berlin 1871-ben 171 himlőhalottat temetett el, mig 1865—70-ig *összesen* csak 182 himlőhalálozása volt. Természetes, hogy bár ezen számok elég nagyok, mégis elenyésző csekélyek az előbbeni járványok pusztitásaihoz képest, midőn a vaccinatio behozva még nem volt. — *Bécsben* 1871—73-ban uralkodott a himlő, és külön kórházat kellett épiteni, hogy a megbetegedettek nagy tömegét képesek legyenek elhelyezni. Ugyanekkor *Magyarország* is sokat szenvedett és nem csak a főváros, de a vidék is annyira inficiálva volt, hogy egyes helyeken, mint pl. az Alföldön is több száz ember pusztult el rövid idő alatt. Budapesten 1872. május havában 102 himlőeset volt, köztük 78 gyermek, a mi éppen nem kelthet csodálatot, ha tudjuk, hogy 70-en oltatlanok voltak. 1871 október havától 1873 október haváig összesen 3429 himlő eset volt 1372 halálozással, de inkább a szegény néposztályt sujtotta, melynél az oltás foganatositására a legcsekélyebb figyelem fordittatott. *Olaszország* 1871-ben szintén nagyszámú lakosát vesztette el s helyzetét magas fokban sulyositotta az, hogy a himlőesetek nagy része haemorrhagiás volt. De mint mindenütt, úgy itt is bizonyságot szolgáltathattak a megbetegedések az oltás elhanyagolásának veszedelmes következményeiről. Egyik kerületben pl. 6694 betegedés volt, e számban

3153 oltatlannak találtatott és közülök 1518-an meghaltak, mig a 3541 oltott himlőbeteg közül csak 554 halt el. Kérdés, hányan voltak az utóbbiak között olyanok, kik sok év előtt oltották magukat és mentességük már megszünt. — *Piemontban* 10,531 betegedés között 1510 halálozás volt s e számból 320 a 6000 oltottra, mig 1190 a 4531 oltatlanra esik. Szükséges-e ezeknél fényesebb bizonyíték a multak himlőjárványai hatalmának és a legujabb idők himlőjárványai megtört erejének illusztrálására? — Láthatjuk ezen rövid történeti áttekintésből, hogy azon óriási pusztító hatalom, mely a mult század végéig a himlőben összpontosítva volt, s mely minden emberi igyekezettel daczolt, a vaccinatio behozatalának idejétől fogva fokozatosan gyengült s ma már csekélynek mondható, földrajzi helyzete pedig Európában a legszükebb határok közé szoríttatott; hasonlót mondhatunk a müvelt Észak-Amerikáról is, mig a többi világrészekben bizony most is teljes erővel pusztító járványok szokták a lakosság sorait megritkítani. A Nilus mellett ma is oly rettegett betegség, mint azelőtt, mint a Cholera Indiában, vagy a sárgaláz Amerikában. Ázsiában, hol a védőoltások kivitele majdnem lehetetlen, még a 70-es években is rendkivüli pusztítást vitt végbez és *Pringle* angol katonaorvos állítása szerint *Doab* 9 millió lakossal biró kerületben az emberek 95%-a a kiállott himlő nyomait mutatja, másutt pedig a lakosság majdnem egészen kihalt és mégis annyira uralkodik közöttük a fatalizmus, hogy megnyugodva hajlanak meg a himlőjárvány, mint isteni akarat előtt.

Legutolsó járvány volt az 1883—86-ik évi, mely azonban csak egyes államok némely vidékén lépett fel és helyenkint — hol a vaccinatio hiányos volt — meglehetős számú áldozatot követelt. Magyarországban szintén szokatlan kiterjedésben észleltetett 1886-ban s maga a főváros is nagy himlőbetegedési és halálozási számmal szerepel. *Körösi* összeállitása szerint Budapesten és 9 népesebb magyar városban 1305 egyén halt meg ezen járvány alatt himlő következtében.

Miután a himlő rövid historikus ismertetésével végeztünk, befejezésül megemlékezem pár szóval még ragályos természetéről és egyes eddig ismert tulajdonairól.

A régi időben föltétlen hit gyanánt szerepelt azon felvétel, hogy a himlőméreg az emberi szervezetnek elengedhetlen követelménye, hogy tehát minden embernek életében legalább egyszer himlősnek kellett lennie. Igen természetes, hogy ezen felvétel az

akkori viszonyoknak meg is felelt, amennyiben az egyes romboló járványok alatt alig volt olyan egyén, kit megkimélt volna, de ma mint teljes alapossággal megdöntött téves hypothesis tekintendő. Tény, hogy az emberi szervezet a himlő iránt rendkivüli fogékonysággal bír, de ezt más contagiosus bántalom iránt is hasonló módon tanúsítja, és bár a gyermekkor különösebb hajlammal bír, azért az idősebbeknek sem nyújt életkoruk mentességet, mint ezt az első decennium végén és a 2-ik elején észlelt himlő megbetegedések mutatják, midőn ugyanis nagyobb számmal a 15—30 éves egyének betegedtek meg, és pedig olyanok is, kik gyermekkorukban már oltva voltak. Ez azután figyelmeztette a himlőügyével foglalkozó tudósokat, hogy a vaccinatio védő hatása csak bizonyos időre s nem mint kezdetben hitték, az élet egész tartamára szól; miután azonban az ezen korban levő egyének száma a gyermekkori vaccinatio következtében nagyra növekedett, az immunitas ideje elmulván, könnyen eshettek járvány felléptével himlőbe.

Vannak esetek, hogy egy egyén szervezete csak egy ízben fogadja be a ragályt, bármily fokban és bármennyiszer lett légyen is annak kitéve, de az ilyenek száma csekélynek mondható azokéval szemben, kik a himlőt egyszer kiállva bizonyos idő múlva ismét fogékonyakká válnak. Positiv számitást tenni a másodszori himlőzésre vonatkozólag alig lehetséges, annyira különbözők e tekintetben az adatok, s ezek folytán a vélemények is. *Condemine* azt állítja, hogy a második himlőzés úgy viszonylik az elsőhöz, mint 1:50.000; *Heberden* szerint az arány már úgy alakul, mint 1:10.000: *Eichorn* szerint, mint 1:250; *Robert* szerint, mint 1:75 és végre *Heim* szerint, mint 1:29. Mindenesetre érdekes ezen feltünő különbség az egyes buvárok számitásai között és azt bizonyítja, hogy ezek szilárd alappal nem birnak, noha elvitázhatatlan tapasztalati tény, hogy egyszeri himlőzés után bizonyos idő múlva ismét beállhat a fogékonyság egyugyanazon egyénnél, de ezen idő tartama oly külömböző, hogy arra elfogadható számitást alig lehetséges alapitani. Világosan szól ezen állitásom mellett a megbizható statisztika, mely szerint pl. a boroszlói 1863—64-ik évi járvány alkalmával megbetegedettek között azoknál, kik másodszor estek himlőbe, az első és második megbetegedés 5—15—16—17—26 sőt 39 évnyi időközt mutatott, tekintet nélkül arra, hogy az első variola sulyos vagy könnyü lefolyású volt, mert ennek semmi befolyása sem volt a mentességi idő

rövidebb vagy hosszabb tartamára. Ugyanezen járvány alkalmával kitünt az is, hogy pl. 988 beteg között 1% volt olyan, ki már egy ízben himlős volt; a bécsi 1860—63-iki járványnál pedig a 2-szer himlőzöttek 8%-kal vannak képiselve és bár ezek leggyakrabban csak enyhe alakban betegedtek meg, azért a sulyosabb esetek sem hiányoztak közöttük.

Azon microorganismust, mely a himlő virusát képezi, számtalan búvár fáradhatatlanul kereste és keresi ma is, azonban eddigelé *Klebs*, *Eppinger*, *Weigert* és *Babes* vizsgálatai azt mutatják, hogy bár a himlőhólyagcsákban és a különböző megbetegedett szervekben találtak bacteriumokat halmazokban, azokat tenyészteni és tovább oltani nem sikerül. *Babes* ekként ir a himlő bacteriumáról: „Lehetséges volna, amint azt egyes kisérleteim is valószinüvé teszik, hogy a micrococcusok azonosak valamely sebfertőzést előidéző ösmeretes bacteriummal és nekem egy esetben sikerült egy pustulából a *micrococcus pyogenes aureus* tisztán előállitani. Ezen föltevésem szerint lehetséges volna, hogy a leirt micrococcusok nem is tekinthetők, mint a himlő első okozói és hogy *a betegséget előidéző virus még ismeretlen.*“ — *Ruete* és *Enoch* kutatásai azonban közelebb hozták a kérdés felderitését a megvalósuláshoz, amennyiben számtalan vizsgálataik állandóan *diplococcusok* jelenlétét mutatták ki.

A himlő természetes tovább tenyésztését maga a beteg végzi, de hogy a ragálynak a szervezetbe való bevitele mi módon történik, azt nem vagyunk képesek megállapitani, valamint az sem dönthető el, hogy a köztakaró, az emésztési csatorna, a beteg kilégzett levegője vagy a bőr párolgása-e a fertőzés továbbitója Elhurczolása a beteg tartózkodási helyéről mindenféle tárgy: ruházat, bútor, ágynemü stb. útján könnyen történhetik a lappangási időszak kivételével a betegség bármely szakában.

Hogy mennyi ideig maradhat fenn a himlőméreg ragályzási képessége, arra nézve a tapasztalat alapján adható meg a felelet s biztos tételként állithatjuk, hogy az igen hosszú ideig fenáll. Fel van pl. jegyezve, hogy kőmüvesek, kik himlős beteg által elhagyott szoba vakolatát kaparták, daczára a megelőzőleg heteken át véghez vitt folytonos szellőzésnek, himlősök lettek.

Terjedését a lakosság túlzsúfoltsága, a kereskedelmi és ipari forgalom és a háborúk jelentékenyen befolyásolják és itt megmagyarázhatlan, hogy néha a himlő által fertőzött vidéknek egy még intact vidékkel való igen erős forgalma nem idézi elő a jár-

vány kitörését, míg máskor egyetlen himlős beteg elegendő arra, hogy egész helység vagy kiterjedtebb környék a himlőjárvány székhelyévé legyen.

Állítják, hogy a himlőjárványok megjelenésében bizonyos periodicitás volna. Igy Angolországot és a Svédeket minden 5—7 évben felkereste; nem érdektelen azon észlelés sem, hogy Indiában rendesen a forró, Konstantinápolyban pedig a hideg évszakokban szokott volt megjelenni.

A mennyi igyekezettel dolgozott a búvárlat a himlő sajátságainak kipuhatolásán, époly szorgosan kereste az orvosi szereket, melyek segélyével a himlős betegeknek legalább egy tekintélyes részét a haláltól megmenthesse. Kisérleteket tettek *hánytatókkal* és *hashajtókkal* hosszú időn keresztül, majd a *higanyban (Boerhave)* vélték feltalálni azt a szert, mely a himlő erejét megtörni képes és tényleg uralkodott is azon pathologikus felvétel, hogy a higany kigőzölgése megöli a férgeket, melyek a himlőt okozzák. *Érmetszés (De Haen)*, *aethiops mineralis* és *flores sulfuris (Labb, Contugni)* többek által használtattak, majd az *aloë*, *Quajac* gyökér, *Camphor* szerepeltek a kedvelt szerek között; voltak olyanok is, kik a hideg viz jótékony hatását hangoztatták *(Sydenham)*, de ezek ellen kemény harczot vivtak a melegitő eljárás hivei, kik tényleg nagyobb kiterjedésben tudták rendszerüket az orvosok körében megkedveltetni; fenn is maradt ezen kezelési mód huzamosabb ideig, úgy hogy még a XVIII. század második felében is mint uralkodó gyógyeljárás szerepelt, egyes helyeken pedig annyira túlságba hajtották, hogy a betegeket mindenféle pokróczokkal jól begöngyölve ágyaikhoz szijjazták, nehogy az ágy melegéből valamicske is veszendőbe menjen. Az ujabb időben már a *chinin*, *salicyl* és *carbol* vétettek alkalmazásba, de az eredmény semmivel sem volt jobb az előző módszerek gyógyértékénél. A legutóbbi járvány alkalmával széltében alkalmazták *a xylolt (Zülzer és Burkert)*, melynek hatását abban találták kedvezőnek, hogy a himlőhólyag tartalmát gyorsan megolvasztja, miáltal a beszáradás gyorsítva s igy a lefolyás is röviditve lesz. Sokan tettek e szerrel kisérletet s ezeknek tekintélyes száma sok dicsérettel emlékezik meg róla mint olyan szerről, mely a himlő gyógykezelésével minden más eljárás fölött előnynyel bir.

II. Az inoculatio vagy variolatio.

Már a régi időben ismeretes volt a himlőnek azon sajátsága, hogy azokat, kik egyszer kiállották, ujabb járvány felléptével megkimélte, az orvosi tudományban nem csekély szerepet játszó véletlen pedig azon érdekes tapasztalatra vezette az orvosokat, hogy a himlő olyanoknál, kik a ragályt pl. a bőr csekély megsértése útján vették fel, sokkal enyhébb lefolyást mutatott, mint azoknál, kik a fertőzésnek másként, nevezetesen az inficiált helyiségben való tartózkodás által voltak kitéve és a himlőt megkapták. Ezen tapasztalat vezette az akkori idők búvárait azon gondolatra, hogy azt a gyakorlatban alkalmazásba vegyék és ezt annyival is inkább vélték hasznot hozónak, mert a sokszoros észlelés arról is meggyőzte őket, hogy a himlőt, hasonlag más fertőző betegségekhez, egy egyén csak kivételesen kapja meg életében kétszer is. Igy született meg az *inoculatio vagy variolatio*, mely abból állott, hogy a *valódi emberi himlőhólyag (variola) tartalma egészséges egyénre mesterséges úton átoltatván, az oltottnál mérsékeltebb fokú himlő fejlődött. Az igy himlőssé tett és legnagyobb részt meggyógyult egyén immunussá vált a később fellépett himlőjárvánnyal szemben.*

Ezen védő eljárás eszméje a messze multba vezethető vissza. Már a *Chinaiak* is gyakorolták akként, hogy a gyermekeket himlős betegek ingébe öltöztették, vagy pedig orrukba himlőpörköket dugdostak. *Indiában* a *braminok* (indus papok) kezébe volt a müvelet letéve, kiknek hivatásukkal járó kötelességük volt azt alkalmazni is. Miután Indiában a himlő rendszerint a forró hónapokban uralkodott, a braminok a hideg évszak vége felé útnak indultak és megkezdték munkájukat. A jelentkezők, mielőtt inoculátió alá kerültek, kötelesek voltak 4 hétig csupán tejjel és hallal élni s ha ezt elvégezték, az ajtó elé kellett feküdniök, hol a braminok az inoculatió végbevitele végett felkeresték őket. A mütét abból állott, hogy a felkar vagy esetleg az alkar külső oldalát kendővel jól megdörzsölvén, 15—16 félhüvelyk hosszúságú finom metszést készitettek, melyekre azután múlt évi himlővel impregnált és Ganges vízzel áztatott gyapotot kötöttek. A kötést pár óra múlva eltávolitották, a gyapotot ellenben mindaddig rajta hagyták, mig az önként leesett. Ennek megtörténte után szigorúan meghagyták, hogy szükre szabott étrend mellett bármi időjárásnál is a szabadban tartózkodjanak, naponta 2-szer hidegvízzel

öntessék le magukat és csak hevesebb lázroham esetén engedték meg nekik, hogy pár óráig pihenni az ajtó elé fekhessenek, végül a genyedő pustulákat felszúrkálták és kinyomták. Rendesen 50—200 pustula fejlődött a testen, egyszer-másszor az általános eruptio kimaradt és csupán localis eruptio jelezte a himlő jelenlétét. Az egész eljárás alatt az inoculáltak meglehetősen elvoltak csigázva, mégis aránylag ritkán fordúlt elő egy-egy halálozás. *Afrika* és *Ázsia* egyéb népeinél is dívott az inoculatio, csupán a kivitel módozataiban tért el egyik néptaj a másiktól. A *Kaukázusban* különösen azért gyakorolták, hogy a töröknek a hárem részére eladásra szánt hölgyek szépségét megtartsák. Egyes néptajoknál mint p. l. a góthoknál himlővásárlásnak nevezték; ugyanis a gyermekeket a himlős beteghez vitték, nehány himlőt megvásároltak, felszúrták és a kifolyó nyírkre pénzdarabokat tettek, majd ezen nedves pénzt a bőr erősebb megdörzsölése után a gyermekek alszárára kötötték, minek következtében ezek pár nap múlva himlőbe estek. *Európában* sokkal kevésbbé használták az inoculatiot, noha *Angliában, Skót-* és *Svédországban*, továbbá nyugoti *Poroszországban* a XVII. század végén egyes helyeken már ösmert eljárás volt. Úgylátszik a görögök hozták be Áfrikából Európába, kiknél meglehetős kiterjedésben nyert alkalmazást. A *XVIII. században* már szélesebb kört hódított a maga részére, főként a konstántinápolyi örmények és görögök között, míg a törökök hallani sem akartak róla, nem mervén a himlővel mint rossz szellemmel szembeszállani. Ez időben tartózkodott Konstantinápolyban két olasz orvos: *Timóni* és *Pylarini*, kik figyelemmel kisérték és beható észlelésük tárgyává tették az inoculatiót s tapasztalataikról részletes tudósítást küldöttek az angol orvosi collegiumnak. Ez által az angol orvosi körök figyelme az inoculatió felé irányúlt s midőn 1731-ben *Lady Montagne*, Anglia konstántinápolyi nagykövetének neje az eljárás hasznáról meggyőződést szerezvén, 6 éves fiát, később Londonban leányát is inoculáltatta, csakhamar az angol király parancsa folytán tettek kisérletet 6 halálra itélt rabló variolátiójával, a mi sikerre vezetvén, az elitéltek kegyelmet kaptak. Mozgásba hozta ez egész Londont s miután még nehány árvaházbeli gyermeken sikeres kisérletet végeztek és London hírnevesebb orvosai is, mint *B. Stoane*, *Arbuthust*, *Jurin*, *Freind*, *Mead* stb. az inoculatio kedvező hatását hangoztatták, a nép körében is bizalmat kezdett ébreszteni, amit még inkább növelt a nagy esemény, hogy *I. György* angol király gyermekeit inoculáltatta. Csakhamar százakra ment azok száma,

kik önként vetették alá magukat az inoculátiónak; legtöbben közülök csak enyhe himlőt kaptak s csak néhányan sulyosabbat, úgy hogy a halálozás alig 2%-ra rugott, mig azok között, kik e nélkül estek himlőbe, a halálozási százalék 20-ig felemelkedett. Mindamellett nem tudott a nép körében nagyobb kiterjedést venni ezen védelmi módszer sem Angliában, sem Franczia- és Németországban, hol 1723—24-ben kezdették alkalmazásba venni, daczára annak, hogy kiváló családok mutattak példát gyermekeik inoculátiójával; nem csekély mértékben gátolta az elterjedést azon körülmény is, hogy a papok, ha másként nem sikerült, a szószékről igyekeztek vallási szempontból izgatni és az inoculátio iránt ellenszenvet kelteni; versenyeztek ebben velük az orvosok is, mert legnagyobb részt laikusok végezvén az inoculátiot, méltóságukat látták megsértve s midőn csakhamar heves himlőjárvány tört ki, az inoculatio vereséget is szenvedett. Hosszú ideig nem törődtek most vele, de 1745-ben rendkivül pusztitó járvány lépett fel Észak-Amerikában, mire az inoculatio ismét figyelem tárgya lett. Ismét nagyobb számmal inoculáltatta magát a lakosság és a siker is kedvező volt, amenyiben 1000 inoculált közül csak 8 esett áldozatul. Angolország is újból hozzá fordúlt, mindinkább többen és többen inoculáltatták magokat, amiben különösebb érdemeket az 1746-ban alakúlt egylet szerzett, mely inoculáló intézetet alapitott és midőn a sok kedvező eredményt bemutatta, az orvosok nagyrészét is csakhamar párthivei közé sorozhatta. Anglia példáját más államok is követték és hirnevesebb tudósaik közül többen jelentőségteljes munkálatokkal igyekeztek az inoculatio terjedését előmozditani. Igy Franczia országban *de la Condamine* az inoculatio hasznáról nagyobb munkát irt és meggyőző érvekkel bizonyitotta, hogy ha az országban az inoculatiot 1726 óta gyakorolták volna úgy 760,000 ember életét lehetett volna megmenteni. Munkája útján érvei a külföldön is ismertekké lettek s hatalmas követőket teremtettek, minők *Tissot* és *Haller* orvosok, kik a legnagyobb erélyel munkálkodtak azon, hogy az inoculatio részére a közönség mentül nagyobb tömegét nyerhessék meg; Olaszországban pedig egy nő: *Buffalini marchese* fejtett ki nagy buzgalmat az inoculatio érdekében s fáradozásai által sikerült is *Florenczben* inoculáló intézetet létesiteni.

Hollandiában 1748-ban, *Svédországban* 1754-ben kezdték szélesebb körben terjeszteni s utóbbi helyen maga a kormány vette kezébe az ügyet, buzditva a népet, jutalmazva az orvosokat, kik

ez irányban legtöbb igyekezetet tanusitottak, majd a tehetősebb emberek a szegényeket segitették, hogy az inoculatióval járó költségeket viselni képesek legyenek. És bár ily erős actio indúlt meg, mégis hogy sok hivet birtak szerezni, inkább annak tulajdonitható, hogy 7—8000 inoculált között egyetlen halálozás sem fordult elő. S ha az inoculatio történetének lapjain tovább kutatunk, azt tapasztaljuk, hogy ott, hol a fejedelmi udvarok mentek jó példával előre, gyorsabban terjedt, mint oly államokban, melyekben a fejedelmi példák hiányoztak.

Egész sora mutatható be az uralkodó családok tagjainak, kik magukat az inoculationak alávetették, igy mint fentebb is emlitém, *I. György* angol király egész családját inoculáltatta, majd Franciaország uralkodó házából *Chartres herczege* és az *Orleansi herczegnő* 1756-ban, XVI. *Lajos király és 2 fivére* 1774-ben, midőn XV. Lajos király himlő következtében meghalt, továbbá sógornője *Artois grófnő* és nagynénje *Erzsébet* folyamodott az inoculatióhoz, hogy mentességet szerezzenek a himlő ellen. 1760-ban a *dán trónörökös*, 1763-ban a *szász választó fejedelem* fi- és nőtestvéreivel egyetemben, 1764-ben a *toscánai nagyherczeg* családja, majd a *hollandi örökös herczeg* családja inoculáltatta magát. 1768-ban *II. Katalin* orosz czárnő és fia *Pál nagyherczeg* és ugyanakkor *2 osztrák főherczeg és főherczegnő Mária Antoinette* mentesitették magukat, 1769-ben pedig *a svéd trónörökös és neje*, valamint a *porosz trónörökös* és családja kerestek az inoculatióban védelmet a himlő ellenében. És mégis mit látunk? Azt, hogy oly mértékben, mint remélték, nem tudott a nép körében most sem nagyobb bizalmat gerjeszteni, amiben azonban nehány jelesebb tudósnak is jelentékeny része van. Igy *Van Swieten*, ki Mária Terézia királynőnél határozottan az inoculatio ellen küzdött, *de Haen*-nel együtt hatalmas ellentábort alkotott az inoculatio barátaival szemben, és bár később, midőn Mária Terézia himlőbe esett és azt szerencsésen kiállotta, *Van Swieten* az inoculatio hivei közé állott, *de Haen* kegyetlen tollal folytatta tovább a harczot és pedig nem csekély eredménnyel, mert oly ijesztő érvekkel lépett elő, hogy azok már csirájukban képesek voltak elfojtani a laikus közönség bizodalmát.

Leggyakrabban hangoztatták azt, hogy az inoculatio következtében többen halnak el, mint járvány idején, hogy minden embernek úgyis kétszer kell himlőbe esni, tehát úgy sem mentesithet az inoculatio, majd hogy mindenféle rosz betegséget szereznek maguknak az inoculáltak; legcsattanósabb érvük azonban

az volt és ez tagadhatlan is, hogy az inoculált megfertőzi az egészséges egyéneket. Nagy baj volt az, hogy az eljárásnál nem volt meg a kellő körültekintés, hiányoztak a szorosabb tudományos alapon álló kutatások s igy nem csoda, ha nagyobb lelkesedés ezen, az akkori idők legjobbnak mondható védő eljárása iránt nem ébredhetett föl. A semmi értékkel nem biró praeparatiók, minők a higany, dárdany előzetes adagolása a himlőméreg gyengitése, a hashajtók és hánytatók nyujtása a vér tisztitása czéljából, semmi jogos alappal nem birtak, csupán az inoculáltat kinozták, mihez az oltási módszerek különféleségének egész csoportja járult, melyek mind helyettesithetők lehettek volna a legegyszerűbb eljárás: *a tűszúrás által.* És midőn azt látjuk, hogy az inoculálók nagy része az emlitett előkészités után a himlő átoltására szánt anyagot a genyedő, túlérett pustulából vette s azt nagy mennyiségben vagy genyszalag, vagy mély és hosszu bemetszések, vagy hólyaghúzó tapasszal felszivott területre erősitett és himlőgenybe mártott szivacs, majd pedig bőrdarabok kimetszése és himlő pörköknek a sebre való kötése útján vitte be az oltandó testébe (*Ramby, Guyot, Tissot*), akkor egyáltalában nem szabad teljesen elitélnünk az inoculatio ellen felvett harcz jogosultságát.

Találkozott azomban évek mulva *Gatti* pisai tanár (1760) személyében egy komoly tudós, ki szilárd akarattal vette kezébe az ügyet és a tudományos érvek hatalmával igyekezett kimutatni, hogy mely alapokon és mily eljárás mellett lehet az inoculatiot az emberiség hasznára forditani. *Gatti* hirneve elég volt, hogy szavára az egész tudományos világ figyelemmel legyen, és ez a már eltünő félben levő inoculatió sorsának uj fordulatot is adott. Ő végkép elvetette a praeparálást, elitélte a nagyobbmérvü metszéseket és csak a felhám alá alkalmazott tüszúrást ajánlotta, egyúttal kijelentette, hogy az oltás után fejlődött himlőt a saját sorsára kell bizni. Főkellékül tekintette az oltandó kifogástalan egészségi állapotát és különösen hangsulyozta, hogy a valódi himlő túlérett benneke helyett az inoculált egyén himlőjének tiszta nyirkja használtassék fel és ez is lehetőleg csak akkor, ha csupán localis eruptió jelentkezett, mig általános eruptió esetében nem ajánlotta a nyirk alkalmazását. Eljárása által sikerült is gyengébb fokú himlőzést előidézni, s igy a kedvező kimenetel lehetősége is inkább volt várható és elérhető. Ezen ujitásokban különös érdemük van Anglia hirneves inoculatorainak: a *Soutton* testvéreknek, kik Gatti hü követői voltak és akik 6 év alatt 17000 inoculatiot végezvén,

csak hét egyént vesztettek el. Követte őket *Dimsdale*, majd *Camper, Hensler, Rosenstein és Hufeland*, kik mindnyájan lelkes hívei voltak az inoculatiónak.

Ezen alapon most már nagyobb bizalmat élvezett az inoculatio s a tudósok behatóbb tanulmányozás tárgyává tették annak részleteiben való fejlesztését is.

Az inoculatió által előidézett himlő tünettanát és rendes lefolyását illetőleg a következők felemlitésére szoritkozom: A pár napig tartó lappangási időszak alatt semmi jel nem mutatja az inoculatio megtörténtét; 3 nap lefolyása után az oltási helyen localis eruptió állt be, mely egy-két nap mulva borzongás által kisért erősebb fokú lázat okozott, mialatt teljesen ki is fejlődött. Nem feltétlenül szükséges, de a legtöbb esetben előfordult, hogy a 10—11 napon az egész testen elszórt himlőhólyagok jelentkeztek, mint az általános eruptió tünetei s ekkor a sulyosabb jelenségek gyorsan alábbhagytak vagy megszüntek. A hólyagok száma tette enyhébbé vagy sulyosabbá az egész folyamatot, mely 3–4 hetet vett igénybe. Azonban már az általános eruptió bekövetkezése előtt legtöbb inoculator befejezettnek tekintette a védelmet, elegendő biztositéknak vevén a lázat és a helyi eruptiót, mely jelezte hogy a méreg a testet átjárta és ezt a felvételüket méginkább erősitették a hónalji mirigyek duzzadása és fájdalmasságával. A kifejlődött hólyagok számára nézve a vélemények eltérők voltak, az azonban bizonyos, hogy alig volt eset, melynél az 50-en alól lett volna; *Tissot* pl. 50—400-ig, *Camper* 100—1000-ig, *Hufeland* pedig több ezerig menő számot állit. Sulyos lefolyású esetek ugyan ritkábban fordultak elő, de akkor semmiben sem különböztek a rendes *variola vera* sulyosabb alakjától.

A variola vera és az inoculatio által létrejött himlő között jól elválasztható különbséget állitottak fel és ez abban nyilvánul első sorban is, hogy a természetes himlő incubatiója 6—12 nap, míg az inoculatiónál már a 4-ik napon látható a localis eruptio és a 10–11-ik napon az esetleg beköszöntő általános küteg. *Pfeiffer* szerint még abban is különbözik a kettő egymástól, hogy a variolánál kétszer jön láz (t. i. fertőzési és genyláz) és egyszer küteg, míg az inoculált himlőnél egy izben lép fel a láz és két izben a küteg és végre, hogy az esetek csekély számát kivéve, rendszerint sokkal enyhébb lefolyást mutat az inoculált, mint a valódi himlő.

Az inoculationál alkalmazandó nyirk eltételére szálacsok,

tépés, vászondarabkák szolgáltak, némelyek üvegedényekbe elzárt szivacsot használtak, a későbbi időben azonban már légmentesen eldugaszolt üvegcsövekben tartották a kellő elővigyázattal gyüjtött nyirkot.

Az oltás helyéül *Gatti* a hüvelyk és mutató újj között levő bőrlebenyt ajánlotta, mely ha lobosodik is, feszülése csekélyebb a kar bőrénél, míg *Dimsdale* mindegyik karra 2—3 szúrás alkalmazását tartotta alkalmasabbnak.

Már az inoculatio idejében is többeknek erős meggyőződése volt, hogy ezen védő eljárás daczára bizonyos rövidebb-hosszabb idő mulva az immunitás megszünik s valószinüleg ennek tulajdonitható az a nehány példa, melyet a *revariolatióra* vonatkozólag találunk.

Láttuk tehát az eddig elmondottakból, hogy a legnevesebb orvostudósok küzdöttek az inoculatio terjesztése mellett, de láttuk azt is, hogy az ellenzők táborába is jeles férfiak sorakoztak, kik hatalmas actiót fejtettek ki az inoculatio behozatala ellen. S bár kétségbevonhatlan tények mutatják azt, hogy ezen eljárás által sok ezren menekültek meg a himlőtől s hogy ez a mindenuntalan fellépett himlőjárványok alkalmával jelentékeny szolgálatot tett az emberiségnek, mégis kénytelenek vagyunk elösmerni, hogy az inoculatio ellenségeinek sok tekintetben igazuk volt, midőn ellenactiójuknak és alapos kifogásaiknak érvényt szerezni iparkodtak.

Az inoculatio mentesitette az egyént a himlő ellen, de ezen mentességet sokszor — különösen a *Gatti* és *Soutton* előtti időkben — erősebb szenvedések, sulyos megbetegedések árán és a biztos siker kétes reményével szerezte meg. De ha ettől, mely az összes inoculált eseteknek csak egy kis részét képezi, el is tekintünk, *sulyositó körülményül kell tekintenünk az általános veszedelmet, melyet fentartott azáltal, hogy a valódi himlő ragályát úgyszólván állandósitotta, ragályozó képességéből semmit sem veszitett és fertőzte könnyen azokat, kik magukat nem inoculáltatták*, a mi különösen az alsó néposztályra nézve volt veszélyes, mert ennek nem állott módjában, hogy a költséges és sok időbe kerülő eljárást igénybe vehette volna. Mindezen komoly érvek kellő magyarázatot nyujtanak arra nézve, hogy az inoculatio nagyobb tért nem tudott magának hóditani, noha kivételesen találkozunk oly állammal, mint p.l. Svédország, hol az inoculatio ellenséget nem ösmert, máshol azonban csak mint megtürt intézmény szerepelt addig, míg

lassankint be nem következett hatósági betiltásának ideje. Áfrika és Ázsia számos vidékén még ma is használják, különösen Arábiában és Indiában, hol a vaccinatio nem tud mellette nagyobb tért foglalni. Európa államaiban még a század elején kemény büntetés, az orvosokra nézve oklevél-vesztés terhe alatt tiltatott el, kivéve Angliát, hol 1840-ben törölte el végleg a törvényhozás. Természetes, hogy az inoculatio hívei is mindinkább kevesbedtek, érveik a vaccinatio hatalmas érvei előtt teljesen meggyengültek és így kénytelenek voltak belátni, hogy egészségügyi szempontból az inoculatiot tovább fenntartani lehetetlen. Mégis hálával kell gondolnunk az akkori idők tudósaira, kik buvárlataik által az inoculatio tökéletesitésén oly sokat fáradoztak, mert mai ösmereteink alapján állithatjuk, hogy a jelen századnak nagy szolgálatot tettek az által, hogy a vaccinatiónak, ezen hatalmas felfedezésnek útját megnyitották. Az inoculatio segélyével sikerült ugyanis bebizonyitani azon tényt, hogy a gyengített himlőmérget lehetséges előállitani, melynek átoltása a himlő pusztitó erejét a minimumra szállithatja le. Maga *Jenner* is, midőn a tehénhimlőnek a néphitben hagyományként élő hatását vizsgálta, majd ismét, midőn ennek értékét belátva, felfedezésének helyességét bizonyitani is akarta, az inoculatiót állitotta maga mellé hathatós segitségül.

III. A védhimlőoltás (vaccinatio) felfedezése.

A tehénhimlőnek (cow-pox) az emberi himlőhöz való különös viszonyát már a mult században ösmerték; egyes vidékek lakosságánál általánosan szerepelt azon tapasztalatokon alapuló hit, hogy egyének, kik kiütéses tölgyü tehenekkel foglalkoztak, ezen kiütést megkapván, himlő-járvány esetén mentesek maradtak. A tehén tölgyének ezen kiütése nem volt más, mint a *cow-pox* vagy *tehén-himlő* és emlitett sajátsága hosszú időn keresztül csak a nép körében volt ösmeretes, amennyiben többfelé olvashatjuk, hogy nem orvosok többeket fertőztek mesterségesen ezen himlővel, hogy őket a valódi himlő ellen mentessé tegyék. Később azomban Anglia jeles inoculatorai, a *Soutton* testvérek tüzetesebb vizsgálat tárgyává tették ezen védőképességet, meg is voltak az eredménnyel elégedve, de midőn ezt a szaktestületek elé vitték és nem birtak tapasztalataik iránt bizalmat kelteni

csakhamar abba hagyták kutatásaik folytatását. A tehén-himlőjének az emberi himlő ellen védő erejét állitólag *1713-ban* egy *Salger* nevü londoni német tanuló fedezte fel, más források pedig *Pommier Rabaut* protestáns lelkész (Montpellier 1781) javára irják a dicsőséget. Angliában *Jesty B.* (1774) saját maga oltotta be nejét és gyermekeit, midőn meggyőződött arról, hogy himlős tehene által véletlenül fertőzve, egy későbbi himlőjárvány alkalmával mentes maradt. Ezen és egyéb változó neveket említő feljegyzések daczára minden kétségen felül áll azonban az, hogy az angol származásu *Jenner Edward berkeley-i (Gloucester grófság) sebészt illeti meg a felfedezés dicsősége.* Korszakotalkotó felfedezése és e felfedezés nyilvánossá tételének körültekintő volta az egész világ bámulatát felkeltette. Áldozzunk dicsőségének e szerény munka keretében azzal, hogy pár perczre megállunk nevénél és megemlékezünk róla, ki az ünnepeltetés vágyát nem ösmerte, ki nem volt a tudósok kegyeltje s ki visszavonulva, sokszor a legnagyobb kétségek között, csendben dolgozott fáradhatatlanul, hogy az emberiséget a himlő ellenszerének ismeretével, ezen az egész világra nézve kiszámithatlan hasznot hozó tannal megajándékozza.

Ki volt *Jenner Edward? Baron* szerint életrajza ez: 1749-ben született *Berkeley*-ben, hol édes atyja falusi lelkész volt. Iskoláit elvégezve *Sodburyba* ment egy ottani sebészhez tanulóul. Itt értesült a tehén-himlő különös tulajdonairól uralkodott néphitről; egyik bérlő neje ugyanis elbeszélte neki, hogy a himlőjárványok alatt mentes volt, amit a tehenek fejése alkalmával kapott himlőnek köszönhet. Ez volt kutatásainak alapja. 1770-ben Londonban működött *John Hunter* mellett mint tanuló, honnan 2 év multán orvosi gyakorlat czéljából szülőföldjére ment. Már londoni tartózkodása alatt megkezdte a tehén-himlő sajátságainak megismerésére vonatkozó vizsgálódásait és 26 éves korában az uradalom tehenészetében kiterjedt kutatásokat folytathatott, melyeknek eredményét azonban nem volt alkalma publikálni, mert a nagy áldozatok és emberfölötti fáradozások daczára bárhová fordult is tanulmányával, csak lehangoló válasz, sokszor lenézés vagy egyszerü kinevetés jutott osztályrészéül, sőt az orvos-egyletből való kizárással is fenyegették, ha tovább is alkalmatlankodni merészel értéktelen és nevetséges rögeszméjével. 1788-ban már tökéletesen készen volt felfedezésével, mégis csak 1796-ban sikerült sok zaklatás után odajutnia, hogy május hó 14-ikén a *Sara Nelmes* fejőleány kezén tehéntől való fertőzés útján fejlő-

dött localis himlőből egy *Phipps* nevü 8 éves fiúcskát nyilvánosan beolthatott. A fiún csakugyan enyhe lefolyású és a Nelmes himlőihez teljesen hasonló localis himlők fejlődtek s midőn a fiút pár hó, majd ismét 5 év mulva valódi emberi himlővel inoculálta, eredményt nem ért el a mi az immunitas teljességét fényesen bizonyitotta be. 2 évig nem tudott most himlős tehénre szert tenni, de türelmesen várt, dolgozott tovább felfedezésének tökéletesítésén, amiben nagy segitségére volt a kiterjedten üzött inoculatio. Végre 1798-ban minden kétségen felül állónak látta tapasztalait, amidőn is Londonba ment és kiadta munkáját, melyben *tudományosan bizonyitotta be a tehén-himlőnek (cow-pox) az emberi himlő ellen védő képességét, de bebizonyitotta egyszersmind azt is, hogy az emberre átültetett cow-pox által létrehozott himlő tovább oltása szintén hasonló mentességet nyujt a himlő ellen, azaz, hogy az emberi test által reprodukált tehénhimlő ugyanazon védőképességgel bir, mint az eredeti cow-pox.* Monumentum ez a felfedező *Jenner Edwardnak*, melynél hatalmasabbat sem a mult, sem a jelen felmutatni nem képes és melynél szebbet az orvosi tudomány egyetlen müvelője sem emelhet magának.

A tehén tölgyén előforduló ezen himlő bennékének emberre történő mesterséges átvitelét *védhimlőoltásnak, vaccinatiónak*, az átvitel helyén fejlődött himlőszerü küteget pedig *védőhimlőnek, vaccinának* nevezzük.

Jenner hatalmas felfedezésének hire villámgyorsasággal terjedt el, mindenfelé a legnagyobb enthusiasmussal fogadtatott és a lehetőség szerint gyakorlatba is vétetett. Nem maradtak el azonban a felfedezés alapjának megismerése czéljából való vizsgálódások és a tudósok most már nem szüntek meg dolgozni, kutatni, hogy ezen nagyszabású és jótékony találmányra minél nagyobb világosságot deritsenek. Kiterjedtek a vizsgálatok nem csupán a tehén, de egyéb állatok himlőjének ismeretére és ezeknek az emberi himlővel szemben mutatkozó viszonyaik felderitésére vonatkozólag is.

Lássuk sorban az egyes állatok himlőjét és ismerkedjünk meg a történt kisérleti vizsgálódások eredményével.

a) A tehénhimlő. Cow-pox. Variola vaccina.

Ez egy, a tehén tölgyén és a bimbókon fellépő himlőszerü küteg, mely jelentéktelen láz által kisérve vagy teljesen lázmen-

tesen 8—10 nap alatt teljesen kifejlődik és borsó- egész babnagyságot ér el. Össze nem téveszthető a száj és körömfájásban vagy marhavészben szenvedő tehenek tölgyén fejlődő hólyagos kiütéssel (eczema, impetigo). A himlős tehénen nem minden esetben vehető észre, hogy beteg; némelyik keveset eszik, tejelválasztása megkevesbedik, a tölgy rendesen megvörösödik és fejéskor érzékenységet mutat. Pár nap alatt 20 30 halványvörös, kis borsó mekkoraságú göb tünik elő, melyek gyorsan nagyobbodnak és végre hólyagosodnak. A hólyagok belseje rekeszes — cellás — szerkezetet mutat és kevés mennyiségű nyirkszerű folyadékkal telik meg; közepén erősebb vagy gyengébb köldökszerű behúzódás, környékén pedig piros udvar képződik, mely kissé megkeményedett széllel bír. Finomabb és fehérebb bőrű teheneknél a hólyag külszine gyöngyház vagy ezüstös fényt vesz fel, míg durvább és sötétebb bőrüeknél ólomszürke majdnem fénytelen. Mellettük gyakran találhatók még fejlődésben levő kütegek is, melyek a hólyagosodást bár kisebb mértékben de sokkal gyorsabban érik el. Ezeket *Ceely* onnan származtatja, hogy a tehén fekvés közben nyomást gyakorolván az anyahólyagokra nyirk ömlik ki és autovaccinatio történik. A hólyagok kifejlődése után megkezdődik a beszáradás, a midőn is a bőrhöz erősen tapadó, kissé fényes, sötétbarna pörkökké alakúlnak át és 10—15 nap mulva részben fölületes, részben mélyebb heg hátrahagyásával leesnek. Az egész lefolyás tehát rendes viszonyok között 18—25 napot vesz igénybe.

Általában a ritkán előforduló betegségek közé tartozik, melynek ezenkivül veszedelmes kimenetele sem igen szokott lenni. Néha egy egy istállóban majdnem minden fejőstehén rövid időközökkel megbetegszik, elvétve állitólag még a borjak is megbetegedhetnek. A ragály leginkább a fejéssel foglalkozók útján vitetik át egyik tehénről a másikra.

Jenner határozottan vallotta azon hitet, hogy a tehénhimlő eredetileg a lóhimlőből származik; következtette ezt 1-ör azon körülményből, hogy tehénhimlőt csak oly teheneknél észleltek, melyekkel lovászlegények foglalkoztak, mire nézve segitségére volt azon észlelet is, hogy Irországban, hol a teheneket kizárólag nők fejték, a cow-pox feltünő ritkán jött elő, 2-szor pedig azon kisérleti eredményből, hogy a lóhimlővel oltott teheneken 9-ed napra jól kifejlődött vaccina jelentkezett. Erre nézve 1860-ban is történtek ismételt kisérletek, midőn *Toulouse* mellett

egyik ménesben 100 ló himlőbe esett. Ezek egyikéből *Lafosse* egy tehenet oltott be s az oltási helyen egy hét mulva vaccina fejlődött. Lafosse az így nyert vaccinából ismét visszaoltott lóba, innen pedig gyermekbe s mindkét esetben kifejezett vaccinát kapott. *Jenner* nézetéhez sokan csatlakoztak, azonban a bizonyításra felhozott érvek megbízhatóknak, kétségteleneknek nem fogadhatók el. Különben a tehénhimlő eredetének vizsgálata és meghatározása sokáig volt napirenden, Franciaországban pedig egy izben orvosi bizottság küldetett ki a kérdés végleges eldöntése végett, melynek munkálkodása a következő eredményt mutatta: *Jenner* felvétele a bizottság kisérletei által nem igazoltatott, mert az oltások alkalmával azt észlelték, hogy bár átoltható a tehénhimlő a lóra, de az oltott lóból vett nyirkkel gyermeken és lovon történt további oltások mindig igen gyenge hatást mutattak, ha azonban a nyirk a tehénbe visszaoltatott, ismét erősebb fejlődésü, az eredeti vaccinának megfelelő hólyagok képződtek.

A tehénhimlő nyirkja továbbá, a bizottság véleménye szerint, semmi változást nem szenved, ha már át is haladt az emberi testen, és hogy a tehén vaccinái mindig egyformák, akár gyermekről, akár tehénről történt az átvitel, mig ellenben a lóba oltott vaccina sohasem hozta meg a kivánt eredményt; lassabban érett és az oltási helyek számához viszonyítva sokkal csekélyebb mennyiségben fejlődött ki és túl sok nyirkkal birt. Ezen vizsgálatok eredményéből tehát az következik, hogy az átoltás lehetősége daczára semmi positiv támpont nem állapitható meg a tehénhimlőnek a lóhimlőből való származására nézve.

Turner, Lewi és mások azt vették fel, hogy a tehénhimlő az emberi himlőből ered, azaz, hogy a variola vera által a tehenek megfertőzhetők és ennek következtében cow-pox fejlődik ki. Számtalan kisérlet történt erre nézve és *Ceely* sok ily esetre hivatkozik, sőt *Sunderland* azt tapasztalta, hogy ha himlős betegek alól kivett lepedővel a tehenet betakarta, ez cow-pox-ot kapott. *Ceely* és *Thiele* (1838) valódi emberi himlővel oltottak be teheneket s eredményül az oltás helyén a cow-pox-al teljesen megegyező küteget kaptak, midőn azután ezeket eredeti cow-pox-al vagy vacinával beoltották, eredményt egyszer sem láttak, ami a tehenek mentességét bizonyitotta; de tovább is mentek, nevezetesen az így beoltott tehenekből több generatión át gyermekeket oltottak be és jól fejlett vaccinákat kaptak.

Dr. Gassner bajor orvos Grünzburgban 11 tehenet sikeresen

oltott be valódi himlővel és a nyert himlőkből eredménynyel végzett gyermekeken oltásokat. *Billing, Michael* és *Sunderland* hasonló kisérletekről és eredményekről referálnak. De ismertetve van több kisérlet-sorozat, melyekből az tünik ki, hogy a tehén variolatiója útján nyert himlő átoltása a localis himlőn kivül általános eruptiót is hívott elő, mint ezt pl. *Reiter* is észlelte, ki ellentétben *Thiele* és *Ceely*-vel azt állítja, hogy az igy nyert himlőküteg nem cow-pox, hanem mérsékelt fokú variola vera, amiből azután azon végeredményt vonja le, hogy a variola átoltása által tehénhimlő (cow-pox) nem hozható létre.

Chauveau 1864-ben tett kisérletet a tehenek variolatiójával, de positiv eredményt nem tapasztalt, csupán 2—4 mméter átmérőjü göböket látott fejlődni, melyek a 11-ik napon már eltüntek.

Ezen eredményre jutott a lyoni commissio is kisérletei alkalmával és a variolált teheneken fejlődött göbökből vett nyirkkal oltott gyermekeknél enyhe, gyenge fejlődésü, de mégis jellegzetes általános variola küteget kapott a localis himlő eruptio mellett. *Thiele* is látott a variolált tehénből vett nyirk átoltása után gyermekeknél a localis himlőn kivül variolaszerü általános küteget, sőt kétszer jelentkező lázat is észlelt az oltottaknál, mint ez a variolánál sokszor előfordul, de hozzáteszi, hogy tehéntejjel való higitás mellett vagy 8—10 generatión való áthaladás után elveszti ama tulságos erőt és jóindulatú vaccinává változik át. Kisérleteiből *Thiele* a következő végkövetkeztetést vonja le: a) *a tehénhimlő nem a tehén külön betegsége, hanem a rajta emberi himlő által létrehozott betegség és igy nem a tehén, hunem az ember a származási helye*; b) *az igy fejlődött betegség közvetlenül átvihető a tehénről emberre és általa hasonló, könnyü és a variola ellen mentesitő betegség fejlődik;* c) *ezen védő himlő a vaccinának minden ismert sajátságával el van látva.*

Voigt (Hamburg) 1881-ben oltott *variola verá*-val egy borjút 5 helyen; ezek közül 4 helyen csak göbök mutatkoztak, egy helyen pedig 5-ször 24 óra mulva 4 mm. széles hólyagcsa, mely a 6-ik 24 órában már 6 mm. széles, gyöngyházfényü és köldökös vaccina alakját vette fel. Ebből beoltott egy másik borjút, melynél már 5-ször 24 óra lefolyása után 12 oly szép vaccina hólyag fejlődött, minőt a megelőző 4 év alatt *Beaugency* törzsből oltott 732 borjúnál egyszer sem tapasztalt. Ezen nyirk még a 20-ik generatióban sem mutatott az I-től a legcsekélyebb eltérést sem, úgy hogy állandóan mint megbizható oltó anyag szerepel *Voigtnak* ezen variola

vaccina törzse még a mai napon is. *Voigt* tehát *Thiele* és *Ceely* álláspontját fogadja el.

Reiter 50-nél több tehenet oltott be variolával a legkülönfélébb oltási módszerek szerint és a variola mindenféle fejlődési szakában, de egyéb eredményt nem látott, minthogy a legtöbb tehénnél csupán göbök fejlődtek, melyek a 6-ik nap után elszáradtak. Egy tehénnél kapott csak egyetlen hólyagcsát, melyből továbboltást végzett gyermeken. Az eredmény a 7-ik napon két erősebb udvarral biró és csakhamar összefolyt vaccinaszerű hólyag volt az oltás helyén. A gyermek 10-ed napon lázat kapott és a testen 15—16 hólyagcsa tört elő, melyeknek egyrésze vörös udvarral birt; e hólyagok beszáradása kezdetén a láz megszünt és a pörkök a 22-ik napon heg hátrahagyásával gyógyultak. Ebből *Reiter* azt következteti, hogy a gyermek enyhe variolát, nem pedig vaccinát állott ki és hogy az emberi himlő a tehénben nem változik át cow-pox-á, hanem marad variola. Midőn azonban *Reiter* azt észlelte, hogy a kisérleti állat istállójában egy másik tehén cow-pox-ba esett és ennek nyirkjével végzett oltásai szabályos vaccinákat hoztak, elismerte, hogy az eredetileg heves hatásu variola tehénen való továbbtenyészése által jóindulatú vaccinává lett.

Ezen kisérletek után önálló véleményt alkotni az iránt, hogy a tehénhimlő különálló avagy az emberi himlőből származó betegség, minden kétséget kizárólag nem vagyunk képesek. Egyes kisérletek eredményei azt mutatják, hogy az emberi himlőnek határozottan gyengült alakja, vagy származéka a tehénhimlő és e nézetet teszem én is magamévá, más tapasztalatok pedig a mellett szólnak, hogy a tehénhimlő önálló betegség is lehet, mire nézve az irodalomban is találunk adatokat. Igy vannak feljegyzések, melyek kiterjedt tehénhimlő járványokról tesznek említést, minőt maga *Jenner* is észlelt müködési helyén és a melyekből gazdag tapasztalait szerezte a tehenek által megfertőzött fejőknek a valódi himlő ellen nyert immunitására nézve; azonban nem szabad figyelmen kivül hagynunk, hogy variola infectio is lehet ily járvány kitörésének okozója, különösen járvány idején, a midőn a sulyosabb befolyásu tehénhimlőesetek sem tartoztak a ritkaságok közé. Ilyen tehénhimlő járvány alkalmával egyes kutatók oltásokat végeztek a tehenekből és az eredmény meglepő, amenyiben például, *Macpherson* kisérleteinél vagy semmi vagy kifejezett vaccina, mig másoknál általános variola küteg fejlődött az oltás következtében. Lehetséges, hogy utóbbi esetben még

friss variola infectio után fejlődött, tehát első generatiobeli, mig utóbbi esetben sok generatión átment és szintén variola infectióból származott cow-pox volt az átoltáshoz használt tehén himlője. Érdekes *Spinola* észlelése is, mely szerint egy himlős tehéntől való fertőzés után egy 16 éves ifju elszórt variolát kapott s belőle 17—14—6 és 4 éves testvérei beoltattak. A két idősebbnél hasonlókép igen enyhe, mig a két fiatalabbnál hevesfokú variola fejlődött ki, mely ennek jellegző sulyosságával folyt is le (*Pissin*). Elégnek tartom ezen esetek felemlitését annak bizonyitására, hogy mennyire nehéz a tehénhimlő származására nézve kétségtelen alapokra támaszkodó, tiszta véleményt alkotni; különösebb nehézséget okoz e tekintetben azon tapasztalat is, hogy nem csak az ember van különös fogékonysággal felruházva a tehénhimlővel szemben, hanem az állatok különböző fajai is, melyek a cow-pox beoltása után szintén kapnak himlő szerű kiütést és általa mentességet saját himlőbetegségük ellenében. Ha elismerjük is az átoltásnak ezen lehetőségét, mégis olyan jellegzetesen fejlett vaccinát sehol sem találunk, mint a tehénnél, mig ellenben a ló, sertés és báránynál fejlődött vaccina küteg ugyszólván sohasem éri el a fejlődésnek kifejezettebb alakját.

b) Lóhimlő. Horse pox. Variola equina.

A tehénhimlőhöz hasonlóan enyhe lefolyásu ragályos betegség, mely leginkább a hátsó lábak csüdjén lép fel, amidőn is fájdalmas, vöröses duzzadás mutatkozik a bőrön, mely többé kevésbé lázas tünetek, bágyadtság és étvágyhiány által van kisérve. 4—5 nap lefolyása után a lázas mozgalmak szünnek és ekkor a csüdön hólyagcsák képződnek. E hólyagcsák annyira feszesekké lesznek, hogy igen gyakran — daczára a gyors genyedési hajlamnak — még a zavarodás előtt megrepednek és belőlük sárgás nyúlós folyadék szivárog ki, mely barna pörkké szárad be. A hólyagcsák helyén képződött pörkök tapadási helyükről lassan válnak le s vagy csak szürkés foltot, vagy igen felületes hegesedést hagynak hátra. *Bonley* szerint nemcsak a csüdökön, hanem igen gyakran az orrszárnyakon, az orr nyákhártyáján, a száj körül és a szájnyákhártyáján, valamint az ivarszervek és a végbélnyilás körül is szoktak hólyagcsák fejlődni, mely eseteknél mélyebb anyagveszteséggel járó hegesedés marad vissza. Az egész lefolyás 20—24 napot vesz igénybe.

A lóhimlő kóreredetére nézve sem vagyunk még biztosak. Többen nyilvánították azon meggyőződésüket, hogy az emberi himlőből származik, amennyiben ez a lóba átoltható és a lóhimlővel teljesen azonos küteget hoz létre. *Bollinger* ezen felvétel helyességét azzal is igyekszik bizonyítani, hogy a lovak csüdjükön gyakran sérülvén meg, direkt érintkezésbe jön a nyilt seb bizonyos fertőzött anyagokkal, minek következtében a ragályt felveszik és himlőssé lesznek. *Chauveau* emberi himlővel több ízben oltott be lovakat és a 6—9-ik napon gazdag nyirktartalmú hólyagcsák fejlődését látta, melyek a rendes időben beszáradtak. Az így beoltott lovaknál ellenőrző oltásokat is végzett vaccinával és eredeti lóhimlővel, de eredményt nem kapott, miáltal jogosítva érezte magát annak felvételére, hogy a lóba oltott variola azt úgy a tehén, mint a saját himlője ellen mentessé teszi. Majd kisérletet tett a variolált ló himlőnyirkjének átoltásával gyermekeknél is. Három ilyen beoltott gyermek közül kettőnél sikerült vaccinaszerű localis küteget nyernie, de általános göbös küteg is fejlődött, melynek lefolyása után az oltott gyermekek tartózkodási helyér egy másik gyermek és egy nő enyhe variolába estek. Hasonló esetet azonban többé nem tapasztalt, mert mint mondja a 4-ik generatiónál már elmaradt az általános küteg és csak mint jóindulatú vaccina mutatkozott, melyből gyermek, ló és tehén sikerrel volt tovább oltható.

A ló a tehénhimlő iránt is fogékonysággal bír s az így nyert himlő — bár egyes jelenségeiben eltér a tehénhimlőtől — tehénbe visszaoltva jellegzetes vaccinát fejleszt, innen pedig gyermekbe oltva már gyengébb alakú vaccinát hoz, noha mentesitő képességgel van is felruházva.

Az eredeti lóhimlő emberbe oltva a vaccinához egészben véve hasonló helyi küteget hív elő, mely a variola ellen mentességet nyújt, mint ezt *Jenner* és később *Sacco* kisérletei bizonyítják, de mellette szól azon észlelet is, hogy oly egyének, kik himlős lovakkal foglalkoztak és a lóhimlőt megkapták, a variola ellen mentesek maradtak. *Loy* kisérletei azt is megállapították, hogy a humanisált lóhimlő (equina) nyirkja is átoltható tehénbe és itt vaccinát eredményez. *Pichot* a humanisált lóhimlőből gyermekeken végzett oltásokat több generatión keresztül és minden esetben kapott vaccinát, mely által a gyermekek variolamentesekké lettek.

Tehát a kisérleti adatok azt mutatják, hogy a lóhimlőoltás — melyet Sacco *equinationak* nevezett — embernél és tehénnél

egyformán sikerül, a nyert himlőhólyagok külsőleg nagyban hasonlítanak a tehénhimlőhöz, ehhez hasonló mentesítő képességgel birnak és a generatiók egész sorozatán keresztül tenyészthetők emberen és tehénen. És bár ezen sajátságok által az equinatio a vaccinatióval meg is egyezik, mégis elég ok szól a mellett, hogy inkább a tehénhimlőoltás gyakoroltassék. Főokul szerepel itt az, hogy a lóhimlő kórismézése nem tartozik a könnyü feladatok közé, sokszor felcseréltetik a ló csüdjén előforduló egyéb bántalommal, ezenkivül a száj és orr nyákhártyáján a takonykóros lovaknál is fordulhatnak elő hólyagcsák. Ma már kiterjedten, minden nehézség nélkül üzik a tehénhimlőnek borjakon való culturáját, a mi a lovaknál, illetőleg a csikóknál alig volna kivihető, különösen az állat beszerzésének rendkivül nehéz és költségesebb volta miatt. Nagy akadály, mely a lóhimlő gyakorlati alkalmazását lehetetlenné teszi.

c) *Bárányhimlő. Variola ovina. Scabrot.* Ezen, csupán a bárányok önálló, specialis bántalma néha a kevésbé gyapjas részeken, gyakrabban, különösen súlyosabb esetekben az egész testen sürün elszórt hólyagos kiütésben nyilvánul. Az állat pár napig kedvtelen, lázas, kérődzése szünetel; gyakran hevesebb kötőhártya és orrhurut, valamint fokozott nyálelválasztás jelentkezik. Ezen lappangási időszak után a fejen, az orrnyílások és száj körül, valamint a hátsó végtagok felső részének belfölületén, majd a hason és a fark belső csupasz felületén vörös foltocskák lépnek fel, melyek igen gyorsan, legtöbbször már a következő napon göbökké alakulnak. E göbök a 4—5-ik napon hólyagosodnak és tiszta nyúlós folyadékkal telnek meg, mely a 7–8-ik napon már genyesedik, anélkül, hogy a hólyagcsán köldökszerü behúzódás jelentkeznék, noha *Röll* szerint a sürün elszórt hólyagcsák között találhatók egyesek, melyek köldökkel birnak. A genyedés befejeztével megindul a beszáradás és sárgás-barna pörkök képződnek, melyek végre a betegség 20–22-ik napján leesnek és fölületes, majd néha mélyebb heget hagynak maguk után.

A veszedelmes állatjárványok közé tartozó ezen betegség jelentékeny pusztítást szokott az egyes juhászatok állományában véghez vinni, úgy, hogy a veszteség leggyakrabban 10—20, sulyosabb járvány esetében ellenben 50, sőt 70 százalékra is felszokott emelkedni, ami könnyen magyarázható azon körülményből, hogy a confluens, üszkösödő és haemorrhagiás alak a gyakori esetek közé tartozik.

Ha a tüneteket és lefolyást tekintjük, szembetünő hasonlatot találunk az ember és bárány-himlője között; a küteg majdnem mindig általános, nem úgy mint a ló és tehén himlőjénél, hol az csak bizonyos testrészekre szoritkozik, de kiterjedt járványszerü fellépésében is az emberi-himlő mellé sorakozik.

Miután a tapasztalat sokszorosan bizonyította azt, hogy a himlőt kiállott bárány egész életére mentesítve marad az ujabb fertőzés ellen, számtalan oldalról tétettek kisérletek eredeti, majd később több generatión átment bárányhimlőnyirkkel való védőoltásokkal.

Ezen u. n. *ovinatio* által tényleg mentességet nyertek az állatok a himlő ellen, amit a control kisérletek teljes biztossággal igazoltak, azonban az oltások alkalmával nyert tapasztalatok azt is mutatták, hogy — mint az emberi himlő inoculatiójánál láttuk — a himlőragályt állandóan fenntartotta. És bár egyes helyeken eleinte hivatalosan el volt rendelve a bárányok ilynemü beoltása, később annak visszavonása vált szükségessé s ma már a német, valamint az osztrák „állatjárványtörvény" csak ott engedi meg a nyájak beoltását, ahol az mint *szükségoltás* vagy *elővigyázati oltás* kellőképen indokolva van. Első eset fennáll akkor, ha a nyáj már fertőzve van, második eset pedig akkor, ha valamely szomszéd nyáj felől fenyeget a járvány fellépésének veszélye.

Oltási kisérletek a bárányhimlő sajátságának megösmerése czéljából meglehetős nagyszámmal tétettek s az eredmény a következőkben foglalható össze:

Sacco és Legni kisérletei szerint a bárányhimlő sikerrel oltható át emberre, noha megjegyzik, hogy a nyert pustulák érésük bekövetkezte előtt felszivódtak és hegesedést csak ritkán mutattak. *Legni* azt mondja, hogy neki sikerült az ily himlőből gyermekeken továbboltásokat végeznie és mindketten azon meggyőződést vallják, hogy a bárányhimlő a tehénhimlő védőképességének megfelelő tulajdonsággal bir s igy azt ennek helyettesitőjéül hajlandók is elfogadni. *Marson és Ceely* ellenben kisérleteik alapján azt állitják, hogy soha a vaccinához hasonló küteget nem nyertek és hogy az ovinatio védelmet nem nyujt, azzal bizonyitották be, hogy az ovinált egyéneket vaccinálván, minden esetben kaptak jól fejlett vaccinákat. Lehetséges — mint *Marson* mondja — hogy *Sacco* nem tanúsitott kellő figyelmet kisérleteinél, amennyiben a vaccinatióhoz használt gerelyt használta az

ovinatiónál és így valószinüleg vaccinákat kapott oltásai után. *Bohn* szintén elismerni látszik, hogy a bárányhimlő átoltása által az ember saját himlője ellen mentességet nyerhet, de én azt hiszem, hogy a pontos kisérleteknek egész sorozatára van még szükségünk, hogy erre nézve positiv itéletet mondhassunk.

Sacco megkisérlette a bárányhimlőt tehénbe is átültetni s mint mondja, az eredmény kedvező volt, amit *Reiter* kisérletei is igazolnak s az így nyert himlőből (ovinovaccina) állitólag sikeres oltásokat végeztek gyermekeken. Hasonló módon végeztek kecskéken és nyulakon is oltásokat és fogékonyságot kölcsönösen észleltek.

Marson variolát oltott át bárányokba, de csak durványos hólyagcsákat kapott, melyek a control-oltások bizonysága szerint a bárányoknak mentességet nem nyujtottak.

Sacco, Reiter, Jadelot, Holzmeister és *Pissin* tehén-himlővel végeztek oltásokat a bárányoknál és bár azt állitják, hogy oltásaik eredménnyel jártak, sőt a bárányok saját himlőjük ellen mentességet is nyertek, mégis *Pessina* tömeges kisérleteinek homlokegyenest ellenkező eredményei kétségessé teszik ezen mentesség lehetőségét.

Midőn a három legfontosabb állati himlőt sajátságaival együtt ime láttuk, röviden megemlékezhetünk a sertés, kecske és kutyánál előforduló himlőszerű betegségről is.

d) *A sertéshimlő (Variola suilla)* rendesen az egész testfelületet el szokta, a bárányhimlőhöz hasonlóan foglalni, lefolyása is ezzel úgyszólván teljesen azonos. *Viborg* és *Reynal* a sertések himlőjéből sikeresen végeztek embereken oltásokat és viszont azt is igyekeztek bizonyitani, hogy a sertésre az emberi himlő is eredménynyel oltható át. A lyoni bizottság azonban valamint a juhokon és kutyákon, úgy a sertéseken sem tapasztalt oltásai után eredményt, csupán a kecskéken. *Bollinger* szerint a sertéshimlő nem önálló betegség, hanem valószinü, hogy az emberi vagy bárányhimlő által való fertőzés folytán jön létre, de azt sem tartja kizártnak, hogy a tehénhimlő származéka volna.

e) *Kecskénél a himlő (variola caprina)* igen ritkán fordul elő. Észlelések vannak feljegyezve általános és csak a tölgyön előforduló kütegről, melyek közül csak az előbbi lehet sulyosabb lefolyású. Valószinű, hogy a bárányhimlő által való fertőzés útján lép fel, de a tehénhimlő-fertőzés lehetőségét is állitják. Átoltása

úgy a tehénre mint a borjúra sikerre vezetett és viszont ezeknek himlőjét is többen eredménynyel oltották át kecskékre.

f) *A kutya himlője (variola canina)* szintén az igen ritkán előforduló megbetegedések közé tartozik és általános küteg alakjában nyilvánul. Azonban nyilt kérdés, valjon egyátalán himlőnek lehet-e a kutya ezen betegségét tekinteni, mire nézve *Bollinger* is kétségben van, *Röll* pedig határozottan *Acarus folliculorum*-nak tartja.

Az elmondottakból tehát látjuk, hogy egyes emlős állatok himlőbetegséggel birnak, a velük tett kisérletekből szintén láttuk, hogy legnagyobbrészt kölcsönösen átolthatók épúgy a különböző állatokba, mint az emberbe és viszont, és ott, hol ez sikerül, a kisérletek egybeszedése alapján *Bohn* azt állitja, hogy a kifejlődött kütegek az illető állatnak védelmet nyujtanak a saját himlője ellen, amiből azután azt következteti, hogy az emberi és a különböző állati himlők egymást kölcsönösen helyettesíthetik, azaz, hogy minden egyes himlő virusában az összes többi himlőfajok virusa is benn rejtőzik.

Vannak kisérletek, melyek ezen felvétel helyességét igazolják, de viszont vannak elegendő számmal olyanok is, melyek ezt nemcsak hogy nem bizonyítják, sőt ellenkezőleg, határozottan ellentétes eredményt mutatnak fel.

Biztos az, hogy az emberi himlő a tehénbe sikerrel oltható át és hogy az így fejlődött himlő a tehénnek mentességet biztosit a cow-pox ellen; viszont az is feltétlen biztossággal van megállapitva, hogy a cow-pox emberre átoltható és hogy itt a cow-pox-hoz mindenben hasonló helyi küteget hoz létre, mely az embert a variola vera ellen mentesíti. Ugyanily mentességet hoz létre a variola vera a lovon és a lóhimlő az emberen, valamint a tehénhimlő a lovon és viszont a lóhimlő a tehénen, noha szépen fejlett oltási himlőt a lovon még nem igen észleltek.

IV. A védhimlőoltás térfoglalása.

A vaccinatio felfedezése, mint emlitém, nagy lelkesedéssel fogadtatott a világ mindazon részében, hol a tudományos kutatások iránt figyelemmel viseltettek s bár a nagyszámú kisérletek fényes bizonyitékokat szolgáltattak *Jenner* állításainak valódiságáról, mégis csakhamar veszély fenyegette azt oly helyről, hon-

nan legkevésbé volt várható: az orvosok részéről. Ha a történelem adatai között kutatunk, szembetűnik, hogy a kétségtelen eredmények daczára az angol orvosok egy töredéke a védőoltások hasznát határozottan kétségbe vonni igyekezett. Első sorban küzdöttek ellene, nem meggyőződésből, de inkább kenyéririgységből, az inoculatorok, kik jövedelmi forrásuk kiapadásától féltek, amiért is különösen a kevésbé intelligens elemnél nagy szenvedélylyel izgattak a vaccinatio, mint nagy veszélylyel járó művelet ellen, mindenáron igyekeztek elhitetni velük, hogy a védhimlő állati termék lévén, beoltása által bizonyos állati tulajdonok vándorolnak át az emberi testbe, hol a kifejlődésre kedvező talajt találnak; hogy e tulajdonságok előbb utóbb kitörnek s abban is nyilvánulhatnak, hogy az oltottaknak esetleg hosszú szőrös farkuk és állati fülük nő. A jeles és hirneves *Blane* kezdetben szintén ellensége volt a vaccinatiónak, később azonban nyiltan beismerte tévedését és egyike lett a leglelkesebb hiveknek.

Miután az ellenőrző kisérleteket mindenfelé rendkivül nagy számmal végezték és ezeknek alapján a mentesitő erőben, tehát a felfedezés kedvező hatásában kételkedni többé nem lehetett, megalakult a vaccinatio terjesztése czéljából *Jenner* igazgatása alatt a *„Királyi Jenner társulat“ (Royal Jennerian Society)*, mely rövid idő alatt ingyenes oltó intézetet alapitott, sőt az intézeten kivül álló orvosok szükségletét is tőle telhetőleg fedezte. Nem maradt el azonban az intézet ellen való küzdelem, melyben jelentékeny szerep jutott a papoknak, kik az oltást és oltatást halálos bünnek nyilvánitották. De az orvosok körében sem némult el a vaccinatio ellen felvett harcz és áskálódás és mi sem természetesebb, hogy ennek láttára a közönség zavarba jött, tartózkodva fogadta a híreket, ha azok jók, de mohón kapott utánnuk, ha azok a legcsekélyebb mértékben is kedvezőtlenek voltak. Nem csoda, ha ily körülmények között a bukás veszedelme fenyegette a vaccinatio ügyét, mely már már be is következik, ha mentőangyalként nem jelentkezik és a döntésbe nem avatkozik az angol parlament, mely midőn az általa vizsgálatra kiküldött bizottság a vaccinatio értékéről kedvező véleményt adott, *Jennernek* nagyszabású felfedezése jutalmazásául tetemes pénzösszeget szavazott meg és pedig előbb 10 ezer, majd ismét 20,000 font sterlinget, London polgárai pedig a polgárjog adományozásával fejezték ki hálájukat, érdemei elismerésének jeléül. Hogy mily nagy munkát vitt véghez az a derék kis csapat, mely a vaccinatio iránt való lelkesültségét az ellenőrző

oltások után nyert mindennapi tapasztalatból meritette, mutatja az, hogy 4 év alatt Angliában 470,000 egyént oltottak be sikeresen, minek következménye volt azután az, hogy a himlőbetegedések és halálozások száma szembetűnő módon alászállott.

Daczára ezen elért sikereknek, az ellenzék tábora egy perczre sem szüntette be a hadviselést a vaccinatio ellen, szerencsére azonban ez most már mindig hatalmas védelemre talált a legelőkelőbb tudósok részéről.

De nemcsak ezen ellenagitatio igyekezett a védőoltások jó ügyének ártalmára lenni, hanem más viszonyok, habár akaratlanul is, közbejátszottak a hóditás nehézségeinek öregbitésére. Tudjuk, hogy minden uj fölfedezés, különösen az orvosi tudomány terén, nem csupán az orvosok, hanem a laikus közönség körében is széles mederben tartott vitákra ad alkalmat és mindenki, bár ha a szakértelemtől távol is áll, teljes jogot formál magának ahhoz hogy szakvéleményt mondjon fölötte. Igy volt ez a vaccinatióval is. Papok, tanitók, bábák, sőt a borbélyok is előszeretettel avatkoztak pro és contra a vitákba, sőt magul is végezték minden kinálkozó alkalommal az oltást, miután semmiféle törvény sem utalta e müveletet kizárólag az orvosi kar specialis teendői körébe. Természetes, hogy az igy elért eredmények sokszor ijesztők, kétségbeejtők voltak és csak az ellentábor vádaskodásainak nyujtottak ujabb táplálékot; nem törődtek ők az anyag minőségének, a vaccinák fejlődésének viszonyaival s ha egyik-másik oltottjuk veszedelembe is jutott, épen nem riadtak vissza az oltások folytatásától. Ilyen viszonyok között nem is csodálható, ha a vaccinatio iránt való hit időnkint azokban is megingott, kik különben teljes bizalmukkal ajándékozták azt meg. Hozzájárult ezen ingadozáshoz az is, hogy a beoltottak közül többen az oltás után nehány évre himlőbe estek, bár ezen esetek majdnem kivétel nélkül könnyü lefolyásúak voltak és ma mint *variolois* vagy *variola modificata* ismeretesek. Midőn azonban az oltások kivitele egyenesen és kizárólag orvosokra bizatott és tudományos bizonyitéka állott a közönség előtt annak, hogy a vaccinatio nélkül legtöbb esetben sulyos himlő fejlődik ki a fertőzött egyénnél, a bizalom ismét uj életre ébredett, amihez jelentékeny mértékben járult azon körülmény is, hogy 1838—40-ben egész Angolországban erős járvány pusztitott, melynek 36,000 ember esett áldozatául. De kötelezővé nem tette a kormány az oltást s igy a szülötteknek alig $^1/_3$ része került oltás alá, ami természetesen a himlő további pusztitására nézve elegendő

ok gyanánt tekinthető. És bár Angolország a vaccinatio szülőföldje, hol a kétségtelen bizonyitékok egész sorozata mutatta ki annak áldásos hasznát, mégis csodálatosképen itt kellett az inoculatio ellen a vaccinatio hiveinek a legerősebb küzdelmet vívni, úgy hogy csak 1840-ben sikerült az inoculatio eltiltását és helyette a vaccinatio hivatalos *ajánlását* törvénybe igtatni. Nem hagyta ez az ellentábort nyugodni, mely most kétszerezett erővel igyekezett azon, hogy a szemlátomást növekedő bizalmat megingassa, de buzgalmuk sikerre éppen nem vezetett, mert 1853-ban megalkották Angolország törvényhozói a kényszeroltás törvényét, melynek következtében az oltások száma csakhamar ismét nehány ezerre emelkedett fel. Megmagyarázhatlan okok folytán nehány év alatt ujból meglazult a vaccinatio iránt való érdeklődés, majd ismételten kiujultak az áldatlan harczok pro és contra úgy a szakemberek, mint a nagyközönség részéről, és midőn már a véleményeltérések mindinkább nagyobb és nagyobb hullámokat vertek fel, az egészségügyi főnök vette kezébe az ügyet, hogy véget vessen a harcznak és tisztázza véglegesen és lehető alapossággal a vaccinatio kérdését. A világ 542 tekintélyes orvosához ugyanis felhivást intézett, melyben tőlük 4 kérdésre kért feleletet. A kérdések a következők voltak:

1. *Van-e kétség a fölött, hogy eredményes oltás által az egyén a himlő ellen a legtöbb esetben mentességet és az ezen betegség által való halál ellen csaknem absolut biztosságot nyer?*

2. *Van-e valami alap annak felvételére vagy gyanujára, hogy oltott egyének azáltal, hogy a himlő iránt elvesztették fogékonyságukat, egyéb fertőző betegségekhez vagy görvély- és tüdővészhez nagyobb hajlandóságot nyernek, vagy pedig, hogy egészségük az oltás által más módon szenvedne?*

3. *Adott-e a tapasztalat okot annak gyanujára, hogy a valódi Jenner-féle védőhimlő nyirkja által bujakór vagy más alkati bántalom átültethető volna és hogy képzett orvos követhet-e el oly hibát, hogy védhimlőnyirk helyett más betegség produktumát venné le az oltott karról?*

4. *Ajánlandó-e az általános vaccinatio, kivéve ha az alapos ok által tiltva van?*

Az *első kérdésre* 540-en *igennel* feleltek, *két felelet* pedig *eltérő* volt. Ezek közül az egyik az inoculatio fenntartását ajánlotta, a másik pedig az egész vaccinatiót ártatlan játéknak nyilvánította. A *2-ik kérdésre* mindnyájan *nemmel* feleltek. A *3-ik kérdésnél* nagy eltérések voltak, különösen a syphilis vaccinatát illetőleg, mely-

ről később lesz szó. A *4-ik kérdésnél* a feleletek egyes intézkedések megtételéről nyilatkoznak.

Ezen vélemények alapján készitette el *John Simon* 1857-ben *az angol kékkönyvet*, mely elvitázhatlanúl bizonyította be azt, hogy a vaccinatio az egész emberiségre nézve a legjótékonyabb felfedezésnek tekinthető. Ez végre annyira megszilárdította a bizalmat, hogy ezentúl, bár akadályokkal itt is ott is megkellett küzdenie, mindig szilárdul állotta meg hatalmas helyét. Angolország ekkor állandósította s 1867-ben véglegesen rendezte is a vaccinatiót.

Angolországot csakhamar követték a többi államok és mindenütt általános örömmel és megnyugvással fogadták és terjesztették a vaccinatiót, nem mulasztván el a legcsekélyebb alkalmat sem, hogy az iránta való bizalmat mentül szélesebb körben felkelthessék.

Magyarországban a vaccinatio csakhamar ösmertté lett és az orvosok rendkivüli buzgalmat fejtettek ki, hogy azt minél gyorsabban általánosítsák. Egyes kisérleteket 1799-ben is végeztek, de 1800-ban már az oltottak tekintélyes számot képviseltek. A fennmaradt adatok tanúsága szerint *Dr. Bene Ferencz* végezte az első nyilvános védőoltást 1801. augusztus 27-én *Pesten*, utánna *Streit János Budán*. Bámulatos buzgalommal kezdett hozzá *Csch-Szombathy Sámuel* is, ki úgyszólván teljesen a vaccinatio ügyének szentelvén magát, az oltásokat a legkiterjedtebb mértékben gyakorolta, és miután az iránta való bizalom rendkivüli alakban nyilvánult, az emberek messze vidékről zarándokoltak hozzá gyermekeik beoltása végett s tényleg ki is van mutatva, hogy a legtöbb gyermeket ő oltotta be. A vaccina nyirkot De-Carrótól Bécsből nyerték, míg később egyesek egészséges gyermekkel Bécsbe utaztak s ott beoltatták, hogy idehaza friss és megbizható nyirk álljon rendelkezésükre.

A helytartó tanács már 1804-ben *Schraud Ferencz* orsz. főorvos ajánlata alapján rendeletet adott ki, mely a védhimlőoltás ügyét volt hivatva rendezni; *Bene Ferencz* népszerü füzetben ismertette meg a közönséggel a vaccinatio hasznát és ártalmatlan voltát; *Pfisterer* és *Lenhossék* országos főorvosok pedig (1813—1826—1829-ben) a vaccinatio kivitelére vonatkozólag kimeritő szabályrendeleteket alkottak.

De nemcsak a főváros, hanem a vidék orvosai is lelkesedéssel karolták fel *Jenner* világra szóló felfedezését és méltó

versenytársakul szegődtek Bene és Cseh-Szombathy mellé. Különös buzgalmat fejtettek ki Dr. *Huszty* pozsonyi, Dr. *Riegler* békési, Dr. *Nagy* komáromi (ki saját gyermekeit oltotta be először), Dr. *Marikovszky* rozsnyói, Dr. *Lenhossék* esztergomi, *Emerich* nagyváradi, Dr. *Virkner* és *Lehóczky* kassai főorvosok.

Dr. *Riegler* maga 1204 gyermeket oltott be, miáltal az akkori járvány szemmelláthatólag alábbhagyott, amit eléggé bizonyit a statistika, melynek adatai szerint 11 oly községben, hol az oltást elfogadták csak 64, 9 községben pedig, hol nem fogadták el 579 ember esett a himlő áldozatául.

1802-ben az ország majdnem minden nagyobb városában végeztek oltásokat és hogy az anyag minél könnyebben legyen megszerezhető, *Schraud Ferencz* országos főorvos javaslatára 6 nagyobb népességü város nyirktermelésre lett utasitva. Javaslatában követelményül állitotta fel azt is, hogy az orvosok kellő jártasságot szerezzenek maguknak az oltásban, hogy a nép felvilágositására és oktatására kellő gond fordittassék és hogy az oltások ellenőrzésére az egyes kerületekben u. n. *igazgató választmányok* alakittassanak. Ez meg is történt, s pl. a megyék székhelyein az alispán, táblabirák és lelkészek jelenlétében kellett végezni az oltásokat.

1813-ban már királyi parancs rendelte el a védhimlőoltások rendszeresitését, kimondván egyidejüleg azt is, hogy a vaccinatiót kizárólag orvosok végezzék. 1815-ben és újabban 1826-ban jó oltóorvosok képzésére vonatkozólag jelent meg rendelet, melyben ki volt mondva, hogy senki sem bocsájtható szigorlatra *„mielőtt a himlőoltásban való ügyességéről bizonyságot nem szolgáltatott.“* Bizony kivánatos volna, ha a vaccinatio tanában való elméleti és gyakorlati jártasságot a szigorlótól ma is megkövetelnék.

Azonban az orvosok minden igyekezete daczára a lakosság minden rétegébe nem birta magát a vaccinatio befészkelni s igy az oltatlanok száma folyvást igen jelentékeny volt, sőt ez évről-évre szaporodott is, mely különösen az 1848-ik év után volt szembeötlő. 1852-ben azonban uj rendelet jelent meg, melyet a lakosság között is szétosztottak s ekkor ismét erélyesebb kézzel foganatositották az oltásokat. Az egyetemen központi oltó-intézet létesült, mely a vaccinatio buzgó és hatalmas apostola: *Gebhard Ferencz* vezetése alatt működött.

A bécsi nemzetközi hygieniai congresszus 1873-ban kimondván a vaccinatio föltétlen szükségességét, határozatát az összes

kormányokkal közölte. Ennek eredményéül kell tekintenünk az 1876. évi XIV. törvényczikk (lásd a függelékben) megalkotását, mely a vaccinatiót mindenkire nézve kötelezővé teszi. A hatóságok részéről tapasztalt közöny és egyébb körülmények nem hozták meg azonban azon eredményt, melyet a törvényhozás remélt és így 1887-ben az országgyülés a XXII. törvényczikkben újabb intézkedéseket állapított meg, melyek a vaccinatio kötelezettségét és a hatóságok részéről való lelkiösmeretesebb eljárást jelentékeny fokban megszigorították. (lásd a függelékben).

Francziaországban már 1800-ban megvetette lábát a vaccinatio és csakhamar egyesületek alakultak annak minél tágabb körben való terjesztése czéljából. Itt már a papság is, élén az Orleansi püspökkel kezébe vette az ügyet és buzditotta a népet az oltás elfogadására. Az eredmény nem is maradt el, mert már 1808—1809-ben 737,772 volt azon egyének száma, kik magokat a védőoltásoknak alávetették. Tudományos vizsgálatok a vaccinatio értékének megállapitása czéljából itt sem hiányoztak, melyek közül különös érdemet szerzett magának *Laroche-Foucauld* és Dr. *Duffour* és midőn minden kétségen felülinek látták az eredmény teljességét, nemcsak szóval, de tudományos és népszerü röpiratokkal igyekeztek odahatni, hogy a néppel a védőoltások hasznát megismertessék. Itt is megkellett vivni az ellentáborral való küzdelmet, mely szintén röpiratokkal dolgozott a vaccinatio ellen és mely sokszor a legrútabb formába öltöztetett hazugságokkal és mesékkel állott elő, csakhogy a közönséget a virágzásnak indult vaccinatio ellenségévé tegye. Fáradozásuk azonban sikerre nem vezetett, mert a közönség gyorsan megbarátkozott az oltással és minden félelem nélkül vetette magát alá a müveletnek, mely az annyira rettegett himlőtől való menekvés biztos szereként állott előtte.

Az inoculatio, mely Francziaországban anélkül is igen gyenge lábon állott, csakhamar eltöröltetett és helyébe mindenfelé a vaccinatio lépett. Rövid idő alatt oltóintézetek létesültek, melyeknek czélja nyirktermelés és a szegények ingyenes oltása volt. I. Napoleon 1809-ben adta ki az oltásról szóló decretumot, mely 1843-ig maradt érvényben. A mily igazi lelkesedéssel fogtak hozzá és folytatták is több évig, époly hanyagság nyilvánult iránta később, különösen, midőn több éven keresztül nem látogatta meg járvány az országot, úgy hogy *Bousquet* főoltó-orvos kimutatása szerint minden száz szülött közül csak 25 részesült

oltásban. 1857-ben Francziaország erős himlőjárvány szinhelye volt és az orvosok jelentéseiből kitünt, hogy az elhaltak mind oltatlanok voltak; még inkább megboszulta magát az oltás elhanyagolása az 1870—71-ik évi háború alkalmával, a midőn a franczia katonák között óriási pusztitást vitt véghez. Ezen és más alkalommal szerzett tapasztalatok végre is arra kényszerítették a kormányt, hogy a kötelező oltást törvényhozási uton rendelje el, mely rendelkezés a mai napon is fönnáll.

Németország is örömmel fogadta a vaccinatio felfedezését és csakhamar intézkedéseket tett, hogy a lakosság megbarátkozzék vele. *Friderika* porosz herczegnő 1800-ban *Pearson dr-tól* kapott védő himlőnyirkot és Berlinbe küldötte, hol azonnal végeztek vele oltásokat. A fogamzás ugyan nem volt minden egyes oltottnál kielégitő, de a hol beállott, ott az ellenőrző inoculatiónak semmi eredménye sem volt, míg a hol az elmaradt, az inoculatio hatása heves fokban érvényesült. Midőn azután III. *Frigyes Vilmos* fiát eredménnyel beoltatta, egymásután keletkeztek oltóintézetek, melyek az oltások dijtalan végezésére vállalkoztak, sőt jutalmazták az anyákat, kik gyermekeik beoltásáról gondoskodtak. *Hufeland, Heim, Ballhorn, Stromeyer* (Hannover), *Lehr* (Frankfurt), *Sömmering* és *Goldschmidt* emlitendők fel különösen, kik a védőoltások ügyének Németországban a legnagyobb szolgálatokat tették a felfedezés ismertetése, bevezetése és gyakorlása által. Természetes, hogy az inoculatio gyorsan elvesztette lábai alól a talajt, sőt törvényben mondatott ki annak eltörlése, a közönség pedig figyelmeztetve lett, hogy a himlő ellen biztosabb óvszer, mint a vaccinatio, nincs.

Németország minden államában gyors terjedést vett a vaccinatio, kötelezővé azonban nem lett, csupán különösebb ajánlattat az orvosok kaptak figyelmeztetést annak gyakorlására. Később midőn a mindenfelől mutatkozott kétségtelen eredmények a vaccinatio értékét egész teljességében bizonyitották, egymásután hozták meg a kényszeroltásra vonatkozó törvényeket. *Bajorország* már 1807-ben behozta ugyan a kötelező oltást de azt szigorúbbá, mely alakban ma is fennáll, 1830-ban tette; *Baden* 1815-ben, *Württemberg* 1818-ban, *Szászország* 1826-ban, *Oldenburg* 1828-ban, *Gotha, Meiningen* 1829-ben és *Braunschweig* 1832-ben alkották meg a kötelező oltás törvényét, melyek között a bajor és badeni voll aránylag a legszigorúbb és eredményében is a legjobb, a mit a statisztikai adatok is fényesen bizonyitanak. A szigorúság a védő-

oltások körül azonban nem volt mindenütt megfelelő és így a német parlament 1874-ben az egész országra nézve kötelező erejü törvényt hozott, mely szerint minden gyermek első életévében az első és 12-ik életévében az ujraoltásnak köteles magát alávetni, mely mellett a katonaság ujraoltásának (revaccinatio) végrehajtását is a legszigorúbb alakban rendelte el.

Olaszországban rendkivül gyorsan terjedt el a vaccinatio, a miben a legfőbb érdeme *Sacconak*, ezen lelkes, munkás és fáradhatatlan oltóorvosnak van, kit méltán neveznek *Olaszország Jennerjének*. Költséget és fáradtságot nem kimélve folyvást dolgozott, hogy az országban a vaccinatiót kedveltté és népszerüvé tegye. *Bolognában* erős himlőjárvány uralkodván, Sacco fáradhatlanul végezte az oltásokat és sikerült is neki a további pusztitásoknak elejét venni. Hogy milyen mély meggyőződéssel és hatalmas érvekkel állott *Sacco* a közönség elé, bizonyitja azon tény, hogy míg Londonban az első 2 év alatt 15,000, Németországban 300,000 oltást végeztek, addig Olaszországban 8 év alatt 1·5 millió egyén oltatta be magát, kik közül maga *Sacco* 0·5 milliót oltott be. Maga a kormány igen melegen karolta fel az ügyet és buzdította a lakosságot az oltás befogadására; nem is maradt el ennek áldásos eredménye a mennyiben, mint *Sacco* mondja, 8 év alatt a himlő az orvosok jelentékeny része előtt gyakorlatilag ismeretlenné lett. *Sacco* különben alapos tudományossággal dolgozott a vaccinatio tana számos kérdésének felderítése érdekében s tényleg az ő buvárlatai adták meg az alapot a további munkára, melynek egyik rendkivül fontos eredményét képezi az animalis nyirk felfedezése, a melynek szülőföldjéül tényleg Olaszországot kell tekintenünk. (Negri.)

Ausztriában szintén rövid idő alatt megkezdték az oltásokat, amint *Jenner* felfedezését nyilvánossá tette. Különös buzgóságot fejtett itt ki *De Carro* és *Dr. Careno*. A közkórházakban végezték a legteljesebb orvosi felügyelet alatt az első oltásokat, majd a lelenczházban oltóintézetet állitottak fel, hol nemcsak ingyenes oltásokat foganatositottak, de egyszersmind a vidék részére is tenyésztették és gyüjtötték az oltásra használandó nyirkot. Ausztriában 1886-ban jelent meg a kötelező oltást elrendelő decretum.

Svédországban 1801-ben kezdették meg a védőoltások terjesztését, melynél különösen *Dr. Galm* fejtett ki nagyobb buzgóságot.

Hasonló gyorsasággal és nagy lelkesedéssel fogadták el a

vaccinatiót *Dánia*, *Spanyolország* és *Schweicz* s nehány év alatt mindenütt rendszeresítették, utóbbi helyen pedig még az oltás kivitelére nézve is szigorú rendeleteket adtak ki, melyek azonban időnkint enyhébbekké, majd veszedelem esetén ismét szigorúbbakká tétettek.

Törökországban a fáradhatlan *de Carro* honosította meg az oltást, de csak 1844-ben jelent meg az annak szükséges keresztülvitelére vonatkozó rendelet, melynek érvényessége még mai nap is fennáll.

Oroszországban a porosz *Dr. Schulze* ismertette meg 1801-ben, ki a lelenczházban oltott be egy gyermeket a czárnő kívánságára s miután a siker teljes volt, a gyermek az első kisérlet emlékéül „*Vaccinoff*“ melléknevet kapott. Lassankint tört útat az általánosabb elterjedés részére, de rendszeresítése érdekében ezen óriási birodalom nagy buzgóságot sohasem mutatott, daczára annak, hogy pl. Pétervárott maga I. Sándor czár alapított oltóintézetet és rendeleteket bocsájtott ki a védőoltások végrehajtására vonatkozólag. Mindez azonban csak írott malaszt maradt, mert a végrehajtás senkinek vagy csak igen kevésnek jutott eszébe. Nem is maradtak itt el időnkint a pusztító járványok, melyek tetemes áldozatot követeltek maguknak a birodalom számos tartományában.

Egyátalában azt mondhatjuk, hogy Európa minden állama igyekezett kisebb-nagyobb mértékben, hogy ezen hatalmas felfedezést a lakosság körében ismertté és népszerűvé tegye, de mint minden ilynemü és korszakot alkotó munka, úgy a vaccinatio is nagy küzdelmek után, sokszor a megsemmisülés veszélye által fenyegetve bírt magának helyet szerezni és ezen minden támadás daczára megmaradni. Egyik államban gyorsan, másikban lassan haladt kijelölt útján, de mindenütt biztos védelmet nyujtott azoknak, kik bizalmukkal megajándékozták.

Nemcsak Európában, hanem az ezenkivül eső világrészekbe is eljutott *Jenner* felfedezésének híre s sehol sem talált komoly ellentállásra, főként midőn mindenfelé ismételt kisérleteket végeztek a védelem félreismerhetlen bizonyítása czéljából. *Amerika* a spanyol orvos *Balmis* útján ösmerkedett meg vele 1803-ban, ki a hajóján levő 22 gyermeket utazás közben időközönkint oltotta be, hogy teljesen friss oltási nyirkkal kezdhesse meg kisérleteit. Több év mulva Cuba szigetén eredeti cow-poxra akadt s ezt tenyésztette tovább az oltott egyéneken.

Indiába De Carro juttatott védőhimlő-nyirkot, innen pedig

Ceylonba vitték át, hol 2 év alatt 21,000 embert oltottak be. Majd *Sumatra*, *Hyderabad*, *Malabar* voltak az oltási kisérletek telepei s a fáradozásokat mindenütt siker koronázta. A spanyolok az összes gyarmatokat ellátták nyirkkel s mindenütt maga a fáradhatlan *Balmis* végezte az oltásokat; épúgy az ő érdeméül tudható be az is, hogy *China* és *Peru* a vaccinatióval megösmerkedett. A merre csak járt, mindenütt megelőzte a jó hir s a lakosság harangzúgás között üdvözölte a városok falai között, midőn a vaccinatio jótéteményében részesiteni jött az ezer és ezer jelentkezőt.

Perzsiába az angolok hozták be és daczára annak, hogy ezen népfaj egyátalában minden ujítás iránt ellenséges indulattal viseltetik, türhető rokonszenvvel fogadta a vaccinátiót.

Ezen igen rövid történelmi vázlatból látható, hogy a vaccinatiót mindenfelé lelkesedéssel fogadták s midőn tudjuk azt, hogy hivatalos rendelkezés sehol sem történt, mig a kisérletek eredményei a felfedezés értékét be nem bizonyitották, tehát mig meg nem győződtek arról, hogy a vaccinatio haszna minden kétségen felül áll, akkor csak természetesnek találjuk, hogy a mult században uralkodott és rendkivül pusztító himlőjárványok ujabb kitörésétől való félelem a bizonyitékok meggyőző ereje előtt meghajolni kényszerítette az emberiséget. A tény, hogy a vaccina a himlő ellen mentesit, elvitázhatlan; győzelmet győzelemre arat a vaccinatio szakadatlanúl; elmaradhatlan tehát és közel is kell lenni az időnek, midőn a győzelem az egész vonalon, a világ minden részében teljes leend.

V. A védhimlőoltás által nyujtott mentesség.

Jenner hatalmas felfedezését a következő kisérletekkel igazolta:

1. Tehénhimlő által véletlenül fertőzött egyénekbe variolát oltott be és eredményt nem tapasztalt.

2. Eredeti tehénhimlöt oltott be még nem fertőzött egyénekbe és szabályos vaccinákat kapott, midőn pedig a vaccinák normális lefolyása után az illető egyéneken valódi himlővel inoculatiót végzett, hatás egynél sem állott be.

3. Humanisált vaccinával gyermekről gyermekre a generatiók hosszú sorozatán keresztül végzett oltásokat és mindig szabályos vaccinákat kapott, azután több hó elteltével mindeniknél inoculatiót csinált, de eredményt sehol sem ért el.

Később ezen tapasztalatokat számtalan buvár megerősitette a saját kisérleti tapasztalatai alapján; de megerősitették azon eredmények is, melyek a himlőjárványok uralkodása alkalmával észleltettek. Kitünt ugyanis minden alkalommal, hogy járványdúlta vidékeken azok, kik vaccinálva voltak, még akkor is mentesek maradtak, ha folyvást a himlős betegek között tartózkodtak, mig azok küzül, kik oltva nem voltak, számtalan sokan estek himlőbe. Erre vonatkozó kisérleteket nagy számmal végeztek a *Pearson dr.* vezetése alatt működő londoni oltóintézetben a legkülönfélébb módszerek igénybe vétele mellett. Nem csupán variolatio útján végeztek oltott egyéneken ellenőrző kisérleteket, hanem odáig is mentek, hogy himlős betegekkel egy ágyba fektették őket, majd ily betegek himlőgenyes ingét húzták reájuk, de fertőzést egyszer sem észleltek, még a modifikált himlő (variolois) alakjában sem. Maga *Pearson* 1880-ban 19,000 oltást végzett és ezek közül 5000-nél tett utóbb ellenőrző oltást variolával, de minden legcsekélyebb eredmény nélkül. Több mint százezerre ment a század elején az igy megvizsgált egyének száma s egyetlen egy esetben sem észlelték a variolatiónak positiv eredményét. *Sacco, Sönmering, Thouret,* és *Ballhorn* az ellenőrző oltások részrehajlatlanságának igazolása czéljából nemcsak orvosok, hanem hatóságok jelenléte mellett végezték kisérleteiket és sohasem voltak képesek himlőt előidézni. Kisérleteiknek csak csekély részéhez vettek tehénhimlőt, legtöbbször az emberre átültetett, azaz humanisált vaccinát alkalmazták.

Szép példáját mutatják a vaccinatio által nyujtott mentességnek *Sacco* feljegyzései, melyek szerint pl. a *milanói kórházban*, hol több nagy kórterem volt a himlős betegek részére berendezve, a vaccinatio előtti járványok idején mindig sok volt a himlős beteg, mig annak behozatala után úgyszólván állandóan üresek maradtak a kórtermek. *Concasio* faluban, hol a járvány hevessége oly nagy fokú volt, hogy 100 himlő beteg közül 60—70 meghalt, *Sacco* a még egészséges lakosokat beoltotta, mire a himlő szembetünő gyorsasággal megszünt. *Woodwylle* londoni himlőkórházi igazgató és orvostanár 7300 egyént oltott be sikeresen s midőn ezeknek majdnem felénél variola oltásokkal ellenőrző kisérleteket végzett, egy esetben sem látott himlőt fejlődni.

Jenner és vele együtt többen azon meggyőződést vallották, hogy a vaccinatio által nyujtott mentesség az élet egész tartamára kiterjed s bár maga *Jenner* is több esetben észlelte, hogy már sikerrel oltott egyének közül többen a későbbi években himlőbe

estek, mégis hajlandó volt ezt inkább az oltásnál használt anyag rosszaságának, mint a mentesség megszünésének tulajdonitani. *Willan* jeles angol klinikus az 1805-ben Londonban uralkodott himlőjárvány alkalmával azt tapasztalta, hogy bár az oltottak legnagyobb része mentes marad, mégis nehányan enyhe fokú variolát (varioloist) kaptak, a nem oltottak közül pedig a legtöbben sulyos alakú himlőbe estek. Ebből azon következtetést vonja le, hogy *„a vaccinatió ha nem is véd föltétlenül a himlőmegbetegedés ellen, de védelmet ad annak veszélyei ellen.“*

Burggraeve ugyanezen járványról közli, hogy már az első hónapok alatt 1779 gyermek halt el. Miután pedig mindenkit uralt azon meggyőződés, hogy a vaccinatio teljes védelmet nyujt a megbetegedés ellen, ezen adatok láttára erős vita tárgyává tették a parlamentben a védőoltás kérdését. Kitünt azonban, hogy a 164,000 himlőmegbetegedés között esupán 56 volt oltott, kik közül egy sem halt meg, míg a többi mind oltatlan lévén, köztük a halálozás ijesztően nagyra növekedett.

Az ellenőrző oltások mindig az oltás után rövid időre, pár hónapra és csak egyes ritkább esetekben 1—2 évre történtek, de ezenkivül az oltás után rövid idő mulva kitört himlőjárvány is megkimélte az oltottakat s igy nem csoda, ha a mentesség fennállása igazolva lett; azon észlelet pedig, hogy egyesek az oltás után sok év mulva sem voltak fogékonyak sem a variola sem a vaccina iránt, még nem bizonyiték az összes oltottak egész életére terjedő immunitásának megállapitására.

A himlő megbetegedések körül szerzett tapasztalatok többször kimutatták, hogy oltott egyének a himlőt az oltás után bizonyos idő mulva, bár legnagyobb rész enyhe alakban, megkaphatják, ami egyszersmindenkorra véget vetett azon felvételnek, hogy az oltás az élet egész tartamára mentesit, de hogy immunisáló hatása rendkivül nagy, bizonyitja többek között *Dr. Evers* észlelése is, ki sorozási járásában vizsgálatot végzett az oltás és himlőzés közötti viszony kideritésére nézve s azt találta, hogy 2638 vizsgált felnőtt egyén közül 2368 kifejezett oltási heggel birt, mig 270 oltatlan volt. Az oltottak közül 28 himlözött, mig az oltatlanok közül 199, tehát 62-szer több oltatlan, mint oltott esett himlőbe. A védhimlőnek az emberi szervezetre gyakorolt hatásáról úgy a kisérletek, mint a járványok alkalmával szerzett tapasztalatok alapján azt modhatjuk, hogy *az általa nyujtott mentesség nem feltétlen, de az kétségen felül áll, hogy az oltás után több évre mentesiti az*

oltottat a ragályozás ellen s ha mégis megtörténik az a valóban ritka eset hogy egy-egy oltott az oltás után rövid idő mulva himlőt kapna, akkor is kifejti hatását, amennyiben a betegség enyhe, veszélytelen lefolyást mutat.

Ugyanezen tétel áll azonban azon esetekre nézve is, melyekben már egyszer himlőzött egyén esik ujból himlőbe. Ez sem véd véglegesen, de egy bizonyos ideig föltétlenül és az ujabb megbetegedés az esetek elenyésző csekély számának kivételével, szintén leginkább enyhe lefolyású.

Részrehajló lennék, ha meg nem emliteném, hogy az oly sok százezer himlős beteg között találkoztak olyanok is, kik rövidebb hoszabb időközökkel 2-szer, sőt többször is estek himlőbe. *Paulini* pl. egy 12 éves fiúról emlékezik meg, ki a himlőt állitólag 5 izben állotta ki. *Borellus* egy aszonyról ir, ki 7-szer volt himlős; *Bierling* pedig oly gyermekről szól, ki 9 hét alatt 2 himlő ragályzást állott ki. Bár magam is kétségtelennek tartom, hogy egyik másik egyén ujabban eshetik az évek bizonyos száma után himlőbe, sőt azt is elismerem, hogy elvétve 2—3—4-szeri himlőzés is fordulhat elő (2-szerit magam is láttam), de azt, hogy valaki 9 hét alatt 2-szer állotta légyen ki a himlőt, kétségbe vonom, mert hiszen ez esetben alig hogy az egyik lefolyt, rögtön utánna kellett a másodiknak kitörni. Ezen esetben inkább azt gondolom hogy a 2-ik megbetegedés *varicella* volt, mely tudvalevőleg egészen különálló és enyhe betegség. Az ily kettős infectióra nem egy, de számos példát láttam gyermekorvosi gyakorlatomban, midőn pl. a kanyaró lefolyása után alig pár napra varicella vagy viszont, majd midőn kanyaró után azonnal hökhurut vagy vörheny (mint ezt a jelen évi kanyaró járvány alatt többször észleltem) lépett fel. Arra szintén láttam példát az 1886—87-ik évi himlő járvány alatt, hogy egy budapesti családban két oltatlan gyermek himlőt állott ki s a reconvalescentia stádiumában varicella által lepettek meg (melyet aztán a beoltva volt testvérek is megkaptak). Azt azonban nemcsak a himlőnél, de a többi ragályos betegségek egyikénél sem tapasztaltam s azt hiszem gyakorlattal foglalkozó kartársaim közül hasonlókép senki sem, hogy egy egyén egy és ugyanazon betegség által ily rövid idő alatt kétszer egymásután ragályoztatott volna.

Helyén valónak látom itt felemliteni többeknek azon nézetét, hogy a variola, tehát a vaccina is, a bárányhimlővel (varicella) azonos betegség és igy azok ez ellen mentességet nyujtanak. *Ez határozottan nem áll. A varicella teljesen önálló betegség, melynek*

a valódi emberi himlőhöz semmi köze sincs. Igaz, hogy alakját tekintve, hasonlatosság a két himlőfaj között található annyiban, hogy hólyagképződésben nyilvánulnak, de ha a sok tünetet, melyek azon felvétel helytelenségét bizonyitják, figyelembe vesszük, úgy minden kétségen felül el kell fogadnunk a bárányhimlőnek a különálló betegségek közé való jogos sorozását. A bárányhimlő a valóban enyhe betegségek közé tartozik, lefolyása a valódi himlőéhez képest gyors, a kisérő lázas mozgalmak és általános roszullét annyira csekély fokú szokott lenni, hogy a gyermekek megbetegedésére a szülőket csupán az elszórtan jelentkezett hólyagos kiütés figyelmezteti. Alig jön elő olyan eset, melynél talán 2—3 napig tartó láz vagy általános kifejezett roszullét mutatkozik, míg azt többször észleljük, különösön varicella járvány alkalmával, hogy a hólyagcsák nagyobb számmal törnek elő és még ennek daczára is a lefolyás elég gyors és enyhe. A hólyagok fejlődésében is feltalálható a különbség, amennyiben a göbképződés a bárányhimlőnél elmarad, a megjelent kis vörös foltocska gyorsan hólyagosodik és pár óra alatt viztiszta folyadékkal telik meg. Köldökszerű bemélyedés rendszerint hiányzik, noha fordulnak elő egyes ritka kivételek, midőn egy-egy hólyagon behúzódás észleltetett. Legfeltűnőbb különbséget képez közöttük azon bebizonyított tény, hogy a varicella a variola közvetlen kiállása után épúgy, mint kitörése előtt rövid idővel kifejlődhetik, anélkül, hogy egyik a másikra befolyást gyakorolna, továbbá, hogy a védhimlőoltás semmiféle mentességet nem nyujt ellene s viszont a bárányhimlő kiállása sem a vaccina, sem a variola elleni mentesítést nem idézi elő. A bárányhimlő fertőzése mindig bárányhimlőt eredményez, variolát sohasem és viszont.

Az angol kékkönyv (27. lap) a következő végeredményt állapitja meg: *„Bár az első oltás nem véd az egész életre, mégis a sikerrel oltottak kevésbé vannak a himlőveszélynek kitéve, mint az oltatlanok, az ujraoltottak pedig még kevésbé, mint a hosszabb idő előtt oltottak. Mindenesetre az oltottaknál a himlő enyhe és veszélytelen, a halálozási arány pedig a nem oltottakéhoz képest elenyésző csekély.“*

Az oltás által nyujtott mentesség bizonyitására hivatkozhatunk a statistikai adatokra, melyek világos igazolásául szolgálnak azon ténynek is, hogy a himlő ereje a vaccinatio behozatala óta jelentékeny, úgyszólván bámulatos módon lett megtörve. Itt is az angol kékkönyv statistikai adatait idézem, mely szerint egy millió lakosra esett:

	Az oltás behozatala előtt 1777—1806-ig (29 év):	Az oltás behozatala után 1807—1850-ig (43 év):
Alsó-Ausztriában	2484	340
Felső-Ausztriában	1421	501
Styriában	1052	446
Csehországban	2174	215
Triesztben	14046	182
Tirolban	911	170
Morvaországban	5402	255
Sziléziában	5812	198 és
Galiciában	1194	676

himlőhalálozás.

London vesztesége a mult században egy millió lakosra számítva 3—4000, míg 1846—55-ig csupán 338 volt.

Berlin 1781—1805-ig 3422, 1810—1850-ig 176 embert veszített el himlő következtében.

Szászország 1776 - 1780-ig 719, 1816—1850-ig 170 halálozással szerepel a himlő statistikájában.

Svédországban 1774 - 1801-ig 2850, 1810—1850-ig 158 ember halt el himlőben.

És bár ezen adatok eléggé bizonyítják, hogy a vaccinatio behozatala óta a himlő-esetek száma feltűnő mértékben alászállott, mégis soknak kell mondanunk az oltás behozatala után előfordult halálozások számát is. Ezen körülmény azomban abban leli magyarázatát, hogy a vaccinatio nem volt általánosan az egész lakosságnál végrehajtva. A statistikai adatok megbizhatósága néha-néha kifogás alá is eshetik, mert tudjuk, hogy sok esetben nem az orvos nyujtja ezeket, hanem a halott vagy beteg környezete, minek folytán könnyen fordulhat elő, mint ezt *Schulz* mondja, hogy a büntetéstől való félelem miatt oltottnak vallanak olyanokat, kik talán soha oltva nem voltak. Lehetséges az is, hogy többen a megbetegedettek közül oltva voltak ugyan, de nem birtak a megkivánt tünetekkel járó védőhimlővel, a mi a mentességre jelentékeny befolyást gyakorol. Általában azonban a mult század himlőjárványai alkalmával elhaltak viszonya az oltás behozatala óta elhaltakéhoz úgy áll, mint 100:4. Szembetünő bizonyítékát nyujtja e számítás helyességének *Würtemberg*, hol a *himlőbetegedési esetek táblázata* azt mutatja, hogy

1780—1789-ig 23.364
1790—1799-ig 32.188

1800—1809-ig 21.579
1810-ben 184
1811–1830-ig néhány száz egyén esett himlőbe,
mig a halálozások száma: 1831—36-ig 198
1848—50-ig 615 (járvány idején)
1854—63-ig 150
1864—66-ig 655-öt tett ki, daczára annak, hogy Würtemberg lakossága a XVIII. század közepén felényi volt, mint a XIX. század közepén.

Stuttgartban 1792—1801-ig 857 egyén halt meg himlő következtében s midőn a vaccinatio általánossá lett, 1807—1816-ig csupán 3 himlőhalálozás van feljegyezve.

A védő oltások haszna feltünően különösen ott tapasztalható, hol azok általánositva vannak, főként akkor, ha kivitelüknél a szabályok megtartására figyelemmel vannak, noha ott sem tagadható el a jó eredmény, a hol nincs mindenkire nézve kötelezővé téve, hogy magát az oltásnak alávesse.

Csehországban 1808—1820-ig, tehát 12 év alatt 60,485 egyén halt meg himlőben s ezek közül egy sem volt oltott, pedig az ezen idő alatt oltottak száma 865,724-re emelkedett. De kötelező nem volt a vaccinatio és igy a lakosság többi része, daczára az 1809—10-ben uralkodott óriási járványnak, oltatlanul maradt; nem is kimélte meg a járvány ezeket és rövid idő alatt csupán a gyermekek közül 13000-et ragadott el, mig az oltottak között csak két megbetegedés, halálozás pedig egy sem fordult elő. Hasonló eredményt mutat fel *Würtemberg*, hol 208.322 oltott egyén között 1831—36-ig, daczára az 1833-ik év nagyobb és a többi évek kisebb járványainak, csak 19 esetben észleltetett himlőbetegedés, ezeknek is legnagyobb része a 20—30, kisebb része a 10—20 életév között volt, mig a 10 éven aluliak alig említésre érdemes részt képeztek. *Koppenhágában* az 1825-ik évi járvány alatt az oltottak 0·8%-a és az oltatlanok 22%-a halt meg a himlőben.

A statisztikai adatoknak egész hosszú sorozatát lehetne még összeállitani, melyek minden kétséget kizáró módon bizonyitanák a mérhetetlen hasznot, melyet a vaccinatio az emberiség számára biztositott, nem is kell egyébre hivatkoznom, mint Berlinre, hol az azelőtti járványok óriási pusztitást vittek véghez az oltatlanok között, a kötelező oltás és ujraoltás behozatala és annak szigorú keresztülvitele óta pedig 1877-ben 4, 1878-ban 3, 1879 és 1880-ban 2–2 himlőhalálozás fordult elő. Általában megállapitott és posi-

tiv tény gyanánt áll előttünk az, hogy — mint *Oesterlen mondja* — a himlőhalálozások száma az oltás behozatala óta $^1/_{10}$ részre, oly helyeken pedig, hol az oltás kötelező, egész $^1/_{40}$—$^1/_{50}$-edrészre szállott alá.

A vaccina mentességet nyujt, épúgy a variola, mint a saját virusának hatása ellen, a mit az ellenőrző kisérletek szintén igazolnak. Ha ugyanis a vaccina sikeres kifejlődése után ismételten vaccinatiót végezünk, ujabb védőhimlőt egy esetben sem fogunk kapni, természetesen csak egy bizonyos időtartamon belül, mert az immunitás megszüntével a fogékonyság épúgy a variola, mint a vaccina virusa iránt ismét felébred.

Hogy a vaccina védő ereje mikor veszi az oltás után kezdetét, arra vonatkozólag számtalan kisérlet végeztetett. *Bryce, Jahn* és mások akként törekedtek azt megállapitani, hogy az oltásra jelentkezett egyénnél 6 egymásután következő napon végeztek a kar egy-egy helyén oltást s azt tapasztalták, hogy az 5-ik napig végzett oltások megfogamzottak, egyszerre értek meg a 12-ik napra s a pörkök is körülbelül egyidőben estek le; a 6-ik naptól kezdve alkalmazott oltások már csak igen csekély reactiót okoztak, de vaccina fejlődést nem indítottak meg. *Sacco* az oltás után következő 5-ik napig, naponta végzett variolatio után azt találta, hogy az oltottnál gyors lefolyást mutató általános kiütés lépett fel; a 6-ik és 7-ik naptól kezdve már csak localis himlő fejlődött; a 8—10 napon végzett variolatiók igen enyhe localis reactiót hoztak, mig a 11-ik napon történt kisérletre már ez sem jelentkezett. *Zöhrer* már a 7-ik napos vaccináról állítja, hogy a védőerőt teljesen kifejti, mig *Kuhn* az 5—6-ik napot tartja azon időszaknak, melyben az immunisáló képesség beállott, s melyen túl már az ujabb oltás semmi eredményt sem hozhat.

Saját tapasztalataim (29 gyermeken) azt mutatják, hogy az oltás utáni 4-ik napon végzett pótoltás még hozhat ujabb vaccinát az elsőhöz hasonló fejlődéssel, azonban az 5-ik naptól kezdve a 8-ikig már mindikább durványos pustulákat láttam fejlődni, a 8-ik napon végzett pótoltás után azomban én még sohasem láttam a karczolás helyén minden körülmény között fejlődő sebzési reactión kivül egyéb eredményt, noha, különösen a 8-ad napi pótoltást minden oltási idényben elég gyakran van alkalmam végezni.

Látni való ezekből, hogy a védőerő kezdetét pontosan meghatározni nem vagyunk képesek, de az kétségenkivül állónak

látszik, hogy a védőerő lassankint fejti ki hatását és körülbelül a 8—9-ik napon éri el teljes immunisáló képességét.

Fontosabb azonban a mentesség tartamának kérdése. Azt hiszem, helyes úton járok, midőn azt állitom, hogy a mentesség tartama nagyrészt individuális sajátságok által van feltételezve. Számtalanszor van alkalmunk látni egyéneket, kik az oltás vagy a himlőzés által egész életükre kiterjedőleg mentesek maradtak az ujabb vaccina vagy variola fertőzés ellen, míg más hasonló korú, hasonló viszonyok között élő, és hasonló eredménnyel vaccinált vagy himlőzött egyének bizonyos idő elteltével ismét fogékonyságot tanusitanak úgy a vaccina, mint a variola iránt. Látjuk továbbá sok esetben, hogy egyes egyének a vaccinatio által nyert immunitásukat gyorsabban vesztik el, mások ellenben sokkal később, amire nézve elég tapasztalattal kinál a revaccinatio sikereinek különbözősége. A gyermekkorban már oltott egyik egyénnél pl. 10 éves korban tökéletes fogamzást találunk a revaccinátiónál, másik egyénnél már csak mérsékelten fejlett vaccinát észlelünk, míg egy harmadik egyénnél absolute semmit. Első esetben fel kell vennünk az immunitás tökéletes kialvását, 2-ik esetben a szünőfélben levő immunitást vagy az ébredésben levő fogékonyságot, 3-ik esetben pedig a még mindig fennálló immunitást. Az évek multával azonban ez a legtöbb egyénnél fokozatosan kialszik, úgy hogy sokkal nagyobbnak mondható azok száma, kiknél bizonyos idő alatt megszűnik, mint a kiknél aránylag hoszú ideig vagy éppen az élet egész tartama alatt fennáll. És hogy fokozatos az immunitás kialvása, azt ismét legfényesebben, legmeggyőzőbben a revaccinátiónál szerzett észlelések bizonyitják. Würtembergben 15 évre, Németországban 10 évre teszik a mentesség tartamát, de vannak sokan, kik csak 7 évig, sőt olyanok is, kik ennél rövidebb ideig bíznak a mentességben. S miután az immunitás tartama ennyire ingadozó, a statisztika segélyéhez kell fordulnunk annak lehetőleg helyes megállapitásánál, hogy átlag hány év alatt ébred fel az oltás után ujból a fogékonyság, miáltal azon időpont, melyben a vaccinatio a himlőfertőzése ellen már nem nyujt védelmet és melyben a revaccinatio kivitelének szüksége bekövetkezett, megközelitőleg meghatározható legyen.

A *londoni himlőkórházban* 1823-ban 141 himlőbeteg között, kik oltva voltak:

10 éven alól volt 7 = 4·9%
15 éven alól volt 16 = 11·4% és
15 éven felül volt 118 = 83·7% (dr. Gregory).

Kopenhágában 1825-ben 257 oltott egyén betegedett meg himlőben s ezek közül 7 éven alól volt 24, 10 éven alól 42, 12 és 23 év között pedig 191 (dr. Moehl).

Würtembergben az 1827-ben uralkodott himlőjárvány alkalmával 9 éven alól levő oltott egyénnél nem észleltek himlőt, mig 16—20 év között igen soknál (dr. Tritschler). Az ugyanitt 1831—36-ig uralkodott járvány alkalmával *dr. Heim* szerint 1055 oltott egyén esett himlőbe, kik közül:

1— 5	éves	volt	40
6—10	„	„	68
11—15	„	„	186
16—35	„	„	761

Dr. Mayer az 1858—60-ik évi járványról közli, hogy 570 oltott egyén szenvedett himlőben, ezek közül a 10 éven alóliak 1%-ot, a 15 éven alóliak 2·6%-ot és a 16—60 év közöttiek 96·2%-ot képeztek.

A *bajorországi* 1865—66-ik évi járvány alatt oltott himlős beteg 711 volt, kik közül 19 volt 10 éven alóli korban, mig a többi mind idősebb.

Az 1886-ik évben *Magyarországban* uralkodott himlőjárvány alkalmával *Körösi* közlése szerint 16 kórházban összesen 1113 himlőbeteg ápoltatott, kik közül 631 volt egyszer beoltva. Kor szerint pedig volt e 631 között

1 éven alól	1—5 évig	5—20 évig	20—30 évig	30—40 évig	40—60 évig
0	12	271	249	72	24

és 60 éven felüli korban 3.

Úgy hiszem elegendő, ha az említett adatokat mérlegelve levonjuk a következtetést a mentesség idejére nézve. Látható, hogy a mentesség már az első életévekben is megszünhetik, noha ez csak rendkivül csekély számot képez; látható továbbá, hogy minél több év telt el az oltás után, annál inkább tünik el a vaccina által nyujtott mentesség ereje, mely tetőfokát körülbelül a 12—15-ik évben éri el. Ennélfogva a 10-ik évet vehetjük fel a fogékonyság többé kevésbé teljes felébredése idejének átlagául, nem zárván ki a lehetőséget, hogy egyeseknél ezen időn belül is felébredhet az, vagy hogy ezen időn túl is fennállhat a mentesség ereje. A védhimlőoltásról szóló 1887. XXII. t.-czikk a 12-ik életév betöltése előtt rendeli el az ujraoltást az iskolák, gyárak, intézetek stb. növendékei részére, tehát ha az első életévben eszközölt oltástól számítjuk az időpontot az ujraoltás kivi-

telére, úgy látni fogjuk, hogy az, körülbelül 10—11 évi tartam után a 11—12-ik életévre esik, ami leginkább meg is felel az ujraoltás szükséges végrehajtási idejének.

Ezek után önként merül fel a kérdés, hogy mikor tarthatjuk a vaccinatiot eredményesnek, azaz, mily jelenségeket kell arra nézve döntőknek elfogadnunk, hogy a vaccinatio az átlagos 10 évi mentességet a beoltott számára biztosítsa?

Vannak, kik első sorban attól teszik a vaccinatio sikerét függővé, hogy a vaccina teljes kifejlődésekor hőemelkedés mutatkozott-e. Mások az oltási helyeken fellépett hólyagok számát tekintik döntő körülménynek a mentesség ereje és tartamára nézve, majd ismét mások azon véleményben vannak, hogy az erősebb lobos udvar, a szomszédos kötőszövet beszürődése nyujtja leginkább a teljes mentesség criteriumát.

Mindezen nézetek azomban ily különálló alakban nem állhatnak meg, mert elég gyakran jönnek elénk vaccinahólyagok, melyek lázzal vagy erősebb kötőszövet- és bőrelváltozásokkal nem járnak, mégis immunitást kölcsönöznek a kivánt időre. Legbiztosabb támpontul tekinthetjük a siker megitélésénél a hólyagcsák normalis fejlődését és lefolyását, azaz a valódi vaccina jellegzetes tüneteinek jelenlétét (melyről egy későbbi fejezetben fogok beszélni), noha ezek közül is hiányozhatik csekély mértékben egyik vagy másik, a nélkül, hogy jelentékenyebb befolyást gyakorolna az immunitás tökéletességére.

Nem kicsinylendő követelménynek látszik a jól kifejezett vaccinahegek jelenléte. *Jenner* kezdetben csak egy helyen oltott; *Heim* valamint általában a franczíák már 6 helyen; Németországban az először oltandó egyénen 6—8 szúrást végeznek, míg az ujraoltásnál a 12 helyen való oltás van előírva. Vannak, kik azt tartják, hogy *egy* tökéletesen kifejlődött vaccinahólyag is elegendő, mert az már teljes immunitást szerez az oltottnak, mint ez Würtembergben általában el is van fogadva. Sokan azt hiszik — és ez állítás jogosságát a statistikai adatok igazolják — hogy mentül kevesebb a kifejlődött vaccina-kütegek száma, annál rövidebb ideig tart a mentesség ereje; erre azonban könnyen felelhetnénk azt, hogy oltsunk 40—50, sőt több helyen is, hogy ezen tartam hosszabb, esetleg az élet határáig tartó legyen. No, a nagyon sok hólyag előhivása nem volna oly közömbös, mert könnyen ártalmára lehetne az oltott egészségének, de tekintsük a variolát, melynél a pusztulák száma sokszor százakra, sőt ezrekre megy, az

általa létrehozott mentesség mégsem tart hosszabb ideig, mint a 4—6 rendes vaccina-hólyag által feltételezett. Az országos központi védhimlő-oltóintézetben gyakran van alkalmam oly gyermekeket oltani, kik a megelőző évben már oltatván, csak egy gyengébb fejlődést mutató heggel bírtak s az ujraoltás az eseteknek több mint felénél kifogástalan eredményt hozott, a többinél vagy gyenge, satnya vaccinát vagy esetleg éppen semmit sem, de a 2—3 vagy több év múlva végzett ujraoltás csaknem minden esetben eredményt hozó volt. A statistikai adatok világosan beszélnek a hegek számának és minőségének a mentesség erejére és tartamára gyakorolt befolyásáról; így pl. a londoni himlőkórházban *Wulfsohn* adatai szerint

703 oltási hegnélküli beteg közül meghalt 47·5%
516 egyetlen és rossz heggel bíró beteg közül 25·0%
632 egy jó heggel bíró beteg közül . . 5·3%
677 két jó heggel bíró beteg közül . . . 4·1%
301 három jó heggel bíró beteg közül . . 2·3%

mig azok közül, kik 4—6 vaccinaheggel birtak, csak 1·1% halt meg.

Maga ezen londoni kimutatás elég világosan mutatja, hogy — mint fentebb említém — a sikeres védőoltás és a tartós mentesség megállapításánál egyik legfontosabb tényező a normalis, a lehetőleg minden követelménynek megfelelő lefolyással biró vaccina jelenléte, mely azután mindenesetre jól kifejezett heget fog hátrahagyni. Ezért, ha megbízható oltóanyag áll rendelkezésünkre, sohasem oltsunk négynél kevesebb helyen, de biztosság kedvéért jobb, ha azt 6 helyen végezzük. Egy vaccinával sohasem vagyok megelégedve, bár nem akarom határozottsággal kimondani, hogy az immunitást egy hólyagcsa nem szerezhetné meg, de a tartamra nézve semmi körülmények között sem fogadhatom el kielégítőnek, hanem ilyenkor vagy figyelmeztetem az anyát a siker tökéletlen voltára és az oltásnak 2 vagy 3 év mulva való feltétlen ismétlésére, vagy autorevaccinatiót végezek, azaz, a kifejlett egyetlen vaccinát felnyitom és a gyermeket saját nyirkjével ujra beoltom, mely eljárás, bár az esetek legnagyobb részében eredményt, ujabb vaccinafejlődést nem provokál, mégis, miután ez kizárva nincs, mindenkor kötelességemnek tartom az autorevaccinatiót megcsinálni, mert siker esetén a mentességet erősítettem és tartamát hosszabbítottam, siker hiányában pedig megvan legalább a megnyugvásom, hogy az oltott gyermek ezen egy vaccinával is, noha

rövidebb időre, mentességet nyert. Két vaccinahólyag jelenléténél már sohasem végzek autorevaccinatiót, mert itt a mentességet elég erősnek és a tapasztalat szerint hosszabb tartamra kihatónak tartom, de ennyit okvetlenül meg is kell követelnünk, hogy a védőoltást sikeresnek ösmerhessük el.

Vetter, *Eulenburg*, *Löffler*, *Biedert* és *Deutschhein*, valamint *Marson* és *Oppert* mindannyian azon meggyőződést vallják, hogy a vaccinahólyagok száma a mentességre nagy befolyással van, de nem kevesebb befolyást gyakorol a vaccinák minősége sem, mert ha több hólyagcsa van is, szükséges, hogy azok teljesen megfelelő fejlődést mutassanak, ellenkező esetben az oltás nem tekinthető mindig biztos sikerűnek. Ez azonban csak az első oltásra nézve áll, a revaccinatio sikerét, mint látni fogjuk, másként itéljük meg.

A hegek minőségéből, nézetem szerint, csak az oltás után következő 6—10 évig következtethetünk a mentesség fennállására és erejére, ezentúl már, bárminő erősen kifejezett hegek álljanak is szemeink előtt, nem szabad, miután a vaccinatiónál szerzett tapasztalatok sokszorosan meggyőztek arról, hogy a legerősebb, mély és nagy hegek daczára az ujraoltás a 12—15-ik évben sikerrel járt. *Gregory* ugyan azt tartja, hogy a jó heg mindig biztos jele a fennálló mentességnek, de ez állítás értékét igen gyakran megsemmisiti a gyakorlati tapasztalat, midőn a jó heg daczára a fogékonyságot ismét felébredtnek találjuk. Ritkább esetben azt is tapasztaltam már, hogy oltottnak mondott gyermeknél a hegnek csak halvány nyomait találtam és a foganatosított ujraoltás sikertelen maradt, jeléül annak, hogy a mentesség, daczára az alig látható hegeknek, még fennállott; csakhogy erre általánosságban nem támaszkodhatunk, amennyiben az ily esetek rendszerint a gyermekkorban, különösen az iskoláztatás kezdetén kerülnek elénk és senki sem kezeskedhetik, hogy a következő évben már nem hozna-e az ujraoltás mérsékelt vagy tökéletes sikert.

Ama sok ezerre menő oltás és ujraoltás, melyet müködésem helyén, az országos központi védhimlő-oltó intézetben végeztem, bennem azon meggyőződést érlelte meg, hogy, eltekintve az emlitett rendkivüli esetektől, melyek úgyszólván a ritkaságok közé tartoznak, a hegek jól kifejezett volta fontos szerepet játszik az oltás sikerének és igy a mentesség erejének megállapitásánál az első 10 éven belül, később mindinkább veszit döntő szerepéből s a 12—14-ik évben már semmi szin alatt sem szabad belőlük a

mentesség fennállására következtetni, hanem helyette az ujraoltást kell föltétlenül foganatositani.

Tehát míg az oltás megtörténtével a mentesség megszerzésének legbiztosabb criteriumát legalább is két vaccina hólyag szabályos lefolyása képezi, addig a folyamat bevégződése után átlag a 10-ik évig következtethetünk a hegek minőségéből és részben mennyiségéből a mentesség fennállására, szemünk előtt tartva mindig a ritkán előforduló kivételeket.

Jenner positiv felvételét a vaccina mentesitő képességét illetőleg, gazdag gyakorlati tapasztalatok támogatták a század elejétől fogva, az ujabb idők tudományos haladása a védő oltások terén pedig körülbelül világosságot derit a mentesség előidézésének magyarázatára is, noha minden irányban való biztosságot csak akkor nyerünk, ha a *virus variolosum et vaccinale* megismerését is elérnünk sikerülni fog.

A tudományos kutatások azt mutatják, hogy egyes ragályos és sulyos természetü betegségek anyaga mérgező tulajdonságából bizonyos körülmények között igen sokat veszithet, sőt teljesen meg is semmisülhet és ha ilyen virulentiájában meggyengült kórnemző anyagot viszünk át valamely szervezetbe, az a sulyos lefolyást ellensulyozni képes egy, az átoltás következtében fejlődött és alig számbavehető betegség árán.

A gyengülést előidéző körülmények a különféle bántalmaknál különfélék lehetnek. Igy pl. a lépfenéről tudjuk, hogy ha a tiszta culturát 42·6° C hőmérséknek tesszük ki, akkor napról napra fokozatosan veszit virulentiájából, és ezt a 4-ik héten már majdnem teljesen elveszti, úgy hogy az egeret sem képes megölni, mig a 3-ik hét végén még az állatka feltétlen pusztulását idézné elő. A 2-ik hét végén már tengeri malaczot képes megölni, mig a 3-ik héten nem; az első hét végén bárányt öl meg, mig a 2-ik héten nem. Tehát a lépfene bacteriumai virulentiájukban aszerint gyengülnek, amint hoszabb ideig vannak a 42·6° C hőmérséknek kitéve. Ha azután ezen bizonyos mértékben meggyengült culturákból ujabb és ujabb culturákat készitünk, úgy azok a generatiók egész sorozatán keresztül megtartják egyenlő fokban ezen elgyengült virulentiájukat. A lépfene ellenes immunitást ezen gyengitett erejü culturákkal teljes mértékben meglehet szerezni akként, hogy először igen gyenge culturával oltják be az állatot, majd 1–2 hét mulva jóval erősebbel pl. 10 nappal fiatalabbal. Az állat az első oltás után 1—2 napig tartó mérsékelt lázat kap,

míg a 2-ik oltás után majdnem semmi változást sem mutat, daczára annak, hogy ezen 2-ik oltásnál felhasznált anyag magában már feltétlenül ölő képességgel bír. Tehát immunisáltnak tekinthető az oltott állat, amit az is bizonyit, hogy most már a teljesen virulens cultura beoltását is minden legcsekélyebb reactio nélkül tűri el.

Tyúk choleránál szintén sikerült a méreg gyengitését elérni akként, hogy a culturákat 2—4—8 hétig vagy hónapokig is a levegő behatásának tették ki s itt is kitünt, hogy mentül idősebb volt a cultura, annál gyengébb volt a virulentiája. Az igy meggyengitett culturával sikerült az állatokat immunisokká tenni.

Nem különben áll ezen tétel a veszettség ellenes oltásoknál. Itt is a méregnek több, szárítás által fokozatosan gyengített virulentiájú alakját viszik be az immunisálandó állatba, vagy a veszett eb által megmart és a veszettség kitörésének megakadályozása végett oltandó ember szervezetébe s az eredmény, mint ezt hirneves tudósunk *Dr. Hőgyes* tanár intézetének kimutatásaiból látjuk, mindeddig a legmegnyugtatóbb és föltéve, hogy az oltásra kényszerült egyén idejekorán fordul az oltás segélyéhez, positiv is.

Szóval bizonyos, hogy a ragály virusának ereje gyengíthető és e gyengített erejű méreg hatása elegendő arra, hogy a sulyos betegség fertőzése ellen mentességet nyujtson.

Az emberi himlőre nézve még nem birunk ez időszerint oly tiszta tenyészetet előállítani, melynek segélyével az immunitás elérhető, megszerezhető lenne, de az a szilárd gyakorlati tapasztalatokon alapuló mentesség, melyet ellenében a cow-pox, illetőleg a vaccina nyujt, minden valószinüség szerint a variola vera gyengült virulentiával biró bacteriumai által hozatik létre, mely gyengülést a tehénszervezeten való átmenetele idézi elő. Tehát míg a lépfenénél a hőmérsék, a tyúkcholeránál a levegő, a veszettségnél a szárítás, addig a variolánál a tehén testében való átváltozás által megy végbe a virulentia hanyatlása.

Már 1839-ben közölte *Thiele* azon tapasztalatát, hogy a tehenek variolatiója által valódi cow-pox fejlődik, azonban az első generátiókból vett nyirknak emberbe való átoltása még sulyos általános megbetegedést is idéz elő, s ezért már akkor kimondotta, hogy 8–10 generatión kell keresztül hajtani a variolát, míg annyira gyengül, hogy emberbe való átoltása enyhe lefolyású vaccinát hoz létre. Ezen gyengült állapotában azután a generátiók végtelen hosszú sorozatán megmarad a cow-pox, illetőleg a vaccina

Minden jel arra mutat tehát, hogy a cow-pox és vaccina a variola virusának gyengült alakját képezik s mint ilyenek képesek többévre kiható mentességet biztosítani a variola ellen.

De miféle változást szenvednek a bacteriumok eredeti minőségükben, midőn virulentiájuk úgy meggyengült és ölő vagy sulyos megbetegedést előidéző tulajdonukból oly tetemes fokot elvesztettek? E kérdésre vonatkozólag a lépfene bacteriumairól megvan állapítva, hogy sem alakjukban, sem fejlődésükben nem mutatnak eltérést a gyengülés egyik stádiumában sem, azonos felismerhető sajátsággal birnak akkor is, ha a legvirulensebb állapotban vannak, mérgező jellegük a gyengülés különböző foka szerint mégis megváltozott. Azt veszik fel hogy valamely meghatározhatlan boncztani vagy physiologiai elváltozásnak kell végbemenni az említett gyengítő viszonyok behatása következtében, és ez által mérgező jellegükből veszíteni kényszerülnek.

Hogy mi módon történik a szervezet immunisálása, arra nézve csak a feltevésekre szorítkozhatunk. Lehetséges, hogy a beoltott bacteriumok megemésztenek bizonyos anyagokat, melyek a betegség előidézéséhez, tehát a később bejutó és teljes virulentiával biró bacteriumok szaporodásához szükségesek *(Pasteur-Klebs elmélete)* s igy bizonyos időre ezen fejlődésükre kedvező anyagtól megvannak fosztva. Lehetséges az is, mint ezt többen állitják, hogy az oltás által a bacteriumoknak bizonyos productuma jut a szervezetbe, mely itt huzamosbb ideig fennmarad és egy ujabb invásiónak ellenszegül. *(Chauveau.)* De más buvároknak azon felvétele sem lehetetlen, hogy a szervezet a gyengült méreghez hozzászokott és ez által a virulensebb elviselésére is képességet nyer. A legujabb vizsgálatok azt mutatják, hogy az immunitás megszerzésénél a vérnek jelentékeny szerep jut osztályrészül, amennyiben az oltás által immunná lett egyén vére az immunitás tartama alatt a virulens bacteriumokra vagy ölőhatást gyakorol, vagy pedig, a mi valószinübb, a bacteriumok által termelt toxin mérgező hatását ellensulyozza, ártalmatlaná teszi. Hogy az immunitást nem directe a bacteriumok, illetőleg a coccusok idézik elő, hanem hogy az általuk készitett u. n. *toxinnak* is nagy szerep jut, az mindinkább bizonyosnak látszik, mint ezt többen egyes fertőző bántalmaknál beható vizsgálatok alapján ki is mutatták. A vaccinára nézve kisérleteket tettek *Ruete* és *Enoch*, és azt állitják, hogy a coccusok immunisáló ereje főként az oltási helyen fejlődik ki a beoltott toxin — a vaccinin — izgatása és a virulens coccusoknak

ennek következtében beállott nagymérvü felhalmozódása által. Legujabban az immunitás létrejövetelének miként je igen elökelő tudósok által lett kutatva és megvitatva. *Buchner* azt mondja, hogy a mesterségesen létrehozott immunitáshoz a bacteriumok bizonyos productumára — az antitoxinra — van szükség, mely mérgező jelleggel nem bir. Ezen productum az immunisált vérében benfoglaltatik és szerinte nem semmisiti meg a fertőző betegség mérgét, hanem a szervezetet ruházza fel ezen méreg iránt nyilvánuló ellenálló képességgel, vagyis a szövetek fogékonyságát a méreg iránt alászállitja. *Metschnikoff* phagocyta elmélete fontosabb positiót foglal el az immunitás tanában. Szerinte a szövetnedvek antitoxikus képessége (humoral theoria) nem nyujt kellő magyarázatot a mentesség világossá tételére nézve, nem is tartja ezt elegendőnek, hanem a cellularis munkát gondolja szükségesnek, a mennyiben a toxinok az antitoxint tartalmazó sejteket termelésre serkentik, mi által a leucocyták szerepe jut érvényre az immunitás létrehozásánál akként, hogy a toxin a leucocytákra különös ingert gyakorolván, ezek a pathogen bacteriumokat elfoglalják és megsemmisitik. Tehát a fertőző betegség ellen való immunitást a szervezet élő sejtjeinek munkája hozza létre, melyben a phagocytáknak elsőrendü szerep jut, de hogy melyek azon sejtek, eddig még megközelitőleg sem volt kikutatható. A sejtek ezen munkája *Roux* és *Klemperer* szerint az antitoxin képzésében rejlik, mely esetleg a behatolt toxinnál aránytalanul nagyobb mennyiségben fejlődik. *Denys* kisérletei megerősitik azon felvételt, hogy a leucocytákban egy bizonyos anyag rejtőzik, mely bactericid tulajdonsággal van felruházva. *Fodor József* tanár nagyérdekü vizsgálatai szerint a pathogen mikróbáknak a szervezetre gyakorolt hatását a vér alkalicitása befolyásolja és pedig, a mint az alkalicitás nagyobb fokú, a szerint bir a szervezet is erősebb ellentállási képességgel a mikróbák munkája ellen és ebből azt következteti, hogy valószinüleg a vér ezen alkalicitásának magasságától függ a szervezet immunitása vagy lesülyedt fogékonysága a bacteriumok szaporodása és igy a fertőző betegségek kitörése iránt.

Hogy mindezen felvételek mennyiben alkalmazhatók a variolaellenes védőoltásokra, melyeknek következtében, mint tudjuk, évekre kiható immunitás szerezhető, hogy tehát ezen felvételek alapján lehetséges-e ily hosszú időre szóló mentességnek magyarázatát adni, arra nézve hiányzanak eddig a kisérletek. A kutatások

további haladása valószínűleg e kérdésre is meg fogja hozni a kellő feleletet.

Miután a mentességet minden oldaláról az eddigiekben a lehetőség határáig megvilágítottuk, előttünk áll a hatalmas bizonyíték arra nézve, hogy a himlő ellen védőoltás nem az orvosi tudomány theoriájának körébe tartozik, hanem hogy mint föltétlenül biztos tapasztalatokon nyugvó tény joggal foglalhatja el a statistika által is kétségtelenül támogatott előkelő helyét a positiv orvosi tudomány terén. Lehetetlennek tartom, hogy ennek igazságában orvos kételkednék, de ha mégis, úgy abban nagy szerepet kell elfoglalni az elfogultságnak. Elitélni a vaccinatiót azért, mert általa a himlő nem irtatott ki végképen, hogy az oltások daczára járványok itt is, ott is még mindig jelentkeznek és nemcsak oltatlanok, hanem oltottak, sőt ujraoltottak is megbetegedhetnek, nézetem szerint nem szabad, mert hiszen akkor korunk előre haladott culturáját is meg kellene tagadnunk, mert ott is vannak jelenségek elegendő számmal, melyek elintézésre, fejlesztésre szorulnak.

Bebizonyult tény az, hogy a midőn a művelt államok lakosságánál az oltás kiterjedt alkalmazást nyert, a himlőhalálozás feltünő mértékben csökkent. A hol azelőtt a halálozásoknak 8—12-ed részét a himlő adta, ott az oltás lelkiismeretes keresztülvitele után a himlőre az összes haláleseteknek alig egy százaléka esik. Azt csak nem állíthatja senki sem, hogy a himlő eredeti vészes jellegéből önként veszített volna, hiszen látható volt az minden előfordult járvány alatt, hogy az oltottakat vagy megkimélte, vagy pedig velük enyhén bánt, ha megkapták, míg az oltatlanok legnagyobb részét a régi vehemencziával támadta meg.

Ezért a legpositivebb eredmények alapján bátran kimondhatjuk, hogy a himlő pusztításainak útjába mint óriási hatalom állott Jenner felfedezése: a vaccinatio.

VI. A védőhimlő (vaccina) tünettana.

A védőhimlő az oltás megtörténte után azonnal megkezdi munkáját, azonban macroscopice nem látunk egyebet, minthogy az oltás helyén, közvetlenül a kiszivárgó picziny cseppnyi vér (szúrás után) vagy gyengén véresnek látszó vonalak (scarificatio) körül, a bőr felszine a környezetnél kissé halványabb szinben megduzzad, míg

a távolabbi részletek vérbőkké lesznek; tehát ugyanazon képet látjuk magunk előtt, mint a közönséges, felületes bőrsértésnél. A behatás helyén a Malpighi réteg sejtjei elpusztulnak, a nedvkeringés útja átmetszetik, miáltal az oltóeszközön levő anyagnak a nedvkeringésbe és a szomszédos sejtekbe való beömlésére út nyílik. Az első 6—12 órában az oltási hely duzzadása és pirja kissé kifejezettebb lesz, mely azonban már a következő 12 óra lefolyása alatt rendszerint annyira visszafejlődik, hogy csak igen mérsékelt pír és kiemelkedés marad vissza. S bár 3 napig ennél többet nem látunk s a szemlélőben a fogamzás elmaradásának gyanúja ébredhet, a górcsői lelet, mint ezt *Pohl-Pincus* vizsgálatai mutatják, már a folyamat minden előzetes jelenségét megállapítja. Lehet eset, hogy már nehány óra alatt kissé erősebb lobosodás áll be, különösen érzékenyebb bőrű és izgékonyabb egyéneknél, de ez rendszerint csak egy napig tart, a 2-ik napon már visszafejlődik és a sebzés gyenge pírján kivül mi sem jelzi a fertőzés helyét. A negyedik napon azonban a pir ismét növekedést mutat, az oltási hely is kiemelkedik és ha ujjunkkal kissé megérintjük, csak mint kis pörsenés érezhető és ez jelzi, hogy a várt vaccina fejlődésben van. Ezen kis pörsenésszerű göböcske, mely a sértés helyének felel meg, lassankint szélesedik és emelkedik, míg végre az 5-ik napon már a hólyagcsa-képződés első tünetei jelentkeznek és sajátságos jellegét kezdi magára ölteni. Most már a mérgezett seb tünetei lépnek előtérbe s a göbcsét, illetve a fejlődésben levő hólyagcsát 1—2 milliméternyi széles sötét-vörös udvar veszi körül. A hólyagcsa — szúrással történt oltás után — kerek, szabályos alakkal bír, síma és halvány-vörös színű, majd közepén csekély bemélyedés u. n. köldök képződik; a 6-ik napon már lencsenagyságot ér el, udvara szélesedik és felületes megtekintésnél is elárulja, hogy átlátszó, tiszta folyadékkal van megtelve. Igy növekedve éri el a 7-ik nap végén vagy a 8-ik nap elején fejlődése, virágzása tetőpontját, a midőn mint meredek szélű, 2—3 mm. magas, a köldök felé lejtősnek látszó, gyöngyfényű vagy kékes-fehér vaccinaküteg áll előttünk, melynek udvara most már 1 néha 2 ctmtr szélességet ér el. A köldökön kis száraz pörk ül, mely a sértés helyének felel meg. Igen természetes, hogy a scarificatióval végzett oltás után ezen hólyag szabályos alakjából veszít, amennyiben nem egy ponton, hanem nehány mm. hosszú vonalas sebzésen keresztül jutván be a fertőző anyag, a vaccina fejlődése is a vonalak mentén, szabálytalan alakban történik s így néha egy

hosszas, majd több apró különálló pörkkel fedett köldököt találunk a hólyagcsa közepén a szerint, a mint a scarificatio egyenletesen vagy szakadozva végeztetett. A hólyagcsa szerkezete rekeszes, melyek egymástól a központban egyesülő sugárszerű fal által vannak elválasztva. A környező udvar, az u. n. areola, a hólyagcsa közvetlen szomszédságában sötétebb vörös színű, míg kifelé mindinkább halványodik, ezen halványabb udvar azonban, ha a hólyagcsák egymáshoz nagyon közel fekszenek, a szomszédos hólyagcsa halvány udvarával mintegy közös udvarrá folyik össze a belső sötét-vörös és különálló udvarok körül. *Bohn* határozottan megkívánja különböztetni e két udvart és fontosnak tartja különösen az orbánczczal való felcserélés kikerülése szempontjából.

A belső udvar már a göb képződésekor jelen van s a fejlődés további stádiumaiban mindinkább növekedik, míg a külső udvar akkor lép fel, midőn a hólyagcsa fejlődése is megkezdődik és ennek növekedésével az is arányosan, de szabálytalan alakban szélesedik. A 7-ik napig kifejezett a két udvar határa, ettől kezdve azonban, midőn a láz is beköszöntött, összefolynak s a hólyagcsa környezete egyenletesen sötét vörös, néha a kötőszövet erősebb fokú beszűrődése következtében, kissé fénylő, mely azonban a láz szüntével, körülbelül a 9–10 napon, gyorsan alábbhagy. Ekkor ismét felismerhetővé válik az udvarok határa, de a külső annyira elhalványul, hogy már csak a bőr szabálytalan rajzolatú vöröses barnás festenyzettsége mutatja nyomát, a belső ellenben még ezután is sötétvörös marad s csak a beszáradás folyamata alatt tünik el fokozatosan.

Nem ritkán oly nagy fokú pirral és kötőszövet-beszűrődéssel találkozunk, hogy a hólyagcsa környezete tetemes tömöttséget ér el, sőt oly nagy kiterjedést is vehet, hogy a felkar legnagyobb részét elfoglalja. Természetes, hogy ilyenkor a láz is sokkal intensivebb alakban lép fel. Ezen jelenségek azonban ne ijesszenek meg bennünket, mert a mily gyorsan fellépnek, ép oly sietve hagynak is alább a beszáradás megkezdésekor.

Igen gyakori kisérője a hólyagcsa képződésének a hónalji nyirkmirigyek beszűrődése és fájdalmassága, mely már az 5-ik nap végén jelentkezik és mindaddig fennáll, míg a hólyagcsa fejlődése tetőfokát el nem érte, ezentúl pedig gyorsan alábbhagy.

A legtöbb oltóorvos fontosságot tulajdonít a hőmérsék emelkedésének, mely a 6-ik vagy gyakrabban a 7-ik napon szokott beál-

lani, s melyet általános rosszúllét, esetleg kisebb mérvű borzongás előz meg. A gyermekek nyugtalanok, étvágyukat vesztik, szomjuk fokozott, majd bágyadtak lesznek s elég gyakran hányás is áll be; egyes sulyosabb esetekben pedig, melyek inkább az individualis érzékenység által vannak feltételezve, convulsiók is észleltettek. A fejlődés tetőpontján, a 7-ik nap végén vagy a 8-ik elején minden eddig felsorolt tünet mellett a láz is eléri tetőpontját, mely lehet mérsékelt, csupán 38·2—38·6°C, de nem ritkán magosabb, sőt egyes esetekben a 40·0°C-t is eléri. A láz magosságára nézetem szerint nem bir a vaccinahólyagok száma, erősebb vagy gyengébb fejlődése, sem az anyag minősége befolyással; nagytömegű oltásaimnál volt alkalmam egyetlen vaccinahólyag jelenléténél magas lázat észlelni s viszont teljesen kifejlődött 6 vaccinahólyagnál mérsékelt lázat, sőt láztalan lefolyást is látni.

Ezen időszakban a hólyagcsa benneke még teljesen kristálytiszta, kissé ragadós és a vékony falzat felszúrása után apró cseppekben szivárog elő, mely azonban a levegő behatása folytán rövid idő alatt szikkadni kezd és 8—10 percz mulva sárgás, borostyánkőszerű darabkává szárad. A 9-ik napon már mutatkozni kezdenek a beszáradás első tünetei, a midőn a láz is lejebb száll; az általános rosszúllét szünik, a gyermekek élénkülnek, étvágyuk visszatérőben van. Ezzel a vaccinalis folyamat lényeges része be is fejeződött.

A 10-ik napon az areola hevessége teljesen alábbhagy, a láz végkép megszünik, a gyermekek virgonczak, a hólyagcsa benneke pedig fokozatosan zavarosodván és sürüsödvén, genyessé válik, a köldöktől kifelé terjedőleg lassankint tömörül, szárad és kezdetben sárgás, majd barnás szinbe átmenő vastag pörkké alakúl át.

A beszáradással egyidejüleg halad előre a lobos udvar elhalványulása, mely végkép el is tünik, a mint a beszáradás tökéletessé lett. A beszáradt pörk a 18-ik napon már teljesen kemény és sötétbarna, vagy mint igen gyakran látjuk, fekete szint vesz fel, a széleken lazulni kezd, mely befelé haladva a 24—28-ik napon a központhoz ér, a midőn az egész pörk mintegy nagyobb duzzadt lencse, leválik. A pörk alatt, míg a fokozatos leválás tart, képződik az uj felhám, mely a pörk helyén visszamaradt heget fedi. Ezen heg kezdetben vöröses szinű, de napról-napra halványodik, míg végre több hónap lefolyása után tökéletesen megfehéredik; alakja

kerekded, széle kissé fogazott, alapja pedig kúszált, bordázott kinézéssel bir. A szörzet a heg területéről, a szörtüszők megsemmisülése következtében, hiányzik.

Ezekben adható a vaccina lefolyásának rendes symptomatologikus képe, s ha ezen tüneteket részletezzük, megtaláljuk ama határokat, melyek alapján *Bohn* a vaccinalis folyamatot 4 periodusra osztotta fel a következőképen:

I. periodus: a lappangási időszak (incubatio), mely az oltás müveletétől a kivirágzás kezdetéig tart. Átlagos tartama 3 nap.

II. periodus: a helyi kivirágzás időszaka, mely alatt (efflorescentia) a vaccina küteg képződése és a hólyag teljes kifejlődése történik. Átlagos tartama 4 nap.

III. periodus: a lázas időszak, midőn egyszersmind az általános rosszullét és a bőr többé kevésbé heves lobosodása is jelentkezik. Átlagos tartama 24—36 óra.

IV. periodus: a gyógyulás időszaka, mely alatt a beszáradás és a pörk leválása történik meg. Átlagos tartama 17—21 nap.

A vaccina által az oltási helyen előidézett változásokat behatá tanulmány tárgyává tette *Pohl-Pincus.* Górcső alatt vizsgálta borjúnál az egész lefolyás alatt végbemenő elváltozásokat, mely vizsgálatok eredménye lehető rövidséggel a következő: Az oltás után 40 órával górcső alatt 3 határvonal — zóna — látható és pedig 1-ször a *legbelső u. n. specifikus oltási zóna,* melyen belül a Malpighi réteg sejtjei elpusztultak, de nem a sértés, hanem a fertőző méreg által és a hol a bacteriumok szaporodása végbe megy; 2-szor *a zavaros duzzadást mutató zóna* és 3-szor *az izgatás tüneteit mutató zóna.* A sebszéleken gyakran körülírt elsődleges necrosis látható, melyet a nedvkeringésnek ezen helyen való lassulásából magyaráz, de nem zárkózik el azon felvétel elől sem, hogy a szúrás vagy metszés iránya is befolyással bir, a mennyiben a hajtüszőkben futó nyirkutak haránt átmetszettek. Szerinte ezen necrosis kiterjedtebb foka a kivánt folyamatra hátrányos. Ezen oltási zónákban szabálytalan alakzatok láthatók, melyek közül az oszlopos alakúak a Malpighi réteg sejtmagvaiból, a kerekded testecskék a kerek sejtekből, mig végre a különféle vegyes alakzatok a mérgezés folytán létrejött izgatás következménye gyanánt a sejtek protoplasmájából és magvaiból származnak.

A specifikus zóna közepének alsó részében érvényesül az oltás által előidézett kóros folyamat kifejlődése, itt találhatók a micrococcusok, melyek egyenkint vagy élesen határolt gömb, ki-

gyó, tojásdad és kötélalakú halmazokban mutatkoznak. Az oltási területen a sérült Malpighiréteg sejtjei gyorsan elszarusodnak, mig egy-két sejt területét az elsődleges necrosis foglalja el. Az elsődleges necrosisról megjegyzi, hogy csupán első oltásnál találta, mig revaccinatiónál nem s különösen megkülönbözteti a másodlagos necrosistól, mely borjúnál a 17-ik, embernél a 10-ik naptól kezdve fejlődik, kiterjedten hatol be a kötőszövetbe és a hevesebb lobosodás, valamint a micrococcusok nagyobb mérvü fejlődése által jön létre.

A zavaros duzzadás zónája előbb az izgatás stádiumán és ezután sajátságos változáson gyorsan átment sejtekből áll, melyek a mérgező anyag hatásának sokkal kevésbé voltak kitéve, mint a specif. zóna sejtjei.

Az izgatási tüneteket mutató zóna a zavaros duzzadástól le- és oldalfelé esik és fokozatosan megy át a rendes szövetbe. Legbelől a magtestecsek szaporodása látható, mely a mag szaporodását és a protoplasma kevesbedését okozza; e tünetek azonban oldal és kifelé mindinkább mérséklődnek, míg a legkülső határon már a normalisnak mindinkább megfelelő sejtviszonyok találhatók. Hogy a bevitt anyag egyes alkatrészei a nedvkeringés segélyével fokozatosan felszivódnak, valószinü; a micrococcusokról pedig be van bizonyitva, hogy már az első 48 órában tetemesen megszaporodnak. A nedvkeringés az oltás utáni első napon megszünt helyi hyperaemia után jelentékeny mértékben meglassul, mely valószinüleg a fertőzés által jön létre, a 3-ik nap végével azonban ismét gyorsul s a himlő, mint papula mutatkozni kezd. Most már a zónák nagyobbodnak, a legkülső zóna sejtjei szaporodnak s a cutis kötőszövete is megtelik kerek sejtekkel.

Az élénkké vált nedvkeringés a fertőző anyagot, mely micrococcusokból és folyadékból áll, továbbviszi és annyira higitja vagy talán minőségében is megváltoztatja, hogy már a szomszédságot nem is fertőzi s ezért csupán a lobos tünetek fejlődnek ki. Ezen lob csakhamar elégtelenekké teszi a nyirk edényeket a felhalmozódott folyadék továbbküldésére és igy képződik a hólyagcsa, mely magába zárja a meggyült folyadékot és a micrococcusok legnagyobb részét; majd ennek következtében a sérült Malpighi réteg és a szemölcsréteg necrotisál és hegképződésre vezet.

A hőemelkedés fellépésének okára nézve *Pohl-Pincus* nem képes tiszta felvilágositást adni, valjon a fertőző anyag (tehát a

micrococcusok), vagy az ennek behatása folytán a sejtekben végbemenő pusztulási folyamat okozza-e.

Eltérések a rendes lefolyástól elég gyakran észlelhetők. Vannak ugyanis esetek, midőn az oltás helyén a traumatikus reactio nagyfokú, a mi könnyen okozhat hőemelkedést, mielőtt a rendes viszonyok között bekövetkezni szokott láz fellépne. Leginkább akkor jön elő, ha az oltóműszer piszkos, nem elég éles, vagy ha a sértés mélyebbre hatoló, de beállhat akkor is, ha túlingerlékeny bőrrel van dolgunk. Ilyen erősebb reactió esetén a localis küteg fejlődésében is hevesebb jelenségek léphetnek fel.

Tapasztalható néha, hogy a vaccina hólyag fejlődése nem mint rendesen a 4–5-ik napon, hanem később, 8—10 vagy több nap mulva veszi kezdetét, mint ezt magam is több esetben tapasztaltam; *Sacco* észlelt eseteket, melyeknél 20—30 napig késett a vaccina előtörése; *Moreau* pedig 60 napos incubátióról tesz említést. *Bohn* leir több esetet, melyeknél a göbök fejlődéséig rendes lefolyás volt, 3—4 napig azonban mitsem változtak a göbök és csak azután indult meg a továbbfejlődésük. *Ahrens* szerint egyes északszibériai népeknél rendesen a 10–15-ik napon indul meg a vaccina fejlődése. Magam is láttam eseteket, midőn a beoltott gyermekeket a rendes revisio napja helyett 14 nap mulva mutatták be, akkor is csak a fejlődés kezdetén levő hólyagcsákkal, melyek azután 4—5 nap mulva érték el fejlődésük tetőpontját. Némelyek állitása szerint ezen hosszas incubatio leginkább az állati vaccina alkalmazása mellett tapasztalható, mig a humánisált vaccinánál a legnagyobb ritkaságok közé tartozik. Érdekes példáját irja le a hosszu incubátiónak *Sacco*; nevezetesen egy gyermeket az oltást követő 8-adik napon, eredmény nem mutatkozván, ujból oltott és a következő 8-adik napra úgy a 2-ik, mint az első oltás helyein vaccinák fejlődtek, egy másik gyermeket pedig 8 naponkint 2 izben végzett eredménytelen oltás után 3-szor is beoltott és a 21-ik napon az összes oltási helyeken kifejlődtek a vaccinák. Nem kevésbé érdekes azon észlelés is, midőn egy gyermek az oltás után 2-sodnapra pleuritisbe esett s a vaccinák csak 5 hét mulva fejlődtek ki. Kerülnek többször szemünk elé vaccinák egy és ugyanazon egyénnél a fejlődés különböző fokán, de itt sajátságos azon tapasztalat, hogy a gyengébb fejlődésű hólyagcsák a rendes fejlődésben levőkkel egy ugyanazon időben érnek meg és pörkösödnek.

Kimerítő hasmenések, heveny fertőző bántalmak és idült gyengitő betegségek gyakori előidézői a hosszas incubatiónak. Ezekkel szemben fordulnak elő az incubátiónak, valamint a hólyagcsák fejlődésének igen gyorsan lefolyó időszakai is Itt azonban különösen figyelnünk kell arra, hogy a küteg mily rövid idő alatt fejlődött ki és mily alakulást mutatott, mert különben könnyen jöhetnénk azon helyzetbe, hogy sikeres oltásnak nyilvánitanánk egy tulajdonképpen semmiféle mentességet nem nyujtó küteget. Ilyennek tartandó az u. n. *Bastard himlő* vagy *vaccina bullosa*, mely az oltás után már az 1-ső vagy 2-ik napon jelentkezik mint erős pir, közepén kis göbcsével, melyen néha genyes csúcs ül, máskor pedig rohamosan fejlett és a felpattanáshoz rendkivül hajlamos hólyagcsává lesz, mely a vaccinára jellegzetes udvarokkal és egyéb tünetekkel nem bir, a rekeszes szerkezet hiánya miatt tartalma gyorsan kifolyik és heget nem hagy hátra.

Különféle okokra vezetik vissza létrejövetelét, minők túlérett genyes anyag alkalmazása, rozsdás eszköz használata és mély bemetszések készitése, de ezek kizárása mellett is előfordulhat pl. a sebzést későbben ért valamely külső kipuhatolhatlan behatás következtében, mint ezt *Becker* egy izben tapasztalta. Előfordulhatnak az oltás után 1—2 napra apró durványos hólyagcsák u. n. *vaccinellák* vagy csupán hólyagosodáshoz nem jutó göbök *vaccinae atrophicae*, melyek azonban szintén nem tekinthetők sikerült oltásoknak, tehát az általuk nyujtott mentesség is értéktelen.

Általában az incubátio megrövidülését mutató esetekben az oltás sikerében bízni nem szabad, míg ellenben a hosszabb incubatio nem ad okot a sikeres oltás tagadására.

A vaccinális folyamat egyéb szakaiban is találkozhatunk a rendestől eltérő tünetekkel, minő pl. a hólyagcsa fejlődési időszakának gyorsabb lefolyása, a mi különösen a melegebb évszakban gyakran észlelhető, de előidézheti az erősen fütött szobában való tartózkodás, vagy nagyon erős anyag használata is, azonban ez a mentességre nem gyakorol befolyást, főként midőn az egész gyorsulás 24—36 órai külömbségre szoritkozik. Ha azonban az incubatio gyors és a hólyagcsa is már a 6—8-ik napon beszárad, a mi leginkább revaccina, vagy régi, tehát már csekély virulentiával biró nyirk használata után jöhet elő, akkor lelkiösmeretlenség az oltóorvos részéről, ha az eredményt positiv sikerünek tekinti.

Bousquet számos olyan esetről tesz említést, melyeknél a

vaccinaküteg nem fejlődött ki, hanem csupán 7—8-ik napon láz és sem az ujraoltás, sem a megkisérelt inoculatio nem hozott eredményt. Hasonló eseteket írnak le *Trèluyer, Rouillard* és *Barthèlemy*, kik a láz mellett általános rosszullétet is tapasztaltak.

Viszont fordul elő, mint ezt minden oltási idényben tapasztalom, hogy a rendes vaccinahólyagok szomszédságában nehány, — hogy úgymondjam — fiók-vaccina fejlődik. Keletkezésük okát keresve, legvalószínübbnek látszik az, hogy az oltási helyen kivüli részekre is jutott nyirk azáltal, hogy vagy véletlenül karczolta meg az oltóorvos a bőrt más helyen is, vagy pedig a gyermek a frissen oltott területhez nyúlván, az oltóanyag körmei alá jutott és vakaródzás közben önmagát oltotta be.

Postvaccinalis küteget elég gyakran van alkalmunk észlelni a legkülönfélébb alakokban és különösen állati nyirk használata mellett, minők *maculák, papulák* és az *urticaria* szerü kütegek, ezek azonban teljesen veszélytelenek, rendszerint a beszáradás megkezdődése után lépnek fel, lázat nem hívnak elő és a vaccinalis folyamatra semmiféle hátrányos befolyással nem bírnak.

VII. A védhimlőoltás esetleges szövődményei és veszélyei.

Zavarhatja a vaccina rendes lefolyását a *vaccinola vagy az általános vaccinaküteg*, mely az oltás után leginkább az érés idején lép fel elszórtan az egész testen, mint isolált küteg s mely a variola fejlődésének egy napos alakját mutatja; mint *Pfeiffer* mondja, sohasem jön magasabb láz nélkül, sőt igen gyakran általános rosszullét is kiséri kitörését. A kiütés egyszer csak vörös papulákból, másszor apró hólyagcsákból áll, melyek sok tekintetben hasonlítanak a vaccinához (göb, vörös-udvar, hólyagképződés), de amelyek gyorsan megérnek és pörkösödnek. Sokan, különösen angol írók ezen kiütést *abortiv variolának* tartják. Én ily általános rosszullét által kisért *vaccinolát* egy ízben láttam, mely azonban hólyagcsaképződésre nem vezetett, de a göbök csúcsa rendkivül picziny száraz pörköt mutatott a kitörés után 5-öd napra, melyek azután leestek és nyomot nem hagytak maguk után. Nem hallgathatom el azonban, hogy ezen észlelésem az 1886-ik évi himlőjárvány idejére esett és nem tudok megszabadulni azon gondolattól, hogy itt talán nem vaccinola, hanem

variola állott előttem, mely az ugyanezen időre esett vaccinatio következtében nem bírta tökéletes kifejlődését elérni, azaz, hogy talán az oltás alkalmával a gyermek már variola által fertőzve volt, de a vaccina és variola incubatiója összeesvén, annak incubationalis gyorsasága emennek rendes kitörését meggyengítette. *Dietter* 1893-ban észlelt vaccinolát 3 eczemában szenvedő gyermeknél, kik közül egy már előbb oltott volt és igen könnyű lefolyású általános küteget kapott, a másik kettő súlyos alakot vett, sőt egyikük bele is halt. *Colcott Fox* szintén látott vaccinolát 2 esetben és daczára a hólyagocskáknak, heg nem maradt egyik esetben sem vissza. Két érdekes vaccinola-esetet ir le dr. *Casal* és *Richard*, melyeknél nem oltás, hanem a vaccina-nyirknek a gyomorba való jutása hívta ki a küteget. Casal ugyanis 4-szer ismételt és mindenkor eredménytelen oltás után belsőleg adott a gyermeknek vaccinapörköt és a 4-ik napon általános rosszullét, majd a 6-ik napon vaccinolaküteg jelentkezett (160 pustulával). A láz a 11-ik napon, a pörkök pedig a 21-ik napon heg hátrahagyása nélkül tüntek el. Dr. *Richard* esetében két gyermek a vaccinahólyag tartalmát szopta ki és mindkettő vaccinolát kapott.

Pfeiffer azt állítja, hogy ezen vaccinola-hólyagcsák nem mutatják a Jenner-féle hólyag rekeszes szerkezetét és neki egyszer sem sikerült eredménynyel járó továbboltást végezni ily vaccinolakütegből, míg *Richard* az általa észlelt vaccinolából 17 gyermeket oltott be sikeresen.

Kellemetlen complicatiónak tekinthető az, ha a vaccinahólyag gyorsan szétmállik és mélyreható *fekélyződésbe megy át (ulcus vaccinale)*, mely leggyakrabban a vaccinát fejlődése közben ért erőművi behatás következtében áll elő, noha vannak esetek, midőn egyenesen az oltásra használt, különösen állati nyirkben kell az okot keresni. Egyes esetekben ez nem mint jóindulatú, tiszta alapú és csak az egyszerű sértés által létrejött fekély mutatkozik, hanem a valóságos diphtheriás jelleg benyomását teszi az észlelőre. Az elmult évi oltási idényben egyik hazai termelőnk anyagából oltottam 11 gyermeket és az ellenőrzés napján előttem bemutatott gyermekek mindegyikénél csunya maró jellegű vaccinalis fekélyt találtam. Alig szükséges említenem, hogy ezek látása mélyen megrendített s az ok kifürkészését illető minden igyekezetem hiába való volt. Négy gyermeknek mindkét karján a vaccinának nyomát sem lehetett látni, de az oltások egész területe összefolyt, vastag, szürkés-fehér, egyenetlen szélű, 5 centiméter széles

és 6 ctmtr hosszú fekélyes folyamat képét adta, melynek felületéről bő mennyiségű, gyengén sárgás nedv szivárgott alá. A többi gyermeknél különböző fokban voltak e tünetek kifejezve; egyiknek csupán az egyik karján volt hasonló terjedelmű fekélyződés, míg a másikon, fölül egy szabályoshoz közel álló vaccina, alább pedig a fent leírthez hasonló fekélyes folyamat; majd volt olyan is, a hol a vaccinalis fekély csak a hólyag területére szorítkozott, míg körülötte a felhám a coriumtól elválva pemphygus alakot öltött, kissé zavaros és kevés mennyiségű híg bennékkel. Láz a szülők állítása szerint már az 5-ik napon erős volt, mely még az ellenőrzési napon is fennállott. Nagy sajnálatomra, rajtam kivül álló okok miatt górcsői vizsgálatot és culturát nem csináltunk s így csak a lefolyás miként jének ismertetésére kell szorítkozom. A gyermekeket másodnaponkint tekintettem meg; a hőemelkedés a 13-ik napon szünt meg, azonban a fekélyeken csak a 16-ik napon kezdett némi tisztulás, javulás mutatkozni, daczára annak, hogy 10%-os bórkenőcs volt a 8-ik naptól kezdve alkalmazva. Ezután a fekélyek szélei elég gyorsan tisztultak, míg a középfelé a vastag lepedék barnulásnak és beszáradásnak indult. A 24-ik napon már kiterjedt, vastag, az izzagéhoz hasonló pörkösödés állott be, mely lassan, apró darabkákban vált le helyéről, visszahagyva 5—6 ctmtr nagyságú, egyenetlen szélü s a bőr roncsolása után maradni szokotthoz hasonló heget. A gyermekeket ellenőrzés czéljából megejtendő ujraoltás végett magamhoz rendeltem, de úgylátszik félelemből, a szülők a mai napig sem jelentkeztek.

Hasonló complicatiót nem volt alkalmam 15,000-et felülhaladó oltásaim között látni s nem is tudom magam előtt ezeknek fejlődési okát megmagyarázni. Ugyanezen alkalommal más anyagból még 40 gyermeket oltottam, s egyiknél sem jelenkezett egyéb mint normális vaccina, tehát az intézet helyiségében nem fekhetett a fertőzés oka; az oltó eszközökre sem gyanakodhattam, mert minden oltás után a lándzsák sterilizálva lettek; nem marad tehát más hátra, mint egyenesen az anyag rovására írni a szerencsétlen szövődményt. Két hét mulva ugyanezen anyagból nehány gyermeket ujból beoltottam és mindegyiknél, — kissé erősebb reactió kisérete mellett — rendes, szabályos vaccina hólyagokat nyertem. Ezen tapasztalat után úgy igyekeztem a complicatiót magyarázni, hogy a széles átmérőjü üvegben levő nyirk azon része, mely a parafadugasszal érintkezett, valószinüleg a nem steril dugaszon véletlenül jelen levő káros anyag által fertőzve

lett s ezzel oltottam be a gyermeket s midőn a legfelső réteget használtam, a maradék felső rétegét pedig 2 hét mulva eltávolítottam s az alantabb fekvő tiszta anyaggal végeztem az oltást, normális vaccinát kaptam.

Ritkább szövődmények közé tartoznak azon esetek, midőn a vaccinahólyag szomszédságában *pemphygust* vagy *ectymát* látunk fejlődni.

A hónalji nyirkmirigyek lobjáról azt modhatjuk, hogy a vaccinának leggyakoribb kisérőjét képezik és a legtöbb esetben vissza is szokott fejlődni, ha a vaccina beszáradása megindul, míg genyedéshez csak felette ritkán vezet. Sajátságos, hogy ezen axillaris mirigylobot gyakrabban találjuk a revaccinátiónál, mint az első oltásnál.

Kötőszövetlob (phlegmone), különösen genyedéssel, felette ritkán fordul elő; hasonlókép igen ritkán és főként nagymértékben elgyengült gyermekeknél észleltetett eddig *gangraena* esete. A jelen nyár folyamán volt alkalmam az első oltási *gangraenát* látni; egy 13 hónapos gyermeknél ugyanis, kit egyik helybeli kartársam oltott be, az oltás után 5-ik napon a balkar felső vaccinájától mintegy 0·5 ctmternyire felfelé kis kékes vörös, tömött és fájdalmas elszinesedés lépett fel, mely rohamosan növekedett a válcsúcs és a kar két oldala felé. Láz folytonosan magas volt. Az oltás 13-ik napján kért fel az anya gyermeke megtekintésére s ekkor már a felkar felső harmadának külső része, valamint a kulcscsont mellett levő lágyrészek kifejezett gangraena tüneteit mutatták, mely jelentékeny mélységre terjedt. Melette az egész bal mellkasfél bőre és bőr alatti kötőszövete duzzadt, tömött és gyengén kékes vörös szinű volt, mely a hónalj alá is áthúzódott. A gyermek magas lázban, részvétlenül, félig nyitott szemekkel, időnkint magát ideoda dobálva és halkan nyöszörögve feküdt ágyában; érverése igen szapora, végtagjai hüvösek valának. Érdekes azonban, hogy míg a beteg karon a két oltási helyen renyhe jellegü mély, vastag piszkos csapadékkal fedett szabályos köralaku fekélyződés volt látható s valamivel feljebb a gangraena, addig a jobb karon szabályosan fejlett és már kemény pörköt képező vaccinák ültek.

Hogy mimódon kapta a gyermek a gangraenát, nincs kimutatva, de valószinű, hogy az oltó eszköz volt szenyezett s az orvos tisztitás nélkül használta azt, de úgy, hogy előbb beoltotta a bal kart, melyet megfertőzött, azután pedig a jobb kart, melyre már a tiszta eszköz jutván, rendes vaccina hólyagok fejlődtek.

Pyämia és *septicämia* a lehető legnagyobb ritkaságok közé tartoznak, mint a vaccina szövődményei s a mely esetek eddig észleltettek, mindig kimutatható volt az orbáncz előremenetele. *Krügkula* katona orvos említi, hogy 1874-ben a bécsi lelenczházból hozatott humanisált nyirkkal beoltott 8 dragonyost, kik közül kettőnél nem volt fogamzás, mig 6-nál már 24 óra mulva rázó hideg által kisért láz, delirium, majd collapsus jelentkezett, a 3-ik napon a felkarokon orbáncz és phlegmone fejlődött, melyek nehány nap alatt üszkösödtek; a 6 egyén közül 4 septicämia tünetei között meghalt. *Rauchfuss* is említ 6 esetet 3—6 hetes gyermekeknél s mind halállal végződött.

Érdekes szövődményt ir le *Peiper impetigo contagiosa* név alatt, mely mint járvány lépett fel *1885-ban Wittow* félszigeten; ugyanis a beoltott gyermekek legnagyobb része megmagyarázhatlan módon az arczon és a végtagokon borsó — egész fillér nagyságú hólyagos küteget kapott, melynek benneke gyorsan beszáradt és a vastag pörk csak pár hét mulva esett le csekély vörös folt hátrahagyásával. A küteg bennékének átoltásával kisérlet tétetett és tényleg hasonló folyamatot sikerült egészséges egyéneken előidézni. Hasonló járványt észleltek az oltások alkalmával 1888-ban Németország több vidékén, úgy hogy az állami egészségügyi hivatal szigorú vizsgálatot rendelt el az illető állati oltóanyagtermelő intézet ellen. Nálunk Magyarországon még nem fordúlt elő ilynemü járványos szövődmény, de miután határozottan az oltásra használt anyagot kell terjesztőjének tartanunk, előfordulása esetén az anyagtermelő intézet azonnal való bejelentését szigorú kötelességének ismerje minden oltó orvos, hogy a megfelelő intézkedések haladéktalanul megtehetők legyenek.

Többen észleltek a vaccina lefolyása alatt vagy közvetlen utánna varicellát a nélkül, hogy egyik a másikra másító befolyással lett volna s ez elég bizonyságául szolgál azon elvitázhatlan ténynek, mely különben magyarázatot sem igényel, hogy a vaccina, illetőleg a variola és a varicella teljesen különálló virussal birnak. *Perl* egy vaccinált gyermeknél az 5-ik napon bekövetkezett láz alkalmával *heveny nephritis*-t észlelt, mely azonban 6 nap alatt gyógyult.

Legérdekesebb complicatiója a vaccinának a variola vera, melyet sokan, különösen az oltás ellenzői a vaccinatio kárára igyekeztek kizsákmányolni; azonban midőn tudjuk, hogy a variola incubatiója 8—10—14 napra terjed, úgy kell felfognunk az ily

esetet, hogy ezen incubatio alatt történt a vaccinatio, tehát a himlő fertőzésének előbb volt az egyén kitéve. Ha a himlő eruptiója az oltás után rövid időre, pl. a 2—3. vagy 4-ik napon áll be, úgy a vaccina csak elsatnyulva jelenik meg, vagy éppen el is marad, a variola pedig kifejlődik, míg ellenben ha később, midőn már a vaccina fejlődése előrehaladottabb állapotban van, akkor a vaccina fog előtérbe nyomulni s a variola lesz egészen enyhe lefolyású. Ha azonban a vaccina már teljesen kifejlődött, akkor a variola nem fejlődhetik ki, vagy csak — mint *Sacco* és *Heim* mondják — igen satnya, erőtlen küteg alakjában. *Carter* pl. sohasem látott ilyenkor már variolát kifejlődni.

Orbáncz (erysipelas) igen gyakran észleltetett a vaccina lefolyása közben és elég kiterjedt irodalmát is találjuk. Félelmes szövődménynek kell tartanunk, mely épp úgy társulhat hozzá az incubationális, mint a többi időszakokban. Megesik néha, hogy mindkét karon fellép, de az esetek többségében csak az egyik kar szokott székhelye lenni. Leginkább az oltási hely környékén localisálódik, de elég gyakran az ujjakig levándorol, a test többi részére azonban ritkábban szokott átterjedni s éppen ezen különféle alakjai teszik a lefolyást is többé vagy kevésbé sulyossá és hosszú tartamúvá. Az orbáncz felléptével a lázas mozgalmak is intensivebbekké lesznek, a mennyiben 40, sőt 41° C-ig is felszökhet a hőmérsék, a mi természetesen, főként gyermekeknél, komoly aggodalmakra szolgáltathat okot, sőt a halálos kimenetel is könnyen bekövetkezhetik. Bajorországban 1861—1871-ig, tehát 10 év alatt 1,242.695 oltás között 96 orbáncz fordult elő, melyek közül 10 halállal végződött; Würtembergben 9 oltási orbáncz közül 1, Poroszországban pedig 63 közül 13 volt halálos. Rauchfuss 17·5%-ra teszi a hosszas orbáncz által kimerült gyermekek halálozási számát. A bécsi lelencz-házban 1854—64-ig 183 gyermeknél fordult elő oltási orbáncz s közülök 57 meghalt (minden 176 oltásra esett egy orbáncz). Tekintetbe kell azonban venni, hogy intézetekben az orbánczos esetek könnyebben szaporodnak, mint magánoltások alkalmával, a mit Ausztria statistikája is bizonyít, mely szerint 14 év alatt $^1/_2$ millió intézeten kivül végzett oltás között csak 4 orbáncz-halálozás történt. Ha az orbáncz fellép, a vaccina udvarai elmosódnak s helyet adnak az erősebb tevékenységet kifejtő orbánczos lobnak. Az oltási orbáncznak két alakját különböztetjük meg, ugymint: a *korai* és *késői* orbánczot.

A *korai orbáncz* rendesen az oltási művelet utáni első napok alatt tör ki és ezzel oki összefüggésben is áll, a mennyiben fellépését az oltás alkalmával történt fertőzés rovására kell írnunk; megtörténhetik ugyanis, hogy az eszköz tisztátalan volt, vagy az oltó orvos orbánczos beteggel érintkezett, vagy, a mi határozottan nagy hiba, az oltás oly gyermek vaccinájából történt, mely oltási orbánczban szenvedett, de csekély fokánál fogva az orvos a vaccina lobos udvarával összetévesztette, lehetséges végül a fertőzés akkor is, ha az oltás orbánczczal fertőzött levegőben történt.

A késői orbáncz rendszerint a hólyagcsa érése, vagy a beszáradás idején szokott fellépni, a fertőzés tehát a későbbi napokban történt; leginkább akkor jön elő, ha az oltott gyermeket nem tartják elég tisztán és nem ápolják úgy, a mint az a kívánalmaknak megfelel. Az oltásra használt anyaggal átvihető az orbáncz ragálya az oltott egyénbe, ami minden nyirknemmel megtörténhetik, mert a mint ez a karról-karra történt humanisált nyirkoltásnál előjöhet, ép úgy észlelhető az eltett humanisált, vagy a praeparált állati oltóanyag oltásánál is és a mint a humanisált vaccina mellett az orbáncz — ha a legcsekélyebb fokban, majdnem felösmerhetetlenül is — megvan, úgy a beoltott borjú vaccinája is lehet véletlenül az orbáncz baktériumainak tenyésztelepe. Ezért szükséges az állat tisztántartása és a vaccinák különös tisztogatása, mielőtt a nyirkaratás kezdetét veszi.

Az orbáncz elkerülésére nézve igen nagy fontossággal bír az, hogy a) ha állati nyirk használtatik fel, az teljesen egészséges és szabályosan fejlődött vaccinákkal bíró állatból legyen aratva, b) hogy az oltás tiszta levegőjű és tágas helyiségben történjék, c) hogy úgy az orvos, mint az oltandó és az oltóeszköz tiszták legyenek és végre d) hogy egyszerre túl sok oltandó ne legyen elővéve. Az országos központi védhimlőoltó-intézetben egy oltási napon már évek óta csak 50 egyént veszek elő s így túlzsúfoltság nálam soha nincs; ha azonban mindezek daczára mégis fordulna elő orbáncz, úgy föltétlenül szükségesnek tartanám a tömeges oltásokat az intézetben bizonyos időre — néhány hétre — beszüntetni és a helyiséget a legnagyobb szigorúsággal fertőtleníteni. 14 évi orvosi működésem ideje alatt, főként a gyermekkórház ambulantiáján több ízben láttam oltási orbánczot, melyeknek egyike kötőszöveti tályog képződésére vezetett, de ezen esetek mindenkor a lakásviszonyok rosszasága és a tisztátalanság követ-

keztében léptek fel a vaccina beszáradási ideje alatt. Az országos központi védhimlőoltó-intézetben, fennállása óta 25,000-en felül van a beoltottak száma, de az intézetből kiinduló orbánczoknak eddig egyetlen esete sem fordult elő, a mi bizonyára a kellő elővigyázatot igazolja. Arra nézve pedig reményem van, hogy a jövőben sem fog tömeges oltásaimnál ezen veszedelmes szövődmény meglepni, miután most már kivétel nélkül állati nyirkot használok, termelő intézeteink berendezése és a termelők lelkiismeretessége pedig az anyag tisztaságára nézve elég biztosítékot nyujt. A mi az oltási orbáncz kezelését illeti, arra nézve én rendesen úgy járok el és eddigi eseteimben ezzel mindig czélt értem, hogy az orbánczos végtagot *oleum sesami*-ba mártott tiszta ruhával befedem és reá hideg, esetleg jeges borogatásokat alkalmazok. Ha a kötőszövet lobosodása genyedésre vezetett, úgy idejében igyekeztem a bemetszést véghez vinni. *Huter* 1%-os carbol-víz befecskendést csinált az orbánczos pir határán, *Volkmann* pedig 1:8 arányban lapis-oldattal ecsetelte be a lobos területet; mások Tinct. jodit, ismét mások collodiumot alkalmaztak.

A vaccina kifejlődésére a korai orbánczoknak befolyása van, a mennyiben a hólyag képződése igen gyakran végkép elmarad, sok esetben pedig napokig késik és csak azután fejlődik ki, ekkor is inkább satnya-pustulák alakjában mutatkozik, noha fordulhat elő, hogy a vaccina az orbáncz daczára is normálisan fejlődik ki. Tehát a mentesség megszerzésénél a korai orbáncz legtöbb esetben akadályul szolgál, míg a késői orbáncz arra nézve egyátalán semmi befolyást sem gyakorol.

A vaccinatio ellenségei gyakran hangoztatták, hogy behozatala és elterjedése óta az angol-kór, a görvély- és a gümőkór sokkal nagyobb számmal fordul elő, mint azelőtt, s ezért azon haszon, melyet esetleg a vaccinatio hozott, e súlyos körülmények folytán sokszorosan veszít értékéből. Bizonyítani azonban ezt semmivel sem tudták, a mint ma sem képes senki, hogy az oltás olyan viszonyokat teremtett, melyek az *angol-kór* gyakoribb előfordulását idézhetnék elő. Az meg szintén nem bizonyítható be, hogy az angol-kór egyik gyermekről a másikra az oltó-anyaggal átvihető volna. De ha el is fogadjuk azt, hogy ma az angol-kóros gyermekek száma nagyobb mint azelőtt volt, annak okát inkább abban kell keresnünk, hogy a népesség életviszonyai jelenleg, különösen az alsóbb néposztálynál, tetemesen rosszabbak. A lakásviszonyok és a táplálkozás hiányossága, a

gyermek rendetlen és nem megfelő ápolása képezik leginkább az angol-kór alap okát, de a vaccinatio, melynek arra sem a gyakoriságot sem a kevesbedést illetőleg semmi befolyása nincs, sohasem.

A mi a *görvélykórt* illeti, erre nézve már feltétlen biztossággal nem zárhatjuk ki az átoltás lehetőségét, de hogy szaporodását és nagy tömegét az oltás következményének állitsa valaki, ahhoz valóban vastag rosszakarat és elfogultság szükséges. Hiszen széltében-hoszában el volt ezen sok keserűséget okozó bántalom terjedve a XVII. században is, tehát midőn még a vaccinátió nem volt ismeretes, sőt az inoculátiót is csak helylyel-közzel gyakorolták. Tény, hogy a szülők gyermekeik oltásánál leginkább a görvély-kórtól félnek, de kérdem: ki fog oly gyermekből oltani, ha állati nyirk nem áll rendelkezésére, a kin csak a legkisebb gyanús jelét látja a görvélykórnak? Bizonyára senkisem. Nagy bátorság, melyet józanul senki sem fog utánozni, hogy egyik éjszaknémetországi egyetem tanára két gyermekét, tudva, saját akaratából oltotta be görvély-kóros gyermek nyirkjével, s mindketten görvélyesek lettek. Bár ez végkövetkeztetés levonására kevés, mégis el kell fogadnunk, hogy a vaccinátio által a görvély átoltása lehetséges. Sokan tettek arra nézve kisérletet, hogy van-e a tiszta nyirkben ily kórnemző anyag, s a legtöbben azt állitják, hogy nincs, mig a vörös vérsejtekkel történt kisérletek szerint azok annak továbbitására képesek. A magam részéről azon hitben vagyok, hogy miután a görvély átolthatóságát kizárni nem lehet, rendkivüli figyelemmel kell az oltóorvosnak azon gyermek egészségi viszonyaira lenni, melynek vaccinájából továbboltások végzésére a nyirkot leszedi, sőt azt is megkövetelem, hogy a szülők és testvérek egészségi viszonyai felől is a legmeszebbmenő felvilágositásokat szerezze be.

Friedinger, Kussmaul és *Bohn* azon nézetüknek adnak kifejezést, hogy a lappangó stadiumban levő görvély-kórt a vaccinátio gyorsabb kifejlődésre ösztönzi, mely esetben azonban az oltásra használt nyirkot annyival kevésbé szabad görvély által fertőzöttnek tekinteni, mert a kanyaró, vörheny és himlő is lehet ily latens görvély-kór kitörésének gyorsitó eszköze.

A gümő-kórra vonatkozólag be van bizonyitva, hogy egyes állatokra átoltható, és hogy az emberi szervezet is felveheti a fertőző anyagot, ha annak valamely véletlen börsérülés útján ki van téve. Annyi bizonyos, hogy a gümő-kóros egyén vére fertőző képességgel bir, de épp úgy fertőzhet a nyál vagy a tej is. Arra

nézve azonban, hogy a vaccina tiszta nyirkja is képes volna fertőzést előidézni, nincsenek feltétlenül elfogadható bizonyítékaink; amaz alig számbavehető egy-két eset, mely említve van, nem igazolja a vaccinátio által való átolthatóságot, annyival is inkább nem, mert a gümő-kór lappangási időszaka oly hosszú, hogy az átoltás valódi tényének megállapítása a legnagyobb nehézségekbe ütköznék. Ha megállapítottnak tartjuk azt, hogy gyöngykóros állat vaccinája okozhat tuberkulósist, akkor ezen felvételt az emberi nyirkre nézve is el kell fogadnunk. De tekintetbe kell vennünk, hogy bár legtöbbször állati nyirkkel oltunk, a nyirk tenyésztésére legalkalmasabb fiatal borjaknál a gyöngy-kór a legnagyobb ritkaságok közé tartozik (40—50,000 borju közül egynél, a würzburgi vágóhidon azonban 150,000 borju közül egynél sem találtak). Mindennek daczára a termelő érdeke határozottan megköveteli, hogy az állat a nyirk learatása után bonczolatnak és lelkiismeretes állatorvosi vizsgálatnak vettessék alá és a termelő csak akkor használja fel az oltóanyagot, ha ezen vizsgálat eredménye minden tekintetben megnyugtató. Igy biztosan megelőzhető még a gyanúja is annak, hogy az állati nyirk által gümőkór oltatik át, s bár, mint említém, az átoltásra nézve elfogadható bizonyítékunk nincs, mégis egy véletlenül, a köteles elővigyázat elmulasztása után jelentkező eset kétségessé tenné az állati nyirk megbízhatóságát. Nem birunk arra nézve sem positiv adatokkal, hogy a gümő-kór a humanisált nyirkkel átoltható, mert azt komoly érv gyanánt nem fogadhatjuk el, a mit a vaccinatio ellenségei oly nagy igyekezettel hangoztatnak, hogy a gümő-kóros gyermekek száma a vaccinatio behozatala óta nagyobbodott. Ha meggondoljuk, hogy a gümö-kór az élet első éveiben a ritkaságok közé tartozik, s a gyermekek majdnem mindnyájan vaccinálva lévén, a himlő pusztitása ellen védve vannak, és úgy életbenmaradásuk is inkább remélhető, úgy azt is be kell látnunk, hogy az így mentesitettek nagyobb számamal lévén, a gümő-kórt is később aránylag többen kaphatják meg, amihez azonban az oltásnak már semmi köze nincs. Szigorú kötelessége legyen azonban minden oltó orvosnak, hogy állati nyirk hiányában olyan gyermekből, kinél a gümő-kórnak csak gyanúja is fennáll, vagy a kinek rokonságában a legpontosabb kikérdezés után gyanus jelenségek észlelhetők, oltást ne végezzen. Megeshetik, hogy oly gyermek nyirkjét használtuk fel, kinél semmiféle jel nem árulta el a gümő-kóros alkatot (pl. a hörg nyirkmirigyeinek gümös elváltozását), akkor

megnyugodhatunk a gyermek egészséges kinézésében, mert egyéb tünetek hiánya folytán azt még csak helybeli folyamatnak kell tartanunk, mely az oltásnál az oltott szervezetére nem igen fog befolyást gyakorolni. *Becker* több egyént oltott ilyen gyermekből annélkül, hogy bármi is elárulta volna a gümő-kórt és a beoltás után bizonyos idő mulva a továbboltásra felhasznált gyermek tüdőgümő-kórban halt el, de a belőle oltott gyermekek állandóan egészségesek maradtak.

Legujabban *Tebb* azon meglepő véleménynyel állott elő, hogy a *Lepra* az oltások által az utolsó 50 év alatt jelentékeny mérvben elterjedt, különösen a leprás vidékeken, de erre vonatkozólag, bár a lehetőség kizárva nincs, semmi positiv adattal nem rendelkezünk.

Legsulyosabb és leggyakrabban hangoztatott vádat képez a vaccinatio ellen a *syphilis átolthatósága.* Fájdalom, be kell ismernünk, hogy ennek átoltása már biztosan van észlelve. Nem is kisérlem meg ezt tagadásba venni, noha hivatkozhatnám jelesebb észlelőkre, kik ennek lehetőségét nem ismerik el, de részrehajlással vádolnám magamat, ha viszont azon hitelt érdemlő észleleteket tekinteten kívül hagynám, melyek határozott alakban bizonyítják a syphilis átoltásának megtörténtét. Magam ugyan már 15,000-nél több oltást végeztem, de szerencsémre egy esetben sem volt alkalmam bujakóros kitörést látni, és így csak a mások által észlelt esetek felsorolásával igyekszem ezen fontos kérdést megismertetni.

John Simon, a hires angol kékkönyv megalkotása előtt a londoni egészségügyi főnök által feltett négy kérdésre 542 orvostól nyert feleletet. Ezen kérdések harmadik pontja a syphilis átoltásának lehetőségére vonatkozott és a beérkezett válaszoknak éppen erre vonatkozó része volt különböző. Igen sokan elismerték annak átolthatóságát, sokan pedig nem. *Bousquet* tagadja, hogy a buja-kór a vaccina-nyirkkel átvihető volna; *Bidart* kimutatta, hogy hat egészséges gyermeket oltván be buja-kóros gyermekből, egynél sem látott luest fejlődni, s ezért azon meggyőződést hangoztatta, hogy a buja-kór a vaccina nyirkja által nem oltható át, és hogy az oltás helyén ilyenkor is csak vaccina fejlődik. *Coste* azt mondja, hogy a tiszta nyirknak soha nincs buja-kóros jellege, de nem zárja ki annak lehetőségét, hogy a lues mérgével keverődve van. Prof. *Monteggia* emlékiratban bizonyítgatta, hogy a syphilis virusa a vaccina virusával együttesen van a buja-kóros

egyén védhimlőnyirkjében, és hogy az ily nyirk továbboltása buja-kórt eredményez.

Cagiola (Rivalta) és *Hübner* (Hollfeld) 1861-ben és 1852-ben látszólag egészséges gyermekből oltottak be több gyermeket, és ezek legnagyobb része buja-kóros lett. *Cagiola* esetében 47 gyermek közül 38 esett buja-kórba és a birói vizsgálat kiderítette, hogy a 11 hónapos és átoltásra használt gyermek az oltás előtt két hónappal még buja-kóros asszony emlőiből szopott, négy hónappal az oltás után pedig atrophia következtében elhalt. *Hübner* esetében, melynél az oltásra használt gyermek 3 hónapos volt, azt állapították meg, hogy az oltás után 2 hónappal szintén atrophiában halt el, és hogy a belőle beoltott 13 gyermek közül 8-an, s az anyák közül 9-en estek buja-kórba. Feltünő itt azon észlelet, hogy ezen gyermekek egyikéből még más 25 gyermeknél végeztek továbboltást, a kik közül csak 1 lett buja-kóros, mely körülmény a mellett bizonyítana, hogy nem minden oltás hoz létre buja-kórt, bárha a törzsanyag buja-kóros gyermekből lett is véve.

Az oltási buja-kórnak igen sok esete van közölve az irodalomban, melyeknek részletes felsorolására e munka szük keretében nem terjeszkedhetünk ki, de azt hiszem egy igen érdekes és szembeötlő észlelet felemlítése elég világos képét adja az átoltás lehetőségének. *Köbner* ugyanis közli, hogy egy minden venerikus bántalomtól ment katonaorvos, midőn több katonát sikerrel beoltott, egyik katona jól fejlett védőhimlőjéből saját magát is beoltotta. A nála fejlődött vaccinák nem voltak szabályosak, gyorsan genyedtek és 8 nap mulva egynek kivételével beszáradtak s ezen egy vaccina helyén indurált fekély fejlődött. 8 hét mulva papula syphilitika jelentkezett, 12 hét mulva ezen egy oltási hely huszas nagyságú barnás-vörös kiemelkedés alakját vette föl, védőhimlőheg pedig a többi oltási helyen sem maradt vissza. Majd a hónalji mirigyek beszürődése mellett a lágyszájpadon condylomák léptek fel. *Hutchinson* és *Langenbeck* 1872 és 73-ból szintén közölnek több átoltott lues-esetet. Miután ezen észleletek is elég bizonyítékot nyújtanak, határozottan el kell fogadnunk, hogy a buja-kór az oltás által egyik egyénről a másikra átvihető, noha még az ujabb időben is voltak többen, kik ezt tagadásba vették. Nem egyszer képezte ez az orvosi körök hosszas és figyelemreméltó vitájának tárgyát, különösen a 60-as évek közepén, midőn a franczia orvosi akadémián *Depaul*, *Devergie*, *Trousseau*, *Buvier*,

Bousquet stb. mind megannyi szakemberek a kérdésre teljes világosságot igyekeztek deríteni. *Velpeau, Ricord* és *Bayer* gazdag tapasztalataikra hivatkozva, tagadják a syphilis vaccinata létjogát; *Oppolzer, Sigmund* és *Hebra* úgy nyilatkoznak, hogy a praxis az oltás lehetőségét nem igazolja, *Bamberger* és *Rinecker* azonban határozottan elismerik a megtörtént fertőzések észlelése alapján az átoltás lehetőségét.

Vannak esetek, midőn nemcsak direkt átoltás által jön létre a buja-kór, hanem midőn az oltott egyénben már eredetileg megvolt, de ezen latens állapot az oltás következtében megszünvén, csakhamar kitört a buja-kór, amint ezt *Pitton* és *Withead* észlelték. Az ilyen latens syphilis-eseteket azonban szorosan el kell választanunk a syphilis vaccinatától, mert ez nem az oltás által vitetik át. Megkülönböztető jelként áll az, hogy a latens syphilis, ha az oltás következtében kitörni kényszerül, nem nyilvánul az oltás helyén mint jellegzetes elsődleges induratio, hanem mindjárt az egész testen, vagy annak csak egyes helyein a másodlagos tünetek mindenféle alakjában jelentkezik, míg ellenben, ha a nyirk vitte át az oltott egyén szervezetébe, akkor feltétlenül az oltás helyén kell mint elsődleges induratio, mint kemény sanker, az oltás után két-három hétre megjelennie, míg a másodlagos tünetek azután csak több hét, esetleg hónap múlva fognak mutatkozni. Ha a syphilis ilynemű átoltására példákat látunk, nem szabad figyelmen kivül hagynunk azon eshetőséget sem, hogy az oltandó gyermek is szenvedhet buja-kórban, melytől a törzsoltásra használt gyermek megfertőzhető és pedig akként, hogy a kihasznált vaccinához merítés czéljából visszahozott oltóeszköz a bujakóros oltandó vérével érintkezvén, alig észrevehető mennyiségű vért visz át a nyirkhoz és így a különben egészséges gyermeket vaccináján keresztül megfertőzi.

Nem szabad figyelmen kivül hagynunk azt sem, hogy gyakran kórismei tévedések folytán az oltás után fellépett eczemát, impetigot és egyéb különben ártatlan bőrküteget szintén a bujakórra vezetnek vissza, különösen azok, kik mindenképen arra igyekeznek, hogy a vaccinatio iránt a nagy közönségben minél nagyobb ellenszenvet keltsenek.

Az észlelők legnagyobb része, élén *Viennois*-val, azon felvételnek hódol, hogy a tiszta védő-nyirk nem tartalmazza a bujakór virusát, ha ellenben ez a vérrel, csak a legminimálisabb arányban is keveredve van, már fertőző képességgel birhat. Cagiola

és Hübner esetei ezen felvétel mellett szólanak, mert ha a nyirkban is bennfoglaltatnék a buja-kóros ragály, akkor minden oltott gyermeknek buja-kórossá kellett volna lenni. Ha tehát buja-kóros gyermekekből történik az oltás, lehetséges, hogy csak tiszta vaccina fejlődik és a gyermeken nem fog soha buja-kóros tünet fellépni; de az is lehetséges, hogy a vaccina teljesen elmarad és néhány hét mulva az oltás helyén a syphilis fejlődik ki; ha pedig mindkét ragály kifejti hatását, akkor előbb lefolyik a vaccina s körülbelül a pörkök leválása közben vagy röviddel utánna megjelenik a buja-kóros fekély.

Miután tehát azt még nem sikerült bebizonyítani, hogy a buja-kór a tiszta nyirk által átoltható volna, az pedig kétségen kivül áll, hogy a buja-kóros vér átoltása buja-kórt okoz, inkább azok táborába állok, kik Viennois vértheoriája mellett foglalnak állást. Ennek jogosultságát *Trousseau*, *Ricord* és *Adelasio* esetei is megerősitik, valamint *Sebastien* észlelése is, ki két gyermeket akként oltott be, hogy az egyiknél tiszta, a másiknál pedig véletlenül igen csekély vérrel keveredett nyirkot alkalmazott, az utóbbi buja-kóros lett, az előbbi nem és mint a vizsgálat kiderítette, az anyag buja-kóros gyermekből származott.

Viennois-nak ezen vértheoriája az orvosok többsége részéről általánosan el van fogadva és hogy ez ismételt jogosultsággal bir, *Auspitz* oltási eredményei is bizonyítják, a mennyiben kifejezett buja-kóros gyermekek tiszta nyirkjével végzett oltásai után egyszer sem látott syphilist fejlődni. A vizsgálatok azt is mutatták, hogy az oltási lues legtöbb esetében a nyirk 8 napnál idősebb vaccinából származott, és hogy a korán vett tiszta nyirk oltási luest még nem okozott. *Köbner* ezt akként magyarázza, hogy a különben normális vaccina alapján a buja-kóros megbetegedés gyorsan áll be s ott a 10—14-ik napra jól ki is fejlődvén, az érés ideje alatt a nyirkkal könnyen keveredik össze.

Általában véve a buja-kór átoltásának veszélyét nem mondhatjuk oly nagynak, mint ezt sokan állitják. *Freund* és *Lotz* a legnagyobb skrupulozitással állitották össze az 1890. évig észlelt összes syphilis vaccinata-eseteket, melyből kitünik, hogy addig összesen 60-szor fordult elő körülbelül 6—700 fertőzött egyénnel. Ha e számot a megszámlálhatatlan milliókra menő szerencsés oltások számával összehasonlítjuk, úgy azt aránylag elenyésző csekélynek kell tartanunk. Azt hiszem, sokkal kevesebb lehetne e szám, ha a kellő elővigyázat és a védhimlőoltás viszonyainak

joggal megkivánható ismerete az oltóorvosoknak mintegy vérébe menne át. Sajnos, ettől még távol vagyunk, pedig seholsem volna indokoltabb, mint nálunk, hol az oltások legnagyobb részét még mindig humanisált nyirkkal, karról-karra kénytelenek oltóorvosaink végezni. A buja-kór átoltása pedig csakis a humanisált nyirkkel történhetik meg, míg állati nyirkkel soha senki sem észlelte s a tudomány mai állásáról tekintve, nem is fog ily eset valaha észlelés alá kerülni. Ha semmi más, már maga ezen körülmény indokolttá teszi azt, hogy a védőhimlő-oltásoknak állati nyirkkel való végzése minél előbb általánossá és kötelezővé tétessék.

Tekintettel arra, hogy az oltóorvosok között, különösen azoknak, kik a vidéken hivatalosan működnek, nincsen sem közvetlen működésük területének hatósága, sem pedig a legfőbb egészségügyi fórum által azon kedvező helyzet biztosítva, hogy a karról karra való oltást félretehessék, különös figyelmükbe kell ajánlanom azon elveket, melyeknek folytonos szem előtt tartása által, legalább eddigi ismereteink szerint a buja-kór átoltásának veszélye úgyszólván biztosan kikerülhető. Ezek a következők:

1. A nyirk levételére használandó gyermek sohase legyen 6 hónaposnál fiatalabb; ezen koron túl már inkább felhasználható, de helyesebb, ha az 1—2 életév között levő gyermekek nyirkjével végezzük az oltásokat. Tudvalevő ugyanis, hogy a veleszületett buja-kór tünetei az esetek többségében a 6-ik hónapig már mutatkoznak, de hogy annak gyanúját távolról is kikerüljük, czélszerűbbnek vélem, ha a fejlettebb, azonban két évesnél nem idősebb gyermekek vaccinájához fordulunk.

2. Az igy kiválasztott gyermeknél minden alkalommal a legszigorúbb vizsgálatot kell végeznünk. Ügyeljünk nemcsak a belső szervek phisikalis vizsgálatának lelkiismeretes kivitelére, hanem arra is, hogy nem találhatók-e a tarkón, nyakon, lágyékcsatornában megnagyobbodott mirigyek, nincsenek-e a test egyes részein kiütések, hegedések. Ha ilyeneket találunk, legyenek azok bár a legártatlanabb természetüek is, a gyermeket nem szabad továbboltásra felhasználni, még akkor sem, ha egyébként szépen fejlett, erős gyermek volna is.

3. Ha a gyermeket az előbbi pontokban mondottak alapján alkalmasnak találjuk, megelégednünk még mindig nem szabad, hanem pontos, a lehető legszigorúbb kikérdezés útján győződjünk meg a szülők és testvérek egészségi viszonyai felől, és ha ezekre

nézve is megnyugtattuk magunkat, a nyirk alkalmazásához hozzáfoghatunk.

4. Kellő figyelem fordítandó arra, hogy az oltások 7—8 napos vaccina nyirkjével végeztessenek.

5. A vaccinahólyag falának az anyagszerzés czéljából való megnyitása mindig nagy vigyázattal, csak felületesen történjék, hogy igy csupán a tiszta nyirk szivárogjon elő. Ha csak kissé bátrabban szúrjuk be a tűt, rögtön megjelenik a vércsepp, mely a nyirkkel keveredik és melyet felhasználni sohasem szabad.

6. A nyirk leszedését erőszakolni nem szabad, csupán addig oltsunk belőle, míg önként szivárog elő; a vaccinahólyag alapjának megsértésétől mindig óvakodnunk kell.

7. Sohase használjuk fel a nyirkot oly egyénekből, kik a serdülő koron átestek, vagy revaccinálva vannak.

8. Miután a veleszületett buja-kór statistikája azt mutatja, hogy oly gyermekeknél, kik törvénytelen származásuak, gyakrabban fordul elő, mindig azon legyünk, hogy csakis törvényes házasságból származott gyermekek nyirkját használjuk fel.

9. Az oltásra használt eszköz steril legyen.

10. Szokjék minden oltóorvos ahhoz, hogy az eszközt minden kar oltása után alaposan megtisztogassa, a mi az állati oltóanyaggal való oltásra is áll, nehogy az esetleg buja-kóros oltandóból az eszköz által az anyagvételre használt gyermeket megfertőzzük, vagy esetleg az állati nyirkhez vigyük a buja-kóros vérével megfertőzött eszközt, mi által az állati nyirket fertőzzük meg.

VIII. A védhimlőoltás körüli eljárás.

Első kérdés gyanánt áll előttünk annak eldöntése, hogy az évnek melyik szaka volna az oltási művelet végzésére, különös tekintettel a nyilvános oltásokra, legalkalmasabb. Ha tudjuk, hogy a vaccina-hólyagok a meleg évszakban (junius—augusztus) a legtöbb esetben gyorsabban fejlődnek ki és érnek meg, továbbá, hogy a lobos tünetek is erősebbek szoktak lenni, akkor bizonyára arra gondolunk, hogy ezen hónapok helyett inkább tavaszkor, vagy az ősz kezdetén végezzük az oltásokat. Ezt azonban csak a magángyakorlatban tehetjük, míg a nyilvános oltásoknál tekintettel kell lennünk arra, hogy az oltási napokon az oltandók

rendszerint nagyobb számmal jelentkeznek, kiket nem volna lehetséges zárt helyen együtt tartani, de hozzájuk kell számítanunk még azokat is, kiket egy hét előtt oltottunk és akik a következő oltási napon revisióra jönni kötelesek. A meleg évszakban, úgy az oltás előtt mint után, a helyiségen kivül tartózkodhatnak, míg hűvös időjáráskor ezt megengednünk nem szabad. Ez okból indokolt tehát, hogy a nyilvános oltások a májustól szeptemberig eső időben végeztessenek.

A gyermek korát illetőleg a nézetek kevés eltéréssel megegyeznek; én a magam részéről azt tartom, hogy a vaccinatio kivitelére az első életév második fele (6—12 hónap) legalkalmasabb, azon okok alapján, mert ezen korban a gyermek egészségi állapota felől könnyebben tájékozhatjuk magunkat és mert ezen korban a gyermekek már elég jó ellenállási képességgel vannak felruházva. Fiatalabbak sokkal érzékenyebbek és latens syphilisben is szenvedhetnek, míg a még idősebbek részéről a hólyagcsák a trauma veszélyének könnyebben ki volnának téve. Szükség esetén 3—4 hónapos gyermekeket, sőt még fiatalabbakat, 1—2 heteseket is olthatunk, ha a helységben vagy a szomszédságban himlőjárvány ütötte fel tanyáját, de itt figyelembe kell vennünk a zsenge kort és ezért csak egy-egy oltást végezzünk a két felkaron. *Wolff* 23 újszülöttet oltott be 1—2 napos korukban és mindenütt normalis lefolyást tapasztalt.

Nem szabad sem heveny súlyos (hörglob, bélhurut, heveny-fertőző bántalmak), sem a táplálkozásra befolyással lévő idült betegségekben szenvedőket beoltani, mert ezeknél az oltás sikere kétséges. Nem oltunk görvély- vagy gümő-kór kifejezett eseteiben, valamint általános bőrbántalom esetében sem, mert a betegség fokozásához segédkezet nyújtanánk, ha azonban variolajárvány veszélye fenyeget, úgy e sulyos betegség elkerülése végett az oltást foganatosítanunk kell. Hydrocephaliás gyermekeknél se kíséreljük meg a vaccinatiot, mert a lázas és lobos időszakok convulsiókra vezethetnek. Ha a kimerítő bántalmak szüntek, csak akkor oltsunk, ha a gyermek jó kedélye, elevensége és ereje ismét visszatért. Enyhébb fokú hörghurut, bélhurut, valamint a görvélykór igen mérsékelt alakja nem akadályozzák az oltást, sőt *Peiper* a veleszületett buja-kóros gyermeket is beoltja, de figyelmeztet az eszköznek legszigorúbb tisztogatására. Azon régi nézet, hogy variolajárvány esetén az oltás veszedelemmel jár, mert a himlő kitöréséhez vezet, sőt a járványt fenntartja, nem bir semmi jogos

alappal, ellenkezőleg követelnünk kell a minél előbb foganatositandó oltást, mert ezáltal a járvány gyorsabb megszünését fogjuk elérni, mint ezt a többszörös tapasztalat is bizonyitja. A variola lappangási időszaka rendesen 10—14 napot vesz igénybe, s ha ezen idő alatt történik az oltás, nem lehet az immunisáló hatásnak feltétlenül bekövetkezni, minek következtében a himlő kitörése sem fog akadályra találni. Minden jel azonban arra mutat, hogy az ilyen esetben véghez vitt oltás a betegségre mégis bizonyos enyhitő befolyást gyakorol, különösen akkor, ha a himlőfertőzés és oltás között csak csekély időkülönbség van. Ha a himlő által való fertőzésnek a szervezet már akkor volt kitéve, midőn az oltás már megtörtént, a himlő nem fejlődhetik ki, mert a vaccina incubatiója 3 nap s igy előbb tör ki, minek következtében a himlő elmarad; ha pedig az oltás már későn történt, úgy a himlő győzedelmeskedik, a vaccina azonban vagy nem, vagy csak apró durványos göbök alakjában fejlődik ki. Hogy az oltás, ha az az incubatio szakában történt, a himlő lefolyására mégis némi enyhtő hatást gyakorol, bizonyitja *Coste* közlése, mely szerint 1870-ben egy helységben erősen pusztító himlőjárvány alkalmával 733 egyént sietve beoltottak, kiknek $^1/_4$ része már fertőzve volt, közülök egy halt meg és ez az oltás után való napon lett már himlős, mig a többinél kitört himlő egy izben sem volt sulyos jellegü.

Az oltás végzésének helyéül a felkar azon része van általánosan elfogadva, mely a deltoideus középső harmadának felel meg, noha egyes helyeken (Páris, New-York) szépségi tekintetek miatt a czombokon is végezik. Én a felkarok külső felületén, a deltoideus magas pontján, a vállcsúcstól körülbelül 2 cm.-nyire lefelé, szabályos háromszög alakban végzem az oltást, miáltal az egész helybeli folyamat kisebb területre szorul és a szépészeti kivánalmaknak is eleget teszek. Ezen módszer mellett sohasem fordulhat elő, hogy a könyök közelében is találjunk vaccina hegeket és ha a sikeres oltásra a hegekből akarunk következtetést vonni itéletünket könnyebben állapithatjuk meg.

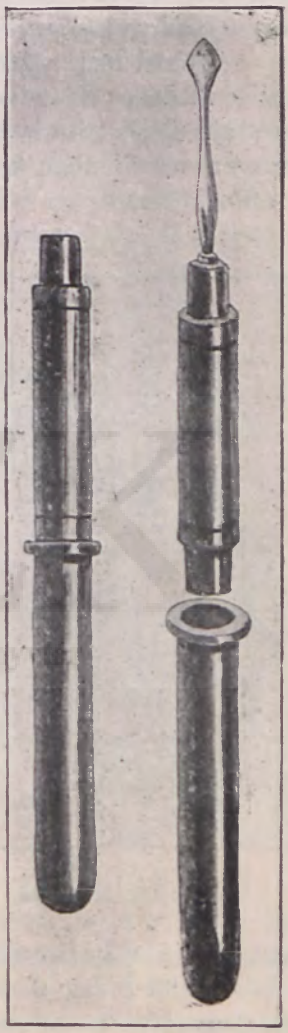
Az oltási helyek számára nézve irányadó legyen, hogy négynél kevesebb és hatnál több helyen ne oltsunk, azaz hogy minden karra 2—3 oltás jusson. Vannak, kik csak egyik karon végzik az oltást és pedig az összes szúrásokat vagy karczolásokat egymáshoz közel, azonban nézetem szerint ily esetekben a hólyagok összefolyása nagyon könyen bekövetkezhetik, ellenkező eset-

ben egymástól nagyobb távolságra kellene oltani, ami semmi esetre sem felelne meg a mégis tekintetbe veendő szépészeti követelménynek.

Az oltási müveletet a nyirk származására való tekintettel többféleképp végezhetjük. Ha ugyanis a rendesen híg humanisált nyirkkel oltunk, úgy azt szúrás útján kell a bőr alá vinni, míg a sűrű folyékony, emulsio vagy éppen pépszerü (pasta) állati nyirket minden esetben scarificatio által nyert csekély sebzésen keresztül juttatjuk rendeltetési helyére. A szúrás végzésére legalkalmasabb a közepén vájulattal ellátott oltótü (I. ábra), melynek háti felülete kissé domború, míg a scarificatióhoz legczélszerübb eszköz a felső végén kissé legömbölyített lándzsácska (II. ábra). A lándzsa túlságos éles ne legyen, miután még gyakorlottabb kézben is igen gyakran mélyebben hatol a bőr alatti szövetekbe és igy erősebb vérzést okozván, a bevezetni szándékolt nyirket az előtóduló vér kimoshatja.



I. ábra.



II. ábra.

Használat előtt az eszközt 2—3%-os carbolvizbe vagy tiszta alkoholba mártjuk, azután tiszta, zsirtalan vattával (Bruns) megtörölve, destillált vizzel mossuk meg; ezután vattával ismét jól megszáritjuk és hozzáfogunk a mütevéshez. Sok időt takarítunk

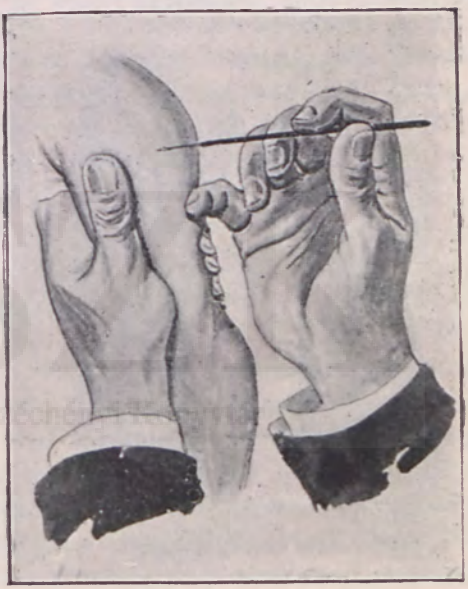
meg, ha scarificatiónál a lándzsa egyik vagy mindkét oldalára juttatunk merítés vagy fúvás által vaccinanyirkot; merítünk akkor, ha tömeges oltásoknál vájt üveglemezre ürítettük a nyirkot, ha pedig csak egyes oltásokat végzünk, a hajszálcsövekből egyszerűen a lándzsa lapjára fúvjuk annak egy cseppjét. Az ekként ellátott eszközzel már a karczolás alkalmával bevisszük a nyirkot a sebzési árokba. Némelyek akként végzik az oltást, hogy előbb scarifikálnak és csak azután viszik az anyagot a felkarczolt területre, mások ellenben a nyirkot előzetesen rácseppentik a bőrre és ezen keresztül scarifikálnak. A szúrással való oltásnál mindig az anyaggal ellátott tüt vezetjük a coriumba. Bármely módszer szerint végezzük a nyirk bevitelét, feltétlenül szükséges a müvelet könnyebb végzése végett is, hogy a felső testrészén ruhátlan gyermek felkarját balkezünkkel alulról átfogjuk s a hüvelyk és többi ujjunk között maradó szabad bőrterületet kissé erősebben megfeszítsük, s ezt mindaddig nem szüntetjük meg, míg a nyirk bevezetése, illetve rákenése meg nem történt, így az eszköz is könyebben hatol be a szúrás alkalmával és a karczolás is jobban sikerül. (III. ábra). Szúrásnál a tüt horizontálisan tartva vezetjük be körülbelül feléig a szaruréteg alá s ekkor domború felületét kissé lenyomva lassankint visszahúzzuk, miközben a nyirknak egy része a szúrási csatornában marad. (IV. és V. ábra). Scarificatiónál a lándzsa legömbölyített végét a bőrre függélyesen irányítjuk, azt egyszerűen és könnyedén, úgy, hogy a Malpighi réteg és a szemölcsös test felső részlete sérüljön meg, felkarczoljuk. (III. ábra). A karczolásokat akként végezhetjük, hogy vagy csupán egy-egy vonalas, vagy kereszt, vagy pedig ablakalakú, és 3—4 mm. hosszú



III. ábra.

karczolást készítünk (VI. ábra), minden esetben pedig a nyirkot, hogy könnyebben behatolhasson, a lándzsa oldallapjával a felkarczolt helyre gyüjtjük és gyengéden elkenjük. Az egyes oltási helyek között 1·5—2 cm. távolság legyen, hogy a hólyagok összefolyását elkerüljük, vagy hogy a belső udvarok összefolyása által erősebb kötőszövetbeszűrődést ne okozzunk.

A szúrás által való oltásnál épp úgy, mint a scarificatiónál a müvelet alatt a sértett helyről nem szabad vérnek előnyomulni, míg a bőr ellazítása után, midőn az anyag már a sebzett helyre át van ültetve, rendesen megszokott jelenni egy picziny vérpontocska (szúrás) vagy gyengén véreres csikolat (scarificatio). Az egyik karral ekként végezve, a tűt vagy lándzsát a fentemlített módon azonnal megtisztítjuk és úgy meritjük a másik kar beoltása végett ismét a nyirkba. Ha az egyszeri bemerités által oly mennyiségü nyirk jutott az eszközre, hogy az egyik kar beoltása után a másik kar beoltására is elegendő maradt, úgy tisztogatás nélkül végezhetjük a másik kar beoltását is. Egyik egyéntől a másikhoz az eszközt, bármennyi nyirk maradt is rajta, teljes megtisztitás nélkül átvinni sohasem szabad, mert mint fentebb emlitém, az ilynemü gondatlanság az oltott részére komolyabb és végzetes szerencsétlenséget hozhat.



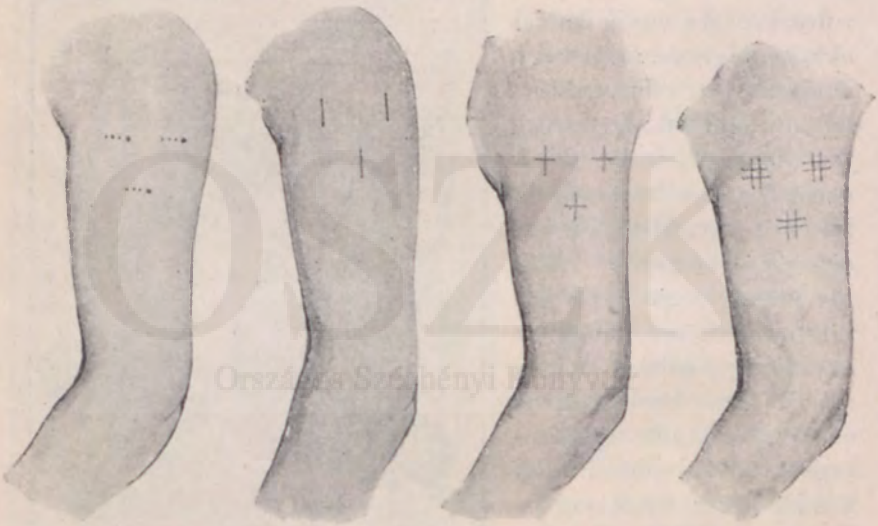
IV. ábra.

Az oltás bevégzése után, a gyermeket 10—15 perczig levetközve hagyjuk, hogy a nyirk az oltási helyről le ne törlödjék. Étrendi megszoritást az oltottaknál egyáltalán nem teszünk, valamint nem akadályozzuk a szabad levegőn való tartózkodást sem; a lázas időszakban azonban minden irányban való ovatosságot tanácsolunk a szülőknek. A vaccina fejlődése idején a beszáradásig czélszerü, ha az oltott gyermekekre kissé bővebb ujjal ellá-

tott inget adatunk, miután szük ruházatnál könnyen megtörténhetik, hogy a feszes és néha túlvékony hólyagfal megpattan s az ing a vaccinához tapadván, lehúzáskor sérülést szenvedhet, a mi aztán vaccinafekélyt okozhat. A sérülés elkerülése végett a beszáradás előrehaladt stádiumáig a fürösztést sem engedjük meg.

Az oltás sikerének és a vaccinális folyamat minőségének megállapítása végett szükséges, hogy az oltott egyén legkésőbb a nyolczadik napon az oltóorvos előtt megjelenjék s csak ekkor adhatjuk ki a sikeres vagy sikertelen oltást bizonyító igazolványt.

A vaccinatio kivitelénél nem ajánlhatom eléggé a legnagyobb és legszigorúbb tisztaságot; úgy az oltóorvos, mint eszköze és



V. ábra. VI. ábra. VI. ábra. VI. ábra.

az oltandó egyének tiszták legyenek, nehogy különben sulyosabb természetü complicátiók lepjenek meg bennünket. Antiseptikus eljárásra ne gondoljunk, mert ez ellenkezik kitüzött czélunkkal, a mennyiben fertőző anyagot ültetünk át a szervezetbe, mit az antiseptikus szer tönkretehetne; *ha a tisztaság tökéletes, a fertőtlenitő anyag fölösleges. Freund* boroszlói oltóorvos azon feltevésből indulva ki, hogy a bőrön mindenféle idegen bacteriumalakok lehetnek jelen, szükségesnek tartja közvetlen az oltás előtt a kar bőrének szappanos vízzel, majd 1:5000 sublimát oldattal való lemosását. Részemről ennyire menni nem kivánok, mert nem tartom kizártnak, hogy a sublimát az oltás eredményére gátló-

befolyással lesz, épp úgy azt sem tartom indokoltnak, hogy egyesek a fejlődő vaccinahólyagot, hogy a sérülésektől védjék, sublimát vagy jodoform-kötéssel fedik be. Az országos központi védőhimlő-oltóintézetben ezt sohasem teszem és az eredmény tökéletesen kielégit. Végül még hangsulyoznom kell azt is, hogy az oltási helyiség tisztaságára és jól szellőzött voltára mindenkor különös gondot fordítsunk.

Fentebb már említést tettem azon eszközökről, melyeket oltásaimnál használni szoktam és melyeknek czélszerüségéről meg vagyok győződve. Vannak más szerkezetü eszközök is, minök: az oltótoll, a csappantó, a három késü scarificator stb., azonban, mert tisztogatásuk, a mi pedig a legfontosabb követelmény, tökéletesen nem vihető ki, vagy ha igen, úgy tetemes időveszteséggel jár, a czélnak nem felelnek meg. Könnyü kezelhetősége miatt tehát legalkalmasabbnak tartom szúrással való oltáshoz a vájulattal ellátott oltótüt (I. ábra.) és scarficatióhoz a sima, végén gyengén legömbölyitett lándzsát (II. ábra.)

IX. Revaccinatio.

A vaccinatio behozatala és kiterjedt alkalmazása után, körülbelül a harmadik évtizedben, rövid időközökben jelentkeztek ismételt himlőjárványok, melyeknél azon tapasztalatra jöttek, hogy leginkább oly idősebb egyének kapták meg — bár mérsékelt fokban (variolois) — a himlőt, kik már gyermekkorukban sikeresen be voltak oltva, míg a gyermekek között csak azoknál lépett föl, kik beoltva nem voltak. Ez a tapasztalat a vaccinatio iránt való bizalmat megrendítette, és a kérdéssel komolyabban foglalkozók minden igyekezetöket arra fordították, hogy ennek okát mielőbb felderithessék. A tüzetes és lelkiismeretes vizsgálódások azután azon eredményre vezettek, hogy a védőoltások által nyujtott immunitás csak bizonyos ideig (átlag 10—12 évig) tart, ezentúl már mindinkább előtérbe lép a himlő iránt való uj fogékonyság, amiért szükségesnek látszik, hogy az oltás a már egyszer oltott egyéneknél ujból elővétessék. Igy született meg az ujraoltás — revaccinatio — szükséges volta, mely által az immunitás ismét biztositható. Különösen fényes bizonyitékát nyujtja a revaccinatio hasznának a katonaság himlöstatisztikája, mely szerint pl. a német hadseregben 1825—34-ig 458 katona halt meg himlőben,

míg a revaccinatio behozatala után 1835—44-ig 41, 1845—54-ig 13 és 1855—64-ig csak 12. Ezen gyakorlati tapasztalat serkentette az egyes államokat, így Magyarországot is arra, hogy a kötelező első oltás mellett, a kötelező ujraoltást is törvényileg elrendelje.

A revaccinatio kivitelénél ugyanazon szabályok birnak érvénynyel, melyeket a vaccinatiónál említettem, azonban a fejlődött helybeli küteg, a revaccina, már sok tekintetben eltér a vaccina rendes alakjától és lefolyásától, a mennyiben itt csak ritkább esetekben találkozunk szépen fejlett és normalis tüneteket mutató vaccina hólyagokkal. Leggyakrabban azt látjuk, hogy a vaccina gyorsan végzi be munkáját, rohamosan érik meg és sürün marad el a hólyag képződés, de a rendszerint nagyobb göbök körül, melyek a közép részen előemelkednek, a kötőszövet beszürődik, melyek azután gyorsan pörkösödve a nyolczadik napon már csak a beszáradás előre haladt fokán lévő vaccinák képét mutatják. Mindamellett elég esetben észlelünk — bár szintén nem ideális — hólyagképződést, de ezek is kevés kivétellel gyorsabban érnek meg, s csak a legritkább esetekben hoznak erősebb helyi és általános reactiót. A revaccinationál tehát a siker megállapitásakor nem szabad oly követelőknek lennünk, mint a vaccinatiónál, noha a szigorú ellenőrzési vizsgálatot itt sem szabad elmulasztanunk. Általában véve a revaccinát, az esetek többségében mint modifikált vaccinát kell tekintenünk, mely a még nem teljesen megszünt immunitás által van a legtöbb esetben föltételezve. Ott, hol ez tökéletesen megszünt, a revaccina is igen közel áll a valódi vaccina-hólyaghoz. Számtalanszor találkozunk oly esetekkel, melyeknél a revaccinatio, daczára az átlagosan számitott 10—12 évnek, mely a sikeres első oltás után eltelt, nem fogamzik meg, ilyenkor nem árt, ha a revaccinatiot ismételjük, különösen járványos időben s ha ez sem hoz eredményt, úgy az illető egyén mentességét még mindig kitartónak kell tekintenünk, mely a vaccina iránt való fogékonyságot ellensulyozza. Ezen ismételt sikertelen ujraoltás a mentességet ugyan megállapitja, de hogy ez még mily hosszú időig fog fennállani, arra nézve semmi támpontot nem nyujt, amiért is járvány esetén minden oly egyén, akár ifju, akár felnőtt, kinél a revaccinátio sikertelen volt, kisérelje meg annak ismételt kivitelét, mert míg rövidebb hosszabb idő előtt mentessége fennállott, addig ez már aránylag igen rövid idő alatt meg is szünhetett. Magamat állitom példa gyanánt: 1894 augsztus 5-én revaccinálva lettem teljesen friss állati nyirkkel, minden legcseké-

lyebb eredmény nélkül; a himlő esetek szaporodását tapasztalva, ismét megkíséreltem szeptember hó 20-án a revaccinatiót s ez alkalommal nem ugyan kifogástalan, de teljesen kielégítőleg fejlett vaccinákat kaptam, tehát míg 6 hét előtt mentességem fennállott, addig 6 hét után már fogékonyságom határozott ébredésben volt. Ezt figyelembe véve, fölötte kívánatosnak tartom mindenkinél az ismételt revaccinatiot, mert csak ezen úton leszünk képesek a himlőjárványnak erősebb kitörését vagy elterjedését megakadályozni, nem lévén kedvező talaja a himlőnek, hol kifejlődése akadálytalanul történhetnék.

A revaccina nyirkjét sohasem szabad további oltásokra felhasználni, részben a hólyagok gyengébb fejlődése, részben pedig amiatt, mert a revaccináltaknak nagy része a pubertas idejében vagy azon túl van.

A védhimlőoltási törvény a revaccinatio kötelező kivitelét a 12-ik életévben rendeli el.

X. A védőhimlő (vaccina) nyirk.

A vaccina-hólyag tartalma, a nyirk (lympha) átlátszó, tiszta és szagtalan folyadék; íze kissé sós, vegyhatása alkalikus. Górcső alatt benne az ötödik napig csekély, ezentúl azonban bő mennyiségű fehér vérsejt és 1—2 vörös vérsejt, majd néhány felhámsejt (a bőrről való hozzákeveredés következtében) és micrococcusok találhatók, mely utóbbiak *Recklinghausen* szerint savak és alkáliák iránt rendkívül erős ellenállást tanusítanak. 52—54°C hőfoknál *Pfeiffer* szerint elveszti a lympha hatóképességét.

Sokáig keresték a buvárok, hogy a nyirknak mely alkatrésze képes a vaccinát előidézni. Sok hypothesist állítottak fel, de bennük positivitás nem található. A mint azonban a kutató szem felfegyverzésének tökéletesbülésével a tudományos búvárlatok mindinkább előrehaladtak, biztossággal vált eldönthetővé, hogy a vaccina, illetőleg a variola kórnemző anyaga a bakteriumok körében keresendő. Óriási buzgalommal keresték hosszú évsorozat óta ezen specialis bakteriumot, de minden kétséget kizáró végeredményre a mai napig még nem jutottak, közel van azonban, mint a jelek mutatják, az idő, a midőn sikerülni fog ezen, oly emberfeletti türelemmel és fáradtsággal keresett bakterium-alakot véglegesen meghatározni. *Kéber* talált először a nyirk-

ben micrococcusokat, fejlődésük és szaporodásuk kutatásán pedig *Cohn* és *Klebs* fáradoztak. 1892-ben *dr. Siegel* (Berlin) azon feltevésből indulva ki, hogy a szájban előforduló aphthák a himlőhöz sok tekintetben hasonlítanak és hogy ezen aphthák bakterium alakját felfedeznie sikerült, a vaccina bakteriumát is hasonló fajúnak gondolta. Destillált vízzel hígított tiszta borjú-himlőnyirket fecskendezett be 13 egészséges állatnál intraperitonealiter a gyomorgödörbe és 4—8 nap után leölte az állatokat. Bonczolatnál genynek nyoma sem volt, míg a hashártyán elszórt göböket, a mesenterialis mirigyek és a máj lobos duzzadását találta. A májból és mirigyekből vérsavó oltást csinált és azt tapasztalta, hogy 2—3 nap mulva a vérsavóban elszórt pontok alakjában bakteriumtelepek képződtek, melyek coccusok és rövid bacillusokból állottak. Ezen telepekből mindig hasonló eredménynyel tenyésztett tovább, ezért felvette, hogy ezen coccusok a vaccinával összefüggésben állanak. Megkisérelte a culturákat a bőrre átoltani, de mindenütt csak 3 napig tartó duzzadást és vörösséget kapott, mely a negyedik napon nyomtalanul eltünt, vaccinaszerü kiütést pedig egyszer sem látott fejlődni. A control-oltások 8 felnőtt közül csak egynél hoztak vaccinát, a többinél 6 nap alatt eltünő pírt és könnyű beszürődést, míg 3 gyermeknél rendes vaccinákat. Kisérleteiből azt következteti, hogy ezen vaccina-bakteriumok ily alakban a himlő iránt erősen fogékony gyermekek immunisálására gyengék, míg ellenben a felnőttek egy részét a vaccina ellen mentesiteni képesek és azt hiszi, hogy ha a culturák tenyésztésére vagy az oltások kivitelére jobb módszert fedeznek fel, talán az eredmény is kielégitőbb lesz. 1893-ban prof. *Guarnieri* (Pisa) tette a vaccina által okozott kóros elváltozás kideritését kutatása tárgyává s azt találta, hogy a jellegzetes módon elváltozott Malpighi-rétegben endocellularis, kifejezett maggal biró szabálytalan alakú testecskék vannak, melyek oszlás és valószinüleg spora-képződés útján szaporodnak. Elnevezte ezeket *Cytoryctes*-eknek s kiemeli, hogy két változatban fordulnak elő, u. m. *C. vaccinae* és *C. variolae*. Talált ezenkivül coccus alakokat is. *Ferróni* és *Massari* azonban ezen *Cytoryctes*-ről vizsgálataik alapján azt állitják, hogy a variola és vaccinától teljesen függetlenül, pl. a cornea mesterséges lobositásánál is megtalálták.

Siegellel egyidejüleg kutatott a micrococcus meghatározásának dicsőségeért *dr. Ruete* és *dr. Enoch* (Hamburg) és vizsgálataiknak eredménye szerint a culturák *kifejezett diplococcusokból állanának*,

melyek a Voigt és Garré által talált coccusokhoz nagyon hasonlítanak s melyeket úgy az oltott vérében, mint az oltásra használt animalis vaccinában minden egyes tenyésztés alkalmával megtaláltak, valamint mindenkor látták azt is, hogy ezen diplococcusok függő cseppben ingó mozgással birnak, melyre nézve azonban a további kisérletek azt mutatták, hogy nagyrészt molekularis természeten alapszik. A diplococcusok a csepp szélén 4—6—8-as sorba szedődnek és 60° C. melegnek kitéve, rövid idő alatt megsemmisülnek. *Húslé, agar* és *tojás* tiszta tenyészetet adnak, míg vérsavó csak azon esetben s ekkor is a tenyészet igen lassú növekedésével, ha agarral kevertetik. Így tenyésztve *Ruetenek* sikerült egy esetben borjú vaccina culturával és 2 esetben vérculturával borjakon vaccinát nyerni. Jól sikerült ez *dr. Freyernek*, midőn agar és vérsavó keverékét oltott borjú vérével fertőzte s a kapott culturával borjakon szabályos vaccinákat hívott elő. Tudományos kutatásuk arra is kiterjedt, hogy ezen culturákkal végzett különféle oltások az immunitással minő viszonyban állanak, ezeknek azonban végleges positiv eredménye mostanáig nincs.

Buttersack a variola és a vaccina pustula nyirkjából száraz praeparatumot készített, ezeket savakkal és alkáliákkal lemosta és minden alkalommal hálózatos alakzatot és apró, kerek, fénylő testecskéket talált, mely utóbbiakat a himlő spóráinak tartja.

Miután az oltottak vérével minden esetben sikerült culturákat kapni, melyek a vaccina nyirkból készitett culturákkal megegyeztek, bátran felvehető, hogy a vaccina virusa az oltott vérében bennfoglaltatik. Ennek alapján nem volna talán háládatlan munka, ha ott, hol a kellő eszközök rendelkezésre állanak, a *vérsavó* esetleges mentesítő hatása kutatás tárgyává tétetnék. *Boice* már meginditotta ez irányban a kisérletek sorozatát, de eredményt nem látott, amennyiben 6 vérsavóval oltott borjú közül 5-nél a control-vaccinatio sikerült, egynél nem, csakhogy itt tekintetbe kell vennünk, hogy a control-oltás a vérsavó oltás napján vagy a következő napon történt, de nincs kizárva, hogy ha később, talán 2—3 hét mulva eszközölte volna, biztatóbb eredményt talál. Ezt engedi gyanitani *Janson* kisérlete is, mely szerint az ilyen vérsavó nagyobb mennyiségével subcután beoltott borjak közül, a befecskendést követő egy-két nap mulva vaccináltaknál jófejlődésü vaccinák jelentkeztek, a később vaccináltak pedig már igen gyenge eredményt mutattak.

A vaccina nyirk glycerinnel keverve, még 10—15-szörös

higitásban is huzamosabb ideig, hónapokig eltartható és immunisáló képességét is változatlanul megtartja.

A védhimlőoltás első idejében nem ismertek más, mint az emberről-emberre továbbtenyésztett, azaz a *humanisált* nyirkot. A későbbi évtizedekben tapasztalt gyenge fogamzási képesség, valamint a vaccinatio ellenségei által oly gyakran hangoztatott és egyes esetekben tényleg tapasztalt veszedelmek, a nyirk tenyésztésének többféle formáját teremtették meg, úgy, hogy a vaccinatio e kérdése körül a tudomány a fejlődés magas fokán áll.

Többféle vaccina-nyirkot ismerünk s ezek a következők:

1. *Az eredeti (originalis) nyirk.* Ez alatt a tehén tőgyén előforduló himlőnek a *cow-poxnak* gyengén sárgás színű, tiszta híg nyirkjét értjük. A tehénhimlő a legnagyobb ritkaságok közé tartozik s ha véletlenül sikerül is hozzájutni, rendesen már a beszáradás stádiumában van. A tapasztalat szerint csak ötödnapos korában hatásos és ritka előjövetelén kivül hátránya, hogy rendkivül nehezen és ritkán fogamzik, akkor is igen heves általános és helyi reactio kiséretében. Sikeres átoltása után azonban, ha 4—5 vagy több generatión átvitetik, meggyengül, normalis vaccinát hoz s ekkor a legkitünőbb nyirknek mondható. Ez állapotában a generatiók hosszu sorozatán keresztül fenntartható, a nélkül, hogy virulentiájából észrevehetőleg veszitene, a mit az is bizonyit, hogy termelőintézetek, melyek törzsanyagukat ilyen nyirkból alapitották, ha a tenyésztés pontosságára figyelmet forditanak, és az „üzlet“ részére nyirkot külön tenyésztenek, nem is gondolnak annak felfrissitésére.

Két ilyen eredeti törzset ismerünk, és pedig a *Passy-törzset* 1836-ból és a *Beaugency-törzset* 1865-ből. Mindkettőt ugy állatokon, mint embereken még a mai napig is folyvást tenyésztik, és a vélemények egybehangzása szerint jóságukból és megbizhatóságukból semmit sem veszitettek.

2. *Humanisált nyirk (Jenner-nyirk).* Az emberi test által reprodukált védőhimlő nyirkjét illetjük ezen névvel. Emberről emberre való továbboltása, mint ezt már *Jenner Edward* bebizonyitotta, tökéletes és a tehén himlő-nyirkkel minden tekintetben megegyező mentességet hoz létre. Viz-tiszta, igen híg, tapadós anyag, melynek fogamzási képessége annyira kielégitő, hogy (pl. az orsz. közp. védhimlő-oltóintézetben végzett oltások eredménye 100%. Kiemelendő, hogy az eredmény különösen akkor ily szembetünő jó, ha az oltások direkte karról-karra végeztetnek; 10—14 napos

conservált nyirk fogamzási képességéből már, noha csekély fokban, veszít. A vaccinák a legritkább esetekben mutatnak erősebb reactiót és mellettük még a fejlődés tetőfokán is csak igen mérsékelt kisérő tünetek észlelhetők. Becses előnye az, hogy könnyen kezelhető, tenyésztése költség nélküli és takarékosságot nem igényel. Minden előnye mellett azonban hátránya az, hogy általa némely sulyosabb természetü bántalom egyik egyénről a másikra átültethető, a mi daczára a szigorú és különös figyelmet követelő szabályok megtartásának, az előnyökkel szemben mindenesetre komoly elbirálás alá helyezi.

A humanisált nyirk a 7-ik és 8-ik napon éri el fejlődésének azon fokát, melyben a továbboltásra alkalmassá válik. Az oltásra való nyirkot akként nyerjük, hogy a vaccina hólyag falát ott, hol meredek széle legkiemelkedőbb, sürün egymás mellett, vigyázva és felületesen megszurkáljuk; pár mp. alatt a szúrási helyeken apró víz-tiszta cseppecskék jelennek meg, melyek mindinkább nagyobbodva, helyenkint egymással összefolynak, sőt gazdagabb nyirktartalomnál a bőrön le is peregnek. A kiszivárgott tiszta nyirk a tü egyszerü bemerítésével tovább oltható, esetleg hajszálüvegcsövekbe szedhető; erőszakolni azonban a nyirk levételét sohasem szabad, miután könnyen vér keverődhetik hozzá, azt pedig tudjuk, hogy a vér odajutását a benne rejlő komoly veszély miatt minden körülmények között kerülnünk kell. Megtörténik, hogy a legnagyobb vigyázat mellett is megjelenik a nyirk alján egy kis vércseppecske, de azt felhasználni nem szabad; ha mégis feltétlenül szükségünk volna reá, úgy egy kis ideig várunk, azután eltávolítjuk a vért s ismét tiszta nyirk fog előszivárogni, minden esetre azonban czélszerübb, ha az ilyen nyirkot igénybe nem vesszük.

A nyirk leszedésénél követelményként lebegjen szemeink előtt, hogy a gyermek jól fejlett és egészséges legyen, mire nézve nemcsak az szükséges, hogy pontos orvosi vizsgálatot teljesitsünk, hanem hogy a szülők és testvérek egészségi viszonyai felől is a lehető legmegbizhatóbb adatokat szerezzük be. A gyermek 6 hónapnál fiatalabb, testén pedig fekélyesedés, heg, vagy megnagyobbodott mirigy ne legyen.

A nyirk eltételére többféle módszert ismerünk; régebbi időben üveg-dugós vékony üvegcsőbe gyüjtötték, majd a hollandi módszert alkalmazták, mely abban állott, hogy a felnyitott hólyagcsán levő nyirkre üveg lemezeket tettek és ezeket kettesé-

vel egymásra téve viaszszal körülragasztották, természetesen a nyirk bomlását előidéző léghólyagcsák bejutásának megakadályozására nagy gondot fordítottak. Használták egy időben a gyapotot is, melyet a kiszivárgó nyirkba áztattak és utána légmentesen zártak el. Az ilyen nyirk állitólag hónapokig megtartotta virulentiáját. Sokkal egyszerűbb volt később az aranyozott lanzettákon, majd gyöngyház, vagy elefántcsont lapokon szárított nyirk conserválási módja, mely még nem régen is egyes helyeken alkalmazásban volt. Ujabb időben általános gyakorlatba jött a nyirknek hajszál üvegcsövekben (fiola) való eltétele. Itt is többféle divat uralkodott, voltak, kik gömbös végü üvegcsét használtak (VII. ábra.), de mivel a nyirk szedésénél, valamint az üvegcsőből való kiürítésnél a gömbös véget előbb fel kellett melegiteni, az eljárás czélszerűtlensége nyilván való volt. Később a közepén hassal biró üvegcséket használtak s a nyirkot a hasas részbe gyüjtötték (VIII. ábra). Legegyszerűbb és a czélnak teljesen megfelelő a sima és egyenes hajszálüvegcső, melyet a kifolyó nyirkhoz téve pár mp. alatt egész hosszában megtölthetünk (IX. ábra). A csövecskék nyitott végei pecsétviasszal vagy borszesz lángon való forrasztással zárhatók be. Így kezelve, ha állandóan hüvös helyen, meleg évszakban jégszekrényben őrizzük, sokszor hónapokig megtarthatjuk a nyirk virulentiáját.



VII., VIII., IX. ábra.

Többen ajánlották a nyirknek 5—6-szoros hígitott glycerinnel való keverését, de miután ezen eljárásnál a takarékoskodás volt a czél s miután ma már védhimlőnyirk nélkül nem szükölködünk, gyakorlati fontossággal nem bir.

Sok generatión átvive, a humanisált nyirk meggyengül, virulentiájából veszit, azaz degenerál, a midőn is a vele végzett oltások után satnya, értéktelen vaccina-hólyagok fejlődnek, melyek igen gyors lefolyást mutatnak; ezért szükséges, hogy a nyirkot legalább egyszer évenkint, lehetőleg animalis nyirk oltása által felfrissitsük.

Ma már a humanisált nyirkre nagy sulyt nem fektetünk,

mert az év bármely szakában a folyton gyarapodó termelőintézetek részéről kellő mennyiségű állati nyirk áll rendelkezésünkre, ezidőszerint már csak ott végeznek humanisált nyirkkel oltásokat, hol a hatóságok az összes oltandók részére szükségelt állati nyirk beszerzését igénylő és valóban csekély költséget áldozni nem hajlandók.

3. *Variola-vaccina-nyirk.* Ezen név alatt azon nyirkot értjük, melyet a valódi emberi himlőnek borjúba történt átoltása útján fejlett vaccinából nyerünk. Tenyésztésének gondolatára azon felvétel szolgált, hogy a cow-pox ős anyjául, származási helyéül az emberi himlőt tekintették, mely a megfelelő állaton keresztülmenve virulentiájában annyira meggyengül, hogy emberbe oltva könnyű lefolyású vaccinát hoz létre. Azonban ilyen törzs létrehozása igen sok nehézséggel jár, a mennyiben az emberi himlő beoltása — mint a kisérletekből látszik — csak igen ritkán hoz az állatnál positiv eredményt és valóban szerencsének kell tartanunk, ha valahol a variola-vaccinát előállítani sikerült. *Freyer*nek (Stettin) sikerült előállítani, majd *Pourquier*nek (Francziaország) és *Ducamp*nak. Utóbbiak 3 borjúnál kisérelték meg és csak egynél sikerült egyetlen vaccinahólyagot nyerni. *Juhel*, *Dupuy* és *Renoy* 5 borjunál tettek kisérletet, de siker egyszer sem mutatkozott. Az ily nyirk első generatióját mingyárt emberen felhasználni nem tanácsos, mert sulyos helyi és még sulyosabb általános himlő-kiütést hoz létre, de 4—6 vagy több állatgeneratión áthaladva már annyira meggyengül, hogy emberre oltva könnyű lefolyású vaccinát fejleszt. Ugyanezen gyengült stadiumban állatokon hosszú ideig tovább tenyészthető, de a degeneratiónak, noha ennek ideje alig állapítható meg, éppen úgy ki van téve, mint *Jenner* humanisált nyirkje. *Variola-vaccina*-törzset tenyésztett és ezt mai nap is fenntartja *Voigt* Hamburgban, *Haccius* Genfben és *Fischer* Karlsruheban.

A *variola-vaccina*-nyirkkel végzett oltások után fejlődött vaccinák tünetei semmiben sem különböznek azoktól, melyeket eredeti tehénhimlőből nyert nyirkkel való oltások után fejlődött vaccináknál tapasztalunk. Úgy látszik tehát, hogy a mesterségesen előállított cow-pox (variola-vaccina) semmiben sem különbözik a véletlenül fejlődött cow-poxtól. Mindkettő egyformán okoz az első generatióknál heves reactiót, ugyanazon viszonyok között gyengülnek jóindulatú vaccinákká és ez állapotukban változás nélkül tenyészthetők és tarthatók fenn huzamosabb időn keresztül

4. *Retrovaccina-nyirk.* A sokszoros tapasztalat, hogy az egyes törzsekből folytatott tenyésztések bizonyos sorozat után degenerálnak, azon módszer kipuhatolására ösztönözte a termelőket, melynek segélyével a védhimlőnyirket állandóan virulenssé tenni, azaz a degeneratiót megelőzni sikerülne. Már *Jenner* idejében megkisérelték a humanisált nyirket borjakba visszaoltani s a kisérlet legtöbb esetben sikerült; az így nyert vaccinából végzett további oltások úgy gyermekeken, mint borjakon szintén sikerrel jártak. Ezen alapon tettek az ujabb időben is kisérleteket s kiderült, hogy az igy visszaoltott humanisált nyirk a borjun átmenve virulentiájában jelentékenyen megerősödik, azaz regenerálódik. Ennek eredménye a *retrovaccinatio* és a *retrovaccina-nyirk*, mely a kivánalmaknak teljesen megfelel.

A retrovaccinatio sikere a borjakon majdnem minden esetben bekövetkezik, tehát az ily nyirk tenyésztése könyü, azonban míg az előbbi három nyirkféleség borjakon és emberen csak hosszú idő mulva degenerál, addig a retrovaccina csak emberen tartja meg hosszú időn keresztül virulentiáját, borjakon ellenben már 3—4 esetleg 5 generatión átmenve teljesen degenerálhat, minek következtében gyakori felfrissitést követel.

Az oltások a retrovaccina-nyirkkel teljesen kielégitők, a fejlödött vaccinák épp oly jók, mint az előbbi nyirkekkel végzett oltások után, sőt némelyek az általa nyujtott immunitást a többi nyirkfajok által nyujtottnál még jobbnak tartják, a mi azonban nézetem szerint nem volt eddig bizonyitható.

Ilyen vaccina-nyirkot tenyészt tudomásom szerint hazai nyirktermelőink legtöbbje és az ezekkel végzett oltások eredménye minden tekintetben kielégitő.

Ha úgy az originális mint az állat variolatiója és retrovaccinatiója által nyert nyirkot borjakon tovább tenyésztjük, nyerjük az u. n. *állati vagy animalis nyirkot*, mely *valódi*, ha eredete originális cow-pox vagy variola és nem *valódi*, ha eredete humanizált-nyirk. Az animalis nyirk készitését először az olasz *Negri* (1840.) ismertette, utána csekély módositásokkal *Lanoix* (Páris 1864.) *Warlomont* (Brüssel 1865.) és *Pissin* (Berlin 1865.) hozták forgalomba, a 70-es években pedig *Pfeiffer*, *Reissner* és *Risel* igyekeztek azt tökéletesebbé tenni.

Kezdetben csak a tehén himlőjének tiszta nyirkjét tenyésztették tovább borjúról-borjúra s innen végezték vagy közvetlenül, vagy 1—2 napig félretéve és üvegcsövekben őrizve, az

oltásokat. Természetes, hogy ily körülmények között nem lehetett minden időben animális-nyirkhez jutni, nagyobb mennyiséghez pedig csak az esetben, ha sok borjú állott rendelkezésre; ha végre ehhez hozzácsatoljuk azon igen gyakori tapasztalatot, hogy a gyermekeknél a fogamzás többször elmaradt, valamint azt is, hogy a borjakon való tenyésztés több ízben megakadt, úgy csak hálával adózhatunk azon jeles férfiaknak, kik folytonos kutatások után az állati nyirk kedvezőbb eredményekkel járó tenyésztését és a conserválás megbízható módszerét tökéletessé tették. Jelenleg a vaccina teljes lekaparásának és a nyert anyag glycerines vízzel való szétdörzsölésének segélyével ott állunk, hogy egyes jóhírű hazai termelőintézeteink mindenkor képesek jól eltartható és megbízható animalis nyirkot a legnagyobb mennyiségben is szállítani.

Míg a virulens animalis nyirkkel végzett oltások eredménye még egy évtized előtt is kedvezőtlen volt, úgy hogy e tekintetben a humanisált nyirk határozott előnynyel birt, addig ez idő szerint ritkaságnak mondható, ha oltásunk sikertelen marad, feltéve hogy nem degenerált nyirkkel van dolgunk. Nagy előnye, hogy általa a rettegett oltási betegségek ki vannak zárva. Sajátságos *Beckernek* 1879-ben kiadott jubiláris munkájában kifejezett nézete, melyben határozottan a humanisált nyirk javára dönt, azt állítván, hogy míg az egy pár napos animalis nyirknél kielégítő eredmény ritkán észlelhető, addig a régebbi nyirk teljesen hasznavehetetlen és a humanizált nyirk jóságát meg sem közelíti, ezért nem is látja át, hogy miért hagyná el a humanisált nyirkkel való oltásokat, melyek minden esetben jó eredményt biztosítanak. Hasonló nézetet vallottak *Bourgoin* és *Campo*, kik távolról sem ismerik el az animalis nyirk jó fogamzási képességét. Saját tapasztalataimra támaszkodva, határozottan állíthatom, hogy bár a humanisált nyirknak direkt karról-karra való oltása majdnem sohasem marad eredmény nélkül, idősebb állapotában pedig csak ritkább esetben sikertelen, a conservált és kellő szakértelemmel tenyésztett és praeparált állati nyirkkel végzett oltások eredménye is minden alkalommal tökéletesen megfelelő volt. Ennélfogva tekintettel a humanisált nyirknál előfordulható veszélyekre, minden körülmény között az állati nyirknek kell az elsőséget adnunk.

A valódi és nem valódi animalis nyirket illetőleg ki van mutatva, hogy a fogamzás, az immunitás és a vaccina lefolyása

mindkét nyirk használatánál teljesen megegyező és így egyik a másiknak föléje nem helyezhető. Különbség közöttük az eredetben és némileg a tenyésztés módjában van. A valódi animalis nyirk eredetét ismerjük, tenyésztésénél azonban azt tapasztalták, hogy a generatiók hosszú sorozatán keresztül csak ott tartható fenn, a hol a termelőnek nagyobb mennyiségű borjú áll rendelkezésére, a hol tehát az üzleti tekintetek másodrangú szerepet játszanak, mert az ily anyag állandó jósága csak úgy érhető el, ha a borjún kevés és egymástól meglehetős távolálló vaccinák termeltetnek. Az így nyert hólyagok szabályosságuk és tökéletességük által tünnek ki, a bennük lévő nyirk pedig csupán a borjakon való tovább tenyésztésre használandó fel. A nagyobb tömegü nyirk előállitása sürün egymás mellett sorakozott és nagy területen végzett karczolások által történik, s ezen nyirk a védőoltásokra teljesen alkalmas. Tenyésztésére a retrovaccinatio megbizható módszernek bizonyult s a tapasztalat azt mutatta, hogy míg a valódi nyirknak sürü és nagy területen eszközölt beoltása a borjakon gyakran nem hozott eredményt, addig az a retrovaccinatio által nyert nyirknél nem fordul elő, de ha már 4—5 borjún keresztül hajtatott, degenerál, a mi azonban mindig kikerülhető, ha a 3—4-ik generatio után ismét retrovaccinatióhoz folyamodunk. Sajátságos, hogy míg folyvást borjakon tenyésztve a retrovaccinanyirk gyorsan degenerál, addig gyermekeken hosszú sorozaton át folyvást jó minőségben tartható fenn és lehetséges, hogy ennek oka a változó talajban nyeri magyarázatát. Attól nem kell tartanunk, a mit ellenségeink hangoztatnak, hogy a retrovaccinátio által egyes alkati bántalmak az állatokba átvitetnek, mert erre nézve még senki nem tudott positiv bizonyitékkal előállani. Bujakórnak, gümő-kórnak vagy más hasonfajta betegségnek állati vaccinával történt átoltását eddig még sohasem észlelték, és tekintetbe kell vennünk azt is, hogy a törzsanyag készitésére kiválasztott gyermeket csak akkor használják fel, ha az a legszigorúbb orvosi vizsgálat kielégitő volta mellett rendes és szabályos tüneteket mutató vaccina-hólyagokkal bir.

Az animalis nyirkot jelenleg mint fentebb is említém, mindenkor kellő mennyiségben lehet megszerezni s miután arról is meggyőződtünk, hogy az animális nyirkkel végzett oltások a humanisált nyirkéivel teljesen egyenrangúak, miután továbbá ezen kedvező nyirk birtokában a humanisált nyirk rovására irott veszedelmek minden kétséget kizárólag kikerülhetők, nincs semmi

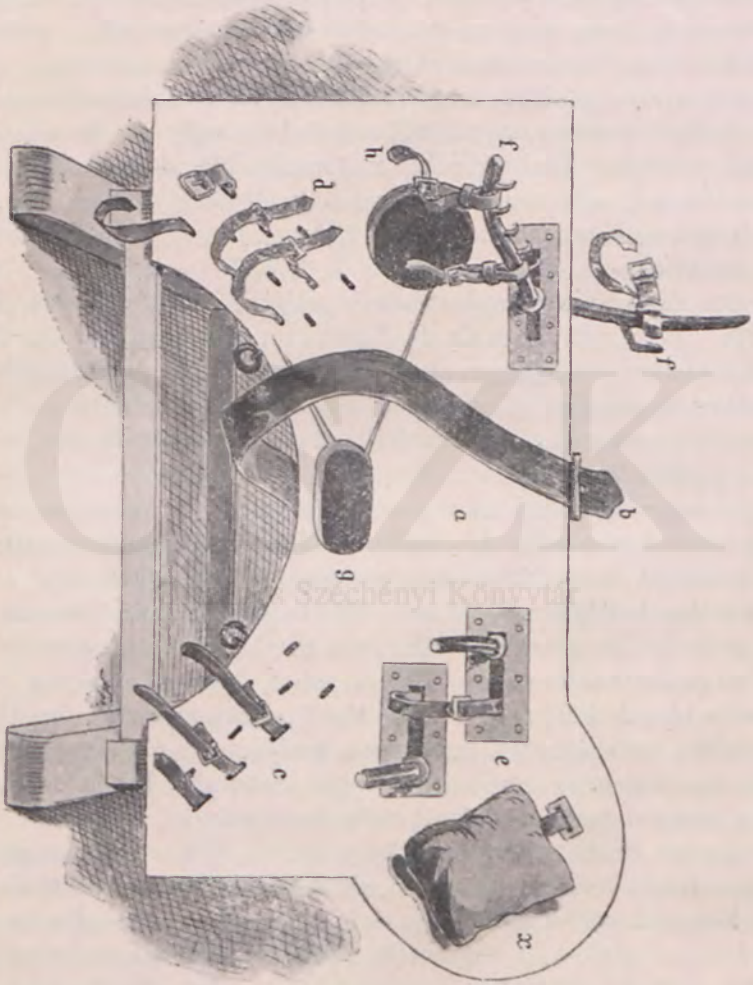
okunk arra, hogy tovább is a humánisált nyirkot használjuk. Szükséges volna az állam részéről minden törvényes eszközzel oda hatni, hogy a kötelező oltások mellett az állati nyirk használata is kötelezővé tétessék. Elnémul akkor minden oly hang, mely eddig a vaccinatio ellen kiméletlen módon rontott reánk; hasznára válnék az a hivatalos oltóorvosoknak is, kik fel volnának mentve ama nem irigylendő kötelesség teljesítése alól, hogy a további oltásaikhoz szükséges humánisált nyirk szedéséről gondoskodjanak és a szülők akadékoskodásaival szembeszálljanak, de fel volnának mentve azon felelősség alól is, mely az oltási betegségek lehetősége által vállaikra nehezedik. Maguk a szülők sem látják ma már szivesen, ha gyermekük idegen gyermekből oltatik, félnek és bizalmatlanok, a borjún termelt nyirkot pedig örömmel fogadják.

Az állati nyirk tenyésztésének talajául különféle korú, leginkább bikaborjúk szolgálnak. Egyik termelő megelégszik 6—8 hetes, másik 5—6 hónapos borjúval, míg ismét egy másik csak egy éves borjút használ fel. Vannak, kik világos szőrű borjakat nagyobb szeretettel alkalmaznak, mert szebb és erőteljesebb vaccinákat produkálnak.

A helyiségre, hol az anyagtermelés processusa végbe megy, nagy gond fordítandó. Jó szellőzés, könyü és tökéletes tisztogatás, kályha és korlátlan mennyiségben alkalmazható víz elengedhetetlen kellékeknek tekintendők. Legalkalmasabb azon helyiség, mely külön e czélra épült, ámbár a hazánkban működésben levő termelő-intézetek tudtommal sehol, külföldön pedig csak egyesek birnak külön épülettel. Rendes viszonyok között ilyen intézetben szükséges: 1. egy terem, melyben az állat beoltása és a vaccina learatása történik, 2. egy szobácska, hol a learatott nyers anyagot praeparálják és melyben a már kész anyagot jégszekrényben őrizik, valamint itt helyezendők el a szükséges műszerek, sterilizáló készülékek, górcső, a conserváláshoz és szétküldéshez való tárgyak, szóval mindaz, a mi a leszedés után elintézendő eljárásokhoz szükséges; harmadik alkatrész gyanánt említendő az istálló, mely a szükséghez képest 3—6 borjúra van berendezve és a mely a szorgos tisztántartást az előbbieknél nem kevésbé követeli meg. Az állatok egymástól magasabb válaszfallal különítendők el s az osztályzatoknál czélszerű, ha azok, a borjú fészkelődésének meggátlása végett, keskenyek. Oly intézetben, hol egyszersmind tömeges gyermekoltások is végeztetnek, elenged-

hetetlen kellék még két, t. i. egy nagyobb váró és egy kisebb oltási helyiség.

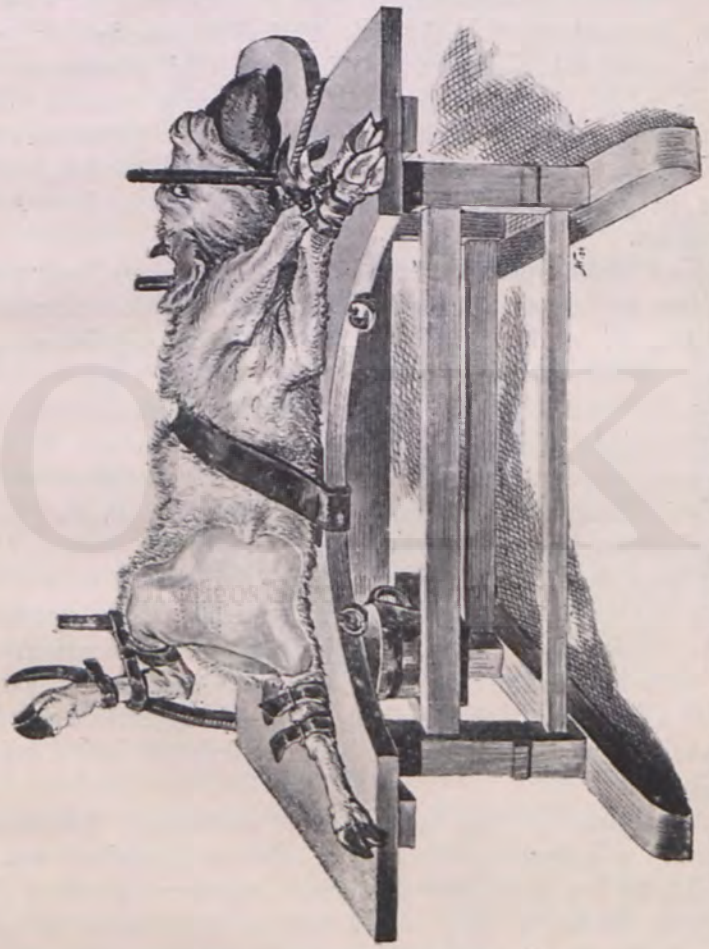
A borjút, mielőtt a termelőintézetbe hozzák, állatorvosi vizsgálatnak kell alávetni s csak minden tekintetben kielégítő egészségi állapotban vezethető be az istállóba. Megfelelő táplálás és



X. ábra. Borjú-oltó asztal, lapjával függélyesen (természet után rajzolva).

tisztogatás mellett egy vagy két napig nem kerül oltás alá, de midőn minden előzetes követelménynek elég van téve, a borjút egy e czélra berendezett mozgatható lappal bíró asztalhoz erősitik (X. ábra) és a lehajtott asztallap mellé (a) állitva a mellkas és has határán széles szijjal (b) átkötik, ezután az asztallapot víz-

szintes rendes helyébe visszaemelik és az állat minden nagyobb emberi erő kifejtése nélkül az asztalon fekszik; a két első lábat (*c* helyen), valamint a hátsó ballábat (*d* helyen) és fejet (*e* helyen) az asztalhoz, míg a hátsó jobb lábat az asztallap túlsó szélén magasan kiálló vasrúdhoz (*f* helyen) erősítik, miáltal a gáttájtól



XI. ábra. Kifeszített és részben beoltott borjú (természet után rajzolva).

a köldökig terjedő bőrrészlet megfeszül és az állat a müveletet gátló mozgási képességtől meg van fosztva. Egyes helyeken a fej alá az állat kimélése végett bőrpárnát tesznek (*x*). Az asztal kivájult oldalának közepe mellett széles nyilás van, mely a víz levezetésére (*g*), az állat farka alatt pedig kisebb nyilás van, mely a bélsár eltávolitására szolgál (*h*). Igy elhelyezve az állatot, a szőrzetet

a köldöktől a gát széléig pontosan leborotválják és előbb szappannal vagy 2—3%-os carbol-vízzel, végre tiszta sterilisált vízzel tökéletesen megtisztítják, mely után az állat a beoltásra alkalmassá van téve (XI. ábra). A termelők czélja nagyobb mennyiségű anyag szerzése lévén, a leborotvált területen sűrűn egymás mellett alkalmazott scarificatiót végeznek, kivéve a hereborék bőrét és közvetlen szomszédságát, hol csak különálló scarificatiót esetleg szúrást csinálnak, hogy a vaccina fejlődési viszonyait ellenőrizzék, a mi a sűrűn scarificált területen a vaccina tömeges összefolyása miatt nem lehetséges. Igy olt Berlinben *Schulz*, Münchenben *Stumpf*, nálunk *Pécsi*, *Székely* és *Bácskai*, vegyesen szúrás és karczolással *dr. d'Ailly* Amsterdamban és *dr. Degive* Brüsselben.

Voigt Hamburgban különálló metszéseket végez, hogy a vaccinák össze ne folyjanak s ezeket külön-külön aratja le. Hasonlókép olt *Pissin*, de gyakran felületoltást is végez egy és ugyanazon állaton. *Hollandiában* és *Belgiumban* szúrással végzik a borjak oltását, de csak 100—150 helyen, a mi természetesen a szépen fejlett vaccinák mellett csak kevés anyaggal jutalmaz, de a nyirk a degenaratiónak annál kevésbé van kitéve. Szúrással olt még *dr. Nortier* Haagban, *dr. Frank* Harlemben és *dr. H. F. Sleurs* Rotterdamban (hollandi módszer).

Egyes termelők a scarificatio előtt teszik le a bőrre a nyirkot s ezen keresztül karczolnak, mások előbb scarificálnak s aztán viszik oda az anyagot, mindkét esetben azonban üveg- vagy nickelből készült és sterilisált spatulával kenik azt szét. Miután ekként az egész terület boltása megtörtént, az állatot kötelékeitől megszabadítják s a számára kijelölt istálló rekeszbe vezetik.

A vaccina fejlődése igen gyorsan indul meg, háromszor 24 óra mulva a hólyagképződés már teljes virágzásban van és a negyedik 24 óra leteltével a vaccina learatásra megérett; télen esetleg az ötödik 24 órát is be kell várni, míg a vaccinaérés bekövetkezik. Az egész lefolyás alatt az állatot megfigyelés alatt kell tartani, hőfokát pontosan mérni, s ha az 41° C-on túlment, a nyert vaccinát felhasználni nem szabad, 39·5—40·5° C-ig haladó hőmérsék mellett ellenben minden akadály nélkül foghatunk az aratáshoz. A borjak rendes végbél hőmérséke 38·5—39·3° C. között ingadozik s így körülbelül 1° C. hőemelkedés engedhető meg.

Az aratás előtt az állatot ismét az asztalra erősítik, az oltott területet előbb szappanos vízzel, majd steril-vízzel gondosan lemossák, mindaddig míg a kellő tisztaságról meggyőződtek. Az aratás műveletéhez legczélszerűbben éles és kissé nagyobb fejű Volkmann-kanál használható, melynek segélyével a vaccina-hólyag Malpighi-rétegben székelő alapjával együtt gyorsan szedhető le, a nélkül, hogy a műtét alatt erősebb vérzés törne elő; igen csekély, alig számbavehető vérkeveredést nem igen lehet elkerülni, a mi azonban a nyirk minőségére nincs befolyással. A lekaparás végeztével, mely aránylag igen gyorsan történik és az állatnak meglehetős fájdalmat okoz, az egész felületen erősebb vérszivárgás jelenik meg, de ez hűvös-vizes irrigatio által csakhamar megszüntethető. Vannak termelők, kik csipeszekkel szorítják alá a vaccina-hólyagot és úgy aratják le a nyirkot.



XII. ábra.

A learatott nyers nyirk-tömeget üveg vagy achátmozsárban egész ötször annyi mennyiségű destillált vizes glycerinnel dörzsölik, míg szörpszerű és egyenletes keveredést mutató emulsióvá lesz és akkor a nyirk szállításra és tovább oltásokra alkalmassá lett. *King* ujabban a lanolint ajánlja a glycerin helyett és azt állítja, hogy jobb szolgálatot tesz, különösen a tropikus vidékekre szállított nyirknál.

Jól berendezett intézetekben a nyers nyirknak glycerinnel való szétdörzsölése czélszerüen szerkesztett dörzsölőgéppel történik, a mi az animalis nyirknek föltétlen előnyére válik, mert így a coccusok szétoszlása egyenletesen megy végbe, időpazarlás is ki van zárva, míg a mozsárban végzett dörzsölés rendkívül hosszú időt vesz igénybe és az elosztódás sem lehet annyira egyenletes.

Ezen emulsiót hajszálcsövekbe 2—3—5 egyénre való mennyiségben (IX. ábra), nagyobb hasas üvegcsövekben (VIII. ábra) 10—15—20 egyénre, vagy végre nagyobb ürterü és parafa vagy ruggyanta dugaszszal ellátott üvegekben 50—100 egyénre számítva (XII. ábra) gyüjtik és küldik szét. A vékony üvegcsövek végeit vagy borszeszlángon forrasztják be, vagy pecsétviaszszal, stearinnal, vagy fehér viaszszal zárják el.

Az emulsión kivül készül mint vaccina-conserv a pastaszerü anyag, nyirk-kivonat és por, de ezeknek egyik fajtája sem állja ki a versenyt az emulsióval, a mennyiben a pornak és kivonat-

nak előállítása, valamint a velök való eljárás nehézkes és sok gyakorlatot igényel; de az általuk hozott vaccinák sem felelnek meg mindenben a kivánalomnak, sokszor el is maradnak, mig az emulsio legyőzhetetlen előnye: *az előállítás egyszerűsége, a kezelés könnyűsége, különösen pedig tartóssága és igen jó virulentiája.* Az emulsióban tehát oly oltóanyagot birunk, melynek ereje minden tekintetben bátran helyezhető a kitűnő fogamzási képességgel biró és enyhe lefolyású humanisált nyirkével egy szinvonalra. Az emulsió sárgás, fehér, majd vöröses-fehér folyékony zavaros nyirkot képez, mely hosszabb állás után is egyenletes marad, nem tökéletes eldörzsölés mellett azonban a sűrűbb nyirk a glycerines vízből gyakran kiválik, mint ezt több izben van alkalmam tapasztalni.

Feltétlenül szükséges, hogy az, ki nyirktermeléssel foglalkozik, lelkiismeretesen dolgozzék és idejét teljesen ennek szentelje, különben szakadatlanul ujabb és ujabb kellemetlenségek lepik meg, melyek intézetének hirnevét annyira megronthatják, hogy többé azt a legnagyobb igyekezet mellett sem lesz képes kijavítani.

Végezetül még meg kell említenem azt, hogy a használatra teljesen elkészített nyirkot a termelő akkor adja ki intézetéből, ha a borjút az aratás után állatorvosi vizsgálatnak vetette alá, ha azután a bonczolás az állat egészséges voltát konstatálta, akkor nyugodt lelkiismerettel adhatja át vaccinanyirkjét rendeltetésének.

Állati nyirk-termelő intézet hazánkban már meglehetős sok van; legrégibb és kitűnő intézetet tart fenn dr. Pécsi Dani Turkevén; férfiu, ki komoly tanulmánnyal és ambitióval szenteli magát a védhimlőoltás és az állati vaccina-termelés ügyének. Nem kevesebb buzgalommal és lelkiismeretes igyekezettel dolgozik dr. Székely Ádám székes fővárosi gyakorló orvos, ki a Pápai Vilmos-féle nyirktermelő intézetet vezeti, valamint dr. Bácskai Béla saját aradi és dr. Pápai Henrik ujpesti intézetében. Többi hazai termelőink is nagy szorgalommal munkálkodnak, hogy intézetük az előbb emlitettek szinvonalára emelkedjenek, ilyenek: dr. Füzessy József Hevesen, dr. Ince Béla Oláh-Láposbányán, dr. Popovics György Nagyváradon, dr. Böhm Mihály Temesvárott, és legujabban dr. Keleti és Kulpin Békés-Csabán. Az állati nyirkkal való oltások már minden müvelt államban nagy kiterjedésben alkalmaztatnak s a humanisált nyirk mindinkább veszti maga alól a talajt. Haladásában ezen jótékony

áramlatot mi sem birja most már feltartóztatni, de czélját csak akkor fogja teljesen elérni, ha a vaccinatić kötelező kivitelét elrendelő törvényt parlamentünk egy rövid szakasszal pótolja és ez „*az általános kötelező állati nyirk-oltás*“ s akkor a vaccinatió diadala a törvény pontos végrehajtása segélyével teljes leend.

XI. Függelék.

A védhimlőoltásról szóló törvényczikknek és az abból kifolyólag kibocsájtott rendeleteknek, úgyszintén az oltási és ujraoltási jegyzőkönyvek, továbbá a különféle oltási bizonyítványok mintáinak munkámhoz való csatolását szükségesnek és czélszerünek tartom, hogy így minden feltalálható legyen benne, a mi a védhimlőoltáshoz, mint közegészségügyünk fontos alkatrészét képező jelentékeny tényezőjéhez tartozik.

XXII. Törvényczikk

a közegészségügy rendezéséről szóló 1876. évi XIV. törvényczikk XIII. fejezetének módositásáról.

(Kihirdettetett május 11-én.)

1. §. Az 1876. évi XIV. t.-czikknek a védhimlőoltási kötelezettségre vonatkozó intézkedései egyebekben érintetlenül hagyatván, annak 93. §-a eltöröltetik és helyébe a következők rendeltetnek.

2. §. A védhimlőoltás minden községben évenkint, — a felnőttek ujraoltása pedig a jelen törvény 6. és 10. §-aiban megállapitott esetekben teljesitendő.

Szülők és gyámok s általában mindazok, kik gyermekekről gondoskodni tartoznak, kötelesek ezeket éltüknek első évében amennyiben valóságos himlőt ki nem állottak, beoltatni. Ha ezen beoltás az orvos véleménye szerint eredménytelen maradt, akkor a védhimlőoltás a következő évben, — és ha még ekkor is eredménytelen maradna, a harmadik évben is ismétlendő.

3. §. Az elemi népiskolába belépő tanköteles gyermek felvétele alkalmával köteles igazolni azt, hogy jó sikerrel be volt oltva, vagy a legutóbbi 5 év alatt valóságos himlőt állott ki, —

esetleg, hogy e törvény értelmében fel van mentve a beoltási kötelezettség alól.

Ha erre külön bizonyitvány lenne szükséges, az bélyeg- és dijmentesen állitandó ki.

Az ezt igazolni nem képes tanköteles gyermeket a tanitó az illetékes elsőfokú egészségügyi hatóságnak a felvételtől számitott három nap alatt bejelenteni tartozik; — a hatóság pedig a gyermek beoltása iránt megteszi a kellő intézkedéseket.

4. §. A nyilvános és magániskolák és tanintézetek növendékei életük 12-ik évének betöltése előtt. iparos tanonczok pedig felvételük alkalmával ujra oltandók, ha az ujraoltási idő előtt 5 éven belül valóságos himlőt nem állottak ki, vagy nem igazolják, hogy azon időn belül eredményesen beoltva voltak.

5. §. Azon növendékek és ipartanonczok, kik nem igazolják, hogy életük 12-ik éveig ujra oltattak, vagy 5 éven belül sikeresen beoltva lettek, vagy valóságos himlőt állottak ki, a tanitók, illetőleg iparos-gazdájuk által az illetékes elsőfokú egészségügyi hatóságnak bejelentetnek. A hatóság az ily növendékek ujraoltása iránt megteszi a kellő intézkedéseket.

Az ilyenek a polgári és középiskolákba s az ezeknek megfelelő vagy magasabb tanintézetekbe, illetőleg iparmühelyekbe addig véglegesen fel nem vehetők, mig az igy kiderült hiány pótolva nincs, vagy nem igazolják azt, hogy az ujraoltás kötelezettsége alól törvény szerint felmentettek.

6. §. Árvaházakban, aggápoldákban, szegényházakban, valamint azon állami vagy törvényhatósági intézetekben, hol egyének hosszabb ideig tömegesen tartatnak, mint tébolydákban, börtönökben és fegyintézetekben, az illető igazgató felhatalmaztatik, hogy az intézetben tartózkodó oly egyént, ki védhimlővel beoltva nem volt, vagy a legutóbb eltelt 5 év alatt valóságos himlőt ki nem állott, beoltassa; himlőjárvány alkalmával pedig az intézet lakosaira nézve a kötelező ujraoltást elrendelje. — Ha az igazgató nem orvos, akkor a kötelező ujraoltást csak az intézet orvosának szakvéleménye alapján eszközöltetheti.

7. §. A himlőoltást teljesitő magánorvos is kötelezve van az általa teljesitett oltásokra nézve mindazon szabályokat megtartani, melyek a himlőoltási eljárásra vonatkozólag a hatósági orvosokra nézve fennállanak.

8. §. Mennyiben halasztható el az egyesek beoltása: az az illető orvos megitélésétől függ. Az oltás elhalasztásának egész-

ségi szempontból szükséges voltát, az azt megállapító orvos az illetékes elsőfokú egészségügyi hatóságnak haladéktalanul bejelenteni tartozik, mely hatóság az ily bejelentett oltásra kötelezetteket nyilvántartásba veszi és alapos kétely esetében joga van az állitólagos ok felmálltáról magának meggyőződést szerezni. — Az oltás elhalasztását szükségessé tevő ok megszüntével a beoltási kötelezettség azonnal hatályba lép.

9. §. A beoltásra és ujraoltásra kötelezett gyermekeket az oltás megtörténte után legkorábban 6 — s legkésőbben 8 nappal az, ki a gyermek gondozását teljesíti, az oltó orvosnak ugyanott, a hol a beoltás történt bemutatni tartozik. Ha az oltás sikertelen volt, az nyomban ismétlendő. A beoltott gyermekről védhimlőoltóanyag vétele meg nem tagadható.

10. §. Himlő-járvány idejében a felnőttek kötelező ujraoltását a törvényhatóság törvényes szakközegeinek meghallgatása mellett a belügyminiszter jóváhagyásával általában, vagy csak az életmódjuk, lakviszonyaik, vagy egyéb körülményeiknél fogva a himlőragálynak inkább kitett osztályokra, a törvényhatóság egész területére vagy annak csak egyes részére nézve határozatilag elrendelheti.

Egyidejüleg intézkedik arról is, hogy az ujraoltás pontos teljesitéséről magának meggyőződést szerezhessen és azok, kik rendeletének nem engedelmeskednek, mint ellenszegülők a kihágásokról szóló törvény értelmében büntettessenek.

A cselédkönyvbe vagy cselédigazolványba kiállitásuk alkalmával ezentul bejegyzendő, vajjon az illető cseléd be volt-e oltva, vagy sem? esetleg az, hogy ez iránt biztos tudomás szerezhető nem volt.

11. §. Az, a ki a gyermekek első beoltatására jelen törvény által kötelezve van, ha ebbeli kötelezettségének nem tesz eleget, az elsőfokú egészségügyi hatóság által első izben megintetik s kötelezettségének záros határidő alatti teljesitésére utasittatik.

Ha az illető a reá rótt ezen kötelezettségnek a kitüzött záros határidő alatt nem felel meg, 1 forinttól 50 forintig terjedhető pénzbüntetéssel büntetendő. Ha pedig az illető az elsőfokú egészségügyi hatóság ujabbi utasitása, vagy a már hozott büntető itélet jogerőre emelkedése után a reá rótt kötelezettségnek további 14 nap alatt sem felel meg, a pénzbüntetés az 1876. évi XIV. törvényczikk 7. §-a értelmében az illetékes egészségügyi hatóság által fokozatosan 300 frtig felemelhető.

Az, ki a beoltott gyermekeknek az oltás után az oltó orvosnál való bemutatására kötelezve van, ha ezen kötelezettségének meg nem felel, vagy a védhimlőanyagnak ezekből való vételét megtagadja, 1 frttól 50 forintig terjedhető pénzbüntetéssel büntetendő.

Nem fizethetés esetén az e §-ban megszabott pénzbüntetések az 1879: XL. t.-cz. 22. §. intézkedéseinek megfelelőleg, elzárásra változtatandók át.

12. §. Azon polgári, — középiskolai, ezeknek megfelelő, vagy magasabb tanintézet igazgatója, ki a vezetésére bizott tanintézet tanonczai közé véglegesen felvesz a 12-ik életévet már betöltött oly tanulót, ki védhimlővel ujra oltva nem lett, vagy az ujraoltás alóli törvényszerü mentességét nem igazolja; továbbá azon elemi népiskolai tanító vagy iparos gazda, ki a jelen törvény által reá vonatkozólag kimondott kötelezettségének nem felel meg, az 1876. évi XIV. t.-cz. 7. §-a értelmében — 10 frttól 50 frtig terjedhető pénzbüntetéssel büntettetik.

Azon hatósági vagy községi orvosok és közegek, kik az e törvény által hatáskörükbe utalt teendőket vagy épen nem, vagy csak hiányosan hajtják végre, fegyelmi eljárás útján (1886. évi XXII. és XXIII. t.-cz.), még pedig járvány esetében mindenkor a magasabb, 500 forintig terjedhető pénzbüntetéssel vagy hivatalvesztéssel büntetendők.

13. §. Az e törvény alapján kiszabott pénzbüntetések az 1876. évi XIV. törvényczikk 7. §-ában a birságpénzek tekintetében meghatározott czélra fordítandók.

14. §. Az ezen törvény vagy az egyes hatóságok által elrendelt ujraoltásokért az oltó orvosok, a külön dijazottak kivételével, az államkincstárból a szabályszerü dij feléig terjedhető dijazásban részesülnek.

Az ujraoltás — és az ezekért esedékes dijak felszámitásának ellenőrzése rendeleti úton szabályoztatik.

15. §. Jelen törvény végrehajtásával a belügyminiszter bizatik meg.

A m. k. belügyminiszter 1887. junius hó 23-ikán 40.180. sz. a. kelt körrendelete.

Az 1876. évi XIV. t.-cz. XIII. fejezetének módositásáról szóló 1887-ik évi XXII. t.-cz. végrehajtásával a belügyminiszter bizatván meg, az abban foglalt intézkedések tüzetes és pontos

keresztülvitele czéljából a mellékelt szabályzatot állapítottam meg, és adom ki. Ezen szabályzatot kellő miheztartás végett oly felhivással küldöm meg a törvényhatóságnak, hogy azt a legszélesebb körben közzététetvén, az abban megjelölt rendelkezések pontos és szabatos végrehajtása és a végrehajtás folytonos és szigorú ellenőrzése czéljából a szükséges intézkedéseket saját hatás körében minden irányban tegye meg. Egyszersmind felhivom a törvényhatóságot, hogy az utóbb említett t.-czikk 6-ik §-a értelmében a területén létező s ügykörébe tartozó árvaházakban, aggápoldákban, szegényházakban, valamint azon községi s törvényhatósági intézetekben, a hol egyének hosszabb ideig tömegesen tartatnak, oly egyéneknek, a kik védhimlővel be nem oltattak, vagy a legutóbb eltelt 5 év alatt valóságos himlőt ki nem állottak, a védhimlővel való beoltása iránt már most intézkedjék, s ügyeljen fel arra, hogy az egész himlőoltási müvelet a szabályzatban megjelölt módon terjesztessék ide fel, hogy így ujabb kiegészitések elkerülhetők legyenek, s az oltási dijak érvényesitése hátramaradást ne szenvedjen.

Végre felhivom a törvényhatóságot, hogy az „ujraoltási rovatos iv"-eket a mellékelt minta szerint kellő számban sokszorositassa és azokat akként készittesse el, hogy az ujraoltási rovatos ivek az első beoltásoknál használt oltási jegyzőkönyvektől már külső alakjukról is könnyen felismerhetők legyenek.

Budapesten, 1887. évi junius hó 23-án.

B. Orczy Béla.

40.180. számhoz.

Szabályzat a védhimlőoltást közelebbről szabályozó 1887. évi XXII. törvényczikk végrehajtására vonatkozólag.

Az 1887. évi XXII. t.-cz. alapján minden törvényhatóság területén a helyi viszonyoknak megfelelő számú oltási körök alakitandók; mely czélból a tiszti főorvos javaslatot készit az oltóköröknek megállapitására és egyszersmind minden oltókörre nézve az oltóorvos megjelölésére. — Ezen javaslatát bemutatja a törvényhatóság első tisztviselőjének, a ki vagy ezen javaslat egész terjedelmében való elfogadásával, vagy a mennyiben a javaslatra nézve módositásokat tartana szükségesnek, e módositásokra vonatkozólag a főorvos véleményét meghallgatva, végérvényesen megállapitja az oltóköröket és megjelöli minden oltókör részére az

oltóorvost. Ezen határozatát a törvényhatóság első tisztviselője közli a tiszti főorvossal és a törvényhatóság területén illetékes elsőfokú közegészségi hatósággal, illetve hatóságokkal.

2. §. Az elsőfokú közegészségi hatóság az oltókörök megállapitására és az oltóorvosok megjelölésére vonatkozó ezen rendelet vétele után a rendelet tartalmáról értesiti a megjelölt oltóorvost, illetve oltóorvosokat, valamint a vármegyékben a főszolgabirói járáshoz tartozó érdekelt községek elöljáróságait.

3. §. Az oltás teljesitésére kirendelt oltóorvos az erre vonatkozó rendelet vétele után haladéktalanul összeállitja a születési anyakönyvek alapján az oltókörébe tartozó első beoltásra kötelezettek névlajstromát a szülők neveinek is felvételével — és pedig minden a körhöz tartozó községről külön-külön ily névlajstromot készit.

4. §. A névlajstromok elkészitése után az oltóorvos az első fokú egészségügyi hatóság vezetőjével és annak törvényes szakközegével egyetértőleg javaslatot készit az oltási eljárás keresztülvitelére vonatkozólag, mely javaslatban a vármegyék területén levő oltókörök oltóorvosai a helyi viszonyok és adott körülmények tekintetbe vételével megállapitják minden a körhöz tartozó községre nézve a napokat, melyeken és a helységet, a hol az oltást teljesiteni czélszerűnek mutatkozik, és igy a községeket sorozva, s a határidőket feltüntetve e javaslatot bemutatja a tiszti főorvosnak, ki a javaslatot átvizsgálván: vagy helyesli vagy változtat rajta, ekkép az oltási eljárás terve megállapittatván, azt jóváhagyás és további intézkedés végett bemutatja a törvényhatóság első tisztviselőjének, a ki az elsőfokú egészségügyi hatóság útján megrendeli az oltási eljárásnak a megállapitott tervszerinti végrehajtását.

5. §. Az elsőfokú egészségügyi hatóság a végleg megállapitott eljárási tervet közli az oltóorvossal és egyszersmind megteszi a kellő intézkedéseket arra nézve, hogy az illetékes községi elöljáróságok vagy városokban a megfelelő hatósági közegek, az oltásra kötelezetteket a kitüzött időre és helyre berendeljék.

6. §. Az oltás nyilvánosan egy bizottság előtt történik, a mely bizottságnak tagjai: az oltóorvos, továbbá városokban az elsőfokú egészségügyi bizottság vezetője, vagy ennek megbizottja, községekben pedig: a községi biró vagy helyettesbiró, a tanácsnak egy erre kirendelt tagja és rendesen a lelkész, illetve lelkészek. Ha két vagy több község oltásra kötelezettjei vannak egy

helyre berendelve, akkor minden érdekelt község birája vagy helyettes-birája és minden községből egy tanácsbeli a bizottságban megjelenni tartozik.

7. §. Az elsőfokú egészségügyi hatóság intézkedni tartozik aziránt, hogy e bizottság tagjai az oltás helyéről és idejéről kellő időben értesitve legyenek s oda mint a bizottság tagjai meghivassanak, illetőleg a mennyiben közigazgatási hatósági közegek, kirendeltessenek.

8. §. Az oltással egyidejüleg a beoltottak nevei azonnal lajstromba iktattatnak s az erre vonatkozó táblázatnak minden akkor már kitölthető rovata azonnal kitöltetik.

9. §. Az oltás befejeztével az illetékes helyhatósági tag meghagyja annak, ki a gyermeket oltásra behozta, hogy az oltás sikerének ellenőrzése s a beoltott gyermek törvényszabta bemutatásának czéljából a gyermeket a kitüzött s az illető félnek pontosan megjelölt időre felelősség és a törvényben megállapitott büntetés terhe alatt ismét elhozza; meghagyja továbbá az illetőnek a helyhatósági tag, hogy a beoltott gyermeket a kellő gondozásban részesitse és miután tapasztaltatott, miszerint némely vidéken szokásba vették azt, hogy a beoltott gyermek oltási helyét a beoltás után szappanos vizzel erősen lemossák s ez által az oltás sikerét akadályozzák, azért az illetékes helyhatósági tag ezen helytelen eljárástól az illetőket szigorúan tiltsa el.

10. §. Azok, kik oltásra kötelezett gyermeküket más magánorvos által oltatták be, vagy szándékoznak beoltatni, ezt az oltásra kirendelt bizottságnak akkor, midőn az oltás eszközlése végett a bizottság együtt van, bejelenteni tartoznak, és pedig, ha az ily gyermeket a magánorvos már beoltotta, akkor ez az oltást teljesitett magánorvos irásbeli nyilatkozatával, esetleg oltási bizonyitványával igazolandó. Ha pedig az ily gyermeket még nem oltották be, akkor a bejelentéssel egyidejüleg megjelölendő azon határidő, melyen belül az oltást eszközöltetni szándékoznak. Ha ily határidőt nem jelölnek meg, vagy ha a bizottság által el nem fogadható határidöt tüznek ki, akkor az illetékes hatóság az ilyenekre is kitüzi a záros határidőt, mely alatt az illetők a gyermeket beoltatni tartoznak. Az ily eseteket az eljáró bizottság külön jegyzékbe veszi és azon jegyzéket beterjeszti az illetékes első fokú egészségügyi hatósághoz és községekben az elöljáróság, a városokban az első fokú egészségügyi hatóság felügyelni tartozik arra, hogy az illetők a kitüzött határidő alatt az oltást eszközöltették-e,

és ha nem eszközöltették volna, az illető községi elöljáróság erről a határidő elteltével azonnal jelentést tesz az elsőfokú egészségügyi hatóságnak, a mely is az ily mulasztókkal szemben a megfelelő büntetéseket a törvény értelmében szükség esetén fokozatosan alkalmazza.

11. §. Azoknak neveit, kik az oltóorvos véleménye alapján egyéni indokokból be nem oltattak, az eljáró bizottság az elhalasztás indokának és az oltás mikor történhetésének megjelölésével jegyzékbe veszi és ezen jegyzéket a bizottság tagjainak névaláírásával ellátva az oltási eljárásra vonatkozó egyéb okmányokkal egyidejüleg beterjeszti az elsőfokú egészségügyi hatósághoz. Ha ez nagy- vagy kisközségre vonatkozik, az illető főszolgabiró a hozzá beterjesztett ily jegyzékről másolatot küld az illetékes községi elöljáróságnak, az elöljáróság pedig az ily gyermekeket nyilvántartásba vezetni, és az oltásra kitűzött határidő elteltével a gyermeket az oltó-bizottság elé rendelni tartozik.

12. §. A beoltott gyermek bemutatása alkalmával, ha az oltás az oltóorvos véleménye szerint nem sikerült, az oltás nyomban ismétlendő és csak azon esetben, ha ezen ismételt beoltás is sikertelen maradt, ismétlendő a beoltás a törvény értelmében a következő, illetve a harmadik évben.

13. §. A törvény 4. §.-a által 12 éves koruk betöltése előtt ujraoltásra kötelezettek, a rendszeres oltások alkalmával díjtalanul ujraoltathatják magukat, de az oltási jegyzőkönyv „Jegyzék“ rovatába az ilyen beoltottak vonalán beiktatandó: „törvény által ujraoltásra kötelezett. Ujraoltatott.“

14. §. Azon esetben, midőn az oltás karról-karra történik, vagy további oltásra már beoltott gyermek védhimlőjéből oltónyirk szedetik, azon gyermeknek, kitől az oltónyirk vétetik, úgy magának, valamint szülőinek egészségi állapota pontosan és szigorú felelősség mellett megvizsgálandó, s úgy tovább-oltás, valamint nyirkszedés csak oly egészséges szülőktől származott és kifogástalanúl egészséges gyermek védhimlőjéből vehető, ki már 6 hónapos elmult. Tovább-oltás, valamint nyirkszedés csak épen fejlődött, orbánczos lobtól ment védhimlőből és csak egészen tiszta s vérrel nem vegyült védhimlőnyirkből eszközölhető. E tekintetben az oltóorvos általában a legnagyobb óvatossággal és a törvény által ide vonatkozólag megállapított súlyos felelősségnek folyton szem előtt tartásával járjon el.

15. §. Karról-karra oltás úgy az első, mint az ujraoltások

alkalmával leginkább csak csecsemők, vagy apró gyermekek védhimlőjéből történhetik, miért is 5 évesnél idősebb egyén védhimlőjéből sem továbboltás nem eszközölhető, sem továbboltásra nyirk nem szedhető.

16. §. A karról-karra oltásnál az oltóorvos a himlőoltási jegyzőkönyv „Jegyzék" rovatába iktassa be azon gyermek nevét, kinek védhimlőjéből a továbboltást eszközölte és minthogy egy ilyen gyermekből több egymásután következő gyermek oltatik be, azért a „Jegyzék" rovatban az ily gyermekből beoltottak vonalai összefogó jellel egybekapcsolva, ezen rovatban a tovább oltásra használt gyermeknek ne csak neve, de azon idő, mikor az beoltatott, és azon szám, mely alatt a himlőoltási jegyzőkönyvbe beiktattatott, szintén pontosan kitétessék a következő szövegezéssel: „Karról karra oltva N. N. nevű X. községi illetőségű 188.-ik évi ..... hó ....-én beoltott és az oltási jegyzőkönyvbe .... szám alatt beiktatott gyermekről."

17. §. Midőn az oltóorvos további oltásnál teendő használatra szed a beoltott gyermek védhimlőjéből nyirket, eljárásának mindenkor lehető igazolhatása czéljából saját igazolhatása érdekében vezessen jegyzéket arról, hogy melyik gyermeknek a himlőnyirkjéből vett magot s megjegyezve azt is, hogy melyik gyermektől hány üvegcsével szedett, ezen jegyzetét az eljáró bizottság tagjai által is irassa alá.

18. §. A himlőoltási cyclus ősztől őszig tart; a himlőoltási jegyzőkönyvek évenkint október hó 1-én lezárandók, s az elsőfokú közegészségi hatósághoz az illető oltóorvos által bemutatandók. Az első oltásra nézve a tömeges beoltások továbbra is mindenkor a tavaszi és nyári évszakban eszközöltetendők.

19. §. Az oltási jegyzőkönyv, valamint a jelen szabályzat értelmében ahhoz csatolandó jegyzékek minden oltás teljesitése után a jelenlévő bizottság minden tagja által az eljárás befejezte után azonnal aláirandók.

20. §. Az október hó 1-én végleg lezárt oltási jegyzőkönyvhöz csatolandók:

a) az oltásról elmaradottak névsora,

b) azok névsora, kik egyéni indokból nem lettek beoltva,

c) a magánorvosok által beoltottak névjegyzéke.

A magánorvosok által beoltottak névjegyzékében kiteendő az oltást teljesitett orvos neve és az, hogy a beoltás megtörténte és sikere miként igazoltatott a bizottság előtt.

Mindezen csatolmányoknak az illető bizottság tagjai által aláirva kell lenniök.

21. A beoltás után bemutatásra el nem hozott gyermekekről az illetékes községi előljáróság a mulasztás megtörténte után azonnal jelentést tartozik tenni az elsőfokú egészségügyi hatóságnak, mely a jelentés vétele után a törvény értelmében haladéktalanul eljárni köteles.

22. §. Az oltásról elmaradottakra nézve az elsőfokú egészségügyi hatóság, a mint azok névsorát megkapja (20. §.) azonnal megteszi az elmaradottak utólagos beloltása iránti törvényszerű intézkedéseket.

23. §. Az elemi iskolába belépő még be nem oltott gyermekről a tanitó az elsőfokú egészségügyi hatóságnak a felvételtől számitandó 3 nap alatt jelentést tenni tartozik, melynek vétele után 10 nap alatt az elsőfokú egészségügyi hatóság az ily gyermek beoltását a törvény 3. §-a alapján megrendeli. Megjelöli az orvost, a ki — a mennyiben a gyermek nem magánorvos által oltatik be — az oltást teljesiteni fogja s kitüzi a határnapot, a meddig a beoltásnak meg kell történnie.

24. §. Miután ily esetek csak szórványosan merülhetnek fel, az illető községek fuvarköltségeinek kimélése czéljából, az ily gyermekek beoltásával — ha az nem a rendes oltások idejére esik — az illetékes községi vagy körorvos bizandó meg.

25. §. Az ily oltásoknak is a 6. §. értelmében bizottság előtt kell történni, azok rendszeres jegyzőkönyvbe iktatandók és a beoltás után a kitüzött időben az ily gyermek is tartozik az oltás sikerének bemutatására megjelenni.

26. §. A kitüzött határidő alatt be nem oltott ily oltásra kötelezettre nézve az elsőfokú egészségügyi hatóság a törvény értelmében jár el.

27. §. A törvény 5. §-a alapján 12 éves korukig újra nem oltott iskolai növendékek és iparos tanonczok névlajstromát azon iskola tanitója, melynél az ily tanulók a törvény értelmében csak ideiglenesen vétettek fel, illetőleg azon iparos, kinél az ily tanoncz alkalmazva van, akkor, midőn az illetők életük 12-ik évét már betöltötték, az elsőfokú egészségügyi hatóságnak beterjeszti. Az elsőfokú egészségügyi hatóság pedig e jelentésekből összeállitja az ily újraoltásra kötelezettek névlajstromát, elrendeli azok újraoltását és megjelölvén az oltóorvost, valamint

kitüzvén az időt és helyet, a mikor és a hol az újraoltás eszközöltetni fog, az újraoltandók berendelése iránt intézkedik.

28. §. A törvény 10. §-a alapján a törvényhatóság által elrendelt és a belügyminister által jóváhagyott újraoltások végrehajtása czéljából az elsőfokú egészségügyi hatóság összeállítja az újraoltásra kötelezettek névlajstromát s megjelölve az oltóorvost, a lajstromot az oltóorvosnak kiadja, egyidejüleg az oltási eljárás tervét a törvényhatósági főorvosnak bejelenti.

29. §. A kirendelt oltóorvos az újraoltandók névjegyzékének vételével az illetékes elsőfokú egészségügyi hatósággal egyetértőleg megállapitja az újraoltási eljárás tervét s az eljárás helyének és idejének megállapitása után az elsőfoku egészségügyi hatóság intézkedik, hogy az illető újraoltásra kötelezettek a kellő időre berendeltessenek.

30. §. Községekben az ily újraoltások helye és ideje az ott szokásos kihirdetési mód szerint azzal hozatik az illető község összes lakosságának tudomására, hogy ugyanazon alkalommal dijtalanul újraoltathatják magukat azok is, kik a törvény által 12 éves korukig újraoltásra vannak kötelezve.

31. §. Az újraoltások is nyilvánosak és a 6. §-ban előirt tagokból álló bizottság előtt eszközöltetnek. Az egész újraoltási mivelet az újraoltottak pontos lajstromba vételével oly nyilvántartással eszközöltetik, mint az az első oltásokra nézve jelen szabályrendeletben meg van állapitva.

32. §. Az újraoltásra meg nem jelent, erre kötelezettekről az eljáró bizottság az elsőfokú egészségügyi hatóságnak haladéktalanul jelentést tesz, a mely hatóság az indokolatlanul mulasztókkal szemben a törvény értelmében jár el és az újraoltást a mulasztókra nézve záros határidő alatt ismét elrendeli, mely rendelete szintén eredménytelen maradna, a büntetést a törvény értelmében fokozatosan szigoritja.

33. §. Az újraoltásra kötelezett is beoltathatja magát magánorvos által, de ily esetben az illető az újraoltás megtörténtét az azt teljesitett magánorvos bizonyitványával tartozik a bizottság előtt igazolni. A magánorvos által újraoltott ily újraoltásra kötelezettek névjegyzéke az újraoltás idejének és az azt teljesitett magánorvos nevének feltüntetésével külön lajstromba veendő és a névlajstrom az eljáró bizottság minden tagja által aláirandó.

34. §. Az újraoltás alól egyéni indokból az orvos által felmentett újraoltásra kötelezettekről a felmentés okának határozott

megjelölésével külön jegyzék készitendő és az eljáró bizottság minden tagja ezen jegyzéket is névaláirásával ellátni tartozik.

35. §. Az újraoltásokról a mellékelt ·/. alatti minta szerinti rovatos jegyzék vezetendő s az minden oltási eljárás befejeztével a bizottság minden tagja által azonnal aláirandó.

36. §. Ezen rovatos jegyzék 13., 14. és 15. rovatai akként töltendők ki, hogy a mint az illető „a törvény által újraoltásra kötelezett" vagy „a törvényhatósági határozattal újraoltásra kötelezett", vagy „újraoltásra önként jelentkezett", a megfelelő rovatba egy függélyes vonás teendő, a másik két rovat pedig üresen hagyandó.

37. §. Az újraoltáshoz szükséges rovatos ivek kellő mennyiségben való előállításáról s azoknak megfelelő számú példányokban az oltóorvosok részére való kiszolgáltatásáról a törvényhatóság tartozik gondoskodni.

Az első oltásoknál szükséges rovatos iveket a törvényhatóságoknak továbbra is a belügyminister küldi meg.

38. §. Az újraoltottak száma a jelen volt bizottság által megállapittatik, s az az eljárás befejeztével a jegyzőkönyv végén beiktattatik, az elsőfokú egészségügyi hatóság pedig a saját részéről is meggyőződést tartozik szerezni arról, hogy az újraoltások a törvény-, illetve törvényhatósági rendeletnek megfelelőleg eszközöltettek.

39. §. Az újraoltási eljárás befejeztével az eljárt bizottság az elsőfokú egészségügyi hatósághoz haladéktalanul beterjeszti az újraoltási jegyzőkönyvet képező rovatos iveket, a magánorvosok által újraoltottak névlajstromát (33. §.), az újraoltás alól egyéni indokokból felmentettek névlajstromát (34. §.) és az újraoltásról elmaradt újraoltásra kötelezettek névsorát. Az elsőfoku egészségügyi hatóság az elmaradottakra vonatkozólag a törvény értelmében eljár.

40. §. Az első oltásokért az állampénztárból nyujtandó dijazásra nézve az eddigi szabály továbbra is érvényben marad, az újraoltások dija pedig további rendelkezésig minden teljesitett oltás után (5) öt krajczárban állapittatik meg, mely dijakat az újraoltási jegyzőkönyv alapján a belügyminister álapitja meg és utalványozza ki az állampénztárból az oltóorvos részére, ha az oltási jegyzőkönyvek rendesen kiállittattak és a szabályszerű aláirásokkal hitelesittettek.

41. §. A magánorvosok által teljesitett oltásokért, legyenek

azok akár első, akár újraoltások, az állampénztárból díj nem fizettetik, épen igy az állampénztár terhére nem számitható fel díj az oly újraoltásokért, midőn újraoltásra nem kötelezettek önként oltatják be magukat.

42. §. Az első oltás sikeres megtörténtéről az oltóorvos a bemutatás megtörténte alkalmával az *A)* minta szerinti bélyegtelen „Védhimlőoltási bizonyitvány"-t állitja ki, az újraoltásokról pedig az oltás megtörténtével a *B)* minta szerinti, szintén bélyegtelen bizonyitványt állitja ki, az oltóorvos a beoltott részére.

43. §. Mindkét rendbeli bizonyitványnak megfelelő számú ürlapjaival a törvényhatóság látja el az oltóorvost.

44. §. Úgy az első, mint a kötelező újraoltási eljárás befejtével az eljárásra vonatkozó főorvosi jelentés az oltási dijakra nézve a főorvos által eddig is készittetni szokott táblázat kisésetében a vonatkozó összes iratokkal egyszerre terjesztendő fel a belügyministerhez. Az oltási dijak későbbi felszámitásai tekintetbe nem vétetnek.

45. §. Az 1887. évi XXII. t.-cz. és az annak alapján kiadott ezen szabályrendelet megsértése következtében felmerült hatósági tárgyalásokról, az ennek folytán keletkezett felmentő vagy marasztaló határozatokról, a határozatok miként lett végrehajtásáról és a behajtott büntetéspénzekről évenkint a főorvosi jelentés himlőoltási rovatában, számszerű, de könnyen áttekinthető jelentés terjesztendő fel a belügyministerhez.

46. §. Úgy az első, valamint a kötelező újraoltási eljárást a törvényhatóság főorvosa az oltási helyek időnkénti meglátogatásával is ellenőrizni és arra felügyelni tartozik.

47. §. A himlőnyirk fentartására, az esetleg szükséges himlőnyirk beszerzésére, a himlőoltásnál követendő müeljárásra, továbbá az oltóorvosok alkalmazására, az oltóorvosok részére természetben kiállitandó fuvar megváltására vonatkozó eddigi rendelkezések és általában a himlőoltási eljárásra vonatkozó eddigi szabályoknak a jelen szabályrendelet által nem érintett intézkedései további rendelkezésig ezentúl is érvényben maradnak.

A m. k. belügyminiszter 1884. évi január hó 12-én 1459. sz. a. kelt körrendelete.

Több odalról panasz emeltetett az iránt, hogy a védhimlővel beoltottak a felülvizsgálatra gyakran nem jelennek meg, mi által sem az oltás sikeréről vagy sikertelenségéről biztos meggyőződés nem szerezhető; sem a sikerrel beoltottakról szabatos statisztikai adatok nem nyujthatók s egybe nem állíthatók, sőt az sem érthető el, hogy a himlőanyag törvényszerű fentartásáról kellőképen gondoskodni lehessen.

Minthogy pedig az 1876. évi XIV. t.-cz. 92. §-a értelmében a hatóság intézkedik arról, hogy a védhimlőoltás a kellő segédlet kirendelésével akadálytalanúl eszközöltessék, a beoltottaknak az ellenőrző vizsgálatokra (revisiora) való mejelenése pedig, a himlőoltásnak mint védintézkedésnek kiegésztő, sőt lényeges részét képezi, ennélfogva felhivom a törvényhatóságot, hogy a nyilvános oltás alkalmával beoltott egyéneknek a felülvizsgálaton kivétel nélkül való pontos megjelenése iránt saját ügykörében hatályosan intézkedjék, az az ellen vétők irányában az idézett törvény alapján járjon el, s az e részben tett intézkedésének megtörténtéről hozzám jelentést tegyen.

Budapesten, 1884. évi január hó 12-én.

A miniszter megbizásából:

Lukács György, miniszteri tanácsos.

A m. k. belügyminiszter 1874. évi október hó 10-én 41.679 sz. a. kelt rendelete valamennyi törvényhatóságnak.

A budapesti központi védhimlőoltó-intézet, mint ilyen megszüntettetvén, teendőivel folyó évi november hó 1-től kezdve dr. Bókai János egyetemi tanár és királyi tanácsos vezetése alatt lévő pesti szegénygyermek-kórház bizatott meg.

Erről a törvenyhatóságot azzal értesitem, hogy miután a himlőoltás körül fennálló szabályzat szerint a tiszti főorvosok kötelességében áll, a himlő-nyirk fenntartásáról saját működésük területén gondoskodni: azok a nevezett intézethez, himlőnyirknak dijtalan küldéseért csakis rendkivüli esetekben, milyen a himlőmagszakadás, elfajzás stb. fordulhatnak, minthogy az intézet hivatásánál és berendezésénél fogva egyedül ilyen esetekben lesz képes a himlőoltás megkezdésére szükséges friss himlőnyirket nyujthatni.

Budapesten, 1874. évi október hó 10-én. Gr. *Szapáry.*

A m. k. belügyminiszter 1885. január hó 26-án 21. sz. alatt kelt átirata a budapesti szegény gyermekkórház-egylet igazgató választmányának.

A központi védhimlőoltó intézet teendőinek átvétele tárgyában mult évi november hó 20-án kelt felterjesztése folytán értesitem a czimet, miszerint a himlőnyirk fentartása s annak a közintézetek és hatósági orvosok közt himlőmag-szakadás vagy elfajzás esetén dijtalanul kiosztása iránti teendőkkel, melyekkel 1874. évi október 10-én 41.619. szám alatt kelt rendeletemben a budapesti szegény-gyermekkórházi egyletet biztam meg, ezennel továbbra is a Stefánia gyermekkórházi egyesületet bizom meg.

Miről a czimet tudomás és további intézkedés végett oly megjegyzés mellett értesitem, hogy a központi állami pénztárt egyidejüleg arról tudositom, hogy a szóban levő intézet fentartása czéljából 1874. évi október 10-én 41.619. szám alatt kelt rendeletemmel engedélyezett 1050 frt évi átalány negyedévi előleges részleteinek felvételére nézve kiállitandó szabályszerü nyugtát ezentul az igazgató-főorvosnak megválasztatott dr. Bókai János fogja aláirni.

Budapest, 1885. évi január 26-án.

A miniszter megbizásából.

Lukács György, miniszteri tanácsos.

A m. k. belügyminiszter 1875. julius 6-án, 33.573. sz. a kelt rendelete valamennyi törvényhatóságnak.

A himlőoltó anyagnak koronkint szükséges felfrissitése végett czélszerünek mutatkozván a régibb gyakorlathoz képest az eredeti tehénhimlőből eredő anyagot leszedni s gyüjteni, ennek eszközölhetése tekintetéből a következők állapittatnak meg:

1. Mindaz, ki valamely tehén természetes himlőzését a hatóságnak rögtön akként jelenti, hogy ezen állatból himlőnyirk szedhető legyen (5) frtnyi dijazásban részesittetik.

2. A tehénhimlőnek valódisága rendesen a tiszti főorvos által, lehetőleg egy állatorvosnak közbenjöttével ellenőrizendő s igazolandó. Megyei törvényhatóságokban e teendőre az alispán, a tiszti főorvosnak meghallgatása mellett, jelen rendeletnek közzététele alkalmával egyes járásorvosokat is jelölhet ki, saját járásaikra nézve.

3. A tiszti s járási orvosok az ily anyag megnyerhetése végett hivatalos utazásaik alkalmával tudakozódni is tartoznak.

4. A tehénhimlőnyirk a hatósági orvos által gondosan szedendő, gyüjtendő, mindennemü ártalmas behatásoktól megőrizendő s a járási orvos által a törvényhatóság tiszti főorvosának mielőbb beküldendő.

5. A tiszti főorvos, ki a himlőoltási szabályzat értelmében a himlőnyirk fentartásáról és felfrissitéséről gondoskodni tartozik, úgy a netán általa szedett, valamint a hozzá beküldött tehénhimlőnyirket müködése területén felhasználja.

6. A fent kitüzött bejelentési dij az illető törvényhatóságnak, a jelen rendelet 1. pontjában foglalt feltételeket, úgyszintén a tehénhimlő valódiságát igazoló aláirásokkal ellátott felterjesztése folytán, az államkincstárból fog utalványoztatni.

Erről a törvényhatóság tudomás, megfelelő intézkedés és jelen rendeletnek minél tágasabb körben való közzététele végett tudósittatik.

Budapesten, 1875. évi julius hó 6-án.

Tisza Kálmán.

A m. k. belügyminiszter 1881. márczius hó 15-én 10.281. sz. a. kelt körrendelete.

Némely törvényhatóság részéről tapasztaltatván, hogy a közönségesen használt himlő-oltóanyag a legszabatosabban végzett eljárás mellett is eredmény nélkül maradt, sőt egyes esetekben a beoltottaknál általános és helyi bántalmakat okozott, ezen eshetőségek meggátlása czéljából szükségesnek tartom az országos központi védhimlőoltó intézetnek indokolt javaslata folytán a következő szakeljárást a törvényhatósággal a végből közölni, hogy azt az oltóorvosoknak miheztartás végett tudomására juttassa.

Az oltási idény beálltával himlőnyirkszakadás esetén az oltóorvosnak oda kell törekednie, hogy teljesen megbizható hivatalos jellegü intézetből, melyben a szétküldés ellenőrzés alatt áll, szerezhesse be az uj nyirkot. Az első beoltás több ép testalkatú csecsemőn történjék és törzsoltonez az legyen, melyben a legszebb Jenner-féle hólyagocskák fejlődtek; a továbboltásnak vagy a nyirkszedésnek a 7—8-ik napon kell történnie; azontul pedig semmi körülmények között sem, miután a hólyagcsa tartalma a

8-ik napon túl már genysejteket foglal magában. A helyi és általános kórállapotok többnyire ily későn szedett nyirknek beoltása folytán keletkeznek.

A beoltások ne történjenek a nyár derekán a legnagyobb hőségben, minthogy hőségben a korán érő hólyagcsák lefolyása gyorsabb és azok könnyen meglobosodnak; legczélszerübb s a földmives osztályra is legalkalmasabb évszak a tavasz, április hótól junius hó végeig.

Czélszerű továbbá a védhimlőoltást bizonyos oltókerületben állandóan fentartani; ez által biztosittatik a nyirk folytonossága és ezzel kapcsolatban hatályossága is.

Igen ajánlatos végül az első beoltásokat állathimlővel megkezdeni és ez által az emberi védhimlőnyirkot mintegy regenerálni, mely czélból ajánltatik a borjúhimlő intézetek nyirkja, mely csontgerelyre szárítva hosszú ideig eltart és általában jó sikerrel használtatik. Hogy az első beoltások állathimlővel megkezdhetők legyenek, e czélból megbiztam az országos központi védhimlőoltó intézet igazgatóját, hogy állati védhimlő anyagot szerezzen be, a melylyel ugy a nevezett intézet nyirkja, valamint az ezért folyamodó törvényhatóságok területén az oltóanyag regenerálható legyen.

Önként értetvén, miszerint ezen állati oltóanyag ép úgy, mint az emberi, a hatósági orvosoknak és intézeteknek csakis a himlőoltás megkezdéséhez mulhatlanul megkivántató mennyiségben lészen megküldhető.

Értesitem egyúttal a törvényhatóságot, hogy az emlitett országos központi védhimlőoltó intézettől már a jelen márczius hó folyamán nyerhető állati oltóanyag-küldeményhez a műszaki eljárásra vonatkozólag egy nyomatott használati utasitás is fog csatoltatni s ezenkivül még egy részletes útmutatás is a tehénnyirkkal való oltásokat illetőleg; mely utóbbi utasitás néhány példányát ide csatolva azzal küldöm meg a törvényhatóságnak, hogy azokat tiszti főorvosának, továbbá a járási, illetőleg a kerületi orvosoknak előzetesen is adja ki.

Végül miután a tehénhimlővel történt oltások körül teendő megfigyelések és nyerendő tapasztalatok czéljából a többször emlitett oltóintézet igazgatója szükségesnek véli, hogy a tehénhimlővel eszközölt első beoltások eredményéről értesittessék, — felhivom a törvényhatóságot, hogy hagyja meg az oltó orvosoknak, miszerint a tehénhimlővel végzett első beoltások eredményét

közvetlenül a mondott intézet igazgatóságával rövid tudósitásban közöljék.

Budapest, 1881. évi márczius hó 15-én.

Tisza.

Útmutatás tehén-himlőnyirkkel való oltásra.

Az oltás kétféle módon eszközölhető:

a) beszúrás által, midőn az oltóanyaggal megnedvesitett oltógerely a felhámréteg alá szúratik (szúrási módszer), vagy

b) a bőrfelület felkarczolása által (scarificatio-módszer) midőn, felületes, párhuzamos vagy kereszteződő karczolások ejtetnek és a karczolt helyekre az oltóanyag reádörzsöltetik, illetőleg a gerely reátöröltetik. Mindkét módszernél a közönséges lándzsás oltógerely használható, mely éles és tiszta legyen. Az eszköz, valamint a beoltandó egyén bőre legczélszerűbben kalium hypermanganicum gyenge oldatával tartható tisztán.

A scarificatio-módszer előnyösebb, mint a szúrási, mert

a) a karczolások kevesebb fájdalmat okoznak, mint a beszúrás és mert

b) a himlőnyirknek felszivódása a nagyobb érintkezési felületen a scarificationál sokkal biztosabb, mint az egyszerű beszúrásnál.

Ha az oltás nem borjuról történik közvetlenül, akkor a himlőnyirk a phiolából — melynek végei letörettek — lószőr vagy a Pravaz-féle fecskendő finom ezüsthuzalával közvetlenül az oltógerelyre tolatik. (A nyirket először üveglemezre vinni s csak azután felvenni az oltógerelyre azért nem czélszerű, mert ezen kezelésnél a nyirk nagy része kárba vesz.)

Ha imprägnált csonttüvel oltunk, ennek végeit egy csöpp langyos tiszta (vagy lepárolt) vizzel megnedvesitjük, mire a beszárított himlőnyirk néhány percz alatt felázik s könnyen reákenhető a scarificált felületre.

Hasonló az eljárás, ha az oltás üveglemezekre száritott himlőnyirkkel eszközöltetik.

A beoltás a két felkar felső harmadának mellső felületén történjék 2—3 helyen, kis, körülbelül $1^1/_2$ cm. távolságban egymástól, nehogy a kifejlődő pustulák később egymásba folyjanak. A scarificatio felületesen történjék, úgy, hogy vérzés ne álljon elő.

Az oltás legczélszerűbben akként eszközölhető, hogy a gyermek előtt elhelyezkedve, bal kezünkkel hátulról körülfogjuk a

gyermek felkarának felső harmadát, s a bőrt és izomzatot gyengéden megfeszitve, jobb kezünkkel végezzük a scarificatiót, avagy beszurást.

Az oltásnál a következőkre kell figyelnünk:

1. Hogy a gyermek az oltás foganatositása alkalmával teljesen egészséges, nevezetesen lázas bántalmaktól ment legyen.

2. A beoltandó gyermek korát illetőleg a legkisebb életkor, melyen oltás már eszközölhető a második hónap s csak uralkodó himlőjárvány alkalmával szabad ezen szabálytól eltérnünk.

3. Az oltások ugyan rendesen tavaszszal történnek, azonban azok bátran foganatosithatók bármely más évszakban is.

4. Arra, hogy az oltás sikeres legyen, mindenekelőtt jó oltónyirk szükséges, mely már szabad szemmel is felismerhető azon tulajdonságánál fogva, hogy finom fonalas rostonya-alvadékot képez; azonkivül kell, hogy az oltógerely éles és teljesen tiszta legyen. Az eszköz tisztántartása, mint már fentebb emlittetett, kali hypermanganicum gyenge oldatával eszközölhető, melyet egy kis jegeczke segitségével bármikor és bárhol készithet az oltóorvos. A gerely minden egyes oltás előtt és után megtisztitandó.

Ha a bőrfelület felkarczolása után vér mutatkoznék, azt tiszta, vékony vászon darabbal töröljük le.

5. Szükséges, hogy az oltás alkalmával kellő mennyiségű nyirkkel rendelkezzünk: egy phióla, üveglemez, vagy csonttü csakis egy egyén számára elegendő. Czélszerű az oltási helyeket, mielőtt azok teljesen beszáradnának, nyirkkel másodszor is megnedvesitni, hogy annak felszivódása minél biztosabban megtörténjék. Az oltónyirkben foglalt alvadék annál is inkább beoltandó, mert az a tulajdonképeni virust hordó, tehát ható alkatrész.

6. Rendes körülmények között az oltottak különös orvosi gyógykezelést nem igényelnek.

7. Miután a vaccinatiónak védő-ereje sok embernél csakis bizonyos ideig, igy a mi éghajlatunk alatt 10—15 évig tart, tanácsos az oltást ismételni (revaccinatio) a 10-dik év leforgása után.

8. Miután a folyékony tehén-himlőnyirk a nyári meleg időben a legpontosabb kezelés mellett is könnyen szenvedhet olynemü átváltozást, melynek folytán hatékonyságát elveszti, czélszerűbb ezen évszakban a csonttüre, vagy üveglemezre száritott nyirket alkalmazni.

Kívánatos, hogy az oltás eredményéről a központi oltó-intézet mindenkor értesittessék.

Az országos központi védhimlő-oltó intézet igazgatósága.

A m. k. belügyminiszter 1883. junius hó 26-án, 11.330. sz. a. kelt körrendelete.

Az egyes törvényhatóságok területén teljesített védhimlő-oltásokról készitett és ide évenként felterjesztett himlőoltási jegyzőkönyvek a belügyminiszteri számvevőségnél annyira felszaporodtak, hogy azoknak és a folyton beérkező ujabb kimutatásoknak megőrzésére szükséges hely már nem áll rendelkezésre; azoknak kiselejtezése és elárúsitása azonban tekintve, hogy rájuk tudományos vagy közigazgatási szempontból még évek multán is szükség lehet, elrendelhető nem volt.

Ezen összetorlódás elhárítása, másrészt pedig a már meglevő ily adatok megtarthatása czéljából czélszerünek láttam tehát az 1876—1879. évekből származó himlőoltási jegyzőkönyveket a törvényhatóságokhoz kellő megőrzés végett visszaküldeni. Minélfogva a törvényhatóság által az emlitett évekről felterjesztett jegyzőkönyveket ide mellékelve oly felhivással küldöm meg, hogy azoknak elhelyezése és megőrzése iránt intézkedjék.

Budapesten, 1883. évi junius hó 26-án.

A miniszter megbizásából:

Lukács György, miniszteri tanácsos.

A m. k. belügyminiszter 1888. évi április hó 25-én 6281. sz. a. kelt körrendelete.

A m. kir. csendőrségi egyének himlőoltása, illetve ujraoltása iránt a m. kir. honvédelmi miniszter urnak 1888. évi január 16-án 62.241/887. sz. a. a m. kir. csendőrkerületi parancsnoksághoz intézett rendelete kapcsán, illetve ezen rendelet miként leendő végrehajtása czéljából felhivom a törvényhatóságot, hogy

a) miután a csendőrségi legénység állománya legnagyobbrészt az önkéntesen belépő tartalékos katonák és szabadságolt honvédekből, vagyis oly egyénekből egészittetik ki, a kik a hadseregnél és a honvédségnél a beoltásra nézve érvényben levő

határozmányok értelmében tettleges szolgálati idejük alatt beoltva vagy ujraoltva lettek s igy azon esetek száma, a melyekben a csendőrségi testületbe belépő egyének ujraoltása rendes viszonyok között szükségessé válik, előreláthatólag csekély leend: a csendőrségnél már régebben szolgáló csendőrök beoltása, esetleg ujraoltása a védhimlőoltást közelebbről szabályozó 1887. évi XXII. t.-cz. végrehajtására vonatkozólag az 1887. évi 40.180. sz. itteni körrendelettel kibocsátott szabályzatban megállapított módozatok mellett, vagyis azon időben eszközlendő, a midőn a törvényhatóságok területén levő oltó-körök orvosai az oltási eljárást a megállapitott terv szerint végrehajtandják, miért is felhivom a törvényhatóságot, hogy az általános oltási eljárásra vonatkozólag évenkint megállapitott tervezet alapján az egyes városokban és községekben végrehajtandó oltás idejét az illető csendőrkerületi parancsnoksággal, ezentul minden évben és idejekorán közölvén, az elsőfokú egészségügyi hatóságok útján intézkedjék az iránt, hogy az előljáró csendőrparancsnokságoktól nyert utasításhoz képest az oltóbizottság előtt időről-időre megjelenő csendőrök is a szükséghez képest be- vagy ujraoltassanak s az ebből felmerülő rendszeresitett oltási díjak az illető csendőrök neveinek kitételével a himlőoltási, esetleg az ujraoltási rovatos ivekbe felvétessenek, az ekképen felmerülő oltási díjak az előirt határidőre felterjesztett oltási jegyzőkönyvek alapján a belügyi tárcza terhére, a többi beoltottak után felmerült díjakkal együtt fognak utalványoztatni;

b) a csendőrséghez belépő mindazon próbacsendőrök, a kikre vonatkozólag nem állapitható meg, hogy be voltak oltva, illetve hogy már ujraoltva is vannak, vagy 5 éven belül természetes himlőt állottak ki, a m. kir. honvédelmi miniszter úrnak fentebb hivatkozott 1887. évi 62.241. szám alatt kelt körrendelete értelmében beoltandók, illetve ujraoltandók lévén, az ily próba-csendőrök bevonulásuk után azonnal az illető honvédorvos, ilyennek nem létében pedig az illetékes városi, községi vagy körorvos által beoltandók, illetve ujraoltandók, miért is felhivom a törvényhatóságot, miszerint tegye meg a kellő intézkedéseket arra nézve, hogy honvédorvos nem létében az erre kötelezett városi, községi vagy körorvosok felmerülő esetben ezen be-, illetve ujraoltásokat az illetékes csendőri hatóságtól vett fölszólitásra haladéktalanul eszközöljék;

c) oly állomáshelyeken, a hol himlőjárvány lép fel, vagy

annak fellépése fenyeget s a csendőrségi egyének ujraoltása a most hivatkozott honvédelmi miniszteri rendelet értelmében foganatosítandó, az ilyen ujraoltást az illető csendőr-állomásra illetékes városi, községi vagy körorvos tartozik eszközölni; minek folytán felhivom a törvényhatóságot, hogy a most emlitett orvosokat e tekintetben a kellő utasításokkal lássa el. Az ezen és a *b)* pontban leirt oltások, illetve ujraoltások díjai a jelen rendelet *a)* pontjában leírt módon számittatnak fel és utalványoztatnak ki; *d)* az ezen oltásokhoz, illetve ujraoltásokhoz szükséges oltóanyagot az ujraoltással megbízott hatósági, illetve községi vagy körorvos az oltás teljesitésére általa gyüjtött és folytonosságban fenntartott oltóanyagból szolgáltatja. Ha azonban bármely indokból ezen oltások teljesítésére új tehénhimlő anyag beszerzése válik szükségessé, ezen oltóanyag beszerzési ára a törvényhatóságnak hozzám intézett indokolt felterjesztésére csendőrségi javadalmazásból fog fedeztetni.

Budapesten, 1888. évi április hó 25-én.

A miniszter helyett:

Lukács György, államtitkár.

A m. kir. belügyminiszter 1877. évi február hó 13-ikán 5668. sz. a. kelt körrendelete valamennyi törvényhatóságnak.

A közegészségügy rendezéséről szóló 1876. évi XIV. t.-cz. 98. §-a értelmében a községek kötelesek a fuvart, a himlőoltást teljesitő orvosok számára természetben előállitani vagy megváltani.

Mihez képest figyelmeztetem (czímet), hogy a f. é. január 1-től kezdve teljesítendő himlőoltás alkalmából útiköltségek czímén az állami kincstár terhére való felszámitásnak többé helye nincsen.

Miről az oltóorvosok is kellőleg értesítendők.

Budapesten, 1877. évi február hó 13-án.

A miniszter helyett:

Lukács György, államtitkár.

A m. k. belügyminiszter 1890. évi junius hó 7-én 27.467. sz. a. kelt körrendelete.

Egyesek azok közül, a kik himlőoltóanyag termelőintézet felállitására a vezetésem alatt álló belügyminiszteriumtól engedélyt nyertek, az általuk termelt oltóanyagot, az engedély meg-

adása alkalmával vett határozott utasítás és kikötött feltétel ellenére, nem kizárólag személyesen árusítják el, hanem közvetve mások által is, különösen pedig bizományba adás útján hozzák forgalomba.

Ezen közegészségügyi szempontból veszélylyel járható és különben is szabályellenes eljárásnak helyt nem engedhetek: mert mentől frissebb az oltóanyag, annál biztosabb egyszersmind annak sikere; s mert a nyirk bizonytalan hosszabb idő mulva nemcsak hatályosságát, illetőleg fogamzó képességét elvesztheti, hanem esetleg még közegészségi ártalmat is idézhet elő; mert továbbá az oltóanyagnak jó minősége, friss volta iránt csakis a személyes felelősség és a szükséges ellenőrzés nyújthat teljes biztositékot; míg ellenben a bizományba adás által, már csak annak üzleti természete miatt is, úgy az oltóanyag frisseségének, valamint jó minőségének ellenőriztetése illusoriussá válik; végül mert az oltóanyag bizományba adásának tilalmára az oltóanyag termelő intézetek tulajdonosai annak idején, a midőn az intézet felállitására e helyről engedélyt nyertek, határozottan utasittattak.

Ezen okokból, az országos közegészségügyi tanács szakvéleményének meghallgatása után ezennel elrendelem, hogy himlő oltóanyagot elárusitás végett bizományba adni, vagy elfogadni mindenkinek szigorúan tiltva van.

Ezen rendelet megsértése kihágást képez és közigazgatási úton 100 forintig terjedhető pénzbüntetéssel büntetendő.

A pénzbüntetés behajthatlanság esetén elzárásra változtatandó át, mely átváltoztatásnál az 1879. évi XL. t.-czikk 22. §-ában foglalt határozmányok tartandók szem előtt. Ezen rendelet ellen elkövetett kihágási esetekben azon hatóságok és azon eljárás szerint biráskodnak, melyeket az 1880. évi augusztus hó 17-én 38.549. szám alatt kiadott belügyminiszteri körrendelet megállapit.

A befolyó büntetéspénzek, az 1876. évi XIV. t.-czikk 7. §-a értelmében, közegészségügyi czélokra forditandók.

Ismételt kihágás esetén az illetőtől az oltóanyag termelő-intézet engedélye is megvonható.

Budapesten, 1890. évi junius hó 7-én.

Gróf Szapáry.

A m. k. belügyminiszter 1892. évi julius hó 19-én 54.141. sz. a. kelt körrendelete, valamennyi törvényhatóságnak.

A himlőnyirk termelésre használt borjúk húsának közfogyasztásra hozatala tekintetében az orsz. közegészségi tanács szakvéleménye alapján és a m. k. földmivelésügyi miniszter úrral egyetértőleg elrendelendőnek találom, hogy az ily állatok húsa csakis a többi hústól elkülönítve és csakis „oltott borjúhús“ elnevezés alatt bocsáttassék közfogyasztásra.

Mert az oltott borjúk húsa, föltéve természetesen, hogy az más szempontból nem esik kifogás alá, magában véve az eddigi tapasztalatok szerint nem tekinthető ugyan oly értelemben betegnek vagy ragályzónak, hogy annak a forgalomból kitiltása szükségesnek látszhatnék; minthogy azonban az az egészséges borjúkénál tényleg kevesebb tápértékkel bír, nem engedhető meg, hogy az a mészárosok által tökéletesen egészséges borjúhús gyanánt és azzal egy árban méressék ki.

Erről a törvényhatóságot miheztartás és a kellő felvigyázat gyakorlása végett értesítem.

Budapesten, 1892. évi julius hó 19-én.

A miniszter helyett:

Lukács György, államtitkár.

A m. k. belügyminiszter 1893. márczius hó 4-én 15.362. sz. a. kelt rendelete, Vasvármegye közönségének.

Dr. R. S. rohonczi körorvosnak közvetlen beadott kérvénye, melyben egy himlőnyirk-termelő intézetnek Rohonczon való felállítására engedélyt kér, nem teljesíthető, miután a körorvos helyhez kötött foglalkozást, mely idejének nagy részét igénybe venné, nem folytathat.

Miről Dr. R. S. rohonczi lakos folyamodványa és mellékleteinek kézbesítése mellett értesítendő.

Budapesten, 1893. évi márczius hó 4-én.

A miniszter helyett:

Br. Jósika, államtitkár.

A m. k. belügyminiszter 1893. május hó 7-én 32.088. sz. a. kelt rendelete Maros-Vásárhely sz. k. város közönségének.

Vonatkozással a czímnek f. é. április hó 14-én 2886. sz. a. kelt beadványára, melylyel dr. T. M. járásorvosnak himlőnyirk

termelő-intézet nyithatását kérelmező folyamodványát ide felterjeszti, ezennel kérelmező beadványának és összes mellékleteinek visszacsatolásával felhívom a czímet, hogy annak kézbesítésével értesítse a nevezett járásorvost a következőkről:

Miután az csak a tárgyalás folyamán derült ki, hogy a kérelmező járásorvos és az ezen hivatalos állással járó teendők minden bizonynyal gátolnák őt abban, hogy az oltóanyagnak halasztást nem tűrő szedése idején az azzal járó sok figyelmet és munkát igénylő foglalkozást a kívánatos alapossággal ő maga személyesen végezhesse, az pedig nem engedhető, hogy ily intézet tulajdonosa a müvelétet mással végeztesse, de különben sem tartván összeférhetőnek jelenben elfoglalt hivatalos állását az oltóanyag termelési üzlettel, melynek felügyelete az ő hatásköréhez tartozik, kérelmét nem tartottam teljesíthetőnek.

Budapesten, 1893. évi május hó 7-én.

A miniszter helyett:

Br. Jósika, államtitkár.

A m. k. belügyminiszter 1893. márczius hó 12-én 49.085. sz. a. kelt rendelete, valamennyi törvényhatóságnak.

Felmerült eset alkalmából kijelentem, hogy a himlőnyirktermelést és forgalomba hozatalát engedélyező minden oly jogositvány, mely magánegyénnek adatott, az örökösökre át nem száll, sem bérbe, sem örök áron el nem adható, minélfogva az illető himlőnyirk-termelő intézet, mint ilyen, a jogositványt nyert egyén elhalálozásával vagy az intézet vezetésétől visszavonultával megszünik. A tényleges befektetések és felszerelések öröklése és eladhatása, valamint a készletben visszamaradt védoltó nyirk elárusithatása ezen rendelet által nem érintetik.

Erről a törvényhatóságot tudomás végett oly hozzátevéssel értesítem, hogy a területén netalán létező himlőnyirk-termelő intézet engedményesének elhunytakor vagy az intézet vezetésétől visszaléptekor ezen változást ide jelentse fel, egyszersmind az illető himlőnyirk-termelő intézetnek, mint ilyennek, bezáratása iránt megfelelően intézkedjék.

Budapest, 1893. évi márczius hó 12-én.

Hieronymi.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

TARTALOM.

	Lap
I. A himlő (variola vera)	1
II. Az inoculatio vagy variolatio	13
III. A védhimlőoltás (vaccinatio) felfedezése	20
IV. A védhimlőoltás térfoglalása	32
V. A védhimlőoltás által nyujtott mentesség	42
VI. A védhimlő (vaccina) tünettana	57
VII. A védhimlőoltás esetleges szövődményei és veszélyei	65
VIII. A védhimlőoltás körüli eljárás	80
IX. Revaccinatio	87
X. A védhimlő (vaccina) nyirk	89
XI. Függelék	105

Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

ELSŐ OLTÁSI JEGYZŐKÖNYV.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Oltásterület		Oltásképesek				Az 189... beoltottak					
Neve	Községei	A tavaly oltatlanul maradtak száma	A tavaly sikertelenül oltottak száma	A tavalyi oltás beszámítása óta összesen élő újszülöttek száma	Összesen	Folyó szám	Vezeték- és keresztneve	Neme		Kora	
								fi	nő	év	hó
Bpest	(Magánoltás) VIII. József-körut 13.	—	—	—	—	1	N. N.	1	—	1	4
„	IV. Magyar-u. 5.	—	—	—	—	2	N. N.	—	1	—	9
Dabas	(hiv. oltás) Gyón	17	9	96	122						
						1	N. N.	1	—	1	—
H.-M.-Vásárhely	Hódmezővásárhely	110	67	1200	1377						
						1	N. N.	1	—	—	6
Bpest	V. kerület	88	35	1600	1723						
„	Nádor-ú. 32.					1	N. N.	—	1	—	7
„	Sas-ú. 10.					2	N. N.	1	—	—	11
„	Fürdő-ú. 19.					3	N. N.	—	1	—	10

Az oltás hava és napja	Az utószemle hava és napja	Eredmény				Oltatlanok		Költség						Jegyzék
		A kifejlett genytüszők száma	Satnya genyttüszö képződés	Semmi	Bizonytalan a meg nem jelenés miatt	Betegség v. gyenge kor sat. miatt	Meg nem jelenés miatt	Oltásdíj		Útdíj		Összesen		
								frt	kr	frt	kr	frt	kr	
X/5	X/12	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	állati nyirkkal *Dr. N.*-től
X/9	X/16	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	állati nyirkkal *Dr. M.*-től
X/9	X/16	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	állati nyirkkal *Dr. X.*-től
X/16	X/23	X/30 6 —	—	X/23 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Conservált hum. nyirk. ujra oltatott karról *N. N.*-től 7. j. sz.
X/18	X/25	—	—	—	?	—	—	—	—	—	—	—	—	állati nyirkkal *Dr. Y.*-től
—	—	—	—	—	—	beteg	—	—	—	—	—	—	—	felmentvényt kapott 6 hétre
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	ujra beidézendő

ORSZ. SZÉCHÉNYI KÖNYVTÁR

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

UJRA OLTÁSI JEGYZŐKÖNYV.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár



Ujraoltási rovatos ív. Törvényhatóság: .....

Oltásterület			Száma a hatósági megállapítás szerint a községbeli újraoltandóknak	Folyószám	Az ujraoltottnak				
						Neme		Kora	
Járás	Oltókör	Község			Vezeték- és keresztneve	fi	nő	év	hó
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Váczi felső	Fóth	Csomád	32						
				1	N. N.	1	—	12	—
				2	N. N.	—	1	10	7
Kecskemét			612						
				1	N. N.	1	—	15	—
				2	N. N.	—	1	12	—
Bpest	VIII.	ker.	1300						
				1	N. N.	—	1	12	—
				2	N. N.	1	—	11	8

OSZK Országos Széchényi Könyvtár

Az ujraoltás		Ujraoltatott			Az újraoltásra jelentkezettek közül beoltatlanul maradt		10-zettek közül magánorvos által újraoltottak száma	Oltási dij		Jegyzék
Hónapja	Napja	A törvény által kötelezve	Törvényhatósági határozattal kötelezve	Önként jelentkezett	Egyéni indokból az orvos által felmentve	Meg nem jelenés miatt	Az újraoltásra	frt	kr	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
					2	7	4			
VI.	8	1	—	—	—	—	—	—	—	
VI.	16	—	—	1	—	—	—	—	—	
					26	42	180			
VII.	5	—	1	—	—	—	—	—	—	a házban himlőeset volt
VII.	5	—	—	—	—	—	1	—	—	újraolt. bizony. *Dr. X.*-től
					31	120	375			
VIII.	23	—	—	—	1	—	—	—	—	felmentési bizony. *Dr. Y.*-tól
VIII.	23	—	—	—	—	1	—	—	—	beidézendő

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

A. minta.

Himlőoltási jegyzőkönyv folyószáma ..... sz.

..... oltókerület.

Himlőoltási bizonyitvány.

..... lakik ..... ker. ..... u. ..... sz.

..... éves ..... hónapos oltásra kötelezett 18 .....-ik évi ..... hó

..... n általam sikerrel beoltatott.

Kelt ..... 18..... évi .....-n.

oltó-orvos.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Hátirat.

Minden kerületben évenkint a hirdetmény útján közzé teendő helyeken és időben az oltások ingyen teljesittetnek. A gyermekek első évük eltelte előtt beoltandók. A kötelező újraoltás (másodszori oltás) a gyermekek 12-ik évében történik. Ha az oltás nem fogamzott meg, a gyermek legkésőbb a következő évben újra oltandó. A beoltott gyermeket az oltás után a 8-ik napon az oltó-orvosnak be kell mutatni.

A szülők, gondnokok vagy tápszülők, a kik gyermekeiket hatósági figyelmeztetés után sem oltják be, vagy az oltás után az oltó-orvosnak a 8-ik napon be nem mutatják, pénzbirsággal, esetleg fogsággal büntettetnek.

Országos Széchényi Könyvtár

ORSZ. SZÉCHÉNYI KÖNYVTÁR

B. minta.

..... *oltókerület.*

Ujraoltási rovatos iv folyó száma .....

Ujraoltási bizonyitvány.

..... *lakik* ..... *ker.* ..... *u.* ..... *sz.*

..... *éves, újraoltásra kötelezett, általam 18*..... *év* ..... *hó* .....*-én sikerrel újraoltatott.*

Kelt ..... *18*..... *évi* .....*-n.*

oltó-orvos.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

Minden kerületben évenkint a hirdetmény útján közzé teendő helyeken és időben az oltások ingyen teljesittetnek. A gyermekek első évük eltelte előtt beoltandók. A kötelező újraoltás (másodszori oltás) a gyermekek 12-ik évében történik. Ha az oltás nem fogamzott meg, a gyermek legkésőbb a következő évben újra oltandó. A beoltott gyermeket az oltás után a 8-ik napon az oltó-orvosnak be kell mutatni.

A szülők, gondnokok vagy tápszülők, a kik gyermekeiket hatósági figyelmeztetés után sem oltják be, vagy az oltás után az oltó-orvosnak a 8-ik napon be nem mutatják, pénzbirsággal, esetleg fogsággal büntettetnek.

Országos Széchényi Könyvtár

ORSZ. SZÉCHÉNYI KÖNYVTÁR

Oltókerület ..... *Jegyzőkönyvi sz.* .....

Bizonyitvány.

..... *(lak.* ..... *ker.* ..... *u.* ..... *sz.)*

általam 18..... *év* ..... *hó* .....*-n sikertelenül* $\frac{\textit{oltatott.}^*}{\textit{újraoltatott.}}$

Budapest, 18..... *évi* .....*-n*

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

oltó-orvos.

* *A megfelelő jelzés meghagyandó, a másik törlendő.*

Minden kerületben évenkint a hirdetmény útján közzé teendő helyeken és időben az oltások ingyen teljesittetnek. A gyermekek első évük eltelte előtt beoltandók. A kötelező újraoltás (másodszori oltás) a gyermekek 12-ik évében történik. Ha az oltás nem fogamzott meg, a gyermek legkésőbb a következő évben újra oltandó. A beoltott gyermeket az oltás után a 8-ik napon az oltó-orvosnak be kell mutatni.

A szülők, gondnokok vagy tápszülők, a kik gyermekeiket hatósági figyelmeztetés után sem oltják be, vagy az oltás után az oltó-orvosnak a 8-ik napon be nem mutatják, pénzbirsággal, esetleg fogsággal büntettetnek.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

ORSZ. SZÉCHÉNYI KÖNYVTÁR

..... *oltókerület.* *Jegyzőkönyvi sz.* .....

Bizonyitvány.

..... *(lak.* ..... *ker.* ..... *u.* ..... *sz.)*

született 18..... *év* ..... *hó* ..... *a* ..... *az oltás*

alól 18..... *év* ..... *hó* ..... *napig felmentetik.*

Budapest, 18..... *évi* ..... *hó* ..... *-n.*

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

oltó-orvos.

Hátirat.

Minden kerületben évenkint a hirdetmény útján közzé teendő helyeken és időben az oltások ingyen teljesittetnek. A gyermekek első évük eltelte előtt beoltandók. A kötelező újraoltás (másodszori oltás) a gyermekek 12-ik évében történik. Ha az oltás nem fogamzott meg, a gyermek legkésőbb a következő évben újra oltandó. A beoltott gyermeket az oltás után a 8-ik napon az oltó-orvosnak be kell mutatni.

A szülők, gondnokok vagy tápszülők, a kik gyermekeiket hatósági figyelmeztetés után sem oltják be, vagy oltás után az oltó-orvosnak a 8-ik napon be nem mutatják, pénzbirsággal, esetleg fogsággal büntettetnek.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár



OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár