

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉRTESÍTŐ



AZ ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK-
OSZTÁLYÁNAK SZAKÜLÉSEIRŐL ÉS NÉPSZERŰ ELŐADÁSAIRÓL.

I. ORVOSI SZAK.

VII. kötet.

1885.

III. füzet.

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI EGYETEM KÖZEGÉSZSÉGTANI
INTÉZETÉBŐL.

MEDDIG FERTŐZHETNEK A ROHADÓ HULLÁKBAN FOGLALT
PATHOGEN BACTERIUMOK ?

*Héjja Kálmán tr., tanszéki segédttől.)**

A mai kórtani ismeretek szerint a rohadó szervi anyagoknak, illetőleg hulláknak az egészségre befolyó káros hatása nem anynyira a légnemű, folyékony vagy szilárd bomlási terményeknek, hanem főleg bizonyos alacsony növényi organismusoknak tulajdoníttatik.

Eme ható ok által keltett kórkép a fajlagos fertőzés (infectio) fogalmához volna helyesen foglalható; míg a bomlási productumok, melyeknél organisált lónyeg nem szerepelnek, csak vegyi mérgezésnek (intoxicatio) lehetnek okozói. A rothadó hulláktól kiinduló mikroparasiticus fertőzés csak pathogen hatású kórgerjek által közvetíthető, és ennél fogva a nem fertőzött és fertőzött hullák között csak anynyiban tehetünk különbséget, hogy az utóbbiak bizonyosan tartalmazznak, már a rothadás előtt is, sajátos kórnemző csirát, és az ennek megfelelő bajt nagyobb valószínűséggel idézhetik elő, anélkül azonban, hogy közönséges rothadó hullák specificus kór-

*) Előadatott az erdélyi muzeum-egylet orvos-természettudományi szakosztályának orvosi szakülésén, 1884. decz. 1-én.

gerjesztő tulajdonságát tagadni lehetne. Én mindazáltal kizárólag a fajlagos fertőző bántalmakban elhullott állatok rothadó hulláira akarom a figyelmet felhívni, melyekben pathogen csirák már a priori foglaltatván, az egyedi élet megszűnése után is, bizonyos ideig jelenlevőknek gondolhatók. Igen fontos lehet itt annak a kérdésnek eldöntése, hogy utóbbiak a halál után még meddig tartják fenn existenciájukat? Jelenlétük ugyan még nem tekinthető azonosnak a sajátos virulencia állandóságával; reánk nézve azonban a pathogen tulajdonság elvesztésével egyszersmind elvesztik jelentőségüket a kérdéses szervezetek, a miért éppen annak bizonyos fokban való fennmaradását lehet csak szándékunk, mint legfontosabbat kutatni.

Én erre vonatkozólag néhány kísérleti sorozatot végeztem, de mielőtt azokra áttérnék, röviden vázát iparkodom adni azon felfogásnak, mely mai nap a rothadó hullák káros hatása körül uralkodik.

Hullában a bomlási folyamat az, mely a vele járó physikalis és vegyi változások által befolyást gyakorolhatna pathogen mikroorganizmusok fertőző képességére, és már a priori is feltehető, hogy ha ily befolyás általában létezik, az különböző mértékben fog nyilvánulni a hullabomlásnak, a környezet feltételeitől függő és ezekkel együtt különböző módozatai szerint, a szerint t. i., vajjon a hulla mumificálódik, megrohad (tömött talajban vagy vízben), vagy pedig (likacsos talajban) elkorhad-e. E különböző esetekben más-más bomlasztó alsó rendű szervezetek működnek közre, mások azok bomlásterményei, s ezektől függőleg más a rohadó tömeg kémhatása is. Ennélfogva czélszerűnek találom röviden arra utalni, hogy minő chemiai különbség vehető észre, a változó physikalis viszonyok behatása alapján, az előidézett bomlási folyamatok körében. A vegytannak eddig nem sikerült az igen complicált rothadási folyamatnak tiszta képét adni, mindazonáltal a vegyi szétesésnek 3 kategóriáját különböztetik meg.¹⁾

Megjegyzendő, hogy mind három kategóriánál bizonyos organicus vagy organisált erjesztő természetű anyagokat szerepeltetnek, melyek a nedv- és hőviszonyok közreműködésével a rohadásképes anyagoknak határozott jellegű átalakulását idézik elő. Ilyen fermentumoknak tekintetnek: a diastase, ptyalin, emulsin, pepsin stb. és

¹⁾ Eulenberg, Hb. d. öff. Gesundheitswesens, I. B., 619 S.

a tejsaverjedésnél képződő organisált tejsavfermentum. Tehát első szétesési módozat:

1. A hydratatio vagy hydratio, midőn t. i. egy vagy több tömees víznek felvétele mellett esik szét a rohadó anyag alkotó részeire; pl. ekként történik a huygany bomlása szénsavra és ammoniákra ($CO(NH_2)_2 + H_2O = CO_2 + 2H_3N$), vagy a tejezukur átváltozása tejsavvá $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = 4(C_3H_6O_3)$ stb.

Ezen csoportba sorozzák: a zsíroknak hasadását zsírsavra és gycerine, az oldhatlan kötőanyagok, (kötszövet, porcz, szarúképletek) átváltozását oldható protein-összeköttetéseké (enyvadó anyagok, Hoppe Seyler). Ezen bomlási alakzat előfordul, bárhol történjék is a szétesés.

2. A reductio sokkal gyakoribb és complicáltabb, és abban áll, hogy egy parány (O, H) vagy tömees ($CO_2, H_2O, H_2S, H_3N, CH_4$) a rohadásképes szervi anyagból lehasad. Ekként alakulnak át a sulfátok sulfitokká, nitrátok nitritekké, vagy pl. a tejsav propionsavvá ($C_3H_6O_3 = C_3H_6O_2 + O$). Valószínűnek tartatik, hogy a víz bontatik először parányaira és a könnyen a képződés stadiumában másodlagosan reducálólág hat a szervi anyagra.

Alacsony organismusok részvétele a reductiónál szintén ki van mutatva; így a schizomycetek O -t vonnak el. Ez a rohadási folyamat gyakori, főleg élenyhiány mellett történő szervi bomlásoknál.

3. Harmadik szétesési alak az oxydatio, mely történik élenynek, főleg in statu nascenti behatására; azért Liebig¹⁾ lassú égésnek tekinti, melynél minden esetben meleg és néha fény is fejlődik.

Oxydatio csak élenydús helyen lép fel elsődlegesen és képez főleg savi terményeket, milyenek a kénsav, kéneccsav, légenysav, légeccsav, szénsav stb.

A bomlási terményeket idői fellépés szerint elnevezték: elsődlegeseknek, minők az ammoniák, kénhydrogén, moesárlég, továbbá a peptonok, globuline, enyvadó anyagok. Ezután lépnek fel az összekötő származékok, mint phenol, skatol, indol, leucin, tyrosin, majd az aminek és illó zsírsavak. Bezárják a folyama-

¹⁾ Eulenberg, Hb. d. öff. Gesundheitswesens. S. 621.

tot a végtermények, melyek a legegyszerűbb vegyületek és tovább nem bomlanak; ilyenek: a víz, CO_2 és a légeny-, kén- és phosphorsav sói.

Hogy minő jelentőséggel bírnak az itt röviden vázolt folyamatok bizonyos pathogen fajok életére, azt később látni fogjuk. Az pedig, hogy az alsóbb rendű gombák, nevezetesen a bacteriumok physiologiájával a szervi anyagok szétesése oki összefüggésben áll, elvitathatlan ténynek bizonyult.¹⁾ Épen ezen az alapon állítá fel N ä g e l i²⁾ a rohadási folyamatoknak oki osztályozását. Ő megkülönböztet:

1. Oly bomlást, mely a sarjadzó gombák (*saccharomyces*) által közvetítettik; ez főleg ezukor tartalmú anyagoknál történik és megfelel az erjedés általi bomlásnak.

2. Hasadó gombák (*schizomyces*) által okozott szétesést, vagyis tulajdonképeni rohadást, mely állati anyagoknál megy végbe.

3. A magasabb penészgombák (*fungi*) által történő rohadását növényi vagy állati anyagoknak, melyet közönségesen korhadásnak nevezünk. És végre:

4. Vegyi szétesést vagy elporladást, melynél organisált lények nem szerepelnek.

Hogy eme csoportoknak melyike fog egyik-másik esetben bekövetkezni, az a physikai feltételektől és a bomlásra képes anyagok tápminőségétől függ. Kérdés most, hogy ezek a különböző bomlási folyamatok minő hatást gyakorolnak a bomló tömegben foglalt pathogen szervezetekre, nevezetesen épen ezek fertőző tulajdonságaira?

N ä g e l i szerint jelenleg határozottan fel kell vennünk, hogy ha valami fertőző bajban elhaltnak hullája eltemettetik, melyben fertőző gombáknak jelenléte még feltételezhető, a kór-csirák, annak következtében, hogy a hulla rohadásba megy át és táptalajuk ez által teljesen megváltozik, vagy alkalmazkodás által gyorsan átváltoznak közönséges rohadási bacteriumokká, vagy pedig tönkre mennek. Azért a hullában rövid idő (4—8 hét) alatt csak rohadási vagy

¹⁾ Hiller. Die Fäulnis u. verwandte Prozesse. Vierteljahrsschrift f. öff. Ges. VII. B. 499 S.

²⁾ Schuster. Beerdigungswesen; Pettenkofer u. Ziemssen's Hb. d. Hygiene, II. Th., I. Abth., I. Heft, 285. I.

penészgomba jön elő, a szerint a mint a szétesésnél a rohadás vagy a korhadás a túlnyomó.¹⁾

Wernich²⁾ a tapasztalással megegyezőnek tartja Nägeli-nek azt a véleményét, hogy a hulla a legtöbb fertőző anyag conservatívójára igen kedvezőtlen ektanthrop közeg, mert azok csakhamar elnyomatnak a rohadási gombák által.

Marpmann³⁾ nézete szerint a fertőző betegségekben elhullott állatok hulláinak a levegőn rohadása közben azokban roppant mennyiségben vannak jelen a pathogen gombák, melyek azokban sporáznak, s a rohadási gombák ott tért nem foglalhatnak az előbbieik nagy száma miatt.

Ezen általános elmélkedés szülte nézetektől az átmenetet az exact kísérleti bizonyítékhoz a bizonyos járványok uralkodása és kiújulására vonatkozó tapasztalatok képezik, a menyinyiben azok az ama betegségektől származó hullák kezelésével hozhatók összefüggésbe. Igy számos példát ismerünk annak bizonyítására, hogy a czélszerűtlenül kezelt anthraxos hullák övek sorára biztosítják a járvány fennállását, ki-kitörését. Bollinger⁴⁾ említi, hogy Oemler példát hoz fel, miszerint a juhok közt (Mansfeldben) az anthraxvész 21-ről 2 százalékra csökkent, miután az anthraxos hulláknak a legelőn való eltemetése szigorúan tiltott. Loenhardt egy lépfene-enzootiát említ a szarvasmarhák között, mely teljesen eltűnt, miután a legelőről tiltottak a juhok, melyek nyaranta anthraxban pusztulván, vagy épen nem, vagy csak hiányosan földdel betakarva, a mezőn rohadtak.

Noha már az a tapasztalat, hogy a czélszerű, mély temetés megszüntette a járványokat, arra utal azok ki-kiújulása okául, hogy előbb a föld felülete szennyeztetett: mégis foglalkoznunk kell Pasteur-nek⁵⁾ épen kérdésünkre fontos kísérleteivel, melyek alapján kimondja, hogy anthraxos hullában a bacterium-fonalak még a föld-

¹⁾ Die niederen Pilze stb. München 1877.

²⁾ Die Entwicklung der organisirten Krankheitsgifte. Berlin 1880. 107 l.

³⁾ Die Spaltpilze. Grundzüge der Spaltpilz- oder Bacterienkunde. Halle a/S. 1884. — V. ö. Orvosi hetilap 1884. 37. sz.

⁴⁾ Ziemssen's Hdb. der spec. Path. & Ther. III. köt. 453 l.

⁵⁾ Bullet. de l'Acad. de Médecine. 1880. 28. sz. — V. ö. Mittheilungen aus dem kais. Gesundheitsamte. I. köt. Berlin, 1881. 66 l.

be temetés után is képeznek spórákat, és ezekben conserváltatik az anthrax vírusa évek során át. Ez által a Nägeli 4—8 heti időszaka rendkívül kiterjeszhetnék, a kór elfojtása a hulláknak egyszerűen a földre temetése és rohadása által nagyon is kétes jelentőségűvé törpülne a prophylaxisban. Kísérleteinek leírása szerint egy haszonbérbe vett kertben ürü azon a helyen, hol lépfenében elhullott és boncsolva lett, eltemettetett; 10 és 14 hó múlva a hulla feletti föld színéről vett humussal oltatott egy tengeri malacz és anthraxban el is hullott. Miután szerinte csak a hullákban képez az anthrax spórákat, az volt a kérdés, hogy mi módon juthattak ki ezek a föld alól? Erre nézve ő azt az elméletet állítja fel, hogy a földi giliszták hozták föl emésztő csatornájukban az anthrax spórákat és azokat a föld színén ürülékeikkel lerakván, az elporladó humus által történnék a legelő állatok infectioja.

Pasteur felfedezése igen érdekes leendő, nem csak aetiologiacus szempontból, de azért is, mert ténynyé válnék ez által a fertőző csiráknak hosszabb időre conserválása rohadó hullákban. Kérdésünk kell azonban—vajjon az anthrax képez-e a hullákban spórákat,—majd pedig azt, hogy Pasteur giliszta elmélete megerősítést nyert-e?

A hullában lehetnek spórák, ha azok már az állat életében képeztettek volna a szervezetben, vagy pedig csak a halál után képződtek. Az első eset annyiban is bir fontossággal, hogy általános kórtani következtetésekre vezetett. Így csak újabban is Högyes¹⁾ tanár anthraxsal végezett kísérletei némelyikénél azt találta, hogy az élő vér sokkal hamarabb ragályozó tulajdonságot vesz fel, mintsem benne göreső alatt a legpontosabb vizsgálattal is bacillusokat kimutatni lehetne, s ez alapon felveszi, hogy a bacillusok megjelenését a vérben spórák megjelenése előzi meg, hogy a lépfene-bacillus az élő vérben is termel spórákat.

Nem tekintve, hogy az anthrax bacillus fejlődésmenetében a spóráképzés a második, illetőleg utolsó stadium, s így spóráknak a vérben fellépése csak pálczikák jelenvolta után volna lehetséges, sőt akkor sem egészen, minthogy a spórák csak fonalakban képződnek, melyek létrejöttéhez a keringő vérben hiányzik a nyugalom, minél fogva a növekedő bacillusok, talán a szív billentyűi által korbácsol-

¹⁾ Orvosi Hetilap, 1882. 53. sz.

tatva, mindig pálczikákká töretnék szét,—ezen, spóráknak az élő állapotban képződését a priori is valószínűtlennek feltüntető indokoktól eltekintve, élő állapotban spórák eddig nem észleltettek. Bollinger¹⁾ az anthrax-pálczikák mellett gömbszövetbakteriumokat is irt le a lépénés vérben, melyek osztódás útján képeznek az idézett helyen le is ábrázolt, olvasószerű pálczikákat; ez észleletéből ő is azt a következtetést vonta, hogy csirák (spórák) okozzák az anthrax vér virulentiáját azon esetekben, midőn a pálczikákat nélkülözzük.²⁾ Csakhogy Koch³⁾ már régebben kimutatta, hogy a bacillusok vázolt alakváltozása csak elhalási jelenség, nem egyéb, mint a pálczikák szétesése. Ugyanez az ellenvetés, illetőleg czáfolat illik Fokkernek⁴⁾ anthraxnál a pálczikák mellett észlelt állítólagos micrococcus-fajára is, mely egyébként még szennyezés is lehet. Ezek után a spóráképzést az élő anthraxos állapotban nem tarthatjuk bebizonyítottnak, de még valószínűnek sem, s azt az észleletet, hogy az anthraxos vér a bacillusok megjelenése előtt is inficiál, Kochnak⁵⁾ szintén egy régi leletével véljük összefüggésbe hozhatni, avval t. i., hogy az anthrax-pálczikák, különösen épen nyúl és egér vérében alig találhatóak. Jelen voltak azok bizonyára az idézett buvárok eseteiben is. Csakhogy a leírás után ítélve, kimutatásuk nem történt az állatkísérleten kívül megkívántató módszerek valamennyiével, pedig ezek — az egyszerű görcsövi vizsgálaton kívül a festés és a tiszta tenyésztés — csak együtt alkalmazva ugyanabban az esetben engednek biztos következtetést.

És így már csak a hullában kell a spóráknak képződniök. Erre nézve Koch egy régebbi dolgozatában azon meggyőződését fejezte ki, hogy a spóráképzéshez szükséges viszonyok nyáron meglehetnek roszszul bekapart hullákban is.⁶⁾ Ujabban részletesen bírálván Pasteurnek tenntvázolt elméletét⁷⁾ először is újból kiemelte, hogy az anthraxos hullák belsejében soha spórák nem képződhetnek; csak a

¹⁾ Id. h. 464 és 465 l.

²⁾ U. o. 452 l.

³⁾ Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Breslau, 1877. II. köt. 294 l.

⁴⁾ Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1881. 20 l.

⁵⁾ Id. h. 281 l., 1 jegyzet. Cohn's Beiträge etc.

⁶⁾ Id. h. 259 l.

⁷⁾ Mittheilungen aus dem kais. Gesundheitsamte. I. köt. Berlin, 1881. 51 l.

hulla ezélszerűtlen kezelésénél vagy a szabad levegőnek hozzáférhető testüri nyílásokba jutott véres váladékokban, vagy általában a lépfenés állatok pathologicus vagy physiologicus váladékaiban áll fenn a lehetőség spóra képződésre. De utóbbihoz a földben nincs is meg a szükséges hőfok; 15 C^o. alatt a spóráképzés, sőt már a tenyésztés is megszűnik, pedig csak 1 m. mélységben is az évi közép talaj hőmérsék alig haladja meg az 5—12 C^o.-ot.¹⁾

Enynyit a spóráképzésről. A bacteriumoknak a földből kijutását illetőleg Pasteur elméletének az a tagadhatatlan nagy előnye, hogy palpabilis alakban adja e kijutásnak módozatát és eszközeit, míg előtte többnyire csak felvételekkel találkozunk az irodalomban. Nägeli és Buchner²⁾ kísérleteik alapján a kijuthatás egyetlen lehetőségét a teljes kiszáradásban látják, mely azonban a talaj mélységében soha sem fordul elő. Hofmann³⁾ ellenben a talajba beszivárgó nedvességet a pathogen csirák lényeges vivő szerének tekintti, mely lehetővé teszi, hogy ezek a talaj mélyebb rétegeiből is előkerüljenek természetesen kerülő úton, a kútizzel. Schuster⁴⁾ szerint a fertőző betegségeknek keletkezése és terjesztése zárt sírokba temetkezés által általában nem tehető fel, miután a bacteriumok közvetítésének lehetősége van főkép kizárva; minthogy pedig Miquel szerint⁵⁾ a temető levegőjéből felfogott bacteriumok nem fertőző hatásúak, a temetői fajlagos fertőzés csupán elméleti felvétellel törpül. Ez elmékedésekkel szemközt, legújabban Hesse nyirkos és csak némileg is tömött talajból nem tudott csirákat kiszivartani s azért hiszi, hogy ha csirák a talajból a levegőbe jutnak, ezek csak száraz és laza talajnak felületéről, legfeljebb csekély mélységből származhatnak.⁶⁾ Különben már előbb Koch⁷⁾ a Pasteur-féle giliszta elméletre ellenkísérletekkel felelt. T. i. 300 grm. kertí földet lépfene-spórákkal bensőleg kevert, és 12 erőteljes földi gilisztát

1) Mittheilungen aus dem kais. Gesundheitsamte. I. k. Berlin, 1881. 64 l. kk.

2) V. ö. Schuster lent idéz. dolgozatát.

3) Archiv f. Hygiene, 1883. I. köt. 273 l.

4) Pettenkofer-Ziemssen's Hdb. d. Hygiene. Leipzig 1882. II. Th., 1 Abthg. 1. Hälfte: Beerdigungswesen. 316 l.

5) Id. u. o.

6) Mittheilungen stb. II. köt. Berlin, 1884. 201 lap.

7) Mittheilungen stb. I. köt. 66 l. kk.

helyezett el abban. Miután a földet kellő nedvességben tartotta, mint megjegyzi, a giliszták egészen jól találták magukat abban. 5 nap múlva egy gilisztát kivétetett és vízzel kellőleg letisztítva darabokra metszetett, a homokszemeséket tartalmazó bélbennék összekevertetett és egérnek oltatott bőre alá. Ellenőrzésül a cserépből vett földdel egy tengeri malacz lett inficiálva. Ez utóbbi 2 nap múlva elhalt, de az egér életben maradt. Ekként vitetett ki 7 kísérlet, 5 egész 61 napi időközökben. Anthrax spórákkal fertőzött földben tartott gilisztát bélbennékével tett oltások mindannyian negatív eredményűek voltak, míg ellenben a spóratartalmú föld mindannyiszor tiszta anthraxot idézett elő, az első eset kivételével, melyben az kombinálva volt oedema malignummal.

Valószínűtlen tehát a gilisztáknak tulajdonított közvetítő szerep, s eltekintve attól, hogy Pasteur, mint Koch mondja, talán nem is lépfenével, hanem a föld felszínén igen elterjedt oedema malignum csiráival — melyek iránt a tengeri malaczok igen fogékonyak — dolgozott: az elhullott állat kóros váladékaiban és boncolási hulladékaiban bő alkalom van adva a föld felületének megfertőztetésére, a mint hogy Pasteur saját állítása szerint egy ily állatnak orrán, száján véres váladék ömlik elő és véres vizeletétől a föld át van ázva; a föld felületén pedig, mint láttuk, a spóráképzésre meg van adva a lehetőség, s ily körülmények között szükségtelen, hogy a spórák a föld mélyéből szállítottak legyen a fölületre

Ezek után, ha a lépfene persistenciájának okait nem is tekinthetjük véglegesen kísérletileg tisztázottaknak: az alapos valószínűség a mellett szól, hogy nem a mélyben rohadó hullában, hanem a fölületen és ahhoz közel elszórt hullarészekben conserválódik a fertőző anyag, képződnek a spórák.

A rohadásnak pathogen bacteriumokra gyakorolt hatását illetőleg kevés az irodalomban felfedezhető egyenes kísérlet. Kochnak régebbi tapasztalatai szerint¹⁾ a lépfene-pálczikák száraz állapotban csak néhány hétig, nedvesen csak néhány napig őrzik meg csirázó képességüket. Tehát Davain, sőt Bollinger felfogása sem képez pozitív tényt.²⁾ Fedlemezen beszárított anthraxos vér, lép és nyirk-

¹⁾ Cohn's Beiträge stb. II. köt. 291 l. kk.

²⁾ Ziemssen's spec. Path. u. Ther. III. k. 464. l.

mirigyből borsó- kendermagnyi darabkák 2—3 hétig, még nagyobbak 4—5 hétig is iniciáltak; de az igen vékony réteg 12—30 óra múlva már nem volt fejlődésképes. Humor aquaeus vagy friss marhavér, melyben anthraxos egérlép dörzsöltetett szét, költő szekrényben, jól zárt üvegben csakhamar penetrans rothadási szagot áraszt, és 24 óra alatt a bacillusok eltűnnek, anélkül hogy fonalakká megnyúltak volna, vagy oltáskéességük meglenne. Koch kimutatja, hogy itt a pusztító erő nem a rothadási gázokban, hanem az élelhiányban rejlik. Ő anthraxos vért 18^o-ú szobai hőnél szabadon rohasztott, és ez már 24 óra alatt rothadt szagú, 48 óra alatt penetrans gázokat termelt. Benne többféle micrococcus és bacterium található, de azért a bacillus anthrax is ép oly jól találja magát abban, mintha egyedül volna, megnyúlik és spórákat termel, majd szétesik. Csak igen erős vizes higításnál nem képes tovább fejlődni; ekkor 30 óra alatt már elhálnak a pálezikák és a folyadék nem fertőz. Koch meg van győződve arról, hogy a fent vázolt spóráképzés ép oly jó viszonyokra talál nyáron anthraxos állatok váladékaiiban vagy rozszzul bekapart hulláknál stb. is. Az ekként fejlődött spórák humor aquaeusban vagy vérsérumon ismét bacillusokba sarjadzanak ki. Máskor ugyanő bacillus tartalmú vérsérumot 8^o-ú hőnél állani hagyott, és már 3 nap alatt elhaltak abban a bacillusok, s a csirakéességgel a fertőző erő is elveszett. De ha ugyanazt szobai hőnél tette, akkor teljesen virulens maradt az anyag, úgy a beállott spóra-képzés előtt, mint azután 14 napig. Rohadó folyadékban 11 hét múlva, kútvizben 3 hét múlva a jelenlevő spórák megtartották csirakéességüket.

Megemlítendő még Schill és Fischer¹⁾ azon tapasztalata, hogy gümőkóros friss köpet még hat hetes rohasztás után sem veszti el fertőző képességét.

Támpontokat további kísérletekhez tulajdoulképen csak az utóbb említett kísérleti adatok szolgáltatnak, melyek tanúsága szerint ugyanaz a pathogen organismus, fejlődése különböző szakaiiban, nevezetesen a szerint, hogy képezett-e spórákat vagy nem, rendkívül különböző kitarással bír, továbbá különböző bacterium-fajok is eltérőleg viselkednek rohadó mediumban.

¹⁾ Mittheilungen stb. II. köt. 134 l.

Ez okokból és szemközt azon uralkodó tendenciával, a mely az egyetlen fajról, nevezetesen a még nem spórázott anthraxonálról előttünk fekvő adatokat általánosítani s más fajokra is átvinni, és valamenynyi pathogen bacteriumnak rohadó tömegekben, hullákban gyors elpusztulását tényül oda állítani törekszük: kísérleteimhez spórázásra képesített bacterium-fajok mellett évelő alakokkal nem bíró micrococcus alakokat is választottam. A jelenben közölt kísérleteimet egereken végeztem; az ez állatfajra pathogen hatású bacteriumok közül kellett tehát választani a fertőző anyagot. A kiszemelt *Bacillus anthracis*, *Bacillus septicaemiae muris* és *Micrococcus tetragenus*, a különböző fejlődési menet iránt fenntebb felállított követelményeknek megfelelni látszottak. Ezenkívül, tekintettel mindig a természet adta viszonyokra, különböző bomlási folyamatoknak, levegőn vagy vízben rohadásnak, szénben mumificatióknak vetettem az eleve specificus inficiált állati hullákat alá. Különösen a földben korhasztás végett az egérhullákat virágcserépek likas fenekére helyeztem, s a cserépet az intézet kertjében földbe elástam, úgy hogy a kiemelt földdel a cserép megtöltve és elfedve lett, mi által a hulla 15—20 cm.-re jutott a földbe. Különböző időszakok után a bomlásnak indult hullarészekkel infectiókat kísértettem meg, folyton görösövi és tenyésztési vizsgálattal ellenőrizvén az eredményeket.

1. Kísérleti sorozat: *Micrococcus tetragenus*.

A microparasitáknak ezt a fajtát Koch találta először phthisicus köpetben és Gaffky írta le.¹⁾ Az anilinfestéket könnyen veszi fel, s ilyenkor 1,0—0,6 μ átmérőjű, rendszeren 4 coccusból álló fészket képez, mely enyvszerű vagy kocsonyás sejtközi anyaggal (zoogloea) bír. Minden egyes gömbese bizonyos távolságra van a másiktól. Előjön azonban 3-, 5-, 6-os telepekben is, mi bizonyára csak szaporodási tünet.

Egy ettől elhalt állatnak véréből vagy egy tiszta kulturából vett tühegynyi mennyiség legtöbbször képes 72 óra alatt egeret megölni, néha azonban 10 napig is elhúzódik a letális kimenet. Az

¹⁾ Langenbeck's Archiv, B. XXVIII, H. 3, Separatabdruck. 18. 1. V. Ö. továbbá: Pettenkofer-Ziemssen, Hb. d. Hygiene, I. Th. 2. Abth. 1. H. Flüge, Fermente und Mikroparasiten 95. 1.

elhalt állat csaknem minden szervi részében található a coccusok, főleg a lépben, majd a tüdő-, vér- és májban. Gyors lefolyásnál a hullalelet következő: tüszúrásnyi vérömlenyek a tüdő visceralis lemezén, ritkán oedema vagy vörös májasodás; a máj és vesék hyperaemicusok. De legszembetűnőbb és legállandóbb a lépben mutatkozó változás; az t. i. nagy fokban duzzadt, gyakran — idült lefolyásnál — eredeti nagyságának 2–3-szorosát éri el, szétmálló, szakadékony, és fölületén sűrűen elszórt kölesnyi fehér góczok mutatkoznak. Máskor a lép kerges, vastagodott burokkal bír, vagy genyes-rostonyás, könnyen levonható izzadmány borítja felületét, sőt ritkábban tályog képződés is fordul elő, mely circumscript vagy diffus perforatív peritonitisnek lehet, áttörés folytán okozója. Egy esetben a lumbalis nyírkedényfonat mentén 2 borsónyi genygócz találtatott, mely görcsövezésnél geny sejtek és azok közt tenyésző, számtalan *M. tetragenus*-fészekből állónak bizonyult. Én egérspticaemiában elhalt egerek könnyváladékában, minden vizsgálás alkalmával teljesen megfelelő kinézésű coccus fajt találtam. Tápkocsonyán buján tenyészik. Húskivonat — peptonos kocsonyán domboru fölületű, fehér, nyákos, a kocsonyát nem folyósító felrakódást képez; az oltási szúrásban, élenytől elzárva is gazdagon nő, fehér gömbös telepek alakjában. Növése tiszta-kulturákban egészen sajátosság jellegekkel bír, úgy hogy nem ismerek alakot, melylyel összetéveszthető volna.

A. Rothasztás szabad levegőn. *M. tetragenus*-ban elhullott egerek közül egyet, lazán gyér szövetbe burkolva, meleg, szellős helyen 2 hétig rothadni engedtem. Oltás alkalmával sajátosságos illó zsírsav szagú és teljesen kiszáradt volt, és nem voltam képes ép egereken hasonló bajt előidézni a belőle tett oltásokkal.

Egy másik egér 11 napig volt rothasztva hasonló körülmények közt. Rothadás csak a zsigeri részeken mutatkozott és innen tett négy oltás fele pozitív, fele negatív eredményű volt.

Tehát ezen coccus-alak csak mintegy 11 napig látszik virulentiáját fenntartani hullában, oly viszonyok között, melyek a kiszáradásra kedvezők.

B. Vízben rothasztás. Egér két hét alatt a rothadás II-ik stadiumáig érkezett.¹⁾ Beoltatott 2 egér a rothasztási folyadékból és

¹⁾ Egyszerűség kedvéért a rothadási fokokat egészen önkényileg 4 csoportra osztottam: Az I. stadiumon (meredtség) mindenik eset túlhaladt. — II.

2 db. rothadó szervi részből; az előbbieknél mind, az utóbbiaknak egyike halt el megfelelő bajban; egy él. Ebből kitűnik a víznek fokozottabb fertőző képessége a hullarészekhez képest, a melynek okára vissza fogunk térni.

C. Földben rothasztás. Egér 2 hét után, oltás alkalmával a III-ik stadiumban volt; beoltott egy egér szervi részszel, egy a hullától 8 cm. távolból vett- és egy 6 cm. távolból vett földdel. Az első megélt, a földdel oltottak elhaltak, de nem a szóban forgó fertőző betegségben. T. i. az állatokon sajátságos progressív hűdés jelei mutatkoztak, vérükben sem *M. tetragenus*, sem más alak nem találtatott, tenyésztési eredményül pedig állandóan gömbölyű, élesztő sejtekhez hasonló alakokat nyertem. Tehát a kísérleti eredmény negatívnak tekintendő.

Egy egér 3 hétig feküdt földben, kivevésnél a rothadás III. szakát mutatta, és oltások tétettek a hullából és a hulla testéről vett földből. Csak az utóbbi egér halt el, lienitis suppurativa és circumscript hashártyalob következtében. *M. tetragenus*-nak a vérből nyert tiszta culturái és a pozitív górcsövi lelet kétségtelen bizonyítékai a specificus bántalomnak.

Ebben az esetben a legközelebbi föld fertőzött akkor, midőn a hulla már nem inficiált; e tényre is vissza fogok térni.

A 4 hétig földben rothadt és álezák, rovaroktól szinte teljesen felemésztett hullának kötszöveti maradékai már nem inficiáltak, de közelből vett föld sem. Hasonló negatív oltási eredményeket találtam a 6 és 8 hétig rothasztott hulláknál. Tehát befejezett rothadási folyamatnál ez esetekben a csirák fertőző hatásának teljes megsemmisülésével találkozunk. A *M. tetragenus* fertőző képessége ezen eredmények szerint igen gyenge, de a földi rothadásnál látszik mégis magát leghoszszasabban fenntartani. (3 hét.)

II. A kísérleti sorozat.

Az egérsepticaemia bacillusa.

Ezt a legkissebbek közé tartozó szervezetet Koch¹⁾ írta le

st. Véres beivódás, hámléválás és rothadási légeképződés, a szervek duzzadásával. — III. st. A szervek elfolyósulása (colliquatio). — IV. st. Teljes mummificatio vagy macerálása a csontoknak is.

¹⁾ Wundinfectionskrankheiten.

először, utána Löffler¹⁾ tanulmányozta részletesebben. Ez az anilin-színekkal jól festődő mikroparasita 0.8 μ . hosszú, 0,1 μ . széles, rendszeren kettős (néha több) tagokból álló finom lánczokat képez, vagy halmazokká rakodik össze. Mozgást még nem észleltek nála. Minimalis mennyiségben oltva egerekbe, azokat 48—72 óra alatt tönkre teszi. A betegségi tünetek igen jellegzők; már 20 óra múlva az állat bágyadt, aluszékony, ételt nem vesz magához és szokott élénksége eltűnik. Majd szőre felborzúl, légzése gyors, szemei fénytelenek és félig lecsukódnak. Legfeltűnőbb a mindig jelentkező nagyfokú könnyesorgás és összezsugorodott test; az állat guggoló helyzetet foglal el, orrát földre szegzi, és ily helyzetben találja őt a halál. Szempilláin gyakran pikkelyző felhalmozódást képez a könny-mirigy- és conjunctivalis váladék; olykor az állat ürülékeit maga alá bocsátja s a végkimerülés tünetei között pusztul el. Boncolata csak a parenchymatosus szervek vérbőségét, vagy zavaros duzzadását, a máj elzúrosodását mutatja, s olykor ecchymosisokat a tüdőkön és veséken. A kór lényegéről felvilágosítást nyújtanak az összes szervekben, vérben és bélsatornában található finom pálczikák. Mint a *M. tetragenus*, úgy ez a bacillus is, előszeretettel viseltetik a fehér vérszettek iránt; néha a vérsajt alakját csak egy pálczikából képződő conglomeratum jelzi. Koch szerint a mezei egér immunitás iránta; nyulak fülén orbánczot okoz. Kocsonyában aránylag lassan, de jellegzően nő. A kocsonyát nem folyósítja el, és a szűrési csík mentén lefelé felhőszerű, elmosódott határu tenyészet mutatkozik, a nélkül, hogy tömörebb öszszeállású szemcsét vagy élesebb határu gócot ki lehetne venni. Levegőn rothadó folyadékából sikerült kultiválni, tehát az atmosphaerában vannak meg csirái.²⁾

Az egérsepticaemiára, mint látható, már a kórfolyamat alatt biztosan lehet megállapítani a diagnosist; ehát a gorsövezés és kultiválás csak mintegy döntő bizonyítékul szerepel kétes esetekben.

A. Szabad levegőn rothasztás. Septicaemiában elhalt 2 egér 2 hétig rothasztva. A légyszemek álcák által teljesen felemésztettek. A bőr alatti kötszövetnek kaparékában azonban a rothadásí

¹⁾ Mitth. aus d. k. Gesundheitsamte, I. köt. 169. lap. — V. Ö. Pettenkofer & Ziemssen; Hb. d. Hyg. I. Th. 2. Abth., 1. 129 lap.

²⁾ Megjegyzem azonban, hogy rothadó húsléből, mely az intézetben szabadon rothasztott, többszöri kísérlet után sem sikerült kikultiválni a kísérletezőnek.

bacteriumok között az egérsepticaemia pálezikái határozottan felismerhetők voltak. 2 egér oltatott egy-egy ezafattal; a góresövi bacillus-lelet és az állatkísérletek eredménye alapján septicaemiában haltak el.

8 hétig rohasztott 2 egér teljesen mumificálódott. Ezekből két ép egér negatív eredménnyel oltatott. Most destillált vízben 5 napig macerálva a száraz hullát, újra oltottam a vízből is, a szervi részből is. A vízből oltott egér, jól kifejezett septicaemiában halt el, a szervből oltott életben maradt. Ez esetben a nedvesítés vagy az által segítette elő a fertőzést, hogy még pathogen néhány bacillus elszaporodását tette lehetővé; vagy a levegőből jutottak oda újabb bacillusok.

B. Szénporban rothasztás, 5 hétig egy egérsepticaemiás egér oly módon rohasztatott, hogy 2 újni vastag szénpor burokkal vétegett körül. Ily, teljesen munificált állapotban is gyöngitetlenül rejtette magában a bacillusokat, mint azt a pozitív oltási eredmények mutatták,

C. Vízben rothasztás, Két egér 1 hétig rohasztva. A második rothadási stadiumban levő hullából oltott egerek gyorsan elhaltak septicaemiában.

A 8 hétig rothadó két egér esontvázzá macerálódott és így csak a rothadó folyadék használtatott oltó anyagúl. 3 egér közül egy elhalt, a másik kettő a kifejezetten mutatkozó septicaemiát túlélte. Egyik újra beoltatott és szintén elhalt. A levegőből fertőzés itt sincs kizárva.

D. Földbe temetés. Egy septicaemicus egérnek 3 hét alatt minden lágy része felemésztetett a rovarok által. Ebből oltottam: 2 egeret rothadó hullarészszel, egyet 2 cm. távból vett földdel és egyet 6 cm. távból vett földdel. Mindannyi septicaemia jelei közt halt el, és szerveikben nagy mennyiségű egérsepticaemia-pálezikának csaknem tiszta kulturája találtatott. Ugyanekkor ellenőrzésül kerti földdel — hol a kísérleti egér eltemetve volt — inficiáltatott kellő elővigyázat mellett 2 egér, de sikertelenül.

A 4 hétig rohadt egérnél a hullából és 3 cm. távból vett földdel oltott állatok elhaltak, de már a 6 cm. távolban levő föld nem inficiált.

Annál az egérhullánál, mely 10 hétig rohadt földben, lágyrész-

nek még nyomát sem találtam. A rothadásra nem képes részekből, valamint a földből oltott egér is életben maradt. Ekkor a meglévő szőrt és kötszöveti részleteket vízben áztattam és ebből ismételten tettem oltásokat, még pedig pozitív eredménnyel; azonban a halálok fajlagos minőségét, sőt mibenlétét sem az elhalt állat véréből tett oltások, sem a góresövi leletek nem erősítették meg, t. i. az egérsepticaemia pálczikák nem voltak kimutathatók.

Egy 13 hétig földben rohadt és vázult septicaemiás hulla részei és a környéki föld (3—6 cm. távolságra a hullától) hasonlóképp inficiáltak; de egy, már előbb említett, — hűdési tünet csoport közt lépett fel a halál.

Az egér septicaemia bacillusa tehát rohadó hullában sokkal életképesebbnek mutatja magát, mint a *M. tetragenus*, és ez valószínűleg azon tápviszonyokban leli magyarázatát, a melyek között az szokott élni, t. i. hogy éppen rothadó folyadékokban fordul elő, tehát könnyebben kiállja a versenyt az indifferens rothadási organismusokkal. Levegőn és vízben történő rothadásnál 8 hétig volt biztosan, mint pathogen bacterium constatálva, míg a földben való rothadásnál 4 hétig tudja csak vegetatióját, vagy legalább virulentiáját fenntartani.

III. kísérleti sorozat: *Bacillus anthracis*.

Az anthrax oka szintén jól jellemzett pathogen desmobacterium; az egérsepticaemia-pálczikáknál sokkalta nagyobb, 5 μ . hosszú és 1 μ . széles, jól festődő, végein élesen elmettszett pálczika, sajátos tagolással.¹⁾ Gyakran egymáshoz szögletekben fekszenek az egyes tagok, ha pedig egy vonalba esnek, úgy világos, nem festődő haránt csíkokkal vannak egymástól élesen elválasztva. Önkénytes mozgás náluk nem észleltetett. Ha a szükséges hő- és nedvviszonyok megvannak, úgy hosszú fonalakká nyúlnak ki és fénylő, nehezen festődő, gömbölyű szemcsék mutatkoznak bennük, melyek az ismeretes, ellentálló képességű, élő sporáknak felelnek meg. Ilyenkor a fonalak szétesnek és a spórák egyenként, vagy csoportokban nyugalomban vannak, hogy kedvező vegetatív viszonyok között kicsirázzanak és újra pálczákká nőjjenek ki. A spórák rendkívüli tenacitására hozom fel, hogy Buchner²⁾ szerint forrpointi hőnél csak 4 óra alatt ölet-

¹⁾ Pettenkofer & Ziemssen id. mű. Flügge, 123. l.

²⁾ De Bary, Hb. d. Pilze.

tek meg és Frisch¹⁾ állítja, hogy — 111° hőt ártalom nélkül elviseltek. A spóramentes bacillusok nedves melegben már 50—70 C°-nál²⁾ elpusztítottak, és 42—43°-nál virulentiájuk jelentékenyen gyöngítettik, 16° alul spóra képzésre nem képesek. Az állatok belsejében haránt osztódás által szaporodnak; a levegőn, talajban stb. alkalmas föltételek mellett pedig fonal és spóra képzés által is.

A növényevők az anthrax mérég iránt rendkívül fogékonyak; madarak inficiálhatók, a ragadozók és dögevők kivételével. Emberre átvihető, sőt a halak is birnak némi fogékonysággal iránta.

A legtöbb tápanyagban jól tenyészik³⁾ neutralis szalma- vagy széna forrázat, közömbösített húgy, vérsavó, amyllum tartalmú növényi részek kellő talajt adnak az anthrax bacillus vegetatiójának.

Főtt burgonyán igen fehér, fénylő, nemezszerű ráakodást képez; a húslé-gelatine-t, kémlőesőben, egész szélességben elhígítja, mely lassan lefelé terjedő hígulás fenekén pehely, később porszerű üledék látszik; a nem hígult részben gyakran tollazott szűrési csik, vagy egyes pelyhek nem hígak. A B. anthracis Pasteur szerint aërobion, és így a levegő élenye föltétlen szükségletet; képez az ő physiologicus életfolyamatukhoz. Maga a tápfolyadék teljesen tiszta; felszínén vékony, pehelyszerű hártya csak akkor mutatkozik, ha a spóraképzés már megindult.

Igen zavarólag hat az anthrax biztos felismerésére bizonyos pathogen hatású hasonló bacillusoknak igen nagy elterjedése a természetben. Egy ilyen alak az oedema malignumnak, épen a kertí földben előfordulásánál fogva itt nagyon fontos bacillus (vibrions septiques, Pasteur). Koch tette meg köztük a biztos elkülönítést, mely következőkben foglalható össze.⁴⁾

Bac. anthracis.

Saját mozgással nem bír,
Elenyt szükségel vegetatiójához.

Valamivel vastagabb és sa-
játóságos tagolással bír, végei
elmetszést mutatnak.

Gyorsabban öl, és mindig a
véredényeken belül található.

Bac. oed. maligni.

Önkéntes mozgással bír.
Eleny hiány mellett is jól
vegetál.

Végei legömbölyítvék és a ta-
gok valamivel rövidebbek.

Bizonytalan hatású és főleg a
serosus hártyákon tenyészik; he-
lyileg oedemát okoz.

¹⁾ Röhl, Path. u. Ther. d. Haustiere I. B. 169. l.

²⁾ u. o. 509 l.

³⁾ Koch, Mitth. d. kais. Ges. 1. B. Die Milzbrandaetiologie, 50—60. lap.

⁴⁾ Koch, u. o. 54. l.; — Gaffky, u. o. 87. l.; — Löffler, u. o. 162. l.

A lépfenével beoltott egereken jellegző kórtünetek nem vehetők észre; jellemzőnek tartatik azonban az elhalt állatnak helyzete. A halál rángások közt állhat be, mert hátán fekve, kiterjesztett végtagokkal találjuk a hullát megdermedve.

Legállandóbb hullalelet a lépnek különböző fokú duzzadtsága; a vérutakban, alvadékokban, a tüdő metszlapján nagy számú bacillus.

Magától értetődik, hogy különös figyelmet fordítottam arra, hogy a lentebbi kísérletek közül a pozitív halálos kimenetelűek oedema malignummal össze ne tévesztessenek.

A. Szabad levegőn rothasztás. Egy anthraxban elhalt egér 7 napra a szabad levegőre tétetett; a rothadási második időszakot mutatja, midőn oltás végett elővétetett. Az oltások negatív eredményűek, nemkülönben a 4 hét alatt a szabad levegőn teljesen muficalódottból végzetek.

B. Szénporba takarva 3 hétig tétetett félre egy másik egér, mely egyetlen esetben sem inficiált.

C. Vízben rothasztás. Egy egér 7 napig vízben feküdt; kivételkor a rothadásnak semmi nyomát sem mutatja;¹⁾ a szervek csak halványabbak, de teljesen épek, rendes összeállásúak. Az ebből oltott egerek mindannyian anthraxban haltak el. A két hétig macerált egérből való oltás nemleges eredményű volt.

D) Földben rothasztás. Egy egér 7 nap múlva a rothadás 2-ik stadiumát mutatta. A rohadt részszel inficiált egerek jól jellegzett anthraxban haltak el; a földdel (2 cm. távolságban a hullától) oltott állat egészséges maradt. A 2, 3, 4 hétig rothadó hullákból való oltás, úgy a közeli földdel történt oltások is teljesen eredménytelenek voltak.

Tehát az anthrax-bacillus ellentálló képessége igen gyöngének tekintendő; vízben és földben lefolyó rothadásnál 7 napig tartja meg virulentiáját, és levegőn történő rothadásnál még addig sem. Igazolva van tehát Koch állítása, ki szerint, mint említve volt, a hullában az anthrax pálczikák spórákat nem képeznek, maguk pedig igen rövid idő alatt tönkre mennek.²⁾ Ha t. i. föltehetnők, hogy a hullá

¹⁾ Közép hőmérsék 6–8 C°.

²⁾ Mitth. d. k. Ges. 1881. I. B. 61. l.

belsejében csakugyan képződnek spórák, úgy ezek bámulatos kitar-
tása mellett épen nem volna érthető az általam tett kísérletek
negatív eredménye.

IV. Kísérleti sorozat: Nyúlsepticaemia.

A nyúlsepticaemia pathogen bacteriuma (Gaffky szerint¹⁾) rö-
vid, végein kissé hegyezett és sötétben festődő pálczika, festetlen ma-
radó középhésszel.

A legcsekélyebb mennyiség beoltására nyulak 12—24 óra alatt
elhálnak. Az élő állaton sajátságos félelem kifejezése tükröződik vissza,
míg az egyedüli hullalelet: a tüdők márványozottsága, a lép és a
nyirkmirigyek duzzadása. Feltalálható azonban testszerte a leirt bac-
teriumalak. Tápkocsonyán jól tenyészik; a szív vérével kémlecsőben
nyert tenyészet a felületen sárgás-barna, száraz, rendetlen szélű,
egyenetlen felületű lapos coloniává terjeszkedik ki, a szúrásban apró
gömbökből álló csík mutatkozik; a kocsonya nem hígul el. Nagyon
hasonló a tyúkholera bacillusának tenyészetéhez.

Szénporba temettetett egy régi nyúlsept. kulturából inficiált és
elhalt nyúl; 78 nap mulva kivételnél csak a túlságosan telt belek
mutattak bűzös rothadási processust, különben az egész hulla aszott
volt és nem sikerült hasonló kórt előidézni az abból végzett oltások-
kal, bizonyítékául annak, hogy a septicaemia bacteriuma fertőző ké-
pességét nem birta változatlanul fenntartani. Az oltás egy egészséges
nyúlnak fülén történt, és kis fokú, 4 napig tartó erythemánál egyéb
nem fejlődött utána.

Összefoglalva a fentebbi eredményeket: kitűnik először, hogy
a pathogen bacteriumok fertőző képessége rohadó hul-
lákban tényleg csak bizonyos, aránylag rövid időtar-
tamhoz van kötve. Tekintsük először az időtartamot közelebről,
s vizsgáljuk azután a pathogen tulajdonságok megszüntének okait.

Mind a négy bacteriumfajt összefoglalva: a leghosszabb
időtartam, míg a fertőző képesség rohadás közben biztosan gyön-
gítetlenül fennáll, 5 hét (egérsept. szénben). Söt vízben rohadásnál
ugyanaz a faj még 8 hét mulva is tanúsított bizonytalan hatást;
igaz, hogy itt a levegőből fertőzés nincs teljesen kizárva. A 13 hétig
földben rohadt hullákból fertőzés után, hűdési tünetek között beállott

²⁾ Mitth. d. k. Ges. 1881. I. B. 93. 1.

halált, mint kellőleg fel nem világosított tapasztalatot, nem vehetjük tovább tekintetbe.

Ezután összehasonlítva a különböző bacterium-fajokat: legellentétlőbbnek épen a legpiczinyebb alak, t. i. az eger-septicaemia bacillusa bizonyult, mi abból is magyarázható, hogy e szervezet rohadó anyagokban általában előfordul, tehát azokban alkalmas táptalajjal bír; de épen általános előfordulásánál fogva e fajra nagy súlyt nem fektethetünk. Sokkal biztosabban szembesíthetjük a *Bacillus anthracissal* a *Micr. tetragenus*nak nagyobb kitartását, a mely — bizonyítván azt, hogy vannak a, nyilván e rohasztási kísérleteknél sem spórázott *B. anthracis*nál rohadó hullákban sokkal ellentétlőbb pathogen szervezetek, s így a *Bacillus anthracis* gyengesége nem általánosítható — kísérleteimnek legfontosabb eredményét képezi.

Ugyanazon a bacterium fajon belül a hullabomlás helye és minősége szerint lényeges különbség mutatkozik. A *B. anthracis* levegőn rohadva egy hét mulva már nem fertőzött, földben és vízben még igen, 2 hét mulva azonban már ezekben sem. A *M. tetragenus* a levegőn csak 11 napig, a vízben 2 hétig, földben 3 hétig maradt fertőző.

Ama kérdésre: hogy mi okozza a contagiositás megszüntét rohadás közben, mi okozza az elgyengülésnek fajok szerint és a medium szerint különböző gyorsaságát? a bacteriumok biológiájának mai hézagosa mellett határozott feleletet adni nehéz. Kísérleteim azonban erre nézve is engednek meg némi következtetést. Első sorban arra kell gondolnunk, hogy épen a tápanyag-viszonyok azok, melyek a bacteriumok ektogen életének nem biztosítanak kedvező mediumot a physiologicus functiok fenntartására; u. i. vagy az anyagcseréjükhez szükséges anyagok hiánya függeszti fel életműködésüket, vagy bizonyos anyagok jelenléte hat mérgezőleg rájuk. Az aërobiák létszükségletét képezi az éleny (a körlég *O*-je), és a vízben való rohadásnál csakugyan, kissébb mértékben a földbe temetésnél is, fennforog az *O*-szükséglet, és így gondolhatnók, hogy pl. a *B. anthracis* vagy a *M. tetragenus* mintegy fulladási halált szenvedne. De a *B. anthracis* 7 napig, a *M. tetragenus* 21 napig még fertőzőnek mutatkozik, pedig alig valószínű, hogy ily hosszú ideig tudnák mellőzni az éleny-hiányt, ha az volna egyedüli oka haláluknak. De megdől ez a feltevés magától, ha tudjuk, hogy mesterséges tenyészetben jól fejlődnek élenytől elzárva is. A tápkocsonyában elő-

állítható szűrési culturák tanúsága szerint ugyanis az egersepticaemia bacillusa a levegőn (a fölületen) nem is nő, hanem csak levegőtől elzárva (a mélységben); a lépfene bacillusa ellenben mindig a levegővel érintkezésben higitja el a kocsonyát és szaporodik; végül a *M. tetragenus* a kettő között közép helyen áll, mert úgy a fölületen, mint a szűrésben is buján tenyészik.

Sokkal valószínűbb, hogy bizonyos bomlási termények azok, melyek gátolják a bacteriumok életfolyamatait és gyöngítik physiologicus tulajdonságaikat.

Hogy e bomlási terményeknek mily fontos szerepe van a pathogen hatás csökkentésénél, arra igen érdekes illustratióul szolgál az a kísérleti tapasztalatom, hogy a talaj vagy a víz, mely a rohadó infectiosus hullát körülveszi, fertőz még akkor is, midőn a hulla arra már nem képes, — nyilván nem más okból, mint hogy az előbbi helyen hígabb, az utóbbin concentráltabb állapotban vannak meg a mitigáló bomlási termények, úgy, hogy a bacteriumok mintegy bele fűlnak az anyagcserejük által létrehozott termékekbe. Természetesen azon fajok érzik meg leginkább a kiválasztási anyagok káros befolyását, melyek amúgy is kedvezőtleneknek találják a rohadó közeget tenyészésükhöz, t. i. az ott esetleg előforduló pathogen fajok. Fennebbi tapasztalat továbbá azt a fontos tényt is bizonyítja, hogy a fertőző csirák a hullából a környező földbe is kiburjánóznak; ez a föld tehát ugyanaz alá az elbánás alá kell hogy essék, mint a fertőzött hulla.

Hogy épen a bomlási termények mitigálják a bacteriumok fertőző hatását, annak további bizonyítéka abban rejlik, hogy a gyengülés a bomlási folyamat gyorsasága szerint korábban jelentkezik a levegőn, mint a vízben és földben, mely mediumokban az ugyanazon rohadási stadium eléréséhez szükségelt időtartamok úgy viszonylanak egymáshoz, mint 1 : 2 : 8. Az élenydús légkör ugyanis az oxydatiot segíti elő, savakat termel, melyek bacteriumok fejlődését gátolják s a penészekét mozdítják elő; ugyanitt nagyobb a víz-veszteség s azért az együttmaradó bomlási termények nagyobb fokú concentratiót érnek el. Vízben, és kisebb fokban a talajban is, reductiv folyamatokból áll a bomlás, és közönyös vagy ali-hatású bomlási termékek képződnek, melyekben a bacteriumok tovább fennállanak; egyúttal e bomlási termények nagyobb fölületen, illetőleg több vízben szétosztván, hígabb állapotban hatnak a specifius bacteriumokra.

A bomlási termékekre, mint mitigáló hatányra utal végül az a tapasztalatom, hogy a mitigatio későbbben jelentkezik a rohadó anyagokban tapasztalat szerint tenyésztő egérseptic. bacilluson és a *M. tetragenuson*, mint a *B. anthracison*.

Annak bizonyítékául, hogy a virulentia esökkenése, vagy megszűnése nem involválja a bacteriumok elpusztulását — a kísérleti tapasztalatokon: az anthrax-vaccina mesterséges előállíthatásán, az állás következtében meggyengült vagy ártalmatlanná vált régi culturáknak (*Micr. tetrag.*) változatlan tovább tenyésztetésén kívül — a fentebbi kísérletekből még azt az adatot is idézhetem, hogy már nem virulens rohadó hullákban *B. anthracis* és *M. tetragenus*nak igen nagyszámú jól festődő, tehát el nem halt példányait találtam. Nincs kizárva, hogy ezek között virulens egyének is voltak még, de oly kis számmal, hogy azokból az átoltott tömegbe nem jutott, vagy ha jutott is, oly kevés, hogy a kór kifejlődésére kiszabott idő alatt csak egy (az élön egyes esetekben tényleg észlelt) általános megbetegedés előidézéséhez szükséges számig igen, de már az állat halálát föltételező általános invasio mérvéig nem szaporodhattak el.

Végül ki kell emelnem, hogy a vizsgáltam egérhullákon (a melyek földben már 4 hét alatt egészen a csontokig elkorhadnak) a bacteriumok kitartásáról szerzett eredmények nem vihetők át egyenesen az elbomlásukhoz éveket igénylő nagyobb emberi vagy állati hullákra. Nagyobb állatoknál a vastag chorion, a rohadásnak ellentálló képleteknek nagyobb tömege, emberi hulláknál a koporsó és ruhaneműek mind lényegesen módosítják, lassítják a rohadás lefolyását, főleg erre kedvezőtlen feltételek mellett. Tartósabb lévén a bomlási folyamat, ennek megfelelőleg hosszabbban, néhány hónapig is conserválódhatik a bacteriumok virulentiája és a környező talajnak fenn kimutatott megfertőzése is nagyobb fokú lehet. A vizsgált fajokról más pathogenekre nem, még azok alaki vagy élettani rokonaira sem mernék következtetést vonni. Épen a virulentia tartamának kimutattam faj szerint különböző volta miatt; ellenkezőleg — az ez irányban folytatandó kísérleti sorozatnak csak tájékoztató bevezetéseként tekintendő — jelen közleményem befejezéséül újólal hangsúlyozhatom, hogy minden egyes pathogen faj külön vizsgálandó meg, lehetőleg gyakorlati viszonyok között, oly hullákkal, melyekben elő szokott fordulni és a szokásos eltakarítási módok tekintetbe vételével.

AZ ORSZÁGOS GYERMEK MENHÁZAK ÜGYÉBEN, TEKINTETTEL
A KOLOZSVÁRI KIR. SZÜLŐINTÉZET ÁLTAL ÁPOLÁSRA KI-
ADOTT GYERMEKEKRE.

Dr. Engel Gábor kolozsvári egyetemi magántanártól.

A budapesti kir. orvosegylet a szegény, elhagyott és árva gyermekek érdekében felterjesztést intézett volt a nm. m. kir. belügyminiszterhez, kifejtve a hazánkban hiányzó gyermek-menházak szükségességét.

Az ige nem hangzott el a pusztában s mint tudjuk a miniszterelnök egy szakbizottságot szólított fel ezen ügynek behatóbb tárgyalására egyttal saját egyéni nézeteit is közölvén, melyek arról tesznek tanúságot, hogy ezen ügyet már eddig is érdemleges és alapos tanulmányozás tárgyává tette. Az eddig történtek biztos reményt nyujtanak a felől, hogy a gyermek-menházak felállítása a kezdeményezés stadiumán túl van és a megvalósuláshoz közel áll.

Alig 18 évi alkotmányos korszakunk alatt hazánk minden téren és tekintetben oly rohamos és óriási haladást mutat, melynek párját más országok történetében nem találjuk. Csak a humanismus tere az, melyen még sok kívánni való van jelenleg is, de a megindult mozgalomtól e részben is sokat várhatunk és a nyilvánuló jó akaratnak nagy reményekkel nézhetünk elébe. Hogy példát említsek, alig pár éve, hogy az orsz. vöröskereszt egylet működését elkezdte s mai nap már oly életerős intézményt képez, mely a külföld elismerését méltán megérdemli, minket pedig megnyugtató egy esetleges háború borzalmas következményeivel szemben.

Azon hiszemben vagyok, hogy ha az állam veszi kezébe a menházak ügyét, a közönség is nagyobb érdeklődést fog kifejtteni s — különösen a pénzkérdést illetőleg — adományozás, alapítványok által az állam terhet könnyebbíteni fogja.

Európa nagyobb államai közül Német- és Törökország azok, melyekben állami lelenezintézetek nem léteznek s ezek mellett em-

lítik hazánkat is. Hogy Németország nem érzi szükségességét, az oly sajátos — jobban mondva félszeg — alapokon nyugszik, melyek reánk nézve nem lehetnek irányadók, Törökország politikai és valási viszonyai még nem nyújtanak kedvező talajt emberbaráti intézmények létesítésére. Hazánkban az 1876-ban hozott egészségügyi törvény igyekszik a lelenczek érdekében intézkedni. Valóságos menházi intézmény tudtommal kettő van: a magánosok által fenntartott első budapesti menhely és a kolozsvári kir. szülőintézet mellett fennálló kincstári lelencintézmény. Mielőtt a menházak illetve lelencintézmények feletti szerény nézeteimet elmondhatnám, ismertetni ohajtom a kolozsvári lelencintézményt, melynek létezéséről és működéséről hazánkban oly keveset tudnak. Az adatokat Dr. Maizner János egyet. ny. r. tanár és Dr. Szöts Emil kórházi igazgató urak szívesességéből közölhetem.

A kolozsvári Károlina orsz. kórházzal szervi kapcsolatban levő kir. szülőintézet — mely most az egyetem szülőkórodáját képezi — jelenleg 25 ágygyal rendelkezik. Az évenkénti szülések száma 160–210 közt ingadozik. A sebészi tanintézet fennállásakor a sebészek és bábák kiképzésére szolgált, az egyetem létesítése óta az orvosnövendékek és bábák nyerik elméleti és gyakorlati kiképzésüket az intézetben. A jegyzőkönyvek szerint 1851-től kezdve az intézetben született gyermekek egy része az állam által úgy nevezett kincstári ápolásra vétetik át, tápanyáknak adatik ki; a tartási költségek a gyermekek 10–12-ik életévig az állam által fedeztetnek. A 10 illetve 12-ik év elteltével a gyermekek örökbe, mesterségre vagy szolgálatra adatnak s megszűnnek továbbra az állam terhére lenni. Az 1851-ik és a két következő évben összesen csak 4 gyermek adatott ki ápolásra, ezekről azonban biztos adatok nem lévén rendelkezésemre, statistikai kimutatásomat az 1854-ik évtől 1884-ik évig, tehát 30 évi időköz alatt ápolásra adott gyermekekre terjesztem ki. Az első 10 év alatt csaknem mindenik anyának — ki ohajtottta — gyermeke átvétetett, a későbbi időben azonban az átvétel megszorított s jelenleg csak oly anyák gyermekei vétetnek át, kik valamely testi fogyatkozás, betegség vagy igazolt szegénység folytán gyermekeik fenntartásáról gondoskodni képtelenek. Ezért találjuk azon aránytalanságot, hogy míg az első tíz év alatt (1854—

1864-ig) 635, addig a 2-ik tiz év alatt (1864—74) 146, a 3-ik alatt (1874—84-ig) 344 vétetett kincstári ápolásba.

A gyermekek többnyire az első 7—15 nap alatt adatnak ki oly tápanyáknak, kik egészségük iránt megvizsgáltattak és félévnél nem több ideje, hogy szoptatnak. Oly tápanya, ki egy gyermeket már 3 éves koráig nevelt és ez idő alatt újra szoptatós lett, kap-hat ismételten más gyermeket is tartásra. A tápanyák Kolozsvártt, Györgyfalván, Bácsban, Fenesen és Kolozs-Monostoron lakó nők. Mivel azonban a Kolozsvártt lakó tápanyáktól — főleg a rosz gondozás miatt — a gyermekeket gyakran vissza kellett venni és másoknak átadni, a többi falvakra kiadott gyermekeknél pedig többször fordulván elé, hogy — a népesség vegyes ajkú lévén — nem tanultak meg magyarul, ezért a kiadás jelenleg főleg Györgyfalvára szorítkozik, mely egy 1500 lakosságú Kolozsvárttól mintegy két órára fekvő magyar falú.

Jellemzésül felhozom, hogy míg a városba kiadott gyermekek 30 % -ánál kellett a tápanyát változtatni, addig a Györgyfalvára kiadottaknál alig 20 % -nál. A tápdíj havonként 3 frt 71 krt tesz ki, tehát egy évre 44 $\frac{1}{2}$ frtot, mely havi utólagos részletekben fizette-tik ki a kórház gondnoki hivatala által. A cseesemők egy rendbeli pólyaruhával adatnak ki, a további ruházatot azonban a tápanya adja. Ha a gyermekek a 10—12-ik évet elérték, a tápanyák felszó-líttatnak az örökbevételre, s ha ezt nem akarják, akkor a gyerme-kek az önként jelentkezőknek — kiknek megbízhatóságáról a gond-nokság adatokat szerez — örökbe vagy mesterségre illetve szolgál-atra átadatnak. Ha az illető anya oly helyzetbe jön, hogy gyer-mekéről gondoskodhatik, azt bármikor visszaveheti. Az ezekről szóló adatokat alább közlöm. Betegség esetében a tápanya tartozik azon-nal jelentést tenni, kívánatra a gyermeket bemutatni: a beteg gyer-mek gyógykezelést és gyógyszereket az intézettől nyer. Elhalálozás esetén erről azonnal jelentés tétetik. Az előbbi években az elhalt gyermekek a kórház boncztermébe szállíttattak be, jelenleg azonban — egészségügyi tekintetből — a beszállítás elhagyatott. A gyerme-kek időnként — többnyire a nyári hónapok alatt — berendeltetnek és orvosilag megvizsgáltatnak; ha a gyermek egészségi állapota ha-nyag gondozásra mutat, tápanyjától elvétetik és másnak adatik át.

1854-től 1884-ig kincstári ápolásra kiadott összesen 1125

gyermek, ezek közül azonban 25-ről nem bírván biztos adatokkal, kimutatásomat 1100-ról állítom össze. Ezek közül fiú volt 560, leány 540. A városban helyeztetett el 455, Györgyfalván 465, Bácsban, Fenesen és a közeli falvakban 180. Vallásra és nemzetiségre nézve csak az anyákról nyújthatok adatokat, mivel 1869-ig az intézetben született gyermekek mind a róm. kath. szertartás szerint kereszteltettek, azóta azonban az anya esetleg a törvényes szülők vallása szerint történik a keresztelés. Róm. kath. anya volt 412, görög egyesült és keleti 235, ev. ref. 368, ev. ágostai 34, unitária 26, izraelita 25. Nemzetiségre nézve a görög egyesülteket és keletieket románoknak vehetjük fel, kiknek 40 %-a a magyar nyelvet nem beszéli, az ágostaiak pedig többnyire szászok; tót volt 6, austriai 16, külföldi 6. A kiadott gyermekek közül 107 volt törvényesnek bejelentve (9·7%).

Az 1100 kiadott gyermek közül 10—12 éves koráig meghalt 763 (69·6%), anyjának visszaadatott 119 (10·8%), örökbe vagy mesterségre 141 (12·8); jelenleg él és ápolás alatt van 84; ezek közül a legidősebb 10, a legifjabb 1³/₄ éves.

Halálozás kor szerint:

	Fiú	%	Leány	%	Összesen %
0—1 hóig	134	34·3	94	25·0	29·6
1 hótól 6 hóig	112	28·7	132	35·1	37·9
6 hótól 1 évig	66	16·9	67	17·8	17·3
1 évtől 5 évig	70	17·9	69	18·3	18·1
5 évtől 10 évig	8	2·0	14	3·7	2·8
0—10 évig	390	—	376	—	—

Halálozás halálokok szerint:

Halálokok	Fiú	Leány	Össze- sen	%
Gyermekaszály, életgyengesség .	130	109	239	30·7
Gyomor- és béllhurut	79	82	161	20·7
Agybántalmak, göresök	42	49	91	11·7
Tüdőbajok	29	38	67	8·6
Hártyás és ronesoló toroklob .	24	19	43	5·5
Veres- és hólyagos-himlő	23	22	45	5·7
Hökhurut	19	22	41	5·2
Vérhas	19	13	32	4·1
Vörheny	13	8	21	2·7
Bujakór (öröklött)	7	8	15	2·0
Különböző és ismeretlen*)	5	6	11	1·4
	390	376	6	—

*) Ezek között: megégés 4, vízbefulás 1, veszettség 1, sérülés 1, a többi ismeretlen.

Anyjának visszaadatott:

	Fiú	Leány	Össze- sen
Első hó alatt	12	5	17
1 hótól 1 évig	8	15	23
1 évtől 5 évig	17	20	37
5 évtől 10 évig	12	14	26
10 éven felül	5	11	16
	54	65	119

Örökbe, mesterségre vagy szolgálatra adatott:

	Fiú	Leány	Össze- sen	
Első hó alatt	—	—	—	Ezek közül 62-öt a nevelőanya vett örökbe.
1 hótól 1 évig	1	6	7	
1 évtől 5 évig	3	6	9	
5 évtől 10 évig	2	10	12	
10 éven felül	59	54	113	
	65	76	141	

A halálozás okát és idejét tekintve láthatjuk, hogy az életgyengeség, gyermekaszály és a gyomorbélhurut az, mely a halálozás 51·7%-át teszi ki és az első év alatt az összes kiadott gyermekek 55%-a pusztul el. Ez adatok a kellő gondozás és táplálás hiányos voltát mutatják éppen azon időben, melyben a gyermekekre a legnagyobb gond fordítandó. Tekintetbe veendő azonban, hogy főleg azon anyák gyermekei adatnak ki, kik egy vagy más betegség vagy körülmény miatt gyermekeiket eltartani nem képesek, továbbá hogy sok gyermek már a kiadáskor magában rejtí halálos betegségének csiráját és végre a fertőző betegségek is magas százalékot képviselnek. Mindezen körülményekben némi mentséget találunk a nagy halálozással szemben.

A jelen viszonyok közt — nézetem szerint — a következő néhány mód volna első sorban a halálozás csökkentésére: 1. A gyermekek csak betöltött egy hónapi idő után adatnának ki; ha mindig nem, legalább a téli hónapok alatt.

2. A tápdíjak felemeltetnének, legalább az első három évre.

3. Oly tápanyák, kik a gondjukra bizott gyermeket 10 éves koráig felnevelték, bizonyos pénzjutalomban részesülnének.

4. Az intézet részéről hónaponként egy orvos küldetnék ki, hogy a gyermekeket lakhelyeiken felkeresse, gondozásukról tudomást szerezzen és egészségi állapotukat ellenőrizze.

5. Az ellenőrzéssel az illető községek előljárói is foglalkozzanak.

Ennyit ohajtottam röviden a kolozsvári lelencintézményről — rövidség okáért használván e rosz elnevezést — tudatni, melynek működése felől még a szakkörök is kevés tudomással bírnak, mint arról az ideí orv. kongressuson is meggyőződtem.

Áttérek a lelencügyre általában és röviden ismertetem nézeteimet, melyeket ez ügy tanulmányozása mellett szereztem.

Felesleges azon kérdés felett elmélkedni, vajjon szükséges-e a lelencintézmény, midőn annak hiánya felől a mindennapi tapasztalat eléggé meggyőz. Németországnak, Schweicznak nincsenek lelenczházai, de ezen államokkal culturalis tekintetben hazánk nem hasonlítható össze. Mindkét államban a megélhetési viszonyok jobbak, az egészségügy fejlettebb, rendezettebb s míg nálunk a fővárosban is egy nagy százalék, a vidéken még nagyobb százalék gyermek pusztul el orvosi segély igénybevétele nélkül, addig Németor-

szágban ez a ritkaságok közé tartozik, mivel anynyi közegészségügyi közlege van, mennyi talán Európának együttvéve sincs. Hogy viszonyainkra nézve nem túlzok, felemlítem — hivatalos adatok alapján — hogy 1880-ban 38·7% -a, 1881-ben 39·1-a a meghaltaknak nem orvosoltatott; ezek közt (1881-ben) 7 éven alóli gyermek 91,271 volt 1282 közegészségügyi kör közül 511-nek még nem volt orvosa.

Államunk érdeke kívánja, hogy népünk száma szaporodjék, hogy a nemzet munkás kezeket nyerjen. Széchenyi mondása, hogy az apagyilkosnak is meg kellene kegyelmezni, oly kevesen vagyunk, csak drastikus kifejezése azon ténynek, hogy a magyar faj nem tud szaporodni, erősödni. Midőn a török nemzet hódító háborukat viselt, mely saját népét is megtizedelte, a meghódított tartományokban öszszeszedte a gyermekeket s nevelte legjobb katonáit azokból.

A társadalom — a maga szempontjából — nézeteivel, szabályaival, törvényeivel hol túlszigorú, hol nagyon elnéző. Elítéli a fiatal, tapasztalatlan, szellemileg fejletlen nőt, ki házasságon kívül terhbe esett, kitzasztja magából, üldözi, alig ad menedék helyet; a magzat-elhajtást, gyermek-kitevést a törvény szigorával sújtja, de elnézi, ha a megszületett gyermek — anyjától nem ápolgatván, idegen, szivtelen kezek között elsenyved, eléhezik és pusztul. A civilizálatlan népek tiszteletben tartják a terheseket; nálunk, ha egy szolgálatban levő nő más állapotba jut, elbocsáttatik, kénytelen — talán kevés megtakarított pénzéből — valamely jó szivü aszszonynál meghuzódni s szerencés az, ki oly városban van, hol szülöintézet létezik s ott talán pár nappal előbb vagy fájdalmi napján felvételt talál. Elcsigázva, kereset nélkül, éltet ad egy gyermeknek, kit már első életperczében átok fogad, később a kiéheztesés sorsa vár. Talál valahol egy nőt, ki tartásra átveszi — nem könyörület, de nyereszkedési szempontból — és ki mindennap azon aggály közt gondolza a gyermeket, vajjon anyja megfizeti-e a tartási díjt vagy egyszer csak eltűnik s ő keresheti nyomát. A létérti küzdés kényszere elől, az anyai szivet, jutalmat ígér a tápanyának, ha gyermekétől megmentti; pár hónap s egy gyermekaszály vagy bélhurut halálokkal kitöltött jelentés kerül a hatóság kezébe. Pár év előtt egy aszszonyt találtam a vásáros nép között, ki karján egy rongyokba burkolt gyermekkel kereste a nőt, ki három havi tartásdíjjal hátrálékos volt. Megnéztem a gyermeket, az egy oldalon fekvés miatt a fejbőr le-

rothadt falcsontjáról s ez tallérnyi mekkoraságban lecsupaszítva látszott. Jobb dolga van — gondolám -- egy kutyakölyöknek, vagy vízbe dobják vagy felnevelik s még adót is fizetnek utána. Ez csak pár kép a törvénytelen gyermekek sorsáról. 1874-ben a fővárosban az $\frac{1}{4}$ -ed évig 49·71, az egy évig való korban 85·68% -ja halt el a törvénytelen gyermekeknek. Hát a kik vidékre lettek kiadva és a hatósági közegek hatásköréből eltávolítva?!

A törvényes szülőkkel szemben népünk — úgy látszik — a Malthus törvényeinek hódol és a sok gyermekben látja tétlenségének kifolyását, a nehéz megélhetést. Nézzük az izraelitákat, nekik nem teher a sok gyermek, ha beteg gondozzák, orvosoltatják. Szaporodnak s mi csodálkozzuk, hogy minden pályán tért foglalnak el és ma holnap mindenfelé új földesurral találkozunk. Korányi tnr. egy statisztikai dolgozatában látom, hogy Szabolcsmegyében 1861-ben 10 ezer lélekre keresztény 571, izraelita csak 179 halálozás esett. A Kolozsvártt 1878—82-ben elhaltaknak 24·9% -a róm. kath., 45·5 görög kath. és csak 10% volt izraelita.

Naponta halljuk mi orvosok, ha szegény ember beteg gyermekéhez hivatunk: „Bár az Isten könyörülne rajta, bár megszabadítaná, hiszen nem is életre való, ha beteg“ stb. s ezt anynyiszor halljuk, hogy meg is szokjuk reá se figyelni ily kitételekre. Erdélyben a szászok közt a vagyon osztodásnak félelme a két gyermek rendszerben nyer kifejezést. Tisztán szász falvakban ritkaság, hogy egy családban 2—3 gyermeknél több legyen. Az idei szász történelmi társulat gyűlésén egy felolvasó ezt czáfolni akarta, kimutatván, hogy a szász nemzetiség szaporodást mutat. Ez igaz is, de csak a városi lakóknál vagy ott, hol a szászok elmagyarosodnak, vagy — mi gyakoribb — elrománosodnak. Még miveltebb osztályainknál is a sok gyermek, mint a házas élet terhe tekintetik. Sok irányban birunk statisztikai kimutatásokkal, de arról nem, vajjon hány nő lesz magzat elhajtás áldozatja vagy nyomorékja.

Lelenczház, közárvaház, gyermek-menház vagy bárhogyan nevezzük, szóval egy oly intézmény, mely elhagyott, elárvult vagy szülőik szegénysége miatt nyomornak kitett gyermekeket befogadjon, gondozzon, feltétlen szükséges egy előre haladó és a cultura magaslatán levő államnak. Hazánk, mely az új alkotmányos korszak alatt századok mulasztását hozta helyre, s mely csaknem minden téren

oly sikert ért el, hogy a művelt külfölddel szemben is versenyképesek lettünk — minek idei kiállításunk is bizonyítéka — a humanismus ezen terén sem maradhat többé hátra. „A társadalom midőn a gyermekeket oltalmazza, önmagát védelmezi. Minden megmentett lélek, kit szeretetházaink a nyomor és bűn ösvényéről megtérítenek egy kiszakított lap a bűnügyi kronikából“ mondja koszorús írónk Jókai, a Klotild szeretetház felhívásában.

Kormányelnökünk a menházak ügyében egybehívott tanácskozmánynak a következő tervezetet nyújtotta munkálkodása zsinórmértékétül: „1. Megállapítani az elveket; 2. Tervszerűen kidolgozni, hogy mi lenne azok alapján teendő az ügy országos rendezése céljából s e teendők felosztása a szerint, a mint azok azonnal vagy fokozatosan létesítendők; 3. legalább megközelítő kiszámítása a szükséges költségeknek az előző pontokban jelzett, fokozatos létesítésre való tekintettel; 4. Megjelölése a forrásoknak, a melyekből ezen célra meríteni lehetne, úgy hogy az államkincstár mint kisegítő szerepeljen, de az egész teher reá ne háruljon.“

E néhány rövid pontban alapköveit látom azon mozgalomnak, mely hazánkban a gyermek-menházak megvalósulását és felvirágozását létre fogja hozni. Midőn szerény nézeteimet e pontok szemmel-tartása mellett igyekszem kifejteni, ez által munkámat felette megkönnyítve látom.

Elhagyott, kitett gyermekek, úgy nevezett lelenczek befogadására alapított intézetek a kereszténység alapeszméinek köszönik létrejöttüket. Olaszország volt az első állam, hol ily intézetek létesültek. Talán legelsőnek a Datheus érsek által 787-ben Milanóban alapított intézetet vehetjük fel, mit 1198-ban a római követett, alapítva III. Inceze pápa által. Mintaképe gyanánt a lelencz-intézeteknek a 13-ik században létesült nápolyi tekinthető. Jelenleg közel 100 lelenczház van ezen országban, és az évenként felvett lelenczek száma megközelíti a 40 ezeret.

A lelenczügy legrendezettebb Európa három nagy államában: Austria, Orosz- és Franciaországban. Austriában a lelenczházak száma 1881-ben 12 volt. A gráci, brünni, lemergi, krakkói lelenczházak felosztása 1872-ben lett ki mondva (!) Az intézetekben és azokon kívül ápolt gyermekek száma 50,607 volt, ebből 33,967 volt az ápolásra kiadottak száma. A lelenczházak kiadása a két milliót

valamivel felül haladta és egy lelenz átlag 15 krnyi kiadást okozott. Az alsó austriai intézet (Bécs) egymaga évente átlag 7—8 ezeret veszen fel és 20 ezeret tart ápolás alatt.

Oroszországnak két nagy lelenzháza van mintaszerűen berendezve, a moszkvai és a szentpétervári és e két város ki is tűnik a többi nagyvárosok felett csekély gyermek halandósága által; mert míg az az 5-ik évig pl. Budapesten 48·85, Münchenben 50·3, Berlinben 55·3, Boroszlóban 50·3, (oly városok, hol nincs lelenzház), addig Moskvában 40·4, Szt.-Pétervártt 32·5 (Körösi.) A moszkvai intézetbe évenként felvett gyermekek száma a tizezeret rendszeren meghaladja.

A franciaországi lelenzintézetek közt a legnagyobb a Szajna-megyei Párisban. 1875-ben gondoskodott 18 ezer 12 éven alúli gyermekről és tutorsága alatt 37 ezer volt, 1877-ben pedig 50,891. A kezeim közt levő 1877-iki kimutatás arról győz meg, hogy a lelenzügynek legcorrectebb elrendezése a franciaországi. Fentebb közlöttekben néhány lézagos adatot nyujtok egyes intézetekről, csak éppen annak kimutatására, hogy más művelt országok mennyire állami érdekké emelték a lelenz gondozását. Mellőztem azon berendezési intézkedéseket, melyek egyes helyeken a felvétel, gondozás, ápaolsba adás stb. felől érvényben vannak, mivel azok az egyes ország sajátos viszonyaihoz vannak alkalmazva, s lelenz ügyünk rendezésére csak annyiban szolgálhatnak irányadóul, mennyiben azok jelenlegi és helyi viszonyainkkal összeegyeztethetők. Szükségtelen talán megjegyezni, hogy a lelenzintézetek alatt általában nem kaszárnya vagy kórházszerű intézetek értendők, hol a gyermekek együtt gondoztatnak és ápoltatnak, hanem az ápolás csak az első életnapokra terjed, s azontúl tápanyáknak adatnak további gondozás végett. Az úgynevezett forgóládákkal történő felvétel t. i. hogy a gyermekek a szülők nevének kitudása nélkül jussanak az intézetbe — elavult és általában felhagyatott azon nézet is, hogy csak törvénytelen gyermekek részesüljenek a lelenz intézmény áldásában.

A humanizmus elvének megfelelné, ha minden gyermek törvényes vagy törvénytelen, kiknek életben tarthatása és felnevelhetése anyagi, társadalmi vagy egyéb körülmények miatt nehezítetté vagy éppen lehetetlenné van téve — az állam felügyelete alatt levő menházakba befogadtassék. Ez elvileg helyesen van mondva, de ha azon

gyermekük számát tekintjük, kik az említett alapon jogosultsággal bírnának a felvételre, akkor ez oly nagy anyagi áldozatot kívánna, melyre államunk képtelen volna. A törvénytelen szülöttek száma az 1876—80 évekből átlag 51,241, 1881-ben 53,499 és 1882-ben 56,305. Kerekszámban 50 ezeret véve fel és ugyanannyinak számítva azon törvényes szülötteket, kik a felvétellel jogosultsággal bírnának, az összeg évente 100 ezeret tenne ki. Tekintetbe veendő az is, hogy a törvénytelen szülöttek száma a megélhetés nehezittségével egyenes arányt mutat és így azoknak szaporodására a mostani viszonyok között biztosan lehetne számítani.

A lelencügyünk érdekében teendő intézkedések első időben azon törekvésnek kell megfeleljenek, hogy megmentessék annyi emberélet, a mennyi csak a meglevő körülmények között lehetséges. Országunk — Oroszország után — Európa államai közt az első helyet foglalja el a születések számát illetőleg, daczára ennek az általános szaporodás tekintetében leghátrább állunk — a nagy halandóság miatt. Korányi tnr. congressusi előadásából közlöm a következőket: „1. Magyarországon az életkor átlag az összes kulturállamok közt a legalantabb áll, t. i. alig több, mint 25 év; 2. a népesség szaporodása Szászországban 100 után 1·54, Angliában 1·43, Poroszországban 1·23, addig Magyarországon csak 200 lélek után számítható egy szaporodás; 11 év alatt Magyarország lakossága 272,750 lélekkel szaporodott, míg ugyanezen idő alatt a német birodalomnak csak 3-szor akkora népessége 5 millióval; Anglia még egyszer akkora lakossága pedig egy évben 372,366-tal szaporodott.”

Láthatjuk ebből, hogy az állam mennyire van érdekelve a szegény, elhagyott gyermekek életben tarthatása kérdésében, ha munkaerőt és adófizető polgárokat akar nyerni. Figyelembe veendő az is, hogy a menházak felneveltjei a magyar fajt fogják szaporítani. A kolozsvári intézet által ápolásra kiadott gyermekek 26%-ának anyja nem volt magyar nemzetiségű. A Szajnamegyei lelenczház által felügyelt lelenczekből 1877-ben 545 lépett be katonai szolgálatba és ezen év végén 25·881 gyermek volt felügyelet alatt, kik a 12-ik életéven felül voltak és mint munkások felhasználtattak.

Hazánkban a menházak felállítását első sorban a szülőházak mellett kellene megkezdeni. A ki a szülőházban keres menedéket, azt minálunk a nyomor, a szegénység hajtja oda és ez elég crite-

riuma annak, hogy az illető nem képes kellően gondoskodni gyermekéről. A jelenleg létező állami szülőházakban évente átlag 1800 gyermek születik élve, ezek közül (az első két hét alatt) még az intézetben elhal 10^o/. E százalék kiszámítására a kolozsvári szülőintézetben 30 év alatt élve szülöttek halálózását vettem alapul.*) Marad 1620 gyermek. Ezek közül 10 % lesz olyan, kiről az anya maga képes gondoskodni és így 1468 gyermek lesz praedestinálva anyjával az intézeteket elhagyni, általuk dajkálásra kiadni és elenyvedni. Évenként tehát 1468 gyermek lenne menházakba felveendő. Pium desiderum volna az, hogy minden nagyobb város, főleg, hol a megye székhelye is van, az idők folyamán szülő- és menházzal birjon. A szegényebb néposztály, mely keze munkája után él, igyekszik vidékről a városokba, hol az ipar és kereskedelem fejlettebb lévén, könnyebben lel munkát vagy szolgálatot. Ezek számára áldás igazán a szülő- és gyermek-menház. Nem hagyandó figyelmen kívül, hogy a szegény nők — gyermekeik sorsa iránti gondoskodás által csalogatva — nagyobb számmal keresnek fel a szülőkérdőket és bábaképezdékét és így az orvosok, mint bábák, tökéletesebb kiképzését lehetővé tennék. Egy culturalis haszon, melynek értékét számokkal kifejezni ugyan nem lehet, de mely közegészségügyünk fejlesztésére lényeges befolyást gyakorolna. Az idei orv. congressuson a Tauffer tnr. felolvasásából és az azt követő felszólalásokból eléggé meggyőződhattünk, hogy bábaügyünk még mennyire rendezetlen, s bábáink mennyire tudatlanok.

Ha az anyagi állapotok megengednék, hogy a menházi intézmény oly gyermekekre is kiterjeszthesse áldását, kik nem a szülőházakban láttak napvilágot, első sorban a kitett gyermekeket fogadhatná be, a kikiről való gondoskodás jelenleg a megyéket és községeket terheli. Felvehetné továbbá azon gyermekeket, kiknek anyja gyermekágyi betegségekben pusztult el, s végre, kiknek — bár törvényes — szülői szegénységük miatt kellő ápolást nem nyújthatnak. Mekkora volna mindezeknek száma, arról megközelítő adatokat se nyújthatok.

*) A budapesti első szülő kórodán csak 5·71^o/. E nagy különbség okai: 1. míg Budapesten a gyermekágyasok átlag 10 napig tartozkodnak a kórodán, Kolozsvárt átlag 16—17 napig, azon humanus tekintetből, hogy mint munkaképes nők távozzanak; 2. beteg gyermekek addig nem bocsátatnak el, míg vagy jobban nem lesznek, vagy meg nem halnak.

Milyen legyen a menházak szervezete?

Mint tudjuk, az újszülöttek kizárólagos táplálékát első életévök első felében az anyatej képezi; ennek hiányában a dajkatej, s ha ez sem állana rendelkezésre, a mesterséges táplálás kell az előbbieket pótolja. Minő befolyással van a táplálás neme a halálózásra, mutatják Körösi adatai: „a második évig elhalt száz-száz gyermek közül volt:

	0—1 hónapos	0—3 hónapos.
emlőn neveltek . . .	15·14 %	29·96%
mesterségesen neveltek	20·36 %	38·16%

Mint Körösi is mondja, ez adatok nem felelnek meg teljesen a valóságnak a bejelentések hiányos volta miatt és így még nagyobb különbséget kell felvennünk a kétféle táplálás értékére nézve. Legtermészetesebb volna, ha a menház által felkarolt gyermekek anyjuknál maradnának és általuk emlőn tápláltatnának. E rendszer a párisi lelenczháznál meg van és átlag tíz ezer anya nyer segílyt, hogy gyermekét magánál tarthassa és táplálja (secours aux filles méres). E segíly vagy egyszersmindenkorra szól, vagy pedig hosszabb időn át adatik havi részletekben. 1877-ben 11,947 gyermek anyja nyert segílyt.

A mi viszonyainkra tekintettel, kétlem, hogy az ilyenmü segílyezés a kívánt eredményt meghozná; az anyák elvonnék a segílyt, mint könnyen szerzett pénzt elköltenék, s gyermekeiket csak úgy gondoznák, mint különben gondozták volna. Megkisérlendőnek tartanám ugyan, de csak törvényes gyermekeknél, pl. elszegényedett, sok gyermekkel megáldott munkásoknál, iparosoknál és a lehető legnagyobb ellenőrzés mellett. Egy leendő anyára nézve nagy segílynek tartom, ha terheessége utolsó heteire menedéket és gondozást nyerhet a szülőintézetekben és nem az utolsó napokban vagy épen csak fájdalmai napján vétetik fel, mint az jelenleg általában szokás.

Oly esetekben, hol az anyákra nem bízható a gyermek — s valószínűleg ez leggyakrabban fog előfordulni — a dajkálásba, illetve tápanyáknak adás által tehetünk még legtöbbet a gyermekek érdekében. Szere tném példának a kolozvári intézményt — mit röviden ismertettem — felhozni, de ennél oly magas a halálózási arány, mely miatt az egész rendszert el kellene itéljük, ha a körülményeket nem ismernők. Említém már, hogy a kiadott gyermekek legtöbbje oly

anya szülöttje, ki testi fogyatkozás miatt gyermekéről gondoskodni nem tud és így akárhány gyermek már a kiadáskor magában rejt az azon kór csiráját, mely elpusztulását okozni fogja. Napi $12\frac{1}{10}$ krért csak könyörületből lehet kivánni, hogy egy tápanya az elvállalt gyermeket emlőjén táplálja, tiz éves koráig sajátjából ruhazza és — midőn a gyermek munkája által neki tán anyagilag segélyére lenne — visszaadja, vagy pedig sajátjának ismerve el, a további tartáspénzről lemondjon. Népünk indolentiájának jele, hogy a városban elhelyezett gyermekek 30%-ánál, a falun elhelyezettek 20%-ánál kellett — többnyire rossz gondozás miatt — a tápanyát változtatni, s volt gyermek, ki 9 tápanyánál volt, míg a 10 éves kort elérte. Az elhaltaknak átlag csak 40%-ka volt mint beteg bejelentve, a többi mondhatni, orvosi segély nélkül halt el. A nagy halálozás további mentségeül hozom fel, hogy 23%-nál heveny fertőző kór volt a halálok és hogy Kolozsvár városa és vidékének aránylag nagy halálozása van. Bizonyosságául ennek a város 1874—82-iki halálozásáról közlik néhány adatot. E 9 év alatt ragályos és járványos betegségekben elhalt az összes halottak (10,675) 21.6%-a, légzőszervi bántalmakban 22.7% ; 0—1 évig elhalt 25.0% ; 1—5 évig 16.3% ; 6—10 évig 6.8% ; a tiz éves kort nem élte túl 50.1%.

Lássunk egy kis halálozási összehasonlítást:

meghaltak: Budapest (1876—81.) Kolozsvár (1874—82.) Kincst. gyermek. (1854—84.)

	%	%	%
első hóban	7.32 (1881.)	—	20.7
0—1 évig	27.26	25.0	55.0
0—5 „	48.39	41.3	67.6
0—10 „	51.82	50.1	69.6

Nem kétlem, hogy nálunk kellő felügyelet, a tápanyák elégséges fizetése mellett a kiadott gyermekeknek 60%-át fel lehetne neveltetni a 10 éves korig. A kedvező eredménynek főfeltétele, hogy a kiadás falukra történjék. Az ily falvak aztán láttassanak el óvodákkal, iskolákkal az állam vagy a culturegylet által, az orvosi felügyelettel pedig — a központi orvosi felügyelet mellett — bizassanak meg azon kör- vagy járásorvosok, kikhez a falvak tartoznak, természetesen bizonyos tiszteletdíj mellett. A kiadás csak a gyermek születése után egy hó mulva történjék, levén az első havi ápolás a legnagyobb befolyással a gyermek életi viszonyára, mint azt a nagy

halálozási százalékból is láthatjuk. Ezen idő alatt a gyermekek beoltathatnának. Tápanyákkül csak egészséges szoptató nők vétessenek fel. A budapesti menházakból a gyermekeket — részemről — nem adnám oly falvakra, melyeknek lakói eddig a gyermektartást üzletileg vitték. Azt hiszem ezt nem kell okadatolni.

Kivánatos volna, hogy a menházak ápolójaik felett a 10, illetve a 12-ik éven túl is tutorságot gyakorolnának, mint ez Franciaországban történik, mert ezáltal megakadályozva lenne az áldozattal felnevelt gyermekek elerkölcstelenedése, elzüllése.

Az anyáknak adandó pénzsegélynél czélszerűbbnek tartanám bölesödék felállítását, főleg oly városokban, hol a gyári ipar fejlődésben vagy virágzásban van. Nincsenek adataim, de azt hiszem, magas százalékot képvisel a gyári munkásnők gyermekeinek halálozása. Az ily nők kora reggeltől estig — alig egy órai szünettel — dolgoznak, gyermekeik ezen idő alatt otthon mások ápolásában vagy tán a nélkül kell legyenek. A szopós gyermeknek czuczlivál bedugják a száját vagy egy darab enivalót adnak neki s hagyják egész nap a saját piszkában heverni. Ha az ilyen életben is marad, milyen nemzedéket fog szolgáltatni? Munkára képtelent, mely csak töltelékül szolgál a kórházaknak.

A pesti bölesöde egylet eddigi működése alatt több, mint 13 ezer gyermeket részesített nappali ápolásban. Mily áldásthozó működése van ezen egyletnek, hány gyermeket mentett meg az elsenyvedéstől és hány anyára nézve könnyítette meg a megélhetés úgy is nehéz kenyerét!

A menházak ügyében kiküldött albizottságok közül azt hiszem, annak jutott a legnehezebb feladat, mely azon pénzforrásokat kell megállapítsa, melyekből a menházak létesíthetők és fenntarthatók legyenek. Látom ezt azon nagy gonddal szerkesztett javaslatból is, mely Ivánka Imre szakavatott tolla alúl került ki. Megvallom, e kérdés tárgyalására laikusnak érzem magamat; az ügy azonban közérdekű és kell, hogy a társadalom minden egyéne érdeklődjék iránta; mentse ez ki, hogy pár szóval megemlékezem a kiadott ügyrend e pontjáról is.

A szegény vagy elhagyott gyermekek ügye első sorban az állam érdeke és azután magáé a társadalomé; hogy credményesen legyen megoldva, kell, hogy úgy az állam, mint a társadalom meg-

hozza a maga áldozatát. Miként járuljon az állam a menházak létesítéséhez? E kérdésre az Ivánka feleletét bátorkodom idézni: „Teljes támogatásával a törvényhozás és adminisztráció körében; rendelkezésre bocsátása azon összegeknek, a melyek ez — és hason czélokra — az állam kezelése alatt állanak és az esetleg beálló defizitnek az állam által való fedezése által.“

A társadalom leróhatná kötelességét közadakozás útján. Nemzetünknek erényei közé tartozik a szép és jó iránti lelkesedés és a jótékony czélok felkarolása. Lelkes honleányaink és férfaink által rendszeresen eszközölt gyűjtéseknek lenne oly anyagi eredménye, mely legalább a kezdeményezésre szükséges összeget előteremtené. Hogy példát hozzak fel, az erdélyi culturegylet alig pár hó óta kezdte meg működését, s már százezerek felett rendelkezik.

Korunknak jellemző szenvedélyét, a játékszenvedélyt „a czél szentesíti az eszközöket“ elv alapján tőkeszerzésre lehetne — egy sorsjáték alakjában — felhasználni. Szükséges volna, hogy az állam rendeztesse közegei által és így a rendezési költségek nem egy bankházat, hanem az alapot gazdagítanák.

Új adónemek életbeléptetésével is lehet állandó és biztos bevételeket szerezni, a nélkül, hogy ezek által az egész népesség terheltetnék.

Ily jogosult adónem volna a nőtlenségi adó.

„A társadalom alapkövét a család képezi, ezen nyugszik a község, az állam. Termő talaja ez a vallásérzületnek, erkölcsnemességnek és hazaszeretetnek, a munka és takarékoságnak s fenntartója az egész emberi civilizatióknak“ mondja Láng. Ki családalapítás által a haza érdekeit nem mozdítja elő, illő, hogy többel járuljon az állam háztartásának költségeihez. Ez adónemnek meg volna jogosultsága a papi és katonai renddel szemben is. Utóbbinak adója a hadügyministerium költségvetésében szerepelhetne. Tehetné az egyenes adó 10 % -át. Az utolsó népszámláláskor 129,809 31—50 év közti férfi volt nőtlen. Az özvegyek és törvényesen elváltak száma 58,364 volt, kik szintén — azon esetre, ha gyermekeik nincsenek — az adó alá vonhatók számát szaporíthatnák. Feltehető, hogy ezen adónem a házasságok szaporodására kedvező befolyással volna és így ez úton is az állam érdekei előmozdítatnának.

A legmagasabb helyről jövő rang vagy rendi kitüntetések úgy az állami kedvezmények bizonyos önkéntes vagy meghatározott értékű megadóztatás alá eshetnének (Oroszország.) A kitüntettettek többnyire oly vagyoni állapotú egyének, kik ilyenmű megadóztatást szívesen elviselnének.

A lóversenyekben résztvevő sportemberek inkább a dicsőségért, mint pénzért versenyeznek, s a vagyonos osztályból kerülvén ki, nem volnának érzékenyen érintve az által, ha a nyeremények néhány százaléka a menház-alapot gyarapítaná. Totalisateur, galamblovés szintén ilyenmű megadóztatás alá eshetne.

Oroszországban a játékkártya egyedárúsága és a multságok jövedelmének 10 %-a a lelenz-alap javára esik.

Az ablak adót (Ivánka), mely Angliában behozatott — közegészségügyi, a vasúti menetjegy adót (Dr. Téry Ö.) meg azon szempontból nem pártolhatom, mivel az állami, a culturalis és kereskedelmi érdekek a közlekedés minél könnyebbé tételét kívánják.

„A sűrű krajezár jobb a ritka forintnál.“ Templomokban — hitfelekezeti különbség nélkül — perselyek volnának felállítandók; ünnepek alkalmával jószívű hölgyek gyűjthetnének az ajtóknál, mint ezt a fővárosban is szép eredménnyel teszik. Népünk — áthatva a ezél szentségétől adakoznék, hiszen „a jókedvű adakozót szereti az Isten.“

A menházak ügyét moralis oldalról tekintve, nem szabad felednünk, hogy az némi részben a közerkölcsiség ellen működik, melynek nagy tényezője az anya és apa kötelessége gyermeke gondozása iránt, s a népnek épen azon rétegénél rontaná ezen érzelmeket, melynél leginkább volna szükség reá. A létérti küzdés megkönnyítésének minden hirtelen és nagyfokú alakja káros a nemzedékre. Megtörténnék pl. hogy egy hajadon minden évben egy gyermek tartásával terhelné a menházat, s egy nőtől 5—6 gyermeket volna kénytelen a menház felkarolni és neveltetni. Ennek elkerülése úgy a közerkölcsiség határainak megvédése érdekében — mellesleg, hogy az anyai vagy apai kötelemeknek is elég legyen téve — tanácsos volna a menházak jótékonyágát élvező nők folytonos felügyelete, nyilvántartása, mely megkönnyitené azt, hogy illetőktől keresményüknek egy — bár csekély része havi részletekben a tartási költségek fedezésére behajtatnék. Előnyei volnának e rendszernek: 1. a gyermektartási költség-

gek — tegyük fel $\frac{1}{4}$ -de — megtérülne; 2. a keresmény e megesonkítása folytonos figyelmeztetésül szolgálna újabb gondatlan lépés elkerülésére; 3. a szunyadó vagy ébredő anyai kötelmeknek volna alkalma — legalább részben — eleget tehetni. Ily rendszer mellett volna — nézetem szerint — igazán humanus intézmény a menház, mely segítse a szülőt gyermeke eltartásában, nem pedig hogy összeszedje a gyermekeket, mint az eldobott szivarvéget, mert különben a nő csak géppé, a menház meg raktárrá alacsonyulna.

Hogy meddig tartson e fizetési kötelezettség, hogy férjhez menés esetén megszűnjön-e, továbbá kívánságára mily feltétel mellett adassék vissza anyjának a gyermek, oly kérdések, melyek az intéző körök hatáskörébe tartozván, nem képezhetik tárgyalásom tárgyát.

Egy dolgot még nem hagyhatok érintetlenül. Előkelő, tekintélyes családok hajadonjain vagy özvegyein is megesik, hogy ballépést tesznek, s ennek következményétől menekülni akarnak. S mi történik ilyenkor. Ha vagyonos a nő, Bécsbe menekül, a lelenezintézethez bejuttatja fizetéssel méhe gyümölcsét vagy falura, esetleg idegen városba húzódik, ott gyermekét kiadhatja, s az elzülük vagy elvész ily módon akárhány esetben. A legtöbbször azonban találkozik bába, sőt tán más is, ki mesterkedéssel elpusztít egy ártatlan lényt, kinek csak az a hibája volt, hogy társadalmi fogalmak szerint anyját a meggyaláztatás esélyének tette ki. Nem lenne köteleesség az ily nőknek segélyére lenni, s gyakran ezáltal egész tisztességes családok becsületét megmenteni? Nyilvános szülőintézetekbe ily nők nem mennek, de ha azok elkülönített osztálylyal bírnának, felvétetnék magukat, szülnének ottan, s gyermekük az anyai elhagyatás helyett a menház jótékony-ságát élvezné. Természetes, az elkülönített osztályok csak fizetés mellett vennének fel terheseiket, a menház pedig egyelőre letett nagyobb összeg mellett vállalná fel a gyermekek gondozását. E rendszer a közerkölcsiség ellen nem vétene, a társadalomnak meg hasznára volna.

A fentebbiekben ohajtottam — bár kevés tanulmánylyal, de annál több jóakarattal — nézeteimet a gyermek-menházak létesítése felől ismertetni. Mennyiben sikerült ez, nem tudom, lehet sok tekintetben elfogult vagyok, de mensenek ki a Megváltó e szavai: „qui sine peccato est vestrum, primus in illum lapidem injiciat.“

A SUGÁRGOMBA-BETEGSÉGRŐL (ACTINOMYCOSIS¹⁾)

Genersich Antal egyetemi tanártól.

Bartha János tr., helyettes városifőorvos egy hizott ökröt a levágástól eltiltván, a városi főkapitány a tulajdonosok kérésére felülvizsgálatot rendelt el, melyben előadó is részt vett. A bizottság f. é. márczius 16-dikán az élő állatot és az elrendelt kényszervágás után márczius 18-dikán a belső szerveket és a szétdarabolt testrészeket megvizsgálta és a különben egészséges hizott marhában a leirandó kóros képződést találta.

A bal felső állcsont tetemesen megdagadt, anynyira, hogy a bal arcfél körülbelül háromszor szélesebb a jobbnál. A dagadás a szutyak (fényszáj) felett mintegy 5 cm-nyire meredek kidudorodással kezdődik, felfelé majdnem a szemgödri széléig terjed, s úgy itt, mint a középvonalban és aláfelé elsimultan, éles határ nélkül, a rendesbe megy át. A dagadt terület legnagyobbbrészt rendes szőreztetű bőrrel simán van bevonva, tömött, esontkemény, de a dagadás tetőfokán az első őrlőfogaknak megfelelőleg a pofa felületén kissé dudoros, bőre egy mogyorónyi és felebb — előrefelé egy pulykatojás-nagyságú gombaszerű dagsomó által van áttörve, melyek szőrtelenek, nagyobbbrészt barna-vörös pörkökkel berakodtak. E csomók felette vékony, részben feketén festenyzett, részben fehéres takarója több helyhámtól fosztott, fekélyesedett, s itt vérdús lágy dagszövet nyomul elő, a mint is az egész csomó — ellentétben a többi daganattal — igen puha, majdnem hullámzó. A szájür felől tekintve a kemény szájpad egészen ép, de a bal három mellső őrlőfog külső oldalán a foghús tetemesen vastagodott, egymás mellé sorakozott babnyi dudorkás szemölcsökkel berakott és a pofára áthajló nyák-

¹⁾ Előadatott az erdélyi muzeum-egylet orvosi szakosztály ülésében 1885. márczius hóban.

hártyától két szilva-nagyságú, tömött, hústapintatú csomó dudorodik elé, melyeknek alsó felülete részben hámbiányos, vöröses. Azonban a fogak keményen ülnek, koronájuk egészen ép, csak a gyökök egyetlenül megvastagodvák és szemölcsös csontdudorkákkal berakódtak. Az orrür felől kívülről semmi eltérőt sem lehetett látni, de az állat életében hangosan szuszogott és gyakran prüszkölt.

A dag tetőpontján át ejtett fűrészlapon észlelhetjük, hogy az állcsont fogmedri része és külső fala esonthúsdagszerű tömeggé alakult át, mely a csontot szétdúlta, a Highmor-barlangba és az orrürbe nyomult, azokat majdnem teljesen kitölti, falait szétfeszítette, az orrsövényt jobbra, az orrkagylókat lefelé toltta. A körülbelül 15 cm. magas és 12 cm. széles dagtömeg fűrészlapján három főalkatrészt lehet megkülönböztetni: a fehéres otromba csonttömeg durva vonásokban, tekintélyes nagyítással, utánaözva az ép csont contourjait alkotja a dag vázát és külső falát, s e csonttömeg körül a szájür felé fehéres, kerges, rostos tömeg, felfelé, az orrür és állöböl felé inkább puha, majdnem hullámzó, szürkés-vörös sarjszövet van, mely a metszalon kissé előduzzadt, — az arcz felé a kívülről észlelt csomók alakjában a csontfalat és a vastag bőrt áttörve előnyomult és helylyel-közzel kölesnyi, babnyi csomócskákkal a dag alsó részének rostos tömege közé vegyül.

A durva rostos tömegben elvétve, a puhább szürkés-vörös szövetben pedig szaporán elszórt és csoportosult mákszemnyi, kendermagnyi sárgás-fehéres petyeket látni, melyekből nyomásra sűrű genyszerű anyag nyomul elő. Szétterítés után ezen pépben számtalan buza-dara, mákszemnyi fehéres szemese látszik, melyek 0.5%-os sós vízzel történt iszapolásnál a próbacső aljára süllyednek, s így nagyobb mennyiségben elkülöníthetők. Ezen szemesék az actinomyces- (süggomb) telepek. Többnyire puhák, könnyen szétnyomhatók, vízben, aetherben, alcoholban, eczetsavban és hígított ásványsavban, kali-, natron-lúgban megmaradnak. Görcsö alatt sós vízben csekély nagyítással vizsgálva, a szemesék sajátos dudoros göröngyökként tűnnek elő, vastag sötét széllel, erősen fénylő, átlátszatlan, néha kissé sárgásba játszó középrésszel. Erősebb — 300—400-szoros — nagyításkor kitűnik, hogy a csomók széleiből számtalan kisebb-nagyobb, 0.005—0.020 mm. hosszú, többnyire lapátszerű, tojásdad, vagy hengerded, egyöntetűen erősen fénylő bunkók állanak ki, merev, vékony,

fénylő nyeleken; a csomók felülete töménytelen ily fénylő dudorkák miatt finom szemölcsös lesz; úgy a szél körül, mint a felületen sok genyesejt és nagyobb lapos behámsejt, itt-ott egy-egy óriási sejt tapad, melyek a tiszta képet zavarják, s többszörös lemosás által sem távolíthatók el teljesen, miért is ezélszerű a göröngyöket hígított lúgban megvizsgálni. A csomók finomabb szerkezete legjobban tanulmányozható, ha a csomócskákat cellulosében, vagy vízes glicerinben szétütögetjük, ekkor t. i. a nagyobb csomók finom foszlányokra és apróbb morzsákra szétesnek. Az utóbbiak többnyire pázsit-szerű, sokszor valóban sugaras alkatot mutatnak: a szélen finom kimeredező pálczikákon kisebb-nagyobb fénylő bunkók emelkednek ki, míg közepük látszólag legfinomabb szemcsés anyagból áll. A finomabb foszlányokon pedig a szerkezet a következőnek látszik: a finom szemcsés, majdnem zoogléához hasonló talajszövet legfinomabb, görbe, sokfelé ágazó, élesen határolt fonalakból szőtt reczéletből áll (mycelium), melyből egyes szálak egyenesen kiemelkednek (hyphae); utóbbiak dichotomikus szétágazás után, vagy anélkül elhaladva, végükön gyorsabban, vagy halkán szélesbülve fénylő bunkókkal (gonidia) végződnek. Egy-egy végszálon a bunkók egyenkint, vagy kettesével ülnek, vagy többen is majd a kézujjakhoz hasonló, majd a vadgesztenye-levelre emlékeztető elrendeződésben. Tagolást sem a myceliumban, sem a hyphákon, sem a gonidiákban nem láttam.

A friss sugárgomba-telep a legtöbb festanyagot valamenynyire befogadja, de rosszul rögzíti, úgy hogy a készítmény további kezelésénél, a mosáskor alcoholban, savban, s a conserváló folyadékban a festanyag eltűnik. Carmin a gombát alig festi, de pierinsav igen telt sárga színt kölesönöz neki, úgy hogy a pierocarmin festés után a metszeteken a gombagöröngyök a vörös alapon jól láthatók; chrysoidin és aurantia szintén telt sárgára festi és az utóbbi színezés eczetsav- és alcohol-mosás után is jól megmarad, míg bismarék-barna, vagy vesuvin gyengén sárgára festi, kevésbé mint a magvakat, s alcohol a színt teljesen kivonja. Methyl-anilin, methyl-kék, haematoxylin gyengén kékre festik; indulin, nigrosin sötétkékre színezi, de ez is kimosódik. Methyl-zöld gyengén, malachit-zöld valamivel jobban zöldre festi, de e szín is eczetsavban és alcoholban eltűnik. Rubin és safranin vörösre festik, de ezt kiveszi az alcohol és az eczet-

sav. Tartósabban vörösre festi az orseille és legjobban az eosin. Az utóbbi festés eczetsavban is megmarad és alcoholnak is sokáig ellentáll, s a gomba részletes vizsgálatára legalkalmasabbnak látszik, habár szép kettős festést eosinnak más festékekkel való combinatioja által nem sikerült elérnem. Röviden mondhatni, hogy a sugárgomba a festőszerek iránt körülbelül úgy viselkedik, mint a protoplasmatis mirigysejtek és a magfestő színeket nem rögzíti. Jodvíz az egész tömeget sárgára, vagy barnára festi, szénsav hozzáátételére a barnás szín szenyves vörös-barna, s majdnem sötétbarna lesz. Száritásnál a gomba felismerhetlenségig összetöpörödik és azért a göröcsövi készítmény csak nedves közegben tehető el, legjobban laevuloseben,

Némely gomba-telep kemény porond-szemhez hasonló és ezeknek közepe göröcső alatt még erősebben fénylő egyöntetű, nyomáskor szegletes darabokra törik; némelyekben egy, vagy két concentrikus psammon-szerű gömböket látni. Az ilyen gomba-telepek el vannak meszesedve, mert kénsav-hozzáátételnél léghólyagesák fejlődése mellett az egyöntetű fény eltűnik és helyette az előbb leírt képeket kapjuk; a környékben pedig nemsokára csoportosult tü-alakú gipsz-jegecek jelennek meg.

A dag puha részeiből készített göröcsövi metszetek a fennemlített sárga pontoknak megfelelőleg számos mákszemnyi, egész kendermagnyi, többnyire kerekded, vagy köröcös, likak által rosta-szerűen áttört külemet mutatnak, minthogy a geny és ama gomba-szemcsék a készítés közben kiesnek. A visszamaradt váz a tulajdonképeni dagszövet, gömbsejtű, másutt orsósejtű húsdaghoz, vagy még inkább bujálkodó sarjszövethez hasonlít, — mérsékelt menyynységű, sokszor igen tág, sejtűs falzatú véredényekkel. Az üresék felé tekintő szélben mindig sok lazán összefüggő gömbsejt van, közbeszórva nagyobb lapos, nagy magvú behámsejtek, s itt-ott óriási sejtek egész rendetlenül elhelyezett magvakkal. Gomba-telepeket a metszetekben csak elvétve találni és pedig többnyire eredeti fészükéből kimozdúlva; csak ritkán kapunk egy-egy apró sugárgomba-telepet az eredeti likaesban.

A dag tömörebb része felé az orsósejtek közt meglehetősen gyors átmenetben sok vastagszálú rostos sejtközi anyag vegyül és a szabad szemmel rostosnak látszó területben sűrűn nőtt igen vastagszálú, fénylő rostkötegeket találunk, melyek többnyire minden határ nélkül

a durva göröngyös osteoid-tömegbe mennek át; néhol azonban a rostos tömeg a csonttól éles szél által van elkülönítve. Sem a sejtsejégyén kérges rostos tömegben, sem a csontszövetben gomba-telepeket nem találni.

Az orrür felé elődomborodó dagtömeg felületéhez közel a sarjszövet éles határ nélkül a nyákhártya szövetébe terjed, mely mindamellett egészen ép hámmal van bevonva, s úgy van ez azon helyeken is, hol a dagszövet az arcz bőrre és a száj nyákhártyája felé elődomborodott, kivéve az említett hámmhiányos területeket, melyeken a sarjszövet meztelenül előfekszik. Egyebütt a dagszövet a bőr, a nyákhártya-alatti szövet, az izomzat felé mindenütt éles határral rostos szövet által el van különítve és a közötté levő szövetek csak abban térnek el, hogy levesek, nyirkdúsak. A különben ép bőr másfélszer, kétszer vastagabb, nedvdúsabb, ép úgy a nyákhártya is, mely helyenkint elefantiatikus megvastagodást mutat, így például a foghús szélén levő szemölcsös dudorkákban, melyek egyedül nyirkpan-gásos szemölcsöknek tekintendők. A fültői és torkolati nyirkmirigyek is valamivel nagyobbak, nedvdúsabbak, de egyéb eltérést nem mutatnak.

A leírt daganattól eltekintve, az állat kívül belül ép volt; sem a nyelvben, sem a torokban, gégeben, bázrsingban, gyomrokban, szívben, tüdőkben semmi eltérés sem volt. A lép, s a vesék vérsze-gények, a máj alsó szélében tenyérnyi területen a felület kissé egye-netlen, a savós burok megvastagodott és a metszlapon kitágult és kérges megvastagodott epeutakat látni (métélyek miatt). A belekben, a hólyagban semmi eltérés sem volt. A bőralatti és izomközi szövet elég zsírdús, s az izomzat tömött.

A levágott marha állsontjában fejlődött daganat tehát sugár-gomba által okozott sarjdag volt, mely helybeli maradt, daczára annak, hogy már hosszabb ideig, talán már évek óta fennállott, mit azonban tisztára deríteni nem sikerült. A helybeli mészárosok oda-nyilatkoztak, hogy hasonló fajta dagot marhánál ismételten látták és előadó már 1883. juniusban az erzsébetvárosi bíróság által hasonló esetben a kóros képződmény beküldése mellett szakértői véleményért lett megkeresve, ami miatt valószínű, hogy a baj marháinknál gyak-rabban fordul elő.¹⁾ Ezen okból a sugárgomba-betegségről szerzett

¹⁾ A bemutatott eset által figyelmeztetve, Jakab László városi állatorvos a helybeli húzlalókban kutatva még három és egy magányosnál egy negyedik acti-

ismereteinket az erre vonatkozó irodalom felhasználásával a következőkben foglalom össze.

Az állatorvosok már régen ismerték ama sajátságos dagokat a marha állatesontjaiban, melyek a csontot felduzzasztják, a lágy részeket félre tolják, s hosszabb idő alatt tetemes nagyságra növe, a nyákhártyát, a bőrt áttörik, kifekélyesednek, genyegőczokat és sipolymenteket okoznak és helyi viszonyok szerint idővel az állatokra veszélyesek lesznek, s azokat csontraírnak, csontféregnek, vagy féregkórnak, vagy görvélykórnak nevezték, s többnyire külerőszak, nyomás, ütődés, öklelés eredményeül tekintették. Rivolta volt az első állatorvos, ki ezen húsdagszerű képződményekben elszórt apró genyegőczokban ama sajátságos dara- egész köles-nagyságú tömör testecsket talált, s felfedezését 1868-ban a „Medico veterinario“-ban közzétette; 1875-ben a „Giornale di anatomia et physiol. degli animali“-ban a dagot és a benne levő esomócskákat közelebből jellegzően írta le és oldhatatlanságukat vízben, alcoholban, kalilúgban, sósavban, kénsavban constatálva, egyszersmind kiemelte a különbséget a szemcsék és mindenféle jegecz-alakok közt. Peroncito is állítólag a gombát már 1863-ban a marha állatesont-húsdagjában talált. De ezen olasz lapokban közzétett észleletek nem részesültek figyelemben és létezésüket csak a szerzők utólagos prioritási felszólalásaiból ismerjük²⁾

Németországban Hahn látta legelőször a gombát és mint sajátságos képződményt írta le (1870); organikus természetét valószínűnek tartotta. De a gomba részletesebb leírását és pathologikus értékének felismerését Bollinger müncheni tanárnak köszönjük, ki a sajátságos dagképződményt a marha állatesontján behatóan megvizsgálva, a genyüresékekben fészkelő szemcséket nemcsak felismerte és részletesen leírta, hanem egyszersmind a gomba és a daganat közti oktani viszonyt határozottan, s biztosan megállapította³⁾. Ő a gombát Harz botanikus ajánlatára actinomycesnek (sugárgombának) az általa okozott betegséget pedig actinomyces isnak nevezte el.

nomycotikus marhát talált és ezeket a f. é. Veterinarius 5-ik számában leírta. Azary Ákos tr. tanár a Veterinarius m. é. folyamának 33-ik lapján egy budapest és egy felső-magyarországi marhán észlelt sugárgomba-betegséget írt le.

²⁾ Rivolta. Virchow's Archiv. 88. köt. 389. l. és Peroncito. Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin. V. 1879.

³⁾ Centralblatt, f. d. med. Wissens chaften. 1877. 27. sz.

Különös jelentőséget nyert e sugárgomba-betegség, mióta kiderült, hogy hasonló baj az emberben is előfordul. James Israel berlini orvos¹⁾ kóresetet írt le, melyben sajátságos, többnyire láztalan genyvérűségben szenvedő 9 éves nőnel, a tályogokból kibocsátott genyben a sajátságos gombaszemcséket felfedezte. Midőn a beteg hosszas szenvedés után kimúlt, a részletes hullavizsgálat alapján e gombákat a baj okául felismerte. Egy másik esetben 36 éves férfinál fogfekélyek után a nyak bőrében terjedelmes genyóczok és sipolymentek képződtek, s a genyben szintén számos hasonló szemcsékre akadt. Két más esetben subperiostealis fogtályogban, s a kihúzott fog gyökcsatornájában is ugyanezen gombát találván, azon gondolatra jutott, hogy a veszedelmes élősdi a szuvas fogak felől nyomul a szervezetbe. Langenbeck tanár J. Israel demonstratioja alkalmával egy régen (1845.) észlelt esetről tett említést, melyben a gerincoszlop körüli genyedésben elpusztult egyén genyében szintén e szemcséket találta, s utólag kitünt, hogy már Lebert 1857-ben és Robin 1870-ben is ily esetet írtak le. 1879-ben Israel még egy halálosan végződött esetről szól.²⁾ Ő a gombát igen részletesen megismertette és a betegséget a gomba által előidézett különös fajú genyvérűséghez hasonlítható új gomba-betegségnek tekintette. Ponfik tanár volt az első, ki egy idült mellhártyalobban elhalt 45 éves kovács bonczolása alkalmával reá jött, hogy a sarjadzó, genyedő lógóczokat, sipolyokat, az egészben idült genyvérűségre emlékeztető betegséget feltételező gomba és a Bollinger által felfedezett actinomyces egy és ugyanaz, s az általa feltételezett betegség némely részletekben eltérő, de lényegileg mégis a marha actinomycosisához hasonló³⁾.

Ez idő óta sokan foglalkoztak a sugárgomba-betegséggel. Állatnál, embernél észlelt eseteket nagy számmal írtak le, nevelési, s etetési kísérleteket tettek és ismereteink a betegség körül gyorsan szaporodtak, habár úgy a gomba természetrajzi viszonyai, mint a betegség terjedési módjára nézve még számos kérdés vár megfejtésre.

Az állatok közül leginkább a szarvasmarha betegszik meg actinomycosisban és pedig leginkább az alsó állcsontban, ritkábban a

¹⁾ Virchow's Archiv. 74.

²⁾ Virchow's Archiv. 78. 421 l.

³⁾ Verhandlungen des VIII. Chirurgen-Congresses. 1879.

felső állcsonton, hol az előttünk fekvőhöz hasonló daganatot okoz. Ezenkívül számos esetben észlelték a megbetegedést a nyelven. A nyelv tetemesen megvastagodik, megkeményedik, s kendermag, egész mogyorónyi csomókkal berakodik, idővel helyenkint kifekélyesedik, s hegesedik és mindezek folytán hova-tovább mindinkább kevésbé mozgékony, ügyetlen lesz (fás nyelv); a csomókban, a nyelv izomzatát átható sarjszövetben és rostos kérgekben a jellegzetes gombaszemcséket látni. Sokkal ritkábban és többnyire ama bajok mellett találtak hasonló csomókat és szemcsés megvastagodásokat és kérgesedéseket a garatban, egy-egy esetben a bendőben, a reczegyomorban (Bollinger), a bélben (Peroncito), továbbá a megbetegedett szervekhez tartozó nyirkmirigyekben (Bollinger), az orrürben, s a homlok-öbölben (Rivolta), a pofa és a nyak bőre alatt (Johne, Eckert¹⁾, a gégeében (Bollinger) és a tüdőben (Ponfick²). Nagy ritkán a marha tüdejében elsődlegesen lép fel. Pflug³ esetet írt le, mely heveny kölesgümőre emlékeztet: a tüdőben számtalan elszórt, szürkéssárga, kölesnyi gócz volt, melyek közepében a jellegzetes sugárgomba fészkelte. Hink⁴) 10 éves, különben egészséges tehén tüdejében tenyérnyi területen több borsónyi, fehérés sajtos góczot talált, melyből kinyomható pépben egy-egy elmeszesedett sugárgombát látott és Hink⁵) a tüdővészhez hasonló bajban elhullott tehén tüdejében és mellhártyájában több kisebb és egy ökölnyi genyürt talált, s úgy az ürfalában, mint bennékében számos actinomyces-szemcse volt. Úgy ebben, mint az előbbi két esetben az állcsontok teljesen épen maradtak.

Hasonlíthatlanul ritkábban fordul elő a betegség a sertésnél a foghúsban (Johne), az emlőben (Johne, Ponfick) mint idült rostos emlőlob, melynek metszlapján a sárgás gyengécsokban elmeszesedett sugárgomba-telepek vannak, a torokkörötti szövetben, hol hideg tályogot okoz (Johne). Dunc ker⁶) azonban a sertés izomhúsában oly

¹) Deutsche Zeitschrift für Thierheilkunde. VII. 142. A többi esetek is fel vannak említve.

²) Ponfick. Die Actinomybose des Menschen. 1882. 52.

³) Oest. Vierteljahrschrift f. Thierh. 1882. 58. 13.

⁴) Centralbl. f. med. Wissenschaft. 1882. 817.

⁵) Centralbl. f. med. Wissenschaft. 1884. III.

⁶) Zeitschrift für mikrosk. Fleischschau. 1884. III.

azonban a sertés izomhúsában oly gyakran látható 1·5—2 mm. nagy fehér meszes szemeséket is actinomyces-gombáknak tartja, mit John e¹⁾ kétségbe vont, de Virchow²⁾ és O. Isräel³⁾ megerősített. A sertés mandula-tüszőiben az actinomyceshez hasonló gombák gyakran fordulnak elő. Ezenkívül észleltetett még a sugárgomba-betegség a lónál (Peroneito, Rivolta, Micelone), a házi kutyánál (Vachetta), és a kecskénél.

Az emberen sugárgomba-betegség a már felemlített eseteken kívül már elég nagy számban lett ismertetve, Ponfick könyvében (1882) 16 esetet sorol fel, Pertik O. jeles munkájában⁴⁾ már 35 esetről tesz említést és azóta, amenynyire tudom, még 13 eset lett közzé téve⁵⁾. Ha tekintetbe vesszük, hogy az emberi actinomyces felismerése óta csak néhány év múlt el, hogy Zemann a bécsi kórboncztani intézetben egy év alatt öt esetet talált, akkor fel kell tennünk, hogy a sugárgomba-betegség nem igen ritkán fordul elő és ezentúl az emberi nem idült fertőzései nyavalyái közt állandó rovatot követel maga számára.

Az emberi sugárgomba-betegség felette változékony, fellépési helye, kiterjedése, hevessége, szövödményei szerint majdnem mindegyik eset más, s mégis valamenynyi eset hasonlít egymáshoz. A kórképet alkotják az újból meg újból ismétlődő, hónapokon, éveken áthúzódó lobok, lobbogézők a kötszövetben, a savós hártályon, csont-hártályán, a szervek körül és a szervekben genyes és szövétképező terménynyel, fekélyekkel, sipolyokkal, tályogokkal és kérgesedő hegekkel, melyeknek átkutatásánál majd csak elvéve egyes rekeszekbe

¹⁾ Deutsche Zeitsch. f. Thierm. X. 236.

²⁾ Virchow's Archiv. 95. 546. és Berl. Wochenschrift. 1884. 189.

³⁾ Berl. med. Wochenschrift. 1884. 360.

⁴⁾ Orvosi Hetilap. 1884. 42., 43., 44. sz.

⁵⁾ Wolff. Breslauer aertzl. Zeitschrift. 1884. Nr. 23. (I eset.) — Treves. W. M. Lancet. 1884. 107. (1 eset.) — Osk. Isräel Demonstr. Berl. klinik. Wochenschrift. 1884. 360. (1 eset.) — Mayer P. sur un cas d'actinomyces chez l'homme. Gaz. med. de Strassbourg. 1884. 99. — Roges. Ueber Actinomyces. Aertztlich Intelligenzbl. 1884. 583. — Soltmann. Breslauer aertztliche Zeitschrift. 1885. 32 l. (1 eset.) — Müller. Mittheil. aus der chirurg. Klinik. Tübingen, 1884. (2 eset) Maydl. Geheilte örtliche Actinomyces. Wien. med. Presse. 1885. 710 (1 eset). — Heller A. Arch. f. klin. Med. 1885. 372. l. (I eset.)

rejtett, majd töméntelen mennyiségben a jellegzetes fehéres, sárgás, barnás, vagy zöldes sugárgomba-telepeket találni.

Firket¹⁾ az emberi actinomycosist a megbetegedési hely szerint nyaki, mellkasi és ágyékira osztja, de ezen felosztás értéke nagyon problematikus, mert egyfelől nem minden eset illik be egy-egy rovatba, másfelől egy és ugyanazon eset lefolyásában a test különböző helyén fészkelhet. Gyakorlati szempontból mégis célszerűbb az eseteket könnyű, vagy gyógyúlt és súlyos, vagy halálos esetekre osztani (Ponfick) és az elsődlegesen, vagy legerősebben megtámadott szerv szerint elnevezni.

A könnyű eseteknél az elsődleges fertőzés, lassan kifejlődő feülletes lóbgócz-genyedéssel és sarjadzási szövet-képződéssel eddigelé majdnem mindig az arezon, az állsontok körül, s a nyakon észleltetett és többnyire szuvas fogak körül indúlt meg. Eddigelé mintegy tizenkét esetet írtak le. (J. Israel 3, Rosenbach²⁾ 4, Partsch³⁾ 2, Maydl 2, Müller 1]. Ide tartoznak J. Israelnek említett esetei. Partsch egyik esetében az állsonton lobos daganat támadt, mely hosszabb ideig helybeli maradt, de hetek, hónapok múlva a genyedés átterjedt a nyakra, tályogok, sipolymenetek képződtek, melyeknek megnyitásánál úgy a genyben, mint a laza sarjszövetben a jellegzetes sugárgomba-telepek voltak. Maydl kerges szederjes heget talált az arezon, mely a járomnyujtványtól a szakasontig és a rágóizomtól a fülig terjedett, ebben tógombnyi genygócz volt, melyben a gombaszemcséket találta és egy más esetben a bal felső állsont felett terjedelmes heget talált, s a szuvas fogak körött csomókat; a kibocsátott genyben az antinomyces volt. Az esetek hevesebb lobos tünetek nélkül hosszú ideig elhúzódtak és ezáltal is bizonyos valószínűséggel egyéb fogkefélyektől és esonthártya-fekélyektől különböztek. A gyógykezelés csak akkor vezet biztos eredményhez, ha a kórgócz megnyitása után a genyt kitakarítjuk, a sarjszövetet gondosan kikaparjuk, a rosz fogakat, az elhalt esontrészt eltávolítjuk, s így a kórnmző gombát lehetőleg teljesen kivesszük és a sebet a szokásos antiparasitikus kötszerekkel kezeljük. Hogy spontan gyógyulás előfor-

¹⁾ Firket. De l'actinomycosis de l'homme et des animaux. Paris 1884.

²⁾ Rosenbach. Centralblatt für Chirurgie. 1880. 225.

³⁾ Partsch. Breslauer aerztliche Zeitschrift, 1881.

dül-e, az kérdéses, bár Dunccker által a sertések húzában felismerelmeszedett actinomyces-gombák annak lehetőségét valószínűvé teszik.

A súlyos és halálos esetekben (mintegy 31: J. Israel¹⁾ 3. Ponfick 5 és 1885. még 3, Langenbeck 1. Lebert 1, Weigert 1, Cantani 1. Zemann 5, Middeldorf 1, Oskar Israel 1, Wolff 1, Mossdorf és Birch-Hirschfeld 1, Aufrecht 1, Chiari 1. Treves 1. Meyer 1, Pertik 1, Roger 1, Soltmann 1) ugyan szintén a testfelületén itt, vagy amott felületes tályogok, fekélyek és sipoly-menetek mutatkoznak, de a baj tulajdonképeni fészke mélyen a szervezetben van a koponyacsontok, gerincezsigóiyák, medence-csontok körül a mellúri, s hasúri szervekben. A baj majd inkább arc- és koponyacsont-szuvasodás, vagy gerincez-szuvasodáshoz, majd inkább idült mellhártyalob- vagy tüdőlobhoz, vagy idült hashártya lobhoz hasonlít, vagy egészen határozatlan idült genyvréségre emlékeztet, s a felette különböző vegyes kórképekben csak a rendkívül hosszas, gyakran láz-nélküli lefolyás tűnik fel, mint közös tulajdonság, de a biztos kórisme mindig csak a sugárgomba-telep feltalálásától függ.

Az ilyen esetek egy részénél a baj nagy kiterjedése daczára a tovahaladás folytonosságban kimutatható.

Igy pl. Ponfick 4-ik esetében, mely 45 éves borbélyról szól, kínél foghúzás után a jobb állizület, az arc, majd a nyak és tarkó is megdagadt, állmerevség, rágási és nyelési képtelenség következett be, s e tájékon új, meg új tályogok és sipolymentek képződtek míg végre a beteg tizennégy hónapig tartó sínlődés után a legnagyobb fokú kimerülésben meghalt. Boncsolásnál a jobb állcsontban az utolsó őrlőfognak megfelelőleg mély csontheg volt, a külső és belső rágóizmok elkérgesedtek, az arc és a nyelv jobb oldala, a tarkó és nyakszirttáj számtalan ürmenettel, sarjadzasi gócczal és fakadékkal át volt hatva, A praevertebralis genyvedés az alapsonttól a negyedik háti csigolyáig terjedett; a fejgyám és a forgóizület szuvas, az alapsont teste, s a nagy ikszárny sarjadzasi szövettel és genynyel átfúródott, köztük és a kemény burok közt sarjszövet és több genygócz volt, melyek a lágy burokra folytatódtak és az agy

¹⁾ Az előbb említetteken kívül J. Israel még egyet (Centralblatt. 1883 481.) említ fel.

jobb halánték- és homlok-lebenyében genyes lobot okoztak; a bal harántöböl és mindkét oldali belső torkolati viszszer rögzösödött s obliterált és a praevertebralis genyedésből az odanőtt tüdőcsúcsok közötti parapleuritikus genygyülemekbe folytatódott.

Más esetekben az összefüggés valami fogszuvasodás, vagy más szájrü bántalommal nincs kimutatva és a leszármatztatás valamely helyi fertözésből csak némi valószínűséggel vehető fel,

Ponfick 3-dik esetében 45 éves nő a hüvelykújját megsértette, mire a kéz és a kar megdagadt. A sebből megszire terjedő genyedés indult meg, később tályog fakadt ki és a kar megint működésre képes lett, de mindig érzékeny maradt. Két esztendő múlva nagy hátfájástól lepetett meg, az intrascapularis tájon kiterjedt daganat támadt, mely később eltűnt. Két hónappal a halál előtt a nyak bal oldalán két daganat támadt, melyek közül az egyik kifakadt és fél hónappal a halál előtt köhögni kezdett, végre a folytonosan fokozódó gyengülésben, s kimerülésben meghalt. A bonczolatnál terjedelmes sipolymenteket találtak a torokárokban, a nyak bal oldalán és a praevertebralis szövetben a 7-dik nyakesigolyától a 7-dik háti esigolyáig; a sugárgombás sarjadzasi szövet a torkolati viszszer ürterébe nyomúlt, a jobb szívpitvarban egy alma-nagyságu sarjdag fészelt, a szívgyomorban és egyebütt a szív falában is, a szívburki tömlőben több kisebb esomó volt. Mindkét tüdőben régi tályogokat és vérömlenyos dugulásokat találtak, másodlagos kétoldali mellhártya-lobbal. Végre a lépben is kocsonyas esomók voltak és a jobb agy nyakszirti lebenyében lágyulási góczok; s mindezeket vagy a szív, vagy a torkolati viszszerbe nyomúlt sugárgomba-esomók által okozott kórletéteknek tekinthetjük, bár az összefüggés a hüvelykújj-sérülés-sel a bonczolat által nem lett felderítve,

Ponficknak egy újabbi esetében¹⁾ a bárzsing hátsó falán egy sipoly fakadt, mely a gerincoszlop mentén lefelé haladt és praevertebralis phlegmonét okozott. A genyben úgy, mint a többi esetekben actinomyces volt, s Ponfick azon nézetben van, hogy az infectio a bárzsingból indult ki. Végre Soltmann²⁾ 11 éves fiút észlelt, ki szederevés közben véletlenül egy kalász szalkát nyelt le (hordeum

¹⁾ Bresl. aertztl. Zeitsch. 1885. 30. I.

²⁾ Ugyanott 32. I.

murinum) és rövid idő múlva heves fájdmaktól lepetett meg, melyek a szegycsont alatt kezdődtek, mindinkább fokozódva a hát felé terjedtek és a gerincezsoptól jobbra a 6-ik bordaközben localisálódtak, hol egy kelés támadott, melynek megnyitása alkalmával ama lenyelt kalász szálkának egy része eltűnt, s ez néhány nap múlva ismétlődött; az újból és újból képződő góczok genyében mindig ki voltak mutathatók a sugárgomba-szemesék. Szerző a lenyelt kalász száka és a sugárgomba-infectio közötti öszszefüggést egészen bizonyosnak tartja, habár úgy ezen, mint az előbbi eset más módon is magyarázható.

Sokkal gyakrabban fordúltak elő oly esetek, melyeknél a baj előzmények nélkül, mint a légzési szervek megbetegedése lép fel. Néha, mint hörglob (Canali esete¹⁾, vagy mint tüdőlob kezdődik (J. Israel 4-dik esete²⁾ és Ponfick 3. esete), midőn a betegség legelső tüneteiben egy közönséges croupos tüdőlobhoz hasonlít, de a lefolyás atypikus, hosszadalmas: hozzá mellhártya-lob és peripleuritis csatlakozik, a mellen, a háton tályogok, áttörések, sípolyok képződnek, míg a végleg kimerült egyén elpusztúl. A köpetben és genyben sugárgomba-szemesék találhatók. Még sokkal gyakrabban az első tünetek mellhártya-lobra mutatnak (Langenbeck esete, J. Israel első esetet Ponficknak I. és V-ik esete (monographiájában) és a „Bresl. aerztl. Zeitsch.“-ban 1885. 31. l. közzétett 3-dik esete, Moosdorf és Birch-Hirschfeld esete³⁾, Weigert esete⁴⁾ és Wolff esete⁵⁾).

Ponfick első esete egy erőteljes 45 éves kovácslegény, ki 20 hóval halála előtt bal oldali mellhártya-lobban betegedett meg és többé fel nem épült. Fél évvel halála előtt baja súlyosbodott, nagyobb fájdalmak gyötörték, különösen a hát és ágyéki tájon, nemsokára itt-ott tályogok támadtak, melyek részben felfakadtak és a geny a hát bőrére meszszire alámosta. Alul hátul tompulat volt kimutatható. Végre jobb oldali mellhártya-lob és szívburoklob lépett fel és a kimerült beteg fulladási tünetek alatt meghalt. A bonczolatnál terjedelmes, a 2-ik háti esigolyától a 11-dikig terjedő praevertebral geny-

¹⁾ L. Pertik értekezése. Orvosi Hetilap 1163. hasábon.

²⁾ Virch. A. 79. k. I. Pertik értekezése.

³⁾ Centralbl. f. m. Wissenschaften. 1882. 943.

⁴⁾ Weigert. Virchow's Archiv. 84, 305.

⁵⁾ Breslauer ärztlich. Zeitschr. 1884. Nr. 23,

beszűrődést, régi kérges és frisebb puha sarjszövettel körülfogalt parapleuritikus genyüroket találtak mindkét oldalt a 7—9. bordaközben, melyekből kiterjedt sipolymenetek indultak a hát izomzatába és a hát bőralatti kötszövetébe. A bal tüdő kérgesen odaforrt, csúcsában több kérges palaszürke behúzódás és a paravertebral odanövés helyén tyúktojásnyi elkeményedés volt, melynek metszlapján számos sárgás-fehéres pety és csik volt és mintegy 2 cm-nyire a mellhártya alatt alig cseresnyemag-nagyságú ürce, melyből egy sipolyment a kérges odanövéseken át a parapleuritikus és paravertebral genyürbe vezetett. A jobb tüdő is részben kérgesen odaforrt, benne néhány légtelen fris lobos gócz, alsó része összelohadt, mert a jobb mellürben egy liternyi savós geny volt és a szívburokban fris genyes rostonya találtatott. A háti gerinczcsigolyák egyenetlenek, szemesés és szegletes csontkinövésekkel berakva, a csigolyaközi porczok morzsolékonyak, felületük² helyenkint megrágott, de a csigolyatestek állományában sehol sincs genyedés. A 9—11. csigolya ürében a hátsó hosszanti szálág genyes pép által le van választva a csonttól, de a kemény burok belfelülete és a gerinczagy ép. A parapleuritikus és paravertebral genyben. a sipolymentek váladékában és sarjszövetében, a kérgesedésekben mindenütt számtalan sugárgomba-telep volt és különösen nagy mennyiségben fészkeltek azok ama kicsiny ürben a bal tüdőben. Ellenben sem a jobb tüdő légtelen részeiben, sem a szuvas fogakban, sem a többi szervekben gombák nem találtak.

Egy másik ily esetben (Moosdorf és Bireh-Hirschfeld) a 21 éves férfi köhögéssel, légzési nehézséggel, lázzal betegedett meg és néhány hó múlva a már elsoványodott egyénen jobb oldali mellüri gyengyülem volt kimutatható és a hátán több tályog képződött. Az utóbbiakból kibocsátott sűrű genyben sok sugárgomba-telep volt. Később a mellüri gyülem a hörgőkbe fakadt, s nemsokára meghalt a beteg. A bonczolatnál kitűnt, hogy a jobb mellkas izomzata számtalan öblös tályogokkal és sipolymentekkel áthatott melyek a mellürrel öszszefüggnek; a jobb tüdőben üszkösödés és tályogok vannak, a bal vese nagy genytömlév alakult át, s mindezekben a gomba-telepek is találtak. A fogak, az állcsontok épek voltak.

Az ilyen esetekre nézve kérdéses marad, vajjon a tüdő betegedett-e meg legelőször netalán belehelt sugárgombák miatt (Israel J).

vagy az által, hogy a gomba a vérkeringés útján a tüdőbe sodor-
tatik (Ponficknak idézett esete), avagy pedig a betegség kezdetén
paravertebral genyedés lépett-e fel, mellhártyalobot, vagy parapleur-
itist okoz és sipolyok által egyfelül a mellkas izomzatába, s bőre
aká, másfelé a tüdőbe hatol. Azonban tekintettel a Pflug és Hink
által észlelt esetekre az elsődleges infectio a tüdőbe elfogadhatónak
látszik.

Az actinomycosis egy további csoportjánál a kórtünetek leg-
először a hason mutatkoznak. Ide tartozik Ponfick 2-dik esete (mo-
nographia) és a „Bresl. aerztl. Zeitsch. 1885.“ első esete, Aufrecht¹⁾
(1), Zemann²⁾ (5), Chiari³⁾ (1), Middeldorf⁴⁾ (1), Pertik (1) Israel
O. (1) esete és Heller (1) esete. A baj colicával, basmenéssel, vagy
idült hashártya-lobbal, alhasi és medenczebeli tályogokkal kezdődik,
s ha ez egyén hosszas szenvedés után meghal, a hasüri szervek
közt öszszenövések, gyengóczok, a beleken fekélyedések, átfúródások
találtnak.

Igy Seemann 5-dik esetében 50 éves napszámosné 1883. mar-
cius havában szúrófájdalmat érzett a hasban, a has felpuffadt és
érzékeny maradt. Nemsokára a köldöktájon kis daganat támadt, mely
felfakadt és híg genyet ürített. Az alhas tompa kongtatási han-
got ad, de felül is egyes részleteken a hang igen rövid, Folytonos
hasmenés alatt a beteg mindinkább fogyott és gyengült, míg végre
sept. 17-dikén meghalt. Bonczolatnál kitűnt, hogy a kicsiny nyílás a
köldöktájon számos sipolymenttel és tályoggal függ össze, melyek
az elkérgesedett hasfalban, a bőr alatt és az izmok között fészkel-
nek. A hasüri szervek sokszorosan összenöttek egymással és közöt-
tük számos kisebb-nagyobb gyengócz van, a legnagyobb gyermek-
fejnyi a mesocolon alatt. A megvastagodott zavaros hashártyában
egyeb babnyi tömör sárgás-fehér genyes csomók, az alhártyákban
sárga kölesnyi hyalin-szemcsék találtnak. A májban egy kis diónyi

¹⁾ Aufrecht. Pathol. Mittheil. II, 50. — Aufrecht esete kórodailag és kór-
boncztanilag üszkös pancreatitis. zsír-necrosokkal a hashártyán és a görcsői viz-
gálatról szóló adatai is olyanok, hogy a szerzőnek actinomycosisra tett határo-
zott kórisméjét kétségessé tesz.

²⁾ Zemann. Wiener med. Jahrbücher. 1883. 477.

³⁾ Chiari. Prager med. Wochenschrift. 1884. 93.

⁴⁾ Middeldorf. Deutsche m. Wochenschrift. 1884. 15. 16.

és egy mogyorónyi rekeszes genygócz van. A vékonybeleken borsónyi feketésen színezett kerges, sima besüppedt hegek voltak és a bélkacsok közt levő genygóczok több helyen a belet áttörték, a savós burok és izomréteg nagyobb kiterjedésben kifekélyesedett, s a nyákhártya fátyolszerűen, vagy rostaszerűen át van likasztva, míg a környékben rostos kérgedések vannak. A jobb vese kéreg- és bélállományában csoportosult genyesíkok láthatók, az összeszűnt nemzőszervek közt több sipolymentet van és a bal petefészekben egy diónyi esomó rekeszelt genyürcsékkel. A genyben mindenütt számtalan sugárgomba-telep.

Israel Oskár 31 éves nőnél, ki 8 heti kórházi kezelés után rögtön meghalt, számtalan tályogot, s fekélyt talált a mellen, a hason, háton, faron, végtagokon, melyek diónyiak, vagy akár ökölnyiek voltak és a bőr alatt, vagy az izomközi kötszövetben foglaltak helyt, s még az ujjakon és a körmök alatt is genygóczok voltak. A szív izomzatában, a lépben kölesnyi egész borsónyi, a vesében és a májban több miliaris tályogosa, s az agyban is néhány kis genygócz volt, s mindegyikben számos actinomyces. Ezen egyén vékony beleiben is, főleg a nyombélben számos apró borsónyi genygócz és fekély volt, a vastagbélben a végbéltől a harántremeséig egyszerű diphtheritikus lob volt.

Legérdekesebb Chiari esete, mely bizonyítja, hogy a bél elsődlegesen megbetegedhetik. 34 éves kovács eióhaladó butaság miatt 2 év óta a kórházban volt, hol tüdő- és bélgümőben halt meg. Ezen egyén vastagbélében, a vakbél és felhágó remese kivételével, hurutoslob és kerek, vagy hosszúkás 0.5—1.0 □ cm-nyi fehéres repedéses lerakodmányok vannak, melyek közepében szürke és barna, vagy zöldes-barnás pontocskák vehetők ki és e lerakodmányok szét-törlésénél érdes, homok-szemcsényi morzsákat látni, melyek góreső alatt sugárgombáknak bizonyultak, s részben már elmeszesedtek. A gomba-telepek a Lieberkühn-mirigyekbe nyomultak, de sem a remeszálagban, sem a nyirkmirigyekben, sem másutt a szervezetben nem találni sugárgombát, s hiába keresték azokat a fogakon, a tonsillákban, a végbélben is.

Hogy vajjon az előbbi eseteknél is az infectio a bél felől történt, lehetségés ugyan, de nem bizonyos, mert a bélfekélyek az egyik

esetben a hasür felől történt átfürödások lehettek, a másik esetben pedig hajszál-edényi emboliákból származhattak¹⁾.

A 3 csoportba öszszefoglalt alakokon kívül még külön felemlítendőek azok, melyeknél az elsődleges gócz meghatározására épen semmi támpontot sem nyerünk. Ezen, úgy látszik, ritkább esetek részben olyanok, melyek csak az élön vizsgáltattak meg, vagy hol a bonczvizsgálat nem mindenre terjedett ki.

Igy Treves esetében 45 éves férfinál lobos dag és kifekélyedések támadtak a bal arczon az állszeglet felett, azután a nyakon, a tarkón, a kulcsesont felett, s a mellen a 3-4 bordáig, végre a bal hónalban is; a csomók akár diónyira, a fekélyek krajezár-egész huszas-nagyságnyira nőttek; a genyben és a sarjszövetben a sugárgomba volt. Az egyén a betegség 20-dik havában a kórházból gyógyulatlanul elbocsáttatott. A rövid leírásban a száj, a fogak állapotja nincs felemlítve, de a mellékelt rajz szerint feltehető, hogy a baj fogakból, vagy általában a szájból indult ki. Pertik O. esetében a lassan kifejlődött retroperitonealis phlegmonét megelőzőleg 5 hóval a beteg hosszabb ideig csillapíthatlan hasmenésben szenvedett, melyből némi valószínűséggel arra lehet következtetni, hogy az elsődleges fertőzés a belen keresztül történt.

Ha ezek után az emberen észlelt kórképeket öszszefoglalva áttekintjük és a marhák actinomycosisával összehasonlítjuk, a következő eredményre jutunk. Az embernél majdnem mindegyik esetben a bajnak legszembeünőbb jelenségei fekély-képződések, genyedések, sipolyok és genygyülemek, melyek körött ugyan plastikus sarjadzások és kergesedő lob, sőt lobdag is képződik, de az utóbbi képződmények soha sem oly nagy mérvűek, mint a marhánál. Míg a marhánál a baj az esetek túlságos többségében egészen helybeli, s hosszú időn át, éveken át az marad, addig az embernél már néhány hó múlva és néha még sokkal rövidebb idő alatt általános lesz. A folytonosságban terjedésen kívül az emberben a véredények által terjedés bizsan előfordul (Ponfick III-ik esete), talán gyakori is, míg a marhánál eddigelé csak a nyirkutak szerinti terjedés észleltetett, amennyiben Bollinger a nyelv actinomycosisnál a nyelv-alatti mirigyekben. Rabe a szutyak megbetegedése után az arczbőr izma alatt 11 darab mogyorónyi és szilva-nagyságú csomót látott, melyek kötegekké megvastagodott nyirkedények által függnek össze. l. Johne. Deutsche

¹⁾ Zemann egy agytályogok, tüdő- és májtályogok miatt meghalt 40 éves nőnél a pyaemia okául az ujjnyira megvastagodott s a többi szervekkel öszszeszenített genyes kürtben talált kölesnyi szemcséket, mint állítja, sugárgomba-telepeket tekintti. Az eset kétes, mert a metastatikus góczokban sugárgombát nem talált, s az anamnesis és az egész lelet rövid szerkesztése után nem nyomhatom el azon kételety, hogy az eset talán mégis csak gyermekágyi láz volt és a kürt kitöltése sugárgombával csalódás volt.

Zeitsch. f. Thiermed. VII.) Az emberen a könnyű esetek ugyan szintén az arczon, nevezetesen a fogak körött észleltettek. A súlyosak részint olyanok, melyeknél a szájból, vagy a test felületén általában történt infectio idők folytán mindinkább mélyebbre hatol, részint olyanok, melyeknél a fertőzés egyenesen a légutakba, a tüdőbe történt, vagy végre olyanok, melyeknél a belek, s általában a hasüri szervek felől juthatott be a gomba, s ezen esetek körülbelül oly arányban állnak egymáshoz, mint 4 : 11 : 12. Ellenben marhánál még egyetlen egy súlyos hasüri actinomycosis¹⁾ sem fordult elő és épen ezen körülmény az, mely orvosgyakorlati tekintetben figyelmet érdemel.

A fertőzés a sugárgombával a marhánál, hol a baj felette gyakran előfordul, minden valószínűség szerint a tápfelvétel által történik, s e tekintetben Pertik jeles dolgozata²⁾ után nem tartom szükségesnek a részletekbe bocsátkozni, csak azon tényt említem fel, hogy Johne ép sertéseknél is a mandulákban kalász szálkákat talált, melyek felületén sok sugarasan elrendezett gomba-telepet észlelt, melyek mindenben az actinomyceshez hasonlítottak. A gombát echinobotriumnak tartja és különben is ép sertések mandula-tüszőiben is gyakran (24 vizsgált eset közül 22-szer) találta. Johne leletét Ponfick, az elnevezéstől eltekintve, igazolja és ezek után valószínűnek látszik, hogy a szarvasmarha épen a gombával megrakott kalász szálkák által kapja oly módon, hogy a száalka a nyelvet, a foghúst megsérti és belefűrődik.

Hogy mi módon jut a sugárgomba az emberi szervezetbe, teljesen ismeretlen. A marhákra nézve egyelőre elfogadható mód, t. i. a beültetés az abrakban és száraz takarmányban levő szüros, kalászszálkák által, az embernél nem igen jöhet számításba, mert a betegek nagyobb része nem foglalkozott mezzei gazdasággal, az elsődleges megbetegedési gócz oly helyen van, hová a szálkák nem jutnak és eddigelé csak egyetlen egy esetben (Soltmann) találtak kalász szálkát az actinomycotikus góczokban (l. 12. l.). De még ezen eset sem bir teljes bizonyító erővel, mert a talált szálkán ama gomba-telepeket nem is keresték és képzelhető, hogy ez csak esetleges összetalálkozása a körülményeknek; másfelől a többi esetek egyikében sem találtak olyasmit. E tekintetben csak a gomba természetrajzi viszonyainak bővebb tanulmányozásától, nevelési, ojtó és etetési kísérletektől várhatni felvilágosítást.

A gombák nevelése czéljából tett kísérletek nagyobb részt teljesen eredménytelenek maradtak, mert a gomba a legkülönbözőbb

¹⁾ Könnyebb megbetegedések, mint esetleges leletek leirattak. Bollinger a recze-gyomorban ökölnyi rostos sugárgomba-daganatot és máskor a bendőben látszólag gümös fekélyhez hasonló sugárgombát látott és Peroncito felemlíti, hogy a gyomorban és bélben sarcomához hasonló csomót talál.

²⁾ Orvosi Hetilap. 1884. 1194. hasáb.

eltartási és tápfolyadékokban (vízben, glycerinben, azok keverékében, 0·6%-os konyhasó-oldatban, vérsavóban stb.) idővel felduzzad és szétbomlik. Legjobb eltartási szere a 10%-os gelatin-oldat és a laevulose. Israel Oskarnak ¹⁾ utóvégre sikerült a gombát nevelni a Koch-féle megaldadt marhasavóban, vízgőzzel terhelt meleg szekrényben. A friss vetés körülött bársonyszerű pázsit képződött az alvadék felületén és 14 nap után környékén apró szemesek fejlődtek. A gomba felette lassan nő, 8 hét alatt az ojtási csikon túl csak 0·5 mm.-nyire terjedett. A tenyésztések gőseső alatt teljesen hasonlítanak az élő állatban található szemesekhez. Pertik O. a budapesti kir. orvosegylet f. évi febr. 7-iki ülésében előadta, hogy neki is sikerült a sugárgomba fejlődését szemmel kísérni ²⁾, szerinte a sugárgombának egy középső sejtje egyes sugarakat bocsát, melyek növéseük közben csillagszerű kidudorodásokat mutatnak, utóbbiakból újabb sugarak nőnek, melyek a végükön megduzzadnak, s bunkókba végződnek.

Ojtási kísérletek állatokon nagy számban történtek. Az első kísérletek eredménytelenek maradtak, de a későbbiekből kiderült, hogy a gomba bizonyos kedvező feltételek mellett mégis átoltható. Ponfick ³⁾ csak borjún érte el a kívánt eredményt, ha az actinomyotikus dagokból egész darabkákat az állat bőre alá, izmai közé és a hasürbe betemetett, vagy véredénybe befecskendett. Egy hó múlva, de még inkább 3—4 hónap után a megfelelő helyeken több, sőt igen számos kölesnyi, borsónyi, cseresnyenagyságú, húsos rostos sarjszövetből álló csomókat talált és ezekben kisebb-nagyobb genyürescséséket, melyekben a sugárgomba-szemesek fészkeltek. Johne ⁴⁾ a szétdörzsölt gombaszemeséket a bőr alá fecskendezte és egy esetben az emlő tejutaiba is, s marhánál szintén pozitív eredményre jutott, más állatoknál nem. Izrael J. ⁵⁾ elsődleges tüdő-actinomyosisban szenvedő emberből vett szövetdarabkákat házi nyúl hasába téve, két és fél hónap múlva a megölt állat hasürében számtalan köles- egész cseresnyemag-nagyságú csomócskát kapott és egy mogyorónyit a haránt remesén, melyek vagy odatapadtak, vagy fonalokon lógtak, vagy erősen odaforrtak, sőt néhol az izomzatig és a retroperitonealis szövetig mélyedtek, sarjszövetből állottak és számtalan sugárgombával voltak áthatva, s Pertik O. fennemlített előadásában a kutján, házi nyúlón és tengeri malacson is kedvező sikerrel tett ojtásokat mutatott be. Részletesebb jelentés e kísérletekről még nem közöltetett.

Etetési kísérletek állatoknál nem vezettek eredményre és mégis azon körülmény, hogy emberben a súlyos actinomycosis sok esetben

¹⁾ O. Israel. Virchow's Archiv. 95. 1421.

²⁾ Gyógyászat. 1885. 109. I.

³⁾ Ponfick. Die Actinomyose 72.

⁴⁾ Centralbl. f. die med. Wissenschaften. 1880. 48.

⁵⁾ J. Israel. Centralblatt f. d. med. Wissenschaften. 1883. 480.

a bél felől kezdődik, a mellett szól, hogy bizonyos esetekben a betegség a táplálékban felvett sugárgomba által van feltételezve. Ezzel szorosan összefügg azon kérdés is, vajjon nem okozhatja-e az actinomycosist a beteg állattól származó dagrészlet, vagy talán a látzólag tiszta ép hús is, mely a leölés, kivágás, szétapritás alatt a kóros képződményből kiszorított sugárgomba finom morzsáival megfertőztetett, különösen, ha a hús tökéletlenül sütve, vagy épen nyers (beafsteak, rostbeaf) állapotban használtatik táplálékul, főleg ha netalán a szájban, vagy egyebütt, a bécsatornában kis hámiányos felület van. És ezen kérdésre a dolgok jelen állása szerint csak igennel válaszolhatunk.

A kérdés gyakorlati alkalmazását illetőleg a hatósági orvosnak állást kell foglalnia. Úgy tudom, hogy a szomszéd államokban, névleg Németországban is a marha-actinomycosissal szemben sem különös vásári, sem húskivágási rendőri intézkedések nem történtek, valószínűleg azért, mert a gomba természetrajzi viszonyai ismeretlenek és az etetési kísérletek nem vezettek eredményre. De véleményem szerint a már eddigelé bebizonyított átojthatási képesség elégséges arra, hogy a baj mint más ragályos fertőzési betegség okául tekintessék, s a megbetegedett állat kényszerületése és a húsnak a kivágás alóli eltiltása elrendeltessék.

Hogy külön szabályrendeletek szükségesek, azt többek közt a bemutatott eset bizonyítja.

A leölt állat húsa zár alá tétetett, a felülvéleményező bizottság egyhangú véleménye szerint a húsnak élvezete veszélyesnek nyilvánított. Miután az új betegségekre nézve külön rendeletek nem intézkednek, a városi főkapitány a nagym. belügyministertől mihez tartására utasítást kért. A távirati válasz az 1876. 31026. sz. r., 6. §. 5. p. értelmében az állat húsát letiltandónak és csupán ipari célokra felhasználandónak ítélte, miért is a főkapitány a húst a kivágástól eltiltotta. Az érdekelt felek azonban felfolyamodtak a városi tanáeshoz és a tanács a hús szabad elárúsítását megengedte, kétésgkívül azon alapon, hogy egyéb államokban is az actinomycotikus állatok húsát elárúsítják és az actinomycotikus állat húsát úgy használják, mintha rajta valami jóindulatú újképlet lett volna, mely semmi fertőző tulajdonsággal nem bír.

Időszerűnek látom, hogy e tekintetben valami megállapodás történjék, mert az actinomycosis marháinknál elég gyakran előfordul és már a lehetőségig, hogy ily beteg állat húsának élvezete által mi magunk, s embertársaink oly hosszadalmas és kínos, végeredményeiben rendszerint halálos megfertőztetésnek kitéve vagyunk, kötelességünk teszi ily alkalommal felszólalni és a veszélyre rámutatni.

Vegyesek.

Az 1885. február havi orvosi szakülés jegyzőkönyve.

1. Engel Gábor egyet. m. tanár pulya nő esontvázát mutatja be. Az illető nőnél észlelte a szülést, mely a medence szűkültsége miatt koponyafurással végeztetett be. Már a műtét előtt ismétetett a méhrepedés, melynek következtében heveny-hashártyalob folytán a nő meg is halt. Az élön felvett méretek következők: testhossz 127 cm., felső végtag hossza 45 cm., alsó végtag hossza 57 cm. A fej angolkóros külemű; ezen utóbbi bántalomra mutatnak a medenczméretek is. Cr. il. 22·8 cm., spin. il. 22·5, conj. externa 14·5 cm., conj. diag. 7·6, conj. vera 5·5—5·7 cm.

A csontvázon tett méretek voltak: spin. il. 22·0 cm., cr. il. 22·3 cm. Beméret: egyenes medence átmérő 5·6 cm, haránt med. átm. 12·6 cm., ferde med. átm. 10·0 cm; medenceűr: egyenes átm. 7·4 cm., haránt átm. 13·0 cm.; kíméret: egyenes átm. 11·0 cm., haránt 11·0 cm. Előadó a medenczét angolkör folytán szűkültnak tartja.

Genersich tr. az előadáshoz hozzászólván, a medenczét nem angolkóros, hanem cretineknél található medenczének tartja.

2. Schaarschmidt Gyula tr. egyet. m. tanár „Némely gyógyító anyagban és szerben tenyésztő penészekről“ tart előadást, s előadását előlegesen közleményül kívánja, hogy tekintessék. Előadása következőkben összegezhető:

Általánosan ismeretes a penészeknek, főképp pedig az alsóbb rendűeknek rendkívül szívós ellentálló képessége a tenyésztésükre nézve káros különféle behatások ellenében.

A penészek physiológiájának ama fejezete, mely a penészek viseletét tárgyalja az ily káros agensekkel szemben, a legérdekesebb és legsajátosabb oldalról tünteti fel e növényeket.

Hogy mily nagyfokú lehet egyes penészeknek — sőt egész csoportoknak — életképessége, e tekintetben elegendő, ha a bacteriumok vagy a szorosabb értelemben vett penészek némely fajára utalok, melyek nagymérvű életképessége orvostani szempontokból is sokszor és behatóan lett már vizsgálva.

Nagy fontosságot kölcsönöz a mycologia ezen fejezetének azon körülmény, hogy mindinkább szaporodik a valódi, vagy állítólag pathogen penészek száma, melyek leküzdése végett biológiájuk tanulmányozása, s itt viseletük pusztító, vagy fejlődést gátló, általában mérgeknek ismert anyagokkal szemben követeli a legbehatóbb vizsgálatot.

Már régtől fogva feltűnt egyes buvárok előtt, hogy bizonyos, s pedig leginkább reagensekül használt vegyi szerekben penészek lépnek fel. E tekintetben

a biochemikusok tettek legtöbb tapasztalatot, látván, hogy igen sok reagens megtermi penészét, mely a tisztátalanságokkal kerül a vegyi anyagba. A gyengébb oldatokból, kivonatokból, de még erős, főképp pedig savi hatású vegyi anyagokból is lettek ismeretesek ily penészek, melyek régiebb írók által, pl. C. A. Agardh, Biasoletto, Kützing által a „hygrocrocis“, „leptomitus“, „sirocrocis“, nemekbe soroltattak.

Ezen adatok nagyobbrészt feledésbe merültek, s maguk ezen érdekes penészek sem akadtak vizsgálójukra.

A „hygrocrocis“ nemből egy igen gyakori fajra akarok utalni, mely majdnem állandóan feltalálható bizonyos gyógyító anyagban. Ezen faj a *hygrocrocis arsenicus* Brébisson, mely a *solutio arsenicalis* Fowleri-ben — főképp állottabb oldatokban — mindig nagy mennyiségben tenyészik. Előfordulása tehát nagyon különös, mert hiszen oly anyagban vegetál, mely az állati és növényi organismusokra egyaránt pusztító hatású. (1% arsenessav növénytani microscopiai készítmények conserválására használtatik, épen a penészfejlődés meggátlása végett)

Boutigny gyógyszerész Evreuxben fedezte fel e növényt 1836-ban; Bory de Saint-Vincent terjesztette a párisi akadémia elé ezen észleletet, ő a kérdéses növényt *hygrocrocis*nak vagy *leptomitus*nak tartotta, s nem tévedett nagyon, mert Brébisson azután nemsokára ezen észleletek alapján új fajt állított fel, a *hygrocrocis arsenicust*. Ezóta a penész elkerülte a botanicusok figyelmét, s bár a francia gyógyszerészeknek folytonosan bajt okozott, még sem tanulmányoztatott. A 70-es években azonban Blondin gyógyszerész (Choisy le Roi-ban) felszólította Marchand-ot, a párisi École de pharmacie tanárát, hogy vizsgálná meg azon növényt, mely a liquor Fowleri-t minden elővigyázat dacára megtámadja. Marchand 1876. óta foglalkozott a *hygrocrocis* tanulmányozásával, s eredményeit 1879-ben terjesztette a párisi akadémia elé. Marchand vizsgálataiból kitént, hogy, mire különben már Decaisne, Bornet és Van Tieghem utaltak előleges véleményükben, a *hygrocrocis* nem moszat (mint olyan lett t. i. felállítva), hanem egy penész a dematiák tribusából.

Ezen penész elágazott hosszú hyphákból áll, hengeres és egyenletes vastag szálaik haránt válaszfalakkal izeltek. A sporák a szálak végein fűződnek le sorokban.

A *hygrocrocis arsenicus* igen élénken vegetál a liquor Fowleri-ben és apró selyemfényű pihéket alkot, melyek együtt nagyobb fehér csapadéokban tapadnak össze az edény alján. A növény ezen sajátosság fényéről könnyen felismerhető.

Az oldat ugyan, melyben ezen *hygrocrocis* tenyészik, aránylag csekély koncentrálású, körülbelül csak 2%-os, de tekintettel arra, hogy legtöbb növényi szervezet az ily erősnek ismert mérgekkel szemben, minő az arsenessav is, rendkívül érzékeny, előfordulása igen nagy életképeességről tanuskodik.

Rendszertani tekintetben rokon ezen penészszel, meiyet a helyi gyógytárakban is feltalálhatni, egy másik, mely szintén a dematiákhoz tartozik.

Ennek sajátosságos, lehet mondani, a legnagyobb mértékben meglepő előfordulása példa nélküli.

Január hóban frissen expediált koncentrált kénsavban (1815 fs.), mely

körülbelől 75% vizmentes savat, kénsavanhydritet tartalmaz, egy különös penészszerű akadtam.

Ez a 100 gm-os üvegben 4—5 borsó-nagyságú pihés tömegeket képezett. Ezen pihék szabadon úsztak a savban, rázásra széteszlottak, majdnem egészen eltűntek, de ha az edény sötétben állott néhány napig, újból felléptek, még pedig sokkal nagyobb arányokban. Ezzel már előre bizonyítva volt az, miként itt egy élő és növekedő szervezettel van dolgunk, mely a koncentrált kénsavban is feltalálta tenyésztése feltételeit.

A kénsavban talált penész leginkább hasonlít a dematium pullulans De Bary-hoz, mely fekete-barnás myceliumjairól és élesztőszerű sarjadzásáról könnyen felismerhető. Ezen penész igen gyakori a szőlőn s más gyümölcsökön, sarjadzó állapotát nem ritkán összetévesztették a valódi élesztők sejteivel. Így igen valószínű, hogy a leveles gyümölcsökön levő barna hártájú sejtek erjesztő élesztők nyugvó állapotainak felelnek meg.

A mi penésztünk sok tekintetben megegyezik a dematium pullulans-szal, rendes vegetatív állapota egészen azonosan fejlődik; nyugvó állapotát azonban nem találtam fel. Nagysági viszonyukat véve számba, nagy eltérésekre akadunk, mert a kénsav penésze körülbelől felényivel kisebb, mint a gyümölcsökön tenyésztő dematium; tekintettel erre, továbbá a tenyésztési körülményekre stb., ezen penészt egyelőre dematium (?) acidi sulphurici név alatt, mint új fajt különböztetem meg.

A kénsavban a dematium elágazott és tagolt, helyenkint felduzzadt mycelium szálaiból tojásdad sejtek sarjadzanak ki, még pedig vagy a rövidebb ágak végein, vagy oldalain. Ezek lefűződnek és mint az élesztő — és saccharomyces-sejtek sarjadzással szaporodnak, még pedig igen nagy mennyiségben, úgy, hogy a mycelium közeit mind élesztő-alakú sejtek töltik ki.

A másik dematiumnál bizonyos időpontban, midőn a tápláló folyadék kiimerül, a penész nyugvó állapotba megy át. A mycelium kis, oly hosszú, mint széles sejtekre tagolódik, ezek felduzzadnak, sejthártájuk megvastagodik, kétrétegű lesz, elbarnul. Ha ezek a sejtek, még hosszabb nyugvási időszak után is, tápláló folyadékba jutnak, csiráznak, új myceliumot képeznek, mely hasonló módon lefűződéssel képződő sporákat hoz létre, mint az anya-mycelium.

Ennél azonban ilyen változásokat még eddigelé nem észleltem. Sok myceliumszál ugyan, — különösen a vastagabbak, — elbarnulnak, de az ily sötét-barna falú szálak, úgy látszik, elpusztultak, legalább további fejlődésnek nyomait nem mutatják.

Ezen barna dematium-telepre nagyon emlékeztető, habár annál még nagyobb mycel-tömegek lépnek fel egy más kénsavas folyadékban. Az u. n. Wiesner-féle reagensben ugyanis, mely az elfásodott cellulosenak kimutatására szolgál, rendkívüli mennyiségben lépett fel egy barna myceliummal bíró növény, mely nemsokára az egész folyadékban elterjedt, sőt annak színén is vastag réteget alkotott. A Wiesner-féle reagens a kénsavas anilinnel koncentrált vizes oldata, mely még néhány csepp kénsavval van megsavanyítva; élő szervezet előfordulása tehát ily körülmények között eléggé meglepő.

De még meglepőbb, visszatérve a concentrált-kénsavra, azon észlelet, melyet a dematium acidi sulphurici vizsgálata közben tettem, hogy a dematium sárgászöld sejtjei, melyek szabadon úsztak a savban, nem viselik magukat csendesen, hanem sajátos ingadozó, reszkető mozgást mutatnak. Ennek nem lehetett oka a kénsav párolgása, (a concentrált kénsav ugyanis alig párolog), s valóban a sejteken kívül találtam a mozgató motort, rövid bacillusok képében. Minden a kénsavból kivett dematium-tömegben lehetett találni egynehány, körülbelül 4—5 mikromillim. hosszú bacillust, melyek sajátos rezgő, s többnyire egy bizonyos pontra irányított mozgásukkal az élesztőszerű sejteket is mozgásba hozták. Hogy ezen bacillusok a kénsavban eléggé jól fejlődhetnek, mutatja azon körülmény, miként nem ritkán találtam oszlasban levőket is.

A bacteriumok tenyésztésére tudvalevőleg a tápláló közeg savanyúsága, savas reactiója igen gátlólag hat. Némelyek ugyan elbírák egy bizonyos pontig a savanyú reactiót, főleg ha magukban tenyésztetnek, de megakad a tenyésztésük akkor, ha egyidejűleg velük szorosabb értelemben vett penészek, vagy élesztőpenészek is tenyésznek a tápláló folyadékban, mert ezeknek kedvez a savtartalom, miért azután elnyomják a bacteriumokat. Ez már magában is eléggé magyarázza a szóban forgó bacillusok csekély számát.

Azon körülmény pedig, hogy bacteriumok és penészek ily erős savban, minő a concentrált kénsav, tenyészhetnek, igen érdekes világot vet sejtthártyájuk chemiai alkotására, illetőleg elváltozására.

A rendes cellulosétól, mint az már rég ismeretes, eltér az u. n. penész cellulose, mely a penészek sejtthártyáját alkotja, eltér nevezetesen reagensek iránti viseletében, mert rézoxydammoniakban éppen nem, concentrált kénsavban pedig csak igen nehezen oldódik. Itt azonban oly esetekkel állunk szemben, melyben egyáltalában nem lesz megtámadva a penész sejtthártyája, miért még egy különös átalakulást kell felvennünk e tünemény magyarázására. Fel kell tételeznünk ugyanis azt, miként ezen növények sejtthártyája a legerősebben el van cutinosodva (parásodva), mivel kizárólag csak az ilyen sejtthártyák állnak ellent sikeresen a concentrált kénsav romboló hatásának.

Nagyon valószínűnek látszik, hogy az elparásodás a penészeknél is, de főképp a bacteriaceáknál nagyon el van terjedve. Az elparásodott sejtthártya szolgálatja azután a legjobb, s legellentállóbb védezközt számukra, s teszi érthetővé oly nagyfokú szívós életképességüket.

Az 1885. martius havi orvosi szakülés jegyzőkönyve.

1. Pataky Leo egyet. tanársegéd a lupus hereditarius egy esetét mutatja be a helybeli egyetemi bőr- és bujakkörtani kórodáról. A bemutatott beteg 3 éves, jól táplált, kissé halovány bőrszínű, szőke fiúgyermek, kinél a lupusgöcsök már egy félév előtt kezdettek mutatkozni. Az első a felső ajkon a bal orrnyílás alatt és a jobb fülkagyló hátsó felületén észleltettek; a későbbi göcsök pedig a penis első felületén, a bal emlőbimbó alatt, a bal felkar külső oldalán és végül a fej hajás részén a jobb oldali halántéktájékon léptek fel. Ez eset főleg két okból érdekes. Először azért, mivel eddig még nem észleltetett

hogy a lupus ily fiatal korban, úgy szólván az egész testre kiterjedten lépett volna fel; másodszer pedig azért, mivel egy újabb esetként csatlakozik a Veiel által leirt két, s a Hebra által észlelt egy esethez, melyekben luposus szülőkötől származó gyermekeknél e bántalom szintén kimutattatott. A mai felfogás szerint e bántalom a bőr helybeli tuberculosisa és microorganismusok (bacillus) által előidézett betegségnak tartatván, ez eset alkalmas e nézet helyessége és a bántalom infectiosus jellege mellett bizonyítani. Bemutatja előadó a gyermek anyját is, ki az arczára nagy mértékben kiterjedett lupus vulgaris-szal az említett kóródnán gyógykezeltetett.

2. Belky János egyet. ny. r. tanár előadást tart e czímen: „Adatok a légnemű mérgek hatásának ismeretéhez.“ Az előadást az értesítő ez évi 2-ik füzete közölte egész terjedelmében.

3. Genersich Antal egyet. ny. r. tanár. Ökörtől származó sugárgomba (actinomyces) által előidézett sarjdagánatot mutat be, valamint számos tanulságos göröcsői készítményt, s részletesen szól az actinomycosisról. A megbetegedési eset Kolozsvárt fordult elő, s a sugárgomba által meglepett állat a szakközegek közbelépésének s ellenkező véleményének, valamint a Nagymélt. Belügyministernek letiltó távirati intézkedése daczára a mézárszékbén kivágotott a városi tanács engedélyével.

Az előadáson felemlítettek kapcsán Bókai tnr. indítványt tesz, hogy a szakülés intézzen feliratot a Nagymélt. m. kir. Belügyministerhez, melyben az felkéretnék, hogy az actinomycosist illetőleg oly reudeletet bocsásson ki, mely a kolozsvári fenn említett eset ismétlődését meggátolhatná. A szakülés egyhangúlag magáévé tevén az indítványt, Genersich és Bókai szakosztályi tagokat bizza meg a felirat szerkesztésével.

Genersich tnr. előadását egész terjedelmében jelen füzetben találja fel a t. olvasó.

Az 1885. Aprilis havi szakülés jegyzőkönyve.

1. Bókai Árpád egyetemi tanár előadást tart a paraldehyd élettani hatásáról. Előadó czélja, a paraldehyd élettani hatására vonatkozó eddgi ismeretek hiányainak pótlása. Előadónak volt segédje Kovács Nagy Lajos tudor, már közölt némely vizsgálati eredményt a szakosztály múlt évi október havi ülésén; azóta előadó tanítványai Simó Zsigmond és Wettenstein Armin, de maga előadó is számos megfigyelést tettek, melyeket most B. özszegez a következőkben:

I. Cervello állítja, hogy paraldehyd-mérgezésnél, mielőtt a hypnosis bekövetkeznék, izgalmi tünetek sem békánál, sem nyúlánál, sem kutyánál nem észlelhetők. Konrád tr. a macskát illetőleg említi, hogy annál kezdetben némi nyugtalanság jelentkezett, ha a paraldehydet az állat bőre alá fecskendezte; ugyanezen tapasztalatot tehetta házi nyúlánál is, ha 1.5 gm. paraldehydet fecskendezett bőrük alá, sőt embereken is észlelt kezdetben könnyed congestiót, olyant mint ittasságnál.

Előadó békánál, nyúlánál, kutyánál, s főleg patkánynál mindig észlelt a mérgezés folyamán izgalmi tüneteket, melyek a méreg hatásának bevezetését képezték.

Béka k, ha 0.1—0.2 gm. paraldehydet vízzel öszszerázva kaptak bőrtük alá feckendezve, mielőtt a hypnosis beállott volna, az első percekben ugrándoztak, menekülni igyekeztek, reflex-tevékenységük a rendshez viszonyítva fokozottan látszott lenni.

Nyúlak — akár gyomorukba, akár bőrtük alá viszzük a paraldehydet 2—3 gm.-nyi mennyiségben már 3—4 perc múlva ide-oda futkosnak, míg azelőtt teljesen nyugodtak voltak; amit szájuk ügyébe kapnak, azt rágni kezdik, s még akkor is, midőn járásuk már tántorgóvá lett, futni igyekeznek; nagy him nyulak harapóskká lesznek, s két esetben kényszer-mozgást manège-mozgás alakjában is észlelhetünk. Kis adag paraldehydre, p. o. 1 gm.-ra 2—2.3 kilogrammos nyulaknál hypnosis nem is áll be, csupán izgalmi tünetek, épen olyanok, mint azt enyhébb aethylalcohol-mérgezésnél van alkalmunk láthatni. Általában azt mondhatja előadó, hogy kisebb adag paraldehydre sokkal tovább tart a mérgezésnek izgalmi szakaja, mint teljes adagra, vagy épen halálos adagra (5—6 gm.), mely utóbbi esetben izgalmi tünetek sokszor nem is észlelhetők. Nyulaknál az izgalmi tünetek közé sorozhatjuk a kezdetben erős szemrengést is, valamint másnemű, s a chloralhydrat-mérgezésnél is észlelhető szemmozgásokat.

Valamenynyi előadó által vizsgált állat között patkánynál legerősebb a kezdeti izgalom. Ha B. jól kifejelett állatnak bőre alá vízzel hígított paraldehydből 1.5 gm.-ot feckendezett, az állat 2 perc múlva szaladgálni, ugrálni kezdett ketrecében, míg azelőtt nyugton volt; mindent, mit elért, rágni kezdett, nystagmus jelentkezett, a légzések száma szaporodott; midőn az állat elántorogva elesett erőnek erejével fel igyekezett kelni, s hosszan vergődött; a visszahajlási tevékenység felette erős volt a mérgezés ezen kezdeti szakában. A hypnosis az említett adagra csak 30 perc múlva következett be.

Kutyákra csak igen nagy adag paraldehyd hat altatólag. Egy 17 kgm.-os ebnél 15 gm. paraldehyd 100 gm. vízben szétosztva, s a gyomorba feckendve hypnosist nem idézett elő. Az állat vagy egy óra hosszant szaladgált fel s le a szobában, összrendezetlen járasa s szédülése daczára; az előbb szelid, engedelmes jószág vad lett, lefogni magát nem engedte, s ketreczébe nem volt helyezhető, nehogy ott öszszezuza magát.

Egy 5 kilogrammos fiatal ebnél 7 gm. paraldehyd gyomorba adagolására 1½ óráig tartott az izgalmi állapot, míg végre az állat nehezen elaludt.

Mindezeknél fogva, midőn előadó elismeri azt, hogy a paraldehyd a legkülönbözőbb állatoknál a Cervello által jelzett adagban hypnotikus hatású, tehát — mint azt kifejezni szoktuk -- az agykéreg idegsejtjei protoplasmájának tevékenységét felfüggeszti, tömecszeinek egyensúlyát az esékény állapotból a közönyösbe, vagy állóba helyezi, ki kell jelentenie, hogy mielőtt ezt tenné, amaz idegsejtek protoplasmájának tevékenységét emeli, fokozott izgalmat hoz ama sejtekben, létre, épen úgy, mint a chloroform, chloralhydrat, vagy a morphin. Ezen izgalom a különböző

állatfajok, sőt az egyes állategyedek szerint is különböző fokú lehet, mire azonban az adag nagysága is befolyással van, még pedig úgy, hogy az izgalom foka és időtartama az adaggal fordított viszonyban áll.

II. A paraldehydnek a reflex-készülékre hatását illetőleg Cervello megemlíti, hogy a nevezett hypnoticum melegvérű állatoknál ama készüléket csak oly adagban hűdíti, mely adag már halálos; hidegvérűeknél, mint p. o. a békáknál már a halálosnál kisebb adag is megszünteti a viszzzahajlási tevékenységet.

Az előző pont alatt felsoroltakból is kitűnik már, hogy előadó észieletei szerint a méreg hatásának kezdetén, a viszzzahajlási tevékenység erősen fokozott, mit Cervello és mások nem vettek észre.

Békák az első 5—8 perc alatt csak enyhén megérintve is, heves védő mozgásokat tesznek; nyúlnak, ha farkukat megcsipjük, bár már akkor nehezen mozognak, felugranak, s visitanak, mit különben csak igen ritkán tesznek. De legerősebb a kezdeti fokozott reflexibilitás patkányoknál; ezek érintésre eleintén csak összerázkodnak, majd tapsolásra, vagy az asztal kopogtatására mint egy lapda felugor-
nak; később a fark csipésére kifejezett dermeroham is jelentkezik. Midőn a békák, nyúlnak, patkányok a mérgezés további folyamában elterülnék, s izomtevé-
kenységük gyengül, a reflex-tevékenység is hanyatlani kezd, még pedig kivétel nélkül minden állatnál, s akkor is, ha az adag csak hypnotikus volt és nem lethalis. Békák, ha a hypnosis már beállott, edzette bár előadó mellbőrüket tömény eczetsavval, meg nem mozdultak, a savat bőrükre le nem törölték; sőt, ha üldögüket érintette, vagy csipeszszel megfogta, sem tettek semmiféle elhárító mozgást.

Nyúlnak, ha a hypnosis alatt B. farkukat erősen megszorította, vagy csipte többé meg nem mozdultak, sőt a hypnosis tetőpontján a cornea reflexe is teljesen szünetelt; ugyanezt tapasztalta patkányokon is, míg kutyáknál a reflex-tevékenység bár lefokozott, de mindvégig fennáll, feltéve, hogy az adag nem volt halálos. Hogy a hypnosis vége felé közeledik, azt mind békáknál, mind nyúlaknál és patkányoknál a reflex-tevékenység újra megjelenésén, vagy annak erősbülésén vehetni észre legjobban.

Legmeggyőzőbben látta B. a paraldehyd hatását a gerincezvelőre, mint reflex központra akkor, ha lefejezett és utána paraldehyddel mérgezett békákat lefejezett és paraldehyddel nem mérgezett békákkal összehasonlítva figyelte meg. A kísérlet következő: Két egyenlő nagyságú béka fejét a szájzug magasságában olóval eltávolította, úgy, hogy az alsó állkapocs a nyelvvel együtt sértetlen maradt. A sebfelület vérzését izzó vassal szüntette meg. Az egyik béka mérgezetlen maradt, míg a másiknak czombbőre alá 3 decigm. paraldehydet 1 gm. vízzel hígítva fecskendezett. A kísérlet kezdetén a végtagoknak csipésére, érintésére, a mellbőrnek csipeszszel kaparására a reflectorikus védő mozgások mindkét állatnál egészen egyenlő erejűek, gyorsaságúak. A mérgezett békánál a mérgezés utáni első 10 perczben erősebb, vehemensebb a védekezés, mint a másik állatnál. Ha B. a paraldehydes béka egyik végtagját csipeszszel megszorította, úgy az elugrott, míg a másik csak hasa alá húzta végtagjait. A 10 percz múltával a paraldehydes béka

fokozott reflex-tevékenysége már gyengülni kezd, s mintegy a 12-dik perczben ép oly erős, mint a másik állatnál, míg a 15-dik perczben már jóval gyengébb, s 25 percz múlva egészen kialudt, bár, midőn B. a szívet felfedte, az még ép oly erélylyel működött, mint a nem mérgezett békánál, melynek reflex-tevékenysége még ekkor is ép oly fokú volt, mint kezdetben, közvetlenül a lefejezés után.

A paraldehyd tehát az izgalmi szak alatt a mérgezés kezdetén minden állatnál felfokozza a reflex-központ tevékenységét, később azonban lefokozza, sőt egészen meg is szüntetheti, sokszor már oly adagokban is, melyek csak erősen hypnotikusok, de még nem absolute halálosak. Halálos adagokra a reflex-tevékenység rohamosan csökken, s a reflex-készülék izgalmi állapota kezdetben gyakran nem is észlelhető, ép úgy, mint az izgalmi tünetek megjelenése.

III. Ha paraldehyddel hypnotisált békák ülidegét B. elmetsette, a megfelelő végtag ép oly erőteljes rángást végzett, mint nem mérgezett békáknál; ugyanez történt akkor is, ha előadó a békának lethális adag paraldehydet adott, s a szív már megállott. A mozgatag körbeli zavarok tehát, melyek állatoknál paraldehyd-mérgezés után észlelhetők, s melyeket Cervello pontosan írt le, központi okból származnak. Hogy sem a körzeti mozgatag idegrostok, sem a mozgatag idegvégződéssek, sem az izomállomány nincsenek legkevésbé sem megtámadva paraldehyddel bőditott állatoknál, azt B. szerint legjobban észleljük, ha békánál az egyik hátsó végtagtól teljesen elzárjuk a vérkeringést, úgy hogy az azon oldali art. iliaca communis lekövjük, s ezután mérgezzük az állatot teljes adag paraldehyddel; midőn, ha a teljes mozdulatlanság már beállott, bármelyik oldali ülideget, vagy bármelyik oldali m. gastrocnemiumot izgatjuk is gyenge bevezetett villamárammal, különbséget a két oldalon a rángások között felismerni nem tudunk.

Másként áll előadó szerint a dolog akkor, ha idegeket, izmokat egyenesen teszünk ki akár gáz-alakú, akár folyékony paraldehyd, esetleg 60—70%-nyi vízzel kevert paraldehyd hatásának. Ha B. az idegizomkészítmény idegét fele hosszában paraldehydes vízbe mártotta, nem telt el 30 másodpercz, az ideg ingerlékenysége a bemártott részen teljesen megszűnt, hogy soha többé vissza ne térjen, míg az izomhoz közelebb az ideg azon részén, melyet a paraldehyd nem ért, az ingerlékenység változatlan maradt. Az izomállományon B. ugyanezt észlelhetette; paraldehyd egyenes behatására az izomállomány protoplasmája megmerevül és sem az izomnak közvetlen, sem közvetett ingerlésére az többé összehúzódásra nem bírható.

IV. Hogy a paraldehyd, ha helybelileg alkalmaztatik, módosítja-e a bőr érzékenységét, azt a tapkörzövel tett pontos vizsgálat útján vélte B. legezlszerűben megállapíthatni; ezért tanítványát, Wettenstein Ármin urat kérte meg, hogy ily irányú, s más gyógyszerekkel tett vizsgálatai folyamán a paraldehydre is terjeszsze ki figyelmét; Wettenstein Ármin társával, Farkas József úrral együtt e megbízásnak pontosan eleget is tett.

A vizsgálat menete következő volt: A vizsgálat az egyik tenyér bőrfelületén történt, s mindig csak ugyanazon egyik tenyeren. Mindenek előtt rendes szo-

bamegnél (18° C.) a választott tenyér bőrfelületének tapkörei állapítottak meg mindkét vizsgálónál, s pedig külön-külön a thenar-barázdára nézve, a thenarra, antithenar-barázdára, antithenarra, a hajlító-barázdára és tenyérközépre nézve, természetesen nem egyszeri vizsgálat, hanem sokszoros és ismételt vizsgálat alapján. Ezután a tenyér különböző erősségű paraldehydes kenőccsel dörzsöltetett be 10–15 perczen át, majd más alkalommal tiszta paraldehyddel, s ezután határozattak meg a tenyér egyes helyein a tapkörök. Miután azonban arra is volt gyanú, hogy a dörzsölés egyedül is képes a tapkörök szélességét módosítani, ellenőrző vizsgálat gyanánt a tenyér az ellenoldali tenyérrel 10 perczen át dörzsöltetett, s ezután határozattak meg a tapkörök. Hogy ezen ellenőrző vizsgálat felesleges nem volt, bizonyította azon körülmény, hogy dörzsölésre a tenyér tapkörei csekély mértékben ugyan, de szélesedtek. A paraldehydes kenőccsel s tiszta paraldehyddel tett vizsgálatokból kitűnt, hogy a paraldehyd helybeli érzéstelenítő hatást csak akkor gyakorol, ha bőven és tisztán dörzsöltetik a bőrre; az érzéstelenítő hatás azonban ekkor is csekély, míg ha zsíros kenőcsben szétosztva, tehát hígítva dörzsöltetik a bőrre, úgy a tapkörök csaknem semmiben sem térnek el az egyszerűen hosszabb ideig dörzsölt tenyér tapköreitől, sőt sokszor még kisebbek is.

Miután a tenyér tiszta paraldehyddel dörzsöltetett be, az észlelők a gyógy, szerrel érintkező felületen erős hideget éreztek; ennek oka az, hogy a paraldehyd gyorsan párologván el, ép úgy, mint az aether, a chloroform, s az alcohol meleget köt meg. Azt eldöntendő, hogy mennyiben tulajdonítsuk a tapkörök szélesedését a bőrfelület lehülésének, különböző alacsony hőfokú vízzel tettek a vizsgálók kísérleteket, melyeknek eredménye az volt, hogy minél hűvösebb vízben tartották, minél hosszabb ideig kísérletezők kezüket, annál szélesebbekké lettek a tenyér tapkörei.

Mindebből B. azon következtetést vonja, hogy a tiszta paraldehyd bőrre alkalmazása után fellépő csekélyebb hypaesthesia inkább az elpárolgás alkalmával történő melegmégkötésnek, mintsem a paraldehyd sajátlagos érzéstelenítő hatásának tulajdonítandó. Ugyanigy áll a dolog a chloroformot és aether sulfuricust illetőleg is, mely anyagokat Wettenstein és Farkas urak szintén vizsgálataik körébe vontak. Az aether sulf. sokkal erősebb hypaesthesiát, sőt néhány pillanatra anaesthesiát is képes előidézni, ha töményen dörzsöltetik a bőrre, míg a chloroform közelebb áll a paraldehydhez, mely utóbbi aránylag leggyengébb a három között; ámde ez utóbbinak legcsekélyebb az elpárolgási tényezője, míg az aethernek a legnagyobb. B. szerint a lehülés alkalmával jelentkező hypaesthesia és anaesthesia magyarázata vasomotoricus zavarban keresendő.

A bőr lehülésekor edénygörcs támad a megfelelő bőrrészleten, s így bizonyos ideig táplálati zavar lép fel a bőr érző idegvégződéseiben, mely táplálati zavar még rövid időn át akkor is tart, ha az edénygörcsöt a vasomotorok kimerülése, időleges hűdése, a bőr kipirulása, az égő érzés követi.

V. Jelentékeny befolyása van a paraldehydnek az edénymozgató idegkészülék-re is, mit az eddigi szerzőknek egyike sem tárgyalt.

Házi nyúlak füledényei 2–3 gm. paraldehyddel történt mérgezés után 4–5

percz múlva erősen kitágulnak, s a tágulás a tetőpontot akkor éri el, midőn a teljes hypnosis már beállott. 4—4 $\frac{1}{2}$ gm-nyi, tehát nagy adagra, oly erős az edénytágulás a nyúl fülein, mintha az állat amylnitrist légzett volna be.

Ha az állat nyaki együttérző idegeit a mérgezés előtt B. már kikészítette, azután az állatot paraldehyddel bódította, s midőn az edénytágulás a fülön már kifejtett volt, eltépte a nyaki együttérző ideget, úgy hogy a ganglion cervicale superior is elroncsolódott, az edénytágulást fokozódni egyáltalában nem látta. Ha a másik oldalon izgatta, igen gyenge faradikus árammal a sértetlen nyaki együttérző ideget, úgy a megfelelő oldali füledények a lehetőségig megszükültek; a mint azonban az izgatással felhagyott, az edénytágulás pár pillanat múlva ismét előállott.

Ha most B. a sértetlen nyaki együttérző ideg oldalán a füledényeket szemlélve, az állat bőrét bárhol is bevezetett villámárammal izgatta, annyira, hogy az izgatás az állatnak fájdalmat okozott, úgy a füledények rögtön megszükültek, ép úgy, mint azt amylnitrist belégzett állatoknál észlelhetni. Ezen észlelet úgy az amylnitrist, mint a paraldehydet illetőleg azon következtetésre kell hogy vezessen, miszerint az edényhűdés mindkét gyógyszernél központi természetű.

Az imént leírt edényhűdést nyúlak fülein nemcsak paraldehydnek a bőr alá fecskendése, vagy a gyomorba vitele után láthatni, hanem akkor is, ha nyúlak paraldehydet lélegeznek be. Öntsünk kisebb lombikba 4—5 gm. paraldehydet, melegítsük azt addig, míg forni nem kezd, s tartsuk a lombik szájadékát a nyúl orrlyukaihoz, úgy azt tapasztaljuk, hogy a füledények már egy-két szippantás után a lehető duzzadásig megtelnek vérrrel, s a kisebb edények is lüktetni kezdenek; a mint azonban a lombikot eltávolítjuk, a fül edényei ismét gyorsan megszükülnek.

Az edényzetre való hatás paraldehyd belégzése után tehát ép olyan, mint az amylnitris belégzésére.

Curarisált békák úszhártyáján szintén kitünően észlelhetni az edényhűdést, ha az állatot 0.2—0.3 gm. paraldehyddel bódítottuk, de észlelhetni az edényeknek érző idegek ingerlésére történő megszükülését is.

Ha előadó nagy házi nyúl koponyaboltozatát eltávolította, vagy ha csak léket készített a koponyaboltozaton, s azután a kemény agyburkot a felfedett helyről lemetszette, azt látta, hogy az agykéreg edényzete a mint a paraldehydbódulat kezdetét veszi, erősen tágulni kezd, s számos oly edény lesz nagyítólenese segélyével látható, mely azelőtt nem volt látható; az agyedények ezen tágulata a hypnosis egész tartama alatt fennáll ép úgy, mint a füledények tágulata. Előadó ezen leletéből kiindulva a hypnoticus szerek álomhozó hatásának magyarázatába s a telállított hypothesisek bírálatába bocsájkozik, s igazat ad Vulpiannak, ki azt állítja, hogy a hypnoticus szerek az agykéregsejtekre nem vasomotoricus befolyás közvetítésével, hanem közvetlenül hatnak, mennyiben azokba valószínűleg behatolván, bennük histo-chemicus változásokat idéznek elő.

Némileg a paraldehyd edényhűdítő hatásával függ össze a paraldehyd-hypnosis alatt melegvérű állatoknál kivétel nélkül észlelhető központi hőcsökkenés is, melyről megemlékezni Cervello szintén elmulasztott, míg Konrád J. tr. az

megemlíti. Némileg függ csak össze ezen körülmény az edényhűdéssel, mondja előadó, mert részben, s talán jó részben az izommunka szünetelésében is kell hogy okát keressük. A lehülés tehát paraldehyd-hypnosis alatt nemcsak a fokozott hő-kisugárzás eredménye, hanem a csökkent hőtermelés kifolyása is.

VI. Paraldehyd-bódulat kezdetével a láták erősen tágulnak és tágak maradnak egészen a bódulat végéig, s fényre vissza nem hatnak. A paraldehydre tágult látákat physostigminum sulfuricum oldatának a szembe cseppentése által gyorsan megszükhetheti; ezen szűkülés azonban 20—30 percznél tovább nem tart mely idő elteltével a láta ismét nagyfokúan tágul. A paraldehydre tágult látákat atropin erősebben tágítani nem képes. A paraldehydnek láta-tágító hatása cenzentrat lis okkal kell hogy birjon, mert különben a physostigmin-hatást előidézni lehetetlen lett volna. Hogy azonban ezen centralis hatás mily természetű, azt eldönteni előadó nem tudja, de valószínűnek tarja, hogy a szemmozgató idegben futó sphincter-rostok központja hűdetik.

VII. A paraldehydnek a légzésre hatását illetőleg B. megerősíti Cervello adatait. A mérég hatásának izgalmi szakja alatt a légzések néhányval szaporodnak, ezután a mint a teljes hypnosis beállott fogyni kezd a légzések száma, mélységük azonban tetemesen nagyobb, mint kezdetben volt; így tart ez a hypnosis egész tartama alatt, épen mint a természetes álomnál; a hypnosis végét a légzések számának emelkedése biztosan jelzi.

Halálos adag paraldehydre az izgalmi szak igen rövid lévén, az a légzésben nem is nyilvánul; a légvételek száma mindinkább gyérül, de egy ideig egyszersmind mélyebbek is azok, míg az élet vége felé ép oly rohamosan csökken a légzések mélysége, mint száma. Dyspnoét a mérgezés egész folyamában soha sem észlelt előadó. A légzés lassan kialszik, haláltusa nincs, görcsök nem jelentkeznek; a szívverés túléli a légzési mozgásokat. A halál légzéshűdés által okozatik. Az állatok mesterséges légzéssel megmenthetők.

VIII. A paraldehyd-bódulat alatt minden esetben észlelte B. azt, hogy az állatok bőven ürítenek bélsárt, mely sokkal lágyobb összeállású, mint a rendes körülmények között ürített.

E mellett némely állatnál már a sértetlen hasfalon át is láthatta előadó, hogy a bódulat tetőpontján felette erős bélmozgások vannak jelen.

Mindezen tapasztalatok arra indították, hogy a paraldehyd hatását a bél-beidegzésre körülményesen megvizsgálja.

A kísérleti állatúl használt házi nyulat Sanders-Ezn mód szerint készített langyos konyhasós fürdőbe helyezte, a hasfalzatot a fehér vonalban megnyitotta, s részint NaCl, részint KClO₃-só jegeczével constatálta a beleken azt, hogy a Nothnagel-féle reactiókat azok kifogástalanul adják. Ennek megtörténte után mérgezte csak az állatot paraldehyddel, melyet — az állatot folytonosan fürdő alatt tartva — bőr alá fecskendés alakjában vitt a szervezetbe, az egyes állatoknál különböző mennyiségben. A mérgezés után folyton figyelt arra, vajjon változik-e valami módon a Na és K-reactio a beleken. Az eredmény, melyet ily vizsgálati mód segélyével nyert, hasonló ahhoz, mit Nothnagel a morphinumot illetőleg leírt. Kis adag ($\frac{1}{2}$ —1 gm.) paraldehyd adagolása után a belek a Na-reactiót alig, vagy épen

nem adják, míg a K-reactio teljesen változatlan marad. Hy kis adagra különben a bódulat nyúltnál teljesen ki nem fejlődik, míg a mérgezés izgalmi szaka hosszasan tart, s azt néha egyáltalában nem is követi bódulat. Ha ily módon mérgezett nyúlaknál B. a splanchnikus idegeket eltépte, úgy a Na-összehúzóds rögtön megjelent, jeléül annak, hogy a bolygidegben futó bélmozgató idegrostokat, vagy azok központját az említett kis adag paraldehyd nem bántalmazta, míg a bélmozgást gátló idegkészüléket, s pedig — úgy látszik — a még nem ismert helyű bélmozgást gátló idegközpontot fokozott izgalmi állapotba helyezte.

3—4 gm-nyi paraldehyd adagra, a mint beállott a bódulat, az előbb nyugodt, mozdulatlan belek előbb ingó, majd 2—3 percz múlva erős, szinte rohamos peristaltikus mozgásba jöttek, mely mozgás tetőpontján nemesak az összes vékony- és vastagbelekre, végbélre, hanem még a vakbélre is kiterjedett. Ezen mérgezagok után a Na-összehúzóds a beleken felette gyorsan és erőteljesen fejlődik ki, ép úgy, mint nagy adag morphinumra, s nem fokozódik többé akkor sem, ha a splanchnikus idegeket eltépjük. Ebből kell következtetni, hogy nagy adag paraldehyd, mely már teljes bódulatot képes létrehozni, a bélgátló idegkészüléket időlegesen hűdíti, s pedig valószínűleg amaz ismeretlen helyzetű bélmozgást gátló központot, melynek tevékenységét, mint láttuk, kis adagban emelte.

A beleknek ezen igen erőteljes mozgását az egyes állatoknál különböző ideig észlelhetni, néha 15 perczig, máskor 25—30 perczig is, mely idő elteltével enyhülni kezd a bélmozgás, s néhány percz múlva egészen meg is szűnik; de daczára a mozgás megszűntének a beleken mind a Na-, mind pedig a K-összehúzóds erőlyesen jelentkezik. A bélmozgások megszűntét csak úgy lehet magyarázni, hogy a nagy adag paraldehyd végre a bélmozgató idegkészülék tevékenységét is lefokozza, még pedig ezen idegkészülék központi részét, melynek fekvését ugyan nem ismerjük, de létezését kell, hogy feltételezzük; a mozgató készülék körzeti részletének ép működését bizonyítja a kiváltható Na-összehúzóds, a sima izomzat működési épségét igazolja a kiváltható K-összehúzóds.

Ha előadó az állatot akkor, midőn a mérgezés folyamán már a bélmozgató idegkészülék központjának lefokozott, vagy felfüggesztett működése észlelhető, megfullasztotta, úgy a fulladási bélmozgások ép oly kifogástalanul jelentkeztek, mint nem mérgezett állatnál, mely tény csak újabb bizonyíték azon állítás mellett, hogy t. i. a vér szénsava, midőn bélmozgásokat idéz elő, a bélmozgató idegkészülék körzeti részét izgatja.

Ha az állatokat B. nem halálos adag paraldehyddel mérgezte, úgy ébredéskor a bélbeidegzési zavarok is eltűntek.

Meg kell még említeni, hogy a béledények már kevés (1 gm.) paraldehyd adagolására rövid ideig tartó csekélyebb összehúzóds, elhalványulás után igen erősen kitágúlnak; nagy adagra a kezdeti edényszűkülés nem észlelhető, esupán a gyorsan kifejlődő edényhűdés, mely a bódulat végéig eltart.

Érző idegek izgatására a kitágult béledényzet ép úgy megszűkül, mint a füledényzet.

A paraldehydnek a morphinummal főbb pontokban a bélmozgató ideg-mechanismusra analog hatása arra enged valószínűséget következtetést vonni, hogy az ép úgy, mint a morphinum, ólomcölicánál jó szolgálatokat tehet,

XI. Paraldehyd az állatok vizeletkiválasztására igen jelentékeny hatást gyakorol. 2—3 gm. paraldehyd adagolására nyulaknál a 24 órás vizeletmennyiség a rendes napi mennyiség 2—3-szorosát is felülmúlja. A vizelet fajsúlya megfelelőleg alacsony; a vizeletben sem fehérnye, sem cukor ki nem mutatható. A vizeletnek ezen szaporodása a veseedényzet hűdéséből magyarázandó, tehát edénymozgató befolyáson alapszik.

X. Hogy mi a sorsa a paraldehydnek a szervezetben, arra névze előadó csak kevés felvilágosítással szolgálhat.

A gyomorból, bélből, bőr-alatti kötőszövetből — úgy látszik — egészen változatlanul és gyorsan szívódik fel a vérbe, mely, ha B. az állatot paraldehyd-bódulat alatt véreztette el, igen intenzív paraldehyd-szagú volt, s belőle nagyobb mennyiségű paraldehyd volt lepárolható. Ha a kibocsátott vér kevertetik, a szag erősödik, de végre, midőn a vér már kihűlt, a paraldehyd-szag eltűnik.

Hogy vajjon a paraldehyd elég-e a szervezetben, vagy pedig változatlanul ürítettetik ki, s ha elég, mennyi ég el, mindezt pozitív adatokkal pontosan eldönteni nem lehet. Tény az, hogy embernek, állatnak lehelete paraldehyd-bódulat alatt, de néha utána is néhány órán át (Konrád tr. embernél még más nap is észlelte) kellemetlen paraldehyd-szagú.

Abból, mit Konrád tr. észlelt, hogy t. i. még más nap is ürít ki az ember a légzéssel paraldehydet, arra lehetne valószínűségi következtetést vonni, hogy a paraldehyd nem ég el a szervezetben, hanem az összes bevitt mennyiség ismét kiürítettetik. A paraldehyd kiürítése nem csak a légzéssel történik, hanem a vizelettel is; a bódulat alatt, vagy közvetlenül utána frissen bocsátott vizeletből ép úgy, mint a vérből paraldehydet lehet lepárolni.

Nem szenved kétséget, hogy embernél a nyállal, veritékkel szintén ürül ki paraldehyd a szervezetből.

Előadó vértelenített agyból szintén képes volt paraldehydet lepárolni.

2. Bókai Árpád egyetemi tanár előterjeszti kísérleteit, melyeket a paraldehyddel tett strychninnel mérgezett állatokon, melyekből kitűnik, hogy a paraldehyd a strychninnek megbízható pharmacologicus antidotuma. Az előadás tartalma lényegileg következő:

Előadónak iménti előadásából kitűnik, hogy a paraldehyd a gerincevelőnek, mint reflex-központnak tevékenységét nagymértben lefokozza, sőt békáknál azt fel is függesztheti.

Ezen észlelet azon gondolatot keltette B.-ben, hogy a paraldehyd esetleg mint a strychninnek pharmacologikus antidotuma szerepelhetne annál is inkább, mert a chloralhydrát, melylyel a hatást illetőleg a paraldehyd a főbb pontokban megegyezik, a strychnin-mérgezésnél minden eddig alkalmazott ellenmérég között első helyen áll.

Még egy más körülmény is volt, mely neki sikert jósolt; ugyanis midőn a paraldehyd irodalmát tanulmányozta F. Ottari egy esetére akadt, melyben tetanus rheumaticusnál paraldehyd lön alkalmazva, s a szernek erőyes adagolására 10 nap múlva gyógyulás következett be. B. várakozását siker koronázta, mint az a következőkből kitűnik:

Az első kísérletek, melyek a paraldehyd antidotarius hatását strych-

ninnel szemben mutatják B. által először békákon tétettek, még pedig azért, mert ha békáknál, melyek kiváló fogékonyssággal bírnak a strychnin iránt, sikerülendett a strychnin-mérgezés tüneteit korlátozni, illetőleg elnyomni, úgy remélni lehetett, hogy melegvérűeknél, melyek a strychnin iránti fogékony-ságot illetőleg az emberhez közelebb állanak, az eredmény szintén kedvező lesz.

Kísérleteihez előadó a légenysavas strychninnel 1%-os vizes oldatát felmelegítve használta; melegítve azért, hogy a só teljesen oldódjék, Az állatok bőr alá fecskendés útján mérgeztettek. Az adagot illetőleg előadó azt találta, hogy 0.001 grm. légenysavas strychnin békáknál már absolute halálos. Ugyanezt találta Schroff is; 0.001 grm. légenysavas strychnin bőr alá fecskendése után Schroff békái 48—58, előadó békái pedig 60—65 óra múlva haltak el.

A mi békáknál a paraldehyd halálos adagát illeti, úgy 0.5 grmon felőli adagokat B. absolut halálosnak talált (e szer iránt retractáriusan viselkedő békák igen ritkán fordulnak elő), míg 0.025 grm. egy órai hypnosist okoz, mi mellett a reflexek nem tűnnek el egészen; 0.05 grm. 2 $\frac{1}{2}$ —3 órai hypnosist idéz elő, s ekkor a reflexek 30 percze szünetelnek; 0.1 grm. mintegy 5—6 órai hypnosist okoz, mely alatt a reflex tevékenység egészen fel szokott függesztve lenni; 0.2 grmtól 8—10 órán át alszik az állat; 0.3 grmtól még másnap is alig mozog; 0.4 grm. az esetek legtöbbszörében már halálos, míg 0.5 grm absolut halálos. B. békái nagyok voltak (100—130) grm-osok.

Előadó antidotarius kísérleteiből kiderül, hogy oly adag légenysavas strychnin, mely békánál már absolute halálos (0.001—0.002 grm.) elveszti halálhozó hatását, ha az állat előzetesen nem halálos adag (0.1—0.2 grm) paraldehyddel bódítatott; sőt akkor sem pusztultak el a békák, ha B. előbb mérgezte őket 0.001 grm légenysavas strychninnel, s csak ha a mérgezés tüzei teljesen kifejlődtek nyújtott nagyobb adag (0.2) gr. paraldehydet. Azon békáknál, melyek előbb bódítattak paraldehyddel, s csak azután mérgeztettek strychninnel, a paraldehyd hatására megszűnt reflex tevékenység, még a strychnin adagolásra sem tért vissza addig a míg a bódulat tartott; ha azonban a strychnin befecskendés a paraldehyd bódulat után rögtön történt, úgy megcsett, hogy a már gyengülő reflextevékenység néhány percze erősbült; de a strychninnel eme jelentkező hatása, a paraldehyd erőlyes hatása által csakhamar elnyomatott.

Ha az adagolt paraldehyd-mennyiség nem volt elegendő szemben a strychnin-mennyiséggel, úgy a reflextevékenység nem tűnt el, sőt fokozódott is, de még ez esetben is meggyógyult az állat, s még aránylag kis adag paraldehyd is képes volt megakadályozni a dermerohamok kifejlődését.

A míg a békánál a paraldehyd hypnotikus hatása tartott dermeroham egyáltalában ki nem volt váltható, ugyszintén klonicus göres sem; másnap azonban, midőn a bódulat már megszűnt, s midőn a paraldehyd már ki is küszöböltetett a szervezetből, vagy abban már elégett, erősebb ingerek alkalmazására vagy apróbb dermerohamok, vagy még többször klonicus göresök jelentkeztek.

3—4 nap múlva az állatok teljesen felépültek. Egy kísérleti állat elpusztult; ezt B. azon körülménynek rójja föl, hogy a béka igen kiesiny volt s vagy a paraldehyd, vagy még valószínűbben a strychnin iránt volt abnormisan érzékeny, mi különösen fiatal állatoknál gyakran fordul elő.

II. A békákon tett kísérletek sikerülvén, B. ezután nyúlaikon tett kísérleteket.

Igaz ugyan, hogy ezen állatok a strychnin iránt fölötte érzékenyek; így, ha B. ezen kísérleti eredmények practicus voltára és embernél való felhasználásra gondolt volna, a nyúlaktól el kellett volna tekintenie, azonban mégis oly kísérleteknél, melyeknél hypnoticus szerek hatása forog kérdésben, a nyúlak a legalkalmasabb kísérleti állatok, mert paraldehyd iránt p. o. sokkal érzékenyebbek, mint a kutyák, melyeknél a hatás csak 10—15 grmra áll be, s ez oly adag, melynek használata embernél is mérésnek mondható; ellenben 2200 grmos házinyúlánál 1·5 grm. paraldehyddel már mély hypnosis idézhető elő. A mi a strychnin nitr. legkisebb halálos adagját illeti, úgy az 0·0012—0·0013 közt ingadozik 1 klgm nyúlra. 0·003 grmnak bőralá feeskendésére kivétel nélkül a legnagyobb nyúl is elpusztult, s a halál 10 percz múltva állott be.

A paraldehyd minimalis halálos adagja 1700—2300 grmos nyúlánál 4·5 grmmot tesz ki. 5 grmon felüli adagok pedig minden nyúlra nézve absolut halálosak voltak, s így a legkisebb halálos adag átlag véve egy kilogramnyi nyúlra 2·38 grm. Megjegyzendő azonban, hogy a paraldehyd irányában is vannak refractär viselkedő állatok, melyek még 5·0 grmon felüli adagokat is képesek elviselni.

B. eljárása házi nyúlaikat illetőleg következő volt: Az állatokat először paraldehyddel bódította, vagy úgy, hogy azt vízben szétosztva az állat gyomrába vitte, vagy pedig bőr alá feeskendezte, de nem halálos adagban. Ha már a hypnosis beállott feeskendezte csak be a légenysavas strychnint. A strychnin-adagolást előadó a legkisebb halálos adaggal kezdette, és minden következő kísérletben 0·001 grmnyival emelte az adagot.

A strychninnel mérgezés után az állatokat a legnagyobb csendben tartotta, s csak akkor nyúlt hozzájuk vagy csak akkor koppintotta meg az asztalt, midőn a reflex ingerlékenységet akarta vizsgálni.

Csak kétszer követett a mérgezés sorrendjére nézve eltérő eljárást, midőn u. i. az állatot előbb strychninnel mérgezte, s csak 1—2 percz múlva alkalmazta a hypnoticumot. Hogy az első eljárás által e kísérletek practicus értékükből semmit sem veszítenek, azt alább fogja előadó kifejtteni.

Előadónak 16 nyúlön végzett kísérleteiből kiderül, hogy házinyúlak, melyek megelőzőleg paraldehyddel bódítottak, oly strychnin adagokat tűrnek el, melyek a legkisebb halálos adagot föbbszörösen fölülműlják. 3—4 grm paraldehyddel bódított nyúlak élve maradtak, ha 3—16 milligramm emelkedő strychnin adagokkal mérgeztettek. Halál csak egy esetben fordult elő; ezen állat, úgy látszik, azok közé tartozott, melyek vagy refractär viselkednek a paraldehyddel szemben, vagy melyek a strychnin iránt igen érzékenyek. B. az utóbbit tartja valószínűbbnek. B. az adagot még emelhette volna, a nélkül, hogy a paraldehyddel bódított állatok elpusztultak volna, de elegendőnek tartott ennyit is annak megállapítására, hogy a paraldehyd a strychninnek megbízható pharmacologikus antidotuma. A legnagyobb strychnin adag, melyet paraldehyddel ellensúlyozhatott 14 milligramm volt egy 1370 grmos nyúlánál, e szerint, ha B. 1000 grmos nyúlra 0·0012 grmnak találta a legkisebb halálos adagot, úgy az említett nagy adag strychninsó csak 0·0002 grmmal kevesebb, mint a legkisebb halálos adag tizszerese.

Az előbb paraldehyddel s később strychnin-sóval mérgezett nyulak ép oly bódultak voltak, s ép annyi ideig tartott a bódulat, mintha csupán a megfelelő mennyiségű paraldehyddel mérgeztettek volna. Az állatok nyugodtan aludtak, pupilláik, füledényeik tágak voltak, légzés lassú, mély, a vizelet szaporodott.

A paraldehyd-mérgezés legtöbb *cardinalis* tüneteit a strychnin tehát nem befolyásolta, nem módosította; a mit módosított az csupán a reflex tevékenységre vonatkozik.

A mint B. ezt más helyen kifejtette, a reflex tevékenység a teljes hypnosis alatt láthatólag szokott csökkenni, sőt néha szünetel is; de ha az állatot strychninnel is mérgezzük, úgy a reflex tevékenység a bódulat zavartalan tovább fennállása mellett tetemesen emelkedni kezd, annyira, hogy az állat egyszerű rázására vagy koppin'ására az asztalnak összerezzen, néha derme által is támadtatik meg. Ezen dermerohamok azonban sohasem tartanak sokáig és nem is oly erősek, mint az egyszerű strychnin-mérgezésnél.

B. némely előbb hypnotizált, azután strychninisélt állatnál derme helyett klonicus göresöket észlelt, melyek csak 4—5 mpig tartottak. Rendesen igen nagy strychnin adagokra állottak ezen göresök elő. A reflex emelkedése csak néhány óráig tartott, később a reflex tevékenység még csökkent is, sőt néha egészen meg is szűnt; de az állat felébredésével ismét emelkedni kezdett. Következő napon mindegyik állat egészséges volt és rájuk a kísérletek semmi káros következményekkel nem látszottak lenni.

Ha B. magukra hagyta az állatokat, úgy spontán sem derme, sem klonicus göresök nem állottak elő.

III. B. kutyáknál is ugyanezen kedvező eredményt érte el; annak daczára, hogy paraldehyd iránt kutyák sokkal ellentállóbbak, mint a házi nyulak, strychnin iránt pedig hasonlóképp viselkednek, mint a nyulak, sőt talán még érzékenyebbek, mivel 1 kgr. kutya testsúlyra még 0'001 grammnál kisebb adagok is már abszolút halálosak.

Két kutyán tett kísérletből kitűnik, hogy habár a strychnin adag mindkét esetben nagyobb volt, mint a legkisebb halálos adag, az állatok mégis életben maradtak, annak daczára, hogy nem sikerült oly mély narcosist előidézni a paraldehyddel, mint háziyuláknál. Ezen utóbbi körülmény következményeül tekintendők a kísérlet folyamán fellépett dermerohamok is, melyek spontán is megjelentek, de a kísérlet első óráiban a legkisebb zajra is ki voltak válthatók.

A délelőtt kísérlet alá vett állatoknál délután a reflextevékenység még erősen fokozódott volt ugyan, dermét azonban már kiváltani nem sikerült. A jelentkező dermerohamok azonban korántsem voltak oly hosszú tartamúak és oly intenzitásúak, mint a nem bódított állatoknál. Másnap az állatok teljesen egészségesek voltak.

Mindezekből kiderül, hogy úgy békák, mint nyulak és kutyáknál a paraldehyd hatalmas pharmacologikus antidotuma a strychninnek.

Azon kérdés megfajtására, hogy min alapszik a paraldehyd antidotárius hatása strichnin-mérgezésnél, B. a strychnin-hatást illetőleg egy néhány szót

boesát előre. Igaz ugyan, hogy a strychnin a nyúltvelőben s az agyban levő némely központra is izgató hatással bír, főhatásának azonban mégis csak a gerinczvelő reflex központjaira gyakorolt izgató hatása tekintendő; kis adag strychnin a gerinczvelő izgékonyágát emeli, míg a nagy adag a mellett, hogy ezt teszi, még direct is izgatja a gerinczvelőt, mint azt Freusberg helyesen kifejtette. A strychnin-halál kétféle: az esetek egy részében (nyulaknál, kutyáknál rendszeren, embernél gyakran) a légzőizmok hosszan tartó derméje folytán fulladás áll be, s így a légzési központ hűdése oka a halálnak; a mérgezési esetek más részében (békáknál rendszeren, néha embernél is) a gerinczagy kimerülése, s így hűdése a halálok, s a halál ily esetekben nem dermeroham alatt, hanem a derme-mentes időben kifejlődő collapsus közben áll be.

Mint B. előző előadásában kimutatta, a paraldehyd a gerinczvelő reflextevékenységét erősen leszállítja, sőt néha fel is függeszti (békáknál rendszeren). A paraldehyd ezen hatását úgy lehet felfogni, mint bődtitő hatást, melyet az a gerinczvelő szürke állományának sejtjeire gyakorol.

A strychnin tehát már paraldehyddel mérgezett állatnál nem fejtheti ki a gerinczvelő szürke állományára irányuló izgató hatását, mert a gerinczvelő sejtjei ily bődtitott állatoknál ingerekre csak alig fogékonyak, s így sem derme nem fejlődhetik ki, mely alatt az állat esetleg megfulladhatna, sem pedig ki nem merülhet a gerinczvelő.

Békáknál a mint a paraldehyd-hatás megszűnt, a strychnin-hatás tünetei kezdettek kifejlődni, ugyanezen észleletet B. melegvérű állatoknál nem tehetette. Ezt B. úgy magyarázza, hogy a paraldehyd hatása alatt melegvérű állatok bőven vizelnek, míg az békáknál nem történik, a strychnin pedig főleg a vizelettel ürítették ki a szervezetből, s így meg van adva az alkalom melegvérűeknél a mérég gyors kiküszöbölésére. Hogy ez valóban így van, B. az által bizonyította be, hogy paraldehyddel bődtitott és strychninnel mérgezett háziyúlnak vizeletébe egy békát helyezett, melynél másnap a reflex tevékenység már igen erősen emelkedett volt, annak jeléül, hogy a vizelet strychnint csakugyan tartalmazott.

IV. Az eddig említettekől kitűnik, hogy a paraldehyd cardinális mérgezési tüneteinek kifejlődését a strychnin lethalis adagai nem képesek megakadályozni. Már ebből több mint valószínűnek kellett tartani, hogy a paraldehyd lethalis adagait a strychnin, bárha az a lethalisnál kisebb adagokban nyújtatik is, nem képes ellensúlyozni, s így paraldehyd-halál ökövetkeztét sem képes megakadályozni; tehát közel áll a valószínűség ahhoz, hogy a két mérég közt az antagonismus csak egyoldalú, ép úgy, mint a strychnin és chloralhydrát között.

E föltevés helyességét 3 háziyúlon tett kísérlet által erősítette meg előadó. Mindhárom kísérletben a paraldehyd adag halálos volt, és sem a minimális halálosnál kisebb, sem a minimális halálosnál nagyobb adagú strychninös nem volt képes megakadályozni a halál bekövetkeztét. A halál ép oly módon, oly tünetek között, oly időben állott be mindhárom esetben, mintha az állatok csupán halálos adag paraldehyddel mérgeztettek volna meg.

A strychnin tehát nem antidotuma a paraldehydnek, ép úgy nem, mint a chloralhydratnak.

V. Végül B. azon kérdésre felel, hogy vajjon az előadott kísérletek alapján, remélhető-e az, hogy strychninnel mérgezett embernél a paraldehyd, mint antidotum sikerrel fog alkalmazható lenni.

Laikus és talán még az is, ki pharmacologikus vizsgálatokban járatlan, nem igen merne e kérdésre határozott feleletet adni, mivel a kísérleti jegyzőkönyvekből kitűnik, hogy B. alig néhány kivétellel először paraldehyddel bódította az állatokat, és csak azután feeskendezte bőrük alá a strychninsó oldatát.

Joggal mondhatná az illető, ez az életben nem úgy történik, az életben először mérgeztetik meg a szervezet strychninnel, azután kell csak az ellenmérget alkalmazni.

Ezen ellenvetésre B. következőket feleli: a strychnin-mérgezés embernél nem oly gyors lefolyású, mint nyúl és kutyánál; az első dermeroham felette ritkán öli meg az emberi szervezetet, míg nyulak és kutyák rendszeren már az első roham után elpusztulnak. Azután a strychninnek halálos adagai embernél nem oldatban, bőr alá feeskendezve jutnak a szervezetbe; s a leggyakrabban nem is a vízben oldható alkaloidosok alakjában, hanem az alkaloid maga, vagy az azt tartalmazó ebvészmag, esetleg annak festvénye, vagy kivonata jut a gyomorba és pedig legtöbbször nem is az üres gyomorba.

Mіндеzen körülmények okozzák azt, hogy embernél a bekebelezett strychnin, vagy annak sói csak lassan szívódhatnak fel, s lassan fejthetik ki hatásukat; az orvosnak tehát a legtöbb esetben marad ideje arra, hogy az ellenmérget megszerezze és alkalmazza, s a már mérgezett szervezetnek is marad elég ideje arra, hogy kivárja az ellenmérgek hatásának kifejlődését.

Ezen állítások alaposságát B. pozitív adatokkal bizonyítja. Husemann összeállításából kitűnik, hogy 19 mérgezési eset közül csak 3-ban jelentkeztek a strychninismus tünetei 15 percz előtt, 4-ben 15 percz múlva, a többi esetben mind később, órák múlva; ugyanesak Husemann összeállítása nyomán tudni, hogy 16 pontosan észlelt, halállal végződő strychnin mérgezési eset közül egyetlen-egynél történt csak, hogy 30 percz nem telt el a halál bekövetkeztéig, egy esetben a beteg épen 30 percz múlva, egy esetben 1 óra múlva, 6 esetben 2 óra múlva, s egy esetben 7 óra múlva halt el.

Ezen adatokhoz B. még azokat is hozzá fűzi, miket a paraldehydnek embernél jelentkező hypnotikus hatásáról, illetőleg ezen hatás jelentkezési idejéről tudunk. Langreuter szerint 6 grm paraldehyd felnőt embernél legtöbbször 5 percz múlva már álmhozó volt, ritkább esetekben 15 percz múlva, s igen ritkán 30 percz múlva; pedig 6 grmnyi adag nem a legnagyobb adag, mit veszély nélkül adhatni, mások adtak már 10—12 grmot is, mely adagokra természetesen csak annál gyorsabban áll be a hypnotikus hatás.

Mіндеzen adatok felsorolása által B. eléggé bebizonyítottnak tartja, hogy kísérleti adatainak gyakorlati értékéből mit sem vonhat le a kísérletezési mód, melyre kísérleti állatainak a strychnin iránti fogékonysága ép úgy reáknyszeríté, mint másokat, kik hasonló eljárást követtek kísérletezésükben.

Ennekutána B. ajánlja a paraldehydet, mint pharmacologikus antidotumot embernél előforduló heveny strychnin-mérgezés eseteiben.

Igen természetes, hogy ezen ajánlott ellenmereg nem teszi feleslegessé a mérgezés mechanicus kezelését, (hánytatás, gyomormosás, drastikus hasajtók), valamint chemicus kezelését (tannin, jodtinctura) sem.

Hogy mely rangba tartozik a paraldehyd, mint a strychnin ellenmereg, arra nézve B. határozottan nem nyilatkozhatik, mégis valószínűnek tartja, hogy a chloralhydrat és chloroform mellett fog állani, ha nem felettük, reflectálva arra, hogy nem osztja a chloralhydratnak és chloroformnak a szívre káros s így az életre veszélyes hatását.

3. Bókai tanár előleges közleményképen a szakülés tudomására hozza, hogy segédje Tóthmayer Ferencz úr a paraldehydet, mint ellenmereg brucin, thebain, picrotoxin, chlorbaryum és physostigmin mérgezéseknél tette vizsgálat tárgyává. A vizsgálatok eredményei már most is azt mutatják, hogy a brucin, thebain és picrotoxin-mérgezéseknél a paraldehyd életmentő, s így használható pharmacologicus antidotum, míg chlorbaryum s általában baryt-sók, valamint physostigmin ellen ily hatást nem fejt ki.

Részletes közleményt B. úszre ígér a szakosztály elé terjeszthetni.

1885. május havi orvosi szakülés.

1. Friedrich Alajos kórboneczteni tanársegéd előadást tart „az inter-bronchialis mirigyek kóros elváltozásainak következményeiről.“ Az előadást jövő füzettünk egész terjedelmében közlendi.

2. Engel Gábor m.-tanár, kóreseteket mutat be:

a) Vándorléppel bíró nő, kinél a chininnek két óra terjedő adagolása után a lép csaknem felénnyire apadt meg (21—13 cmről 15—7 cmre) és úgy a húzó, mint a nyilaló fájdalmak egészen megszűntek.

b) Nagy vándorléppel bíró nő a terhesség utolsó hetében.

Mindkét eset kórtörténetét ez évi 2-ik füzettünkben leli meg a t. olvasó.

c) Egy tökéletesen kettőzött ivarszervekkel bíró nőt mutat be Engel m.-tanár, kinél a terhesség végén történt szülést észlelte. Az esetet még a terhesség beállta előtt a szakosztálynak Brandt egyet. tanár már bemutatta. Az eset részletesen ismertetve lesz következő füzettünkben.

Az 1885. június havi orvosi szakülés.

1. Genersich tnr. előterjeszti az aktinomycosis tárgyában a nagymélt. m. kir. belügyminister elé terjesztendő felirat szövegét. A szakülés egyhangúlag elfogadja a szövegezést, mely következőleg hangzik:

Nagyméltóságú m. kir. belügyminister úr! Mintegy nyolcz év előtt Bollinger müncheni tanár kimutatta, hogy bizonyos, a szarvasmarha állsontjában, nyelvén előforduló, régebben húságnak tartott képződmények egy sajátságos gomba, a sugárgomba (actinomyces) által okoztatnak, melynek nagyobb telepei a dag metszlapján szabad szemmel jól láthatók, s a seb váladékában felismerhetők: homokszem-, egész kölesnyi fehéres, vagy sárgás, vagy barnás-zöldecs morzsákat képeznek; göresű alatt pedig egy központi

finoman oszló fonalrecézetből sugarasan kimeredező bunkókból állanak. A gomba által okozott daganat lassan és észrevétlenül fejlődik, hónapok alatt tetemes nagyságot ér el, anélkül, hogy az állat általános megbetegedés jeleit mutatná, de idővel kifakad, elfekélyesedik és az állat táplálkozását a helyi viszonyok szerint nehezítvén, általános elsoványodást hoz létre; későbbben a mirigyekben, ritkán egybeitt is másodlagos dag fejlődik és végre a baj talán minden esetben halált eredményezne, ha a sinylódó állat előbb le nem vágatnék. Hasonló természetű dag észleltetett még a marha torkában, gégéjében, bázsingyájában, reczgyomrában, bendőjében s a nyak bőre alatt; nehány esetben pedig a gomba a marhánál körülirtabb, vagy elterjedtebb szemésés, vagy lebenykés, vagy tályogos tüdőlobot okozott. A többi házi állatok közül egy-egy esetben a kecskénél, a lónál, a kutyánál és több esetben a sertésnél észleltetett; utóbbinál az állkapocsban dagot (Johne), gyakrabban az emlőmirigyekben idült lobos rostos túltengést okozott (Johne, Ponfick), többször pedig látszólag teljesen ép sertés húsában is 1.5—2 mm. átmérőjű, ép, vagy már elmeszesedett szeméséket találtak, melyek sugárgombához hasonlóan (Dunker és később Oskar Izrael).

Bollinger felfedezésével majdnem egy időben, 1878-ban G. Izrael tr. berlini orvos reájött, hogy az emberben is egy sugarasan növo gomba mint körgerjesztő szerepel. Némely esetben helybeli természetű, súlyos és hosszadalmas fogfékélyt, az arcra, nyakra és a tarkóra elterjedő genyedést, fekélyeket, sipolyokat okoz, melyek erélyes orvosi kezelésre gyógyulnak, de sokkal gyakrabban mint tüdő-, vagy mellhártya-lob, vagy mint béllob, vagy has-hártyalob kezdődik, idült lefolyásában gerincez-közötti genyedést, gerincez-, keresztcsont-, medencecsont-szuvasodást, kötszöveti és izomtályogokat, vese-, máj-, lép-, agy-genyedést indít és hónapokig, egész évekig tartó folytonos tovatérjedésében a szervezetet kimeríti, minden orvosi kezeléssel daczol és menthetlenül halált okoz. Ponfick tanár már 1879-ben kimutatta, hogy a hosszadalmas genyedési folyamatot fenntartó gomba és a marha állasondagyájában és kérges nyelvében talált gomba azonos és ezen idő óta számos észlelet és vizsgálat lett közzétéve. Kitiúnt, hogy a betegség a szarvasmarhánál Németországban, Olaszországban, Franciaországban nagyon elterjedt, s hogy embernél is elég gyakran előfordul. Embernél eddig mintegy 12 könnyebb, úgynevezett gyógyult, s mintegy 25 súlyos, többnyire halállal végződött esetet írtak le.

A betegség oktatát kutatva, még nem jutottak teljesen megbízható eredményre és be kell vallanunk, hogy ama gomba felőli természetrajzi ismereteink még nagyon hiányosak; de kétségtelen, hogy a gomba kívülről a tápanyaggal jut a marhába, s valószínű, hogy a száraz takarmányban foglaltatik, mert Johne tanár ép sertések mandola-tüszőiben ismételtelen kalászszálcákat talált, melyeken a sugárgombához hasonló gomba fészkelte. Azonban nem valószínű, hogy a gomba ily módon jutna be az emberi szervezetbe, annyival kevésbé, mert az eddig leírt esetek nem földműveléssel és gazdasággal foglalkozó egyének voltak, s a súlyos esetek nagyobb részében nem a szájból, hanem a tüdőök és belek felől fánadtatott meg a szervezet. Inkább feltehető, hogy az ember fertőztetése a megbetegedett állatok húsának élvezete által

történik. Ugyanis több vizsgáló, állatokból vett dagrészekkel, a gombabetegecsében sýnlódó emberek sebváladékával, ép és szétdőrsólt gombaszemcsékkel számos oltási kísérletet tett, melyekből kiderült, hogy a betegség bizonyos kedvező feltételek mellett marháról-marhára, emberről-marhára (Ponfick és Johné), sőt másfajú állatra (Oskar Izrael, Ponfick) is átoltható, tehát ragályos fertőző betegség. Igaz hogy az állatokon végzett etetési kísérletek nem adtak pozitív eredményt, de miután az oltások sikerültek, igen is tarthatni attól, hogy az ember fertőztetése a gombával, súlyos következményeivel együtt, a megbetegedett állatok húsának élvezete által okoztatik, különösen, ha a hús tökéletlenül főzve, vagy éppen főtlenül jut a tápcsatornába (beafsteak roastbeef); s e tekintetben felemlítendő, hogy a betegséget okozó gomba bomlékony volta miatt nemesak maga a kóros dag, hanem a beteg állatnak látszólag ép részei is, melyek talán még az állat életében, vagy a leölés és szétvagdalás almalmával a kóros képződmény nedvével, s legapróbb morzsáival megfertőztettek, veszélyeseknek tarthatók.

A fentebbiekben vázolt betegség minálunk is előfordul. Társulatunk egyik tagja (Genersich tr.) 1883. június hóban az erzsébetvárosi hatóság 9, k. a. k. felszólítása következtében egy levágott ökörtől származó ilyen sugárgomba-dagot megvizsgált. Azary Ákos tanár egy budapesti és egy felsőmagyarországi marhán észlelt sugárgomba-estet ír le a Veterinarius 1884. évfolyam 33. lapján. Folyó évi martius hóban Kolozvárt ily bajban szenvedő hizott ökör Bartha János tr. h. főorvos által kifogásoltatván, bizottság által (Genersich és Rózsahegyí tr.-ok, Bakonyi tr., Bartha tr. t. h. főorvosok és Jakab László állatorvos) megvizsgáltatott és sugárgomba-betegsége kényszer-vágás után constatáltatván, húsa rendőrileg Nagyméltóságodnak 15,446. sz. sürgöny útján adott rendelete értelmében letartóztatott, azonban az érdekelt felek felfolyamodására a városi tanács engedelmével mégis ki lett vágva. Ezen eset által figyelmeztetve, Jakab László kolozsvári állatorvos a helybeli hizlalókban azonnal még három és egy magányosnál egy további negyedik ily esetet talált és azokat a Veterinarius f. é. 5-dik számában közzétette.

Nagyméltóságú Minister Úr! Miután az újabbi időben felismert marhabetegség (actinomycosis) hazánk marhaállományában egymástól távol eső helyeken észleltetett és valószínűleg gyakran előfordul, az állattenyésztőre, a hizlalóra és marhakereskedőre nézve fontossággal bír, miután ezen sugárgomba az emberben is igen súlyos és halálos betegséget okoz és kétségtelenül bebizonyított átolthatási képessége mellett teljes joggal feltehető, hogy ily bajban szenvedő állatokkal, azoknak húsával való bánás és különösen a húsnak élvezete az ember egészségét veszélyezteti, — alólírt orvosi szakosztály bátorodik nagyméltóságodnak mindenre kiterjedő figyelmét ezen betegségre is felhívni és mély tisztelettel esedezik, méltóztassék intézkedni, hogy:

1) állatorvosaink ezen sugárgomba-betegséggel alkalmas módon megismertessenek;

2) az állami állatorvosok utasíttassanak, hogy figyelmüket ezen bajra is irányítsák és a betegség elterjedésére nézve Nagyméltóságodnak jelentést tegyenek;

3) az orvosrendőri vásárszabályok ezen idült fertőző betegségre is alkalmazásba vétessenek, különösen pedig:

4) méltóztassék intézkedni aziránt, hogy ezen fertőző betegségben szenvedő állatok húsa ki ne vágattassék, hanem legfeljebb csak ipari czélokra használtassék.

Nagyméltóságodnak Kolozsvárt az erdélyi muzeum-egylet orvosi szakosztályának folyó év június 26-ikán tartott üléséből alázatos szolgáló *Gener-sich Antal* tr. szakoszt. elnök, *Bókai Árpád* tr. szakosztályi jegyző.

2. A szeptemberben Budapesten tartandó orvosi congressusra a szakosztály képviselétével a szakülés a Budapestre felránduló szakosztályi tagokat bizza meg.